Powiat Radomszczański
97-500 Radomsko, ul. Leszka Czarnego 22 http://www.radomszczanski.pl
tel. +48 44 6834509 fax +48 44 6834335 e-mail: starostwo@powiat.radomszczanski.pl

Oznaczenie sprawy: WP.272.09.03.2012

Zamawiający:

POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
97-500 Radomsko
ul. Leszka Czarnego 22
tel. +48 (044) 683 45 09, faks +48 (044) 683 43 35
NIP: 772 – 22 – 61 – 699
REGON: 590648445

SPECYFIKACJA

ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonym

w trybie przetargu nieograniczonego na:

„Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku".

ZATWIERDZIŁ:
STAROSTA
/-/
Robert Zakrzewski
.....
(podpis)

WP. 272.09.03.2012

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA
na zadanie pn. : „Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku".

Rozdział 1. Nazwa i adres Zamawiającego

Powiat Radomszczański
97-500 Radomsko
ul. Leszka Czarnego 22
tel. +48 (044) 683 45 09, faks +48 (044) 683 43 35
http://www.powiat.radomszczanski.pl./bip/
e-mail: przetargi@powiat.radomszczanski.pl
NIP: 772 – 22 – 61 – 699
REGON: 590648445

Rozdział 2. Tryb udzielenia zamówienia

1. **Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone jest na podstawie przepisów ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz.759 ze zm.), zwaną dalej ustawą, w trybie przetargu nieograniczonego o wartości powyżej 14.000 euro, lecz nie przekraczającej progu zgodnie z art. 11 ust. 8 ustawy Prawo zamówień publicznych.**
2. **W sprawach nieuregulowanych ustawą stosuje się przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny (Dz. U. Nr 16, poz. 93, z późn. zm.).**

Rozdział 3. Opis przedmiotu zamówienia

1. **Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zadania pn. „Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku"** w zakresie umożliwiającym uzyskanie, zgodnie z przepisami prawa budowlanego pozwolenia na użytkowanie budynku zgodnie z jego przeznaczeniem.

2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia oraz parametry techniczne realizacji zamówienia zawierają:
- przedmiary robót stanowiące dodatek nr 4 do SIWZ,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych stanowiące dodatek nr 8 do SIWZ
- projekt architektoniczno – budowlany stanowiący dodatek nr 13 do SIWZ

Uwaga:
Elementy wyposażenia w postaci myjek – dezynfektor szt. 2 zawarte w projekcie architektoniczno – budowlanym nie są objęte przedmiotem zamówienia gdyż będą one zakupione w odrębnym postępowaniu.

3. W przypadku gdy Zamawiający dokonał opisu przedmiotu zamówienia w dokumentacji będącej dodatkiem do SIWZ przez wskazanie przykładowych znaków towarowych lub pochodzenia, Wykonawcy zobowiązani są do oferowania materiałów/urządzeń określonych w dokumentacji lub o równoważnych parametrach, lecz nie gorszych od wskazanych. Wszystkie wskazane z nazwy materiały użyte w Dokumentacji technicznej oraz Specyfikacji technicznej należy rozumieć jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Materiały równoważne muszą być w ofercie wymienione z nazwy, a ciężar udowodnienia zachowania parametrów wymaganych przez Zamawiającego leży po stronie składającego ofertę.

Użyte materiały muszą mieć aktualne dokumenty, dopuszczające do stosowania w budownictwie, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.

4. Wymagania dotyczące robót:

1) wszystkie prace związane z modernizacją i dostosowaniem pomieszczeń do nowych warunków winny być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej, obowiązującymi normami, warunkami technicznymi i sztuką budowlaną, przepisami bhp, ppoż., zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru;
2) roboty należy prowadzić zgodnie z wymogami dokumentacji określającej przedmiot zmówienia, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych oraz wymogami niniejszej SIWZ;
3) użyte materiały i urządzenia powinny być w I gatunku jakościowym i wymiarowym, mieć odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zapewniać sprawność eksploatacyjną;

5. Wymagania stawiane Wykonawcy:

1) Wykonawca odpowiedzialny będzie za przebieg oraz terminowe wykonanie zamówienia, za jakość robót i zgodność z warunkami technicznymi określonymi dla przedmiotu zamówienia;
2) wymagana jest należyta staranność przy realizacji zamówienia, rozumiana jako staranność profesjonalisty w działalności objętej przedmiotem zmówienia;
3) Wykonawca jest zobowiązany każdorazowo (każdego dnia) po zakończeniu pracy doprowadzić miejsce, w którym wykonywał roboty oraz okolice budynku Szpitala do stanu czystości, tak aby funkcjonowanie Szpitala odbywało się bez zakłóceń;
4) spełnienie innych wymagań określonych we wzorze umowy oraz wynikających z obowiązującego prawa.

6. Nazwa i kod dotyczący przedmiotu zamówienia określony we Wspólnym Słowniku Zamówień (CPV) : **Główny przedmiot**: **45.00.00.00 -7** Roboty budowlane;
Dodatkowe przedmioty:
45111100 – 9 Roboty w zakresie burzenia;
45262520 – 2 Roboty murowe;
45421100 – 5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów;
45430000 – 0 Pokrywanie podłóg i ścian;
45410000 – 4 Tynkowanie;
45442100 – 8 Roboty malarskie;
45310000 – 3 Roboty instalacyjne elektryczne;
45300000 – 0 Roboty instalacyjne w budynkach;
45233228 – 3 Roboty budowlane w zakresie krycia powierzchni;
45111300 – 1 Roboty rozbiórkowe;
45220000 – 5 Roboty inżynieryjne i budowlane;
45232460 – 4 Roboty sanitarne;
45330000 – 9 Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne;
45331000 – 6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
45332300 – 6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne;

45400000 – 1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych;
45421000 – 4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej;
45432110 – 8 Kładzenie podłóg;
45443000 – 4 Roboty elewacyjne;
45450000 – 6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe;

Rozdział 4. Termin wykonania zamówienia

Termin wykonania zamówienia**: 5 miesięcy od daty zawarcia umowy.**

Rozdział 5. Warunki udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny spełnienia tych warunków

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy spełniają warunki dotyczące:

1) Niepodlegania wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ustawy Prawo zamówień publicznych;
2) posiadania wiedzy i doświadczenia niezbędnego do wykonania przedmiotu zamówienia poprzez, udokumentowanie wykonania, tj. zakończenia (rozpoczęcie mogło nastąpić wcześniej) w ciągu ostatnich pięciu lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie co najmniej **dwóch robót** budowlanych polegających na budowie lub przebudowie budynku użyteczności publicznej (zdefiniowanego w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75, poz. 690) związanego z prowadzeniem działalności w zakresie opieki zdrowotnej (np. szpital) o wartości wykonanych robót co najmniej 2 000 000,00 złotych brutto każda;
3) dysponowania osobami zdolnymi do wykonania zamówienia, tj.
   a) osobą, która pełnić będzie funkcję kierownika budowy, posiadającą uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno – budowlanej bez ograniczeń oraz co najmniej 5 letnie doświadczenie w pełnieniu funkcji kierownika budowy,
   b) osobami, które będą pełnić funkcję kierowników robót, posiadającymi uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach:
   – instalacyjnej w zakresie instalacji: cieplnych, wentylacyjnych, wodociągowych kanalizacyjnych i gazowych,
   – instalacyjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

   Uwaga: Zamawiający dopuszcza połączenie wyżej wskazanych funkcji pod warunkiem spełnienia przez osobę łączącą te funkcje wszystkich warunków wymaganych dla poszczególnych funkcji.
4) sytuacji ekonomicznej i finansowej – Zamawiający uzna przedmiotowy warunek za spełniony w odniesieniu do wykonawców, którzy są ubezpieczeni od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia na sumę ubezpieczenia nie mniejszą niż 2 000 000,00 PLN.

2. Ocena spełniania wyżej wymienionych warunków dokonana zostanie przez Zamawiającego

w oparciu o dokumenty i oświadczenia wymienione w Rozdziale 6 pkt 1.2 SIWZ. Z treści złożonych dokumentów musi wynikać jednoznacznie, iż w/w warunki zostały spełnione przez wykonawcę.

Rozdział 6. Wykaz oświadczeń lub dokumentów, jakie mają dostarczyć wykonawcy w celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału w postępowaniu

1. Dokumenty i oświadczenia wymagane w postępowaniu

Wykonawca zobowiązany jest złożyć w terminie wskazanym w Rozdziale 12 pkt 1 i formie określonej w Rozdziale 10 SIWZ:

1.1. Ofertę składającą się z:

1) wypełnionego formularza ofertowego o treści zgodnej z określoną we wzorze stanowiącym **dodatek nr 1** do SIWZ;
2) dokumentów wymienionych w Rozdziale 6 pkt 1.2 niniejszej specyfikacji,
3) oświadczenia, że oferowane roboty budowlane odpowiadają wymaganiom określonym przez zamawiającego - z wykorzystaniem wzoru określonego w **dodatku nr 3** do SIWZ;
4) dowodu wniesienia wadium,
5) kosztorysu ofertowego, przygotowanego wg Rozdziału 13 pkt 13.3 SIWZ;
6) druku wykazu robót, które Wykonawca powierzy podwykonawcom – z wykorzystaniem wzoru określonego w **dodatku nr 9** do SIWZ (zgodnie z Rozdziale 27 pkt 2 SIWZ Wykonawca, który nie będzie powierzał prac podwykonawcom przy realizacji przedmiotu zamówienia, nie dołącza do oferty w/w dodatku).

1.2. Dokumentami potwierdzającymi spełnianie warunku, o którym mowa w punkcie 5 pkt 1 niniejszej specyfikacji muszą być:

1) oświadczenie o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu określonych w art. 22 ust. 1 ustawy – z wykorzystaniem wzoru określonego w **dodatku nr 2** do SIWZ;
2) oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia wykonawcy z postępowania o udzielenie zamówienia – z wykorzystaniem wzoru określonego **w dodatku nr 10** do SIWZ;
3) aktualny odpis z właściwego rejestru, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy, **wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,** a w stosunku do osób fizycznych oświadczenie w zakresie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy – z wykorzystaniem wzoru określonego **w dodatku nr 11** do SIWZ;
4) aktualne zaświadczenie właściwego naczelnika urzędu skarbowego potwierdzające, że wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, lub zaświadczenie, że wykonawca uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności, lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu podatkowego, **wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert;**

Uwaga: W przypadku spółek cywilnych do oferty należy dołączyć zaświadczenie z urzędu skarbowego oraz z Zakładu Ubezpieczeń Społecznych zarówno na spółkę, jak i na każdego ze wspólników.

5) aktualne zaświadczenie właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzające odpowiednio, że wykonawca nie zalega z opłacaniem opłat oraz składek na ubezpieczenie zdrowotne

i społeczne, lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu, **wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert;**

6) **Dokumentami potwierdzającymi spełnianie warunku, o którym mowa w Rozdziale 5 pkt 1 ppkt 2 niniejszej specyfikacji, muszą być:**
   a) sporządzony przez wykonawcę wykaz zrealizowanych robót budowlanych (według dodatku nr 5 do niniejszej specyfikacji),
   b) dokumenty potwierdzające, że roboty budowlane przedstawione w wyżej wskazanym wykazie zrealizowanych robót budowlanych zostały wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończone, (na przykład referencje);

7) **Dokumentami potwierdzającymi spełnianie warunku, o którym mowa w Rozdziale 5 pkt 1 ppkt 3 niniejszej specyfikacji, muszą być:**
   a) wykaz zawierający imiona i nazwiska osób, którymi dysponuje wykonawca (sporządzony według dodatku nr 6 do niniejszej specyfikacji) i które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności, tj.
   - kierownika budowy posiadającego uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi określone przepisami prawa budowlanego w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń,
   - kierowników robót posiadających uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi określone przepisami prawa budowlanego w specjalnościach: instalacyjnej w zakresie instalacji: cieplnych, wentylacyjnych, wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych oraz instalacyjnej w zakresie instalacji elektrycznych,
   b) oświadczenie, że osoby, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, posiadają wymagane uprawnienia, o których mowa w Rozdziale 5 pkt 1 ppkt 3 SIWZ z wykorzystaniem wzoru określonego w dodatku nr 12 SIWZ;

8) **Dokumentami potwierdzającymi spełnianie warunku, o którym mowa w Rozdziale 5 pkt 1 ppkt 4 niniejszej specyfikacji, musi być:**
opłacona polisa, a w przypadku jej braku inny dokument potwierdzający, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia na sumę ubezpieczenia nie mniejszą niż 2 000.000,00 PLN, z zastrzeżeniem pkt 8a) i pkt 8b)**,**

8a) Jeżeli z uzasadnionej przyczyny wykonawca nie może przedstawić dokumentów dotyczących sytuacji finansowej i ekonomicznej wymaganych przez Zamawiającego, może przedstawić inny dokument, który w wystarczający sposób potwierdza spełnianie opisanego przez Zamawiającego warunku.

8b) Jeżeli Wykonawca wykazując spełnianie warunku, o którym mowa w art. 22 ust. 1 pkt 4 ustawy polega na zdolnościach finansowych innych podmiotów na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b ustawy, wymaga się przedłożenia informacji banku lub spółdzielczej kasy oszczędnościowo – kredytowej, w których podmiot ten posiada rachunek, potwierdzającej wysokość posiadanych środków finansowych nie mniejszych niż 2 000.000,00 zł lub zdolność kredytową podmiotu nie mniejszą niż 2 000.000,00 zł, wystawionej nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.

Uwaga:

1) Wykonawca może polegać na wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobach zdolnych do wykonania zamówienia lub zdolnościach finansowych innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków. **Wykonawca w takiej sytuacji zobowiązany jest udowodnić Zamawiającemu, iż będzie dysponował zasobami niezbędnymi do realizacji zamówienia, w szczególności przedstawiając w tym celu pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonaniu zamówienia;**
2) Jeżeli Wykonawca wykazując spełnianie warunków, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy, polega na zasobach i innych podmiotów na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b ustawy, a podmioty te będą brały udział w realizacji części zamówienia, Wykonawca zobowiązany jest złożyć w odniesieniu do tych podmiotów dokumenty wymienione w Rozdziale 6 pkt 1.2 ppkt 2, 3, 4, 5.

1.3. Oferta wspólna

Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia (w ramach oferty wspólnej w rozumieniu art. 23 ustawy) pod warunkiem, że taka oferta spełniać będzie następujące wymagania:

1) Wykonawcy występujący wspólnie są zobowiązani do ustanowienia **Pełnomocnika** do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego;
2) Oryginał pełnomocnictwa lub kopia poświadczona za zgodność z oryginałem przez notariusza powinien być załączony do oferty i zawierać w szczególności wskazanie:
   a) postępowania o zamówienie publiczne, którego dotyczy;
   b) wszystkich wykonawców ubiegających się wspólnie o udzielenie zamówienia wymienionych z nazwy z określeniem adresu siedziby;
   c) ustanowionego **Pełnomocnika** oraz zakres jego umocowania;
3) Dokument pełnomocnictwa musi być podpisany przez wszystkich Wykonawców ubiegających się wspólnie o udzielenie zamówienia. Podpisy muszą być złożone przez osoby uprawnione do składania oświadczeń woli wymienione we właściwym rejestrze lub ewidencji Wykonawców;
4) Dokumenty, o których mowa w Rozdziale 6 pkt 1.2 ppkt 1,2,3,4,5 musi złożyć **osobno** każdy z Wykonawców składających ofertę wspólną;
5) Wykonawcy występujący wspólnie muszą spełniać łącznie wymagania określone w Rozdziale 5 pkt 1 ppkt 2,3,4, z zastrzeżeniem Rozdziału 6 pkt 1.3 ppkt 6;
6) Wymagania określone w Rozdziale 5 pkt 1 ppkt 4 winny być spełnione przez co najmniej jednego Wykonawcę występującego wspólnie z innymi (wymaganie nie podlega sumowaniu);
7) Formularze, dokumenty sporządzone na załączonych do SIWZ wzorach, składa i podpisuje w imieniu wszystkich Wykonawców, **Pełnomocnik** wpisując w miejscu przeznaczonym na podanie nazwy i adresu Wykonawcy, nazwy i adresy wszystkich Wykonawców składających ofertę wspólną;
8) Wszystkie **kopie dokumentów** załączone do oferty muszą być **opisane „za zgodność z oryginałem"** i **podpisane** przez **Pełnomocnika**;
9) Wszelka korespondencja prowadzona będzie przez Zamawiającego wyłącznie z Pełnomocnikiem, którego adres należy wpisać w formularzu ofertowym.

2. Wykonawca zamieszkały poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej

1. Jeżeli wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast dokumentów, o których mowa w Rozdziale 6 pkt 1.2 ppkt **3,4,5 –** składa dokument lub dokumenty, wystawione w kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzające odpowiednio, że:
   a) nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości,
   b) nie zalega z uiszczaniem podatków, opłat, składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne albo, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu.

2 Dokumenty, o których mowa w Rozdziale 6 pkt 2 ppkt 1 lit. a), powinny być wystawione **nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.** Dokument, o którym mowa w Rozdziale 6 pkt 2 ppkt 1 lit. b), powinien być wystawiony **nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.**

3 Jeżeli w kraju pochodzenia osoby lub w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się dokumentów, o których mowa w Rozdziale 6 pkt 3 ppkt 1, zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie złożone przed notariuszem, właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego odpowiednio kraju pochodzenia osoby lub kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania. Postanowienia Rozdziału 6 pkt 2 ppkt 2 SIWZ stosuje się odpowiednio.

4 W przypadku wątpliwości co do treści dokumentu złożonego przez Wykonawcę mającego siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, Zamawiający może zwrócić się do właściwych organów odpowiednio miejsca zamieszkania osoby lub kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, z wnioskiem o udzielenie niezbędnych informacji dotyczących przedłożonego dokumentu.

Rozdział 7. Informacje o sposobie porozumiewania się zamawiającego z wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń lub dokumentów, a także wskazanie osób uprawnionych do porozumiewania się z wykonawcami

1. Postępowanie o udzielenie niniejszego zamówienia z zastrzeżeniem wyjątków określonych w ustawie, prowadzi się z zachowaniem formy pisemnej.
2. Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzi się w języku polskim.
3. Zamawiający wymaga, aby wszelkiego rodzaju oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje itp. (dalej zbiorczo Korespondencja) były kierowane pisemnie na adres:

Powiat Radomszczański
Referat ds. Pozyskiwania Funduszy Zewnętrznych i Zamówień Publicznych
97-500 Radomsko ul. Leszka Czarnego 22
Znak sprawy: WP. 272.09.2012
tel. +48 (044) 683 45 09 w. 238, faks +48 (044) 683 43 35

Wykonawcy winni we wszelkich kontaktach z Zamawiającym powoływać się na wyżej podany znak sprawy.

Godziny pracy Starostwa: poniedziałek - piątek: 7.30 - 15.30, czwartek: 7.30 - 16.30

4. Zamawiający dopuszcza składanie korespondencji za pomocą faksu. Jeżeli Zamawiający lub Wykonawca przekazują Korespondencję faksem, każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt otrzymania faksu.

5. Korespondencję przekazaną Zamawiającemu za pomocą faksu uważa się za złożoną w terminie, jeżeli jej treść dotarła do Zamawiającego na adres i w godzinach pracy, podany w Rozdziale 7 pkt 3 SIWZ, przed upływem terminu i została niezwłocznie potwierdzona pisemnie.
6. Oferty muszą być złożone w formie pisemnej.
7. Osobą uprawnioną przez Zamawiającego do porozumiewania się z Wykonawcami jest **Pan Grzegorz Wierzbicki,** Kierownik Referatu Pozyskiwania Funduszy Zewnętrznych i Zamówień Publicznych Starostwa Powiatowego - pokój nr 217 tel. 044 683 45 09 w. 944.

Rozdział 8. Wymagania dotyczące wadium

1. Oferta musi być zabezpieczona wadium w wysokości **50 000,00** PLN ***(słownie: pięćdziesiąt tysięcy złotych 00/100*)**.
2. Wadium musi być wniesione przed upływem terminu składania ofert wskazanym w Rozdziale 12 pkt 1 SIWZ.
3. Wykonawca może wnieść wadium w jednej lub kilku następujących formach:
   1) pieniądzu, **przelewem** na rachunek bankowy Zamawiającego w Banku: PEKAO S.A. **Nr rachunku: 07 1240 3132 1111 0010 3931 6944 z dopiskiem: „Wadium – „Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku "".**
   Uwaga:
   Za termin wniesienia wadium w formie pieniężnej przyjmuje się termin uznania na rachunku Zamawiającego.
   2) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo – kredytowej, z tym że poręczenie kasy jest zawsze poręczeniem pieniężnym;
   3) gwarancjach bankowych;
   4) gwarancjach ubezpieczeniowych;
   5) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. Nr 109, poz. 1158 z późn. zm.).
4. Jeżeli wadium zostanie wniesione w formie, o której mowa w pkt 8.3 ppkt 2-5 wówczas Wykonawca dołączy do oferty kopię dokumentu potwierdzoną przez Wykonawcę lub właściwą(-e) osobę(-y) upoważnioną(-e) do reprezentacji danego Wykonawcy. Oryginał dokumentu wystawiony na rzecz Zamawiającego należy złożyć w siedzibie Zamawiającego – **Kancelaria Ogólna p. 27 (parter)** w trwale zamkniętym opakowaniu (np. kopercie) opisanym tak jak opakowanie z ofertą, z dopiskiem „WADIUM". Dokument ten musi zachowywać ważność przez cały okres, w którym Wykonawca jest związany ofertą.
5. Jeżeli wadium zostanie wniesione w pieniądzu - przelewem, Wykonawca dołączy do oferty kopię wpłaty wadium z potwierdzeniem dokonanego przelewu. Na poleceniu przelewu należy wpisać: **„Wadium – „Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku "".**

6. Wykonawca, którego oferta nie będzie zabezpieczona wadium zostanie przez Zamawiającego wykluczony z postępowania, a jego oferta zostanie odrzucona.

7. Zamawiający będzie dokonywał zwrotu wadium zgodnie z zasadami określonymi w art. 46 ustawy.

Rozdział 9. Termin związania ofertą

Termin związania ofertą wynosi 30 dni. Bieg terminu rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

Rozdział 10. Opis sposobu przygotowywania ofert

1. Wykonawcy zobowiązani są zapoznać się dokładnie z informacjami zawartymi w SIWZ i przygotować ofertę zgodnie z wymaganiami określonymi w tym dokumencie.
2. Wykonawca ma prawo złożyć tylko jedną ofertę. Wykonawca, który przedkłada lub partycypuje w więcej niż jednej ofercie spowoduje, że wszystkie oferty z udziałem tego wykonawcy zostaną odrzucone.
3. Oferta oraz wszelkie dokumenty wymagane w niniejszej specyfikacji muszą spełniać następujące wymogi:
   a) oferta musi zostać sporządzona w języku polskim z zachowaniem formy pisemnej np. na maszynie do pisania, komputerze lub inną trwałą i czytelną techniką.
   b) formularz ofertowy i wszystkie załączane dokumenty sporządzone przez Wykonawcę (również te złożone na załączonych do SIWZ wzorach) muszą być podpisane;
      za podpisane uznaje się własnoręczny podpis z pieczątką imienną przez osobę(-y) upoważnioną(-e) do reprezentowania zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w dokumencie rejestrowym lub innym dokumencie, właściwym dla formy organizacyjnej.
   c) w przypadku, gdy Wykonawcę reprezentuje pełnomocnik, do oferty musi być załączone pełnomocnictwo określające jego zakres i podpisane przez osoby uprawnione do reprezentacji Wykonawcy. Pełnomocnictwo należy załączyć w formie oryginału lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez notariusza. W sytuacji, w której pełnomocnik działa na podstawie innego pełnomocnictwa lub pełnomocnictw (tzw. ciąg pełnomocnictw), wówczas takie pełnomocnictwo(-a) winno zostać załączone w formie oryginałów lub kopii poświadczonych za zgodność z oryginałem przez notariusza.
   d) pozostałe oświadczenia i dokumenty (inne niż wymienione w Rozdziale 6 pkt 1.3 ppkt 2 oraz Rozdziale 10 pkt 3 lit. b SIWZ) należy załączyć w formie oryginałów lub kopii poświadczonych za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę lub właściwą(-e) osobę(-y) upoważnioną(-e) do reprezentacji danego Wykonawcy oraz muszą być one sporządzone w języku polskim, chyba że specyfikacja stanowi inaczej.
4. Ewentualne poprawki w tekście oferty muszą być naniesione w czytelny sposób i parafowane przez osobę(-y) podpisującą(-e) ofertę.
5. Określone w Rozdziale 6 SIWZ dokumenty składające się na ofertę, powinny być parafowane własnoręcznie przez osobę(-y) podpisującą(-e) ofertę.
6. Dokumenty sporządzone w języku obcym, muszą być składane wraz z ich tłumaczeniem na język polski, sporządzonym przez tłumacza przysięgłego. Tłumaczenie musi być poświadczone przez osobę(-y) upoważnioną(-e) do reprezentowania Wykonawcy.
7. Zaleca się ponumerowanie stron oferty oraz połączenie w sposób trwały wszystkich kart oferty, przy czym Wykonawca może nie numerować stron niezapisanych.

8. We wszystkich przypadkach gdzie jest mowa o pieczątkach, Zamawiający dopuszcza złożenie czytelnego zapisu o treści pieczęci, np. nazwa (firma), adres lub czytelny podpis w przypadku pieczęci imiennej.
9. W przypadku gdyby oferta, oświadczenia lub dokumenty zawierały informacje, stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, Wykonawca winien, nie później niż w terminie składania ofert, w sposób nie budzący wątpliwości zastrzec, które informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa. Brak stosownego zastrzeżenia będzie traktowany jako jednoznaczna zgoda na włączenie całości przekazanych dokumentów i danych do dokumentacji postępowania oraz ich ujawnienie na zasadach określonych w ustawie.
10. Wykonawca **nie może zastrzec** informacji podawanych podczas otwarcia ofert tj. nazwy (firmy) oraz adresu, a także informacji dotyczących ceny i terminu wykonania zamówienia (por. art.86 ust. 4 ustawy).
11. Zamawiający zaleca, aby informacje zastrzeżone jako tajemnica przedsiębiorstwa były przez wykonawcę złożone w oddzielnym opakowaniu (np. kopercie) z oznakowaniem „tajemnica przedsiębiorstwa", lub spięte (zszyte) oddzielnie od pozostałych, jawnych elementów oferty.
12. Ofertę należy złożyć w trwale zamkniętym opakowaniu (np. kopercie). **Opakowanie** powinno być oznakowane jako „OFERTA" oraz opatrzone nazwą przedmiotu zamówienia oraz **pieczęcią firmową Wykonawcy** (lub opisem w przypadku jej braku) zawierającą, co najmniej jego **nazwę, adres, numer telefonu oraz faksu.** Opakowanie zawierające ofertę powinno być zamknięte i zabezpieczone przed otwarciem, bez uszkodzenia, gwarantujące zachowanie poufności jej treści do czasu otwarcia.
13. Opakowanie należy zaadresować i opisać według wzoru:

Powiat Radomszczański
97-500 Radomsko ul. Leszka Czarnego 22
Na opakowaniu powinien znajdować się napis:
OFERTA PRZETARGOWA
„Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku ".
Nie otwierać przed 29 czerwca 2012 r., godz. 10:15

14. W przypadku oferty wspólnej należy na opakowaniu wymienić z nazwy z określeniem **adresu siedziby – wszystkich Wykonawców** składających **ofertę wspólną** z zaznaczaniem **Pełnomocnika.**
15. Wykonawcy ponoszą wszelkie koszty własne związane z przygotowaniem i złożeniem oferty, niezależnie od wyniku Postępowania.
16. Wykonawca może wprowadzić zmiany, poprawki, modyfikacje i uzupełnienia do złożonej oferty w formie pisemnej przed terminem składania ofert.
17. Wprowadzone zmiany muszą być złożone wg takich samych zasad jak złożona oferta tj. w odpowiednio oznakowanym opakowaniu (np. kopercie) z dopiskiem „ZMIANA" (pozostałe oznakowanie wg Rozdziale 10 pkt 13).
18. Opakowanie oznakowane dopiskiem „ZMIANA" zostanie otwarte na sesji publicznego otwarcia ofert przy otwieraniu oferty wykonawcy, który wprowadził zmiany i po stwierdzeniu poprawności procedury dokonania zmian, zostaną dołączone do oferty.

19. Wykonawca ma prawo przed upływem terminu składania ofert wycofać ofertę poprzez złożenie pisemnego powiadomienia (wg takich samych zasad jak wprowadzanie zmian) z napisem na opakowaniu (np. kopercie) „WYCOFANIE”.
20. Opakowanie oznakowane „WYCOFANIE” będzie otwierane na sesji publicznego otwarcia ofert w pierwszej kolejności. Opakowanie z ofertami, których dotyczy wycofanie nie będą otwierane.
21. W przypadku nieprawidłowego zaadresowania lub zamknięcia opakowania, zamawiający nie bierze odpowiedzialności za złe skierowanie przesyłki i jej przedterminowe otwarcie. Oferta taka nie weźmie udziału w postępowaniu.

Rozdział 11. Opis sposobu udzielania wyjaśnień oraz modyfikacja treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia

1. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Zamawiający jest obowiązany udzielić wyjaśnień niezwłocznie, jednak nie później niż na 2 dni przed upływem terminu składania ofert, pod warunkiem, że wniosek o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia wpłynął do Zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa wyznaczonego terminu składania ofert. Jeżeli wniosek o wyjaśnienie treści SIWZ wpłynął pod upływie terminu składania wniosku lub dotyczy udzielonych wyjaśnień, zamawiający może udzielić wyjaśnień albo pozostawić wniosek bez rozpoznania. Przedłużenie terminu składania ofert nie wpływa na bieg terminu składania wniosku o wyjaśnienie treści SIWZ.
2. Treść zapytań wraz z wyjaśnieniami Zamawiający przekaże wykonawcom, którym przekazał specyfikacje istotnych warunków zamówienia, bez ujawniania źródła zapytania; treść zapytań wraz z wyjaśnieniami Zamawiający zamieści także na stronie internetowej http://www.powiat.radomszczanski.pl./bip/ (na której została zamieszczona specyfikacja).
3. Zamawiający nie przewiduje zwołania zebrania wszystkich Wykonawców.
4. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może przed upływem terminu składania ofert, zmienić treść specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Dokonaną zmianę zamawiający przekaże niezwłocznie wszystkim wykonawcom, którym przekazano specyfikację istotnych warunków zamówienia oraz zamieści ją na stronie internetowej http://www.powiat.radomszczanski.pl/bip/. Każda wprowadzona zmiana stanie się częścią SIWZ.
5. Jeżeli w wyniku zmiany treści niniejszej SIWZ nieprowadzącej do zmiany treści ogłoszenia o zamówieniu będzie niezbędny dodatkowy czas na wprowadzenie zmian w ofertach, Zamawiający przedłuży termin składania ofert o ten czas i poinformuje o tym wykonawców, którym przekazano SIWZ, oraz zamieści tę informację na stronie internetowej http://www.powiat.radomszczanski.pl/bip/

Rozdział 12. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert

1. Ofertę należy złożyć w siedzibie Zamawiającego – Kancelaria Ogólna **pokój 27 (parter) nie później niż do dnia 29 czerwca 2012r. do godz. 10:00.**
2. Zamawiający niezwłocznie zwróci ofertę, która została złożona po terminie.
3. Publiczne otwarcie ofert nastąpi dnia **29 czerwca 2012r. o godz. 10:15** w siedzibie Zamawiającego – Starostwo Powiatowe, 97-500 Radomsko, ul. Leszka Czarnego 22**, p.118**.
4. Informacje ogłoszone w trakcie publicznego otwarcia ofert zamawiający przekaże niezwłocznie wykonawcom, którzy nie byli obecni przy otwarciu ofert, na ich wniosek.

Rozdział 13. Opis sposobu obliczenia ceny

13.1. Przed obliczeniem ceny oferty Wykonawca powinien dokładnie i szczegółowo zapoznać się ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia.

13.2. Cena oferty musi zawierać wszelkie koszty niezbędne do zrealizowania zamówienia wynikające wprost z dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót jak również w niej nieujęte, a bez których nie można wykonać zamówienia.

13.3. Wykonawca wyliczy cenę oferty w oparciu o **przedmiary robót zawarte w dodatku nr 4 do SIWZ.**

13.4. Wykonawca załączy do oferty uproszczony kosztorys ofertowy z zestawieniem materiałów, który musi zawierać rodzaj robót, ceny „netto” (bez podatku VAT) kosztorysowanych pozycji robót oraz cenę łączną netto za wykonanie całości przedmiotu zamówienia.

13.5. Obliczoną w ten sposób cenę netto za wykonanie całości przedmiotu zamówienia Wykonawca poda w formularzu ofertowym.

13.6. Kosztorys dołączany przez Wykonawcę do oferty, ma charakter informacyjny (pomocniczy na etapie rozliczeń z Wykonawcą) dla Zamawiającego a pomocniczy w ustaleniu ceny ofertowej dla Wykonawcy. Zawartość kosztorysu nie będzie podlegać ocenie w ramach procedury oceny ofert, a będzie traktowana jako materiał pomocniczy i będzie służyć jako podstawa do ewentualnych rozliczeń za roboty zamienne lub w przypadku , o którym mowa w art. 145 ustawy oraz w przypadku zmniejszania zakresu robót zgodnie z umową. W przypadku błędu lub rozbieżności pomiędzy kosztorysem ofertowym dołączonym przez wykonawcę do oferty, a przedmiarem robót załączonym przez zamawiającego do SIWZ, tj. np.: pominięcia którejkolwiek pozycji przedmiaru robót, zmiany którejkolwiek z nazw lub ilości pozycji – Zamawiający uzna iż Wykonawca w ramach zaoferowanej w formularzu **ofertowym ceny ryczałtowej** wykona zamówienie zgodnie z jego szczegółowym opisem oraz zakresem zawartym w SIWZ.

13.7. W formularzu ofertowym Wykonawca poda cenę netto za wykonanie całości przedmiotu zamówienia, kwotę podatku od towarów i usług (VAT) wg obowiązujących przepisów dotyczących wysokości stawki podatku od towarów i usług (VAT) oraz cenę brutto za całość przedmiotu zamówienia.

13.8. Do oceny ofert Zamawiający będzie brał pod uwagę cenę brutto (z VAT) za wykonanie całości przedmiotu zamówienia.

13.9. Jeżeli złożono ofertę, której wybór prowadziłby do powstania obowiązku podatkowego Zamawiającego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług w zakresie dotyczącym wewnątrzwspólnotowego nabycia towarów, Zamawiający w celu oceny takiej oferty dolicza do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek wpłacić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

13.10. Wszystkie wartości podane w formularzu ofertowym powinny być liczone w złotych polskich z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku w rozumieniu ustawy z dnia 5 lipca 2001 r. o cenach (Dz. U. Nr 97, poz. 1050 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o denominacji złotego (Dz. U. Nr 84, poz. 386 z późn. zm.).

13.11. Zamawiający nie dopuszcza podawania cen ofertowych w walutach obcych.

13.12. Zamawiający poprawi w tekście oferty oczywiste omyłki pisarskie, oczywiste omyłki rachunkowe w obliczeniu ceny, inne omyłki polegające na niezgodności oferty ze

SIWZ nie powodujące istotnych zmian w treści oferty - niezwłocznie zawiadamiając o tym Wykonawcę, którego oferta została poprawiona.

Rozdział 14. Opis kryteriów, którymi zamawiający będzie się kierował przy wyborze oferty, wraz z podaniem znaczenia tych kryteriów i sposobu oceny ofert

1. Kryteria oceny ofert i znaczenie tych kryteriów:
   1) cena – 100%
2. Sposób oceniania ofert:
   1) w kryterium cena, w którym zamawiającemu zależy, aby Wykonawca przedstawił jak najniższy wskaźnik (cena), zostanie zastosowany następujący wzór:

      Liczba zdobytych punktów = Cn / Cb x 100 x waga kryterium **100%**

      Gdzie:
      Cn – cena najniższa wśród ofert nie odrzuconych
      Cb – cena oferty badanej
      100 – wskaźnik stały
      100 % – procentowe znaczenie kryterium ceny

   2). liczba punktów, którą można uzyskać w ramach tego kryterium obliczona zostanie przez podzielenie ceny najniższej z ofert przez cenę ocenianej oferty i pomnożenie tak otrzymanej liczby przez 100 punktów i wagę kryterium, którą ustalono na 100%.
3. Oferty będą oceniane w odniesieniu do najkorzystniejszych warunków przedstawionych przez Wykonawców w zakresie w/w kryterium. Oferta wypełniająca w najwyższym stopniu wymagania określone w powyższym kryterium otrzyma maksymalną liczbę punktów. Pozostałym Wykonawcom, spełniającym wymagania kryterialne przypisana zostanie odpowiednio mniejsza (proporcjonalnie mniejsza) liczba punktów.
4. Zamawiający zastosuje zaokrąglanie każdego wyniku do dwóch miejsc po przecinku.

Rozdział 15. Informacje o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego

1. Wybranemu Wykonawcy, zamawiający określi miejsce i termin podpisania umowy.
2. Osoby reprezentujące Wykonawcę przy podpisywaniu umowy powinny posiadać ze sobą dokumenty potwierdzające ich umocowanie do podpisania umowy, o ile umocowanie to nie będzie wynikać z dokumentów załączonych do oferty.
3. Jeżeli oferta Wykonawców występujących wspólnie zostanie wybrana, Zamawiający zażąda przed zawarciem umowy w sprawie zamówienia publicznego, umowy regulującej współpracę tych Wykonawców.

Rozdział 16. Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy

1. Zamawiający żąda zabezpieczenia należytego wykonania umowy (dalej „Zabezpieczenie”), na pokrycie roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy.
2. **Zabezpieczenie ustala się w wysokości 5 % do ceny całkowitej podanej w ofercie.**

3. Wykonawca zobowiązany jest do wniesienia Zabezpieczenia przed podpisaniem umowy. Dokumenty potwierdzające wniesienie zabezpieczenia należy złożyć przed podpisaniem umowy u Zamawiającego.
4. Zabezpieczenie może być wnoszone według wyboru Wykonawcy w jednej lub w kilku następujących formach:
   1) pieniądzu, **przelewem** na rachunek bankowy Zamawiającego w Banku: PEKAO S.A.
   Nr rachunku: 07 1240 3132 1111 0010 3931 6944 z dopiskiem:
   „Zabezpieczenie – „Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku"".

Uwaga: Za termin wniesienia zabezpieczenia w formie pieniężnej przyjmuje się termin uznania na rachunku Zamawiającego.

   2) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że poręczenie kasy jest zawsze poręczeniem pieniężnym,
   3) gwarancjach bankowych,
   4) gwarancjach ubezpieczeniowych,
   5) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. Nr 109, poz. 1158 ze zmianami).
5. W przypadku wniesienia wadium w pieniądzu wykonawca może wyrazić zgodę na zaliczenie kwoty wadium na poczet zabezpieczenia.
6. Jeżeli Zabezpieczenie będzie wnoszone w formie, o której mowa w Rozdziale 16 pkt 4 ppkt 2 – 5, wówczas Wykonawca przed podpisaniem umowy złoży Zamawiającemu oryginał dokumentu wystawiony na rzecz Zamawiającego.
7. Zwrot Zabezpieczenia odbędzie się w następujący sposób:
   a) Zamawiający zwróci 70% zabezpieczenia w terminie 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez Zamawiającego za należycie wykonane.
   b) Kwota pozostawiona na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady wynosi 30% wysokości zabezpieczenia. Kwota ta zostanie zwrócona nie później niż w 15 dniu po upływie terminu okresu rękojmi za wady.
8. W zależności od formy wniesienia zabezpieczenia stosowne zapisy zostaną wprowadzone do umowy.

Rozdział 17. Istotne dla stron postanowienia umowy

1. Wszystkie istotne postanowienia umowy, wraz z wysokością kary w przypadku rozwiązania umowy oraz ze szczegółowym zakresem obowiązków Wykonawcy związanych z realizacją przedmiotu zamówienia zawarte zostały we wzorze umowy stanowiącym **dodatek nr 7** do niniejszej SIWZ.
2. Wykonawca akceptuje treść wzoru umowy na wykonanie przedmiotu zamówienia, stanowiący załącznik do niniejszej SIWZ, oświadczeniem zawartym w treści formularza ofertowego. Postanowienia umowy ustalone we wzorze nie podlegają zmianie przez Wykonawcę. Przyjęcie przez Wykonawcę postanowień wzoru umowy stanowi jeden z warunków ważności oferty.

Rozdział 18. Środki ochrony prawnej

1. Wykonawcy a także innemu podmiotowi, jeżeli ma lub miał interes prawny w uzyskaniu danego zamówienia oraz poniósł lub może ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów niniejszej ustawy przysługują środki ochrony prawnej określone w Dziale VI ustawy.
2. Środki ochrony prawnej wobec ogłoszenia o zamówieniu oraz specyfikacji istotnych warunków zamówienia przysługują również organizacjom wpisanym na listę, o której mowa w art. 154 pkt 5 ustawy.

Rozdział 19. Opis części zamówienia, jeżeli zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.

Rozdział 20. Maksymalna liczba wykonawców, z którymi zamawiający zawrze umowę ramową, jeżeli zamawiający przewiduje zawarcie umowy ramowej

Zamawiający nie przewiduje zawarcia umowy ramowej.

Rozdział 21. Informacja o przewidywanych zamówieniach uzupełniających, jeżeli Zamawiający przewiduje udzielenie takich zamówień

Zamawiający przewiduje udzielanie zamówień uzupełniających stanowiących nie więcej niż 2,41% wartości zamówienia podstawowego, o którym mowa w art. 67 ust. 1 pkt. 6 ustawy Prawo zamówień publicznych. Zamówienia uzupełniające będą polegały na powtórzeniu tego samego rodzaju zamówień, zgodnych z przedmiotem zamówienia podstawowego.

Rozdział 22. Opis sposobu przedstawienia ofert wariantowych oraz minimalne warunki, jakim muszą odpowiadać oferty wariantowe, jeżeli zamawiający dopuszcza ich składanie

1. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.
2. Oferty niejednoznaczne (zawierające propozycje rozwiązań alternatywnych lub wariantowych) będą odrzucone.

Rozdział 23. Adres poczty elektronicznej lub strony internetowej Zamawiającego, jeżeli zamawiający dopuszcza porozumiewanie się drogą elektroniczną

Zamawiający nie dopuszcza porozumiewania się drogą elektroniczną.

Rozdział 24. Informacje dotyczące walut obcych

Wszelkie rozliczenia między Zamawiającym a Wykonawcą będą prowadzone wyłącznie w złotych polskich. Zamawiający nie przewiduje rozliczenia w walutach obcych.

Rozdział 25. Postanowienia dotyczące aukcji elektronicznej

Zamawiający nie przewiduje wyboru najkorzystniejszej oferty z zastosowaniem aukcji elektronicznej.

Rozdział 26. Wysokość zwrotu kosztów udziału w postępowaniu, jeżeli zamawiający przewiduje ich zwrot

Zamawiający nie przewiduje zwrotu kosztów udziału w postępowaniu.

Rozdział 27. Podwykonawcy

1. Wykonawca może powierzyć wykonanie część zakresu robót składających się na przedmiot zamówienia podwykonawcy. Wówczas jest obowiązany **w dodatku nr 9** do SIWZ wskazać jaki zakres robót powierzy podwykonawcom.
2. Jeżeli Wykonawca nie będzie powierzał prac podwykonawcom przy realizacji przedmiotu zamówienia, wówczas nie dołącza do oferty **dodatku nr 9** do SIWZ.
3. W przypadku zatrudnienia podwykonawców Wykonawca odpowiada za ich pracę jak za swoją własną.

Rozdział 28. Zmiana umowy

W odniesieniu do art. 144 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych Zamawiający zastrzega sobie możliwość dokonania istotnych zmian postanowień umowy w zakresie:

1) terminu wykonania przedmiotu umowy na skutek wystąpienia przyczyn zewnętrznych, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, a które skutkują niemożliwością terminowego wykonania przedmiotu umowy;
2) wynagrodzenia umownego, pod warunkiem, że zmiany te są korzystne dla Zamawiającego;
3) zmiany terminów oraz zasad płatności na skutek wystąpienia przyczyn zewnętrznych, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy;
4) zmian w stosunku do dokumentacji projektowej prowadzących do robót zamiennych za zgodą Zamawiającego i Projektanta, gdy konieczność ich wprowadzenia powstała w wyniku:

   a) zmiany w materiale lub urządzeniu, które aktualnie nie są dostępne na rynku z racji zmian dokonywanych w produkcji na przestrzeni okresu, jaki upłynął od czasu sporządzenia dokumentacji technicznej i przetargowej, do czasu realizacji robót objętych przedmiotem umowy,

   b) ujawnienia wad opracowania projektowego, o których Zamawiający nie posiadał wiedzy, a które mają wpływ na termin lub koszt realizacji przedmiotu zamówienia,

   c) zmiany w technologii wykonawstwa zaistniałe w rzeczywistych warunkach realizacji umowy z przyczyn niemożliwych do przewidzenia przez Projektanta na etapie sporządzenia dokumentacji technicznej,

   d) zmiany w prawie, wprowadzone już po wykonaniu dokumentacji technicznej w czasie realizacji kontraktu i pociągające za sobą konieczność zmian materiałowych,

   e) zmian w zakresie technologii wykonania elementów robót pod warunkiem przedstawienia projektu zamiennego zawierającego opis proponowanych zmian, rysunki i wycenę kosztów oraz uzyskania akceptacji projektu przez autora projektu i Zamawiającego,

5) zmiany kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego;
6) zmiany innych postanowień umownych tylko w uzasadnionych przypadkach niezależnych od stron, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy.

Rozdział 29. Wykaz dodatków

Dodatek nr 1 – druk formularza ofertowego,
Dodatek nr 2 – druk oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu,
Dodatek nr 3 – druk oświadczenia, że oferowane roboty budowlane odpowiadają wymaganiom określonym przez Zamawiającego,
Dodatek nr 4 – przedmiary robót,
Dodatek nr 5 – druk wykazu wykonanych robót budowlanych w okresie ostatnich pięciu lat przed upływem terminu składania ofert,
Dodatek nr 6 – druk wykazu osób, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia,
Dodatek nr 7 – wzór umowy,
Dodatek nr 8 – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
Dodatek nr 9 – druk wykazu robót, które Wykonawca powierzy Podwykonawcom,
Dodatek nr 10 – oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia z postępowania,
Dodatek nr 11 – oświadczenie w stosunku od osób fizycznych w zakresie art.24 ust.1 pkt 2 ustawy,
Dodatek nr 12 – oświadczenie, że osoby, które będą uczestniczyły w wykonaniu zamówienia posiadają wymagane uprawnienia,
Dodatek nr 13 – projekt architektoniczno – budowlany.

STAROSTA
/-/
Robert Zakrzewski
.....

Radomsko, 06.06.2012 r.

Dodatek nr 1 do SIWZ

Załącznik nr .....do oferty

..... / Miejscowość rok, m-c, dzień/

OFERTA

Do:

Powiat Radomszczański
97-500 Radomsko
ul. Leszka Czarnego 22
tel. +48 (044) 683 45 09, faks +48 (044) 683 43 35
NIP: 772 – 22 – 61 – 699
REGON: 590648445

Ofertę przetargową składa:

Nazwa Wykonawcy:.....

Adres:…….....

Województwo:..... Powiat:.....

Tel./Fax. .....

REGON: ..... NIP:.....

Osoba upoważniona do kontaktów: .....

Odpowiadając na ogłoszenie o zamówieniu w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego na wykonanie zadania pn. **„Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku”**, przedkładam(-y) niniejszą ofertę oświadczając, że akceptujemy w całości wszystkie warunki zawarte w specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ).

1. Oferujemy wykonanie przedmiotu zamówienia za następujące ceny : **cena netto:** ....., *(słownie:.....)* **podatek VAT:** ……..... *(słownie:.....)* **cena brutto:**....., *(słownie:.....)*
2. WARUNKI PŁATNOŚCI - ZGODNIE Z UMOWĄ
3. OKRES GWARANCJI JAKOŚCI – ZGODNIE Z UMOWĄ

4. OKRES RĘKOJMI ZA WADY – ZGODNIE Z UMOWĄ

5. Zobowiązujemy się zrealizować przedmiot zamówienia w terminie określonym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

6. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia wraz z załączonymi do niej dokumentami oraz zdobyliśmy wszelkie konieczne informacje potrzebne do właściwego przygotowania oferty, dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi i uwzględniliśmy wszystkie warunki tam zawarte oraz inne koszty niezbędne do poniesienia dla prawidłowego wykonania zamówienia.
Przyjmujemy przekazane dokumenty bez zastrzeżeń i zobowiązujemy się do wykonania całości przedmiotu zamówienia zgodnie z warunkami w nich zawartymi.

7. Oświadczamy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą na czas wskazany w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

8. Oświadczamy, że wzór umowy (dodatek nr 7 do SIWZ) został przez nas zaakceptowany i zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy na wymienionych w niej warunkach w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

9. Następujące części zamówienia powierzymy Podwykonawcom *(jeżeli dotyczy)*:

Część zamówienia: .....
Część zamówienia:.....
Część zamówienia:.....

zgodnie z dodatkiem nr 9 do SIWZ.

10. Wadium o wartości .....PLN wnieśliśmy w dniu.....
w formie.....

Dokument potwierdzający wniesienie wadium załączamy do oferty.

W przypadku wystąpienia okoliczności, o których mowa w art. 46 ust. 4a i ust. 5 ustawy Prawo zamówień publicznych nie będziemy zgłaszać roszczeń do wniesionego wadium.

11. Jeżeli nasza oferta zostanie wybrana, zobowiązujemy się do wniesienia przed podpisaniem umowy zabezpieczenia należytego wykonania umowy zgodnie z warunkami ustalonymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

12. Pełnomocnik w przypadku składania oferty wspólnej *(jeżeli dotyczy)*:

Nazwisko, imię .....

Stanowisko .....

Telefon ..... faks .....

13. Niniejsza oferta przetargowa zawiera następujące dokumenty i załączniki :

1. ……
2. ……
3. ……
4. ……
5. ……
6. ……
7. ……
8. ……
9. ……
10. ……

Podpisano

.....

/podpis osób(-y) uprawnionej do składania oświadczenia woli w imieniu wykonawcy/

Dodatek nr 2 do SIWZ

Załącznik nr .....do oferty

Nazwa Wykonawcy .....

Adres Wykonawcy .....

Telefon/faks.....

Oświadczenie
o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu określonych w art. 22 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonym pod nazwą:

„Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku"

ja, niżej podpisany, reprezentując Wykonawcę, którego nazwa jest wpisana powyżej, jako upoważniony na piśmie lub wpisany w odpowiednich dokumentach rejestrowych, w imieniu reprezentowanego przeze mnie Wykonawcy oświadczam, że spełniam(y) warunki ubiegania się o zamówienie, zgodnie z art. 22 ust. 1 ustawy - Prawo zamówień publicznych, dotyczące:

1) posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania;
2) posiadania wiedzy i doświadczenia;
3) dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;
4) sytuacji ekonomicznej i finansowej.

.....
(miejscowość i data)

.....
(podpis osób(-y) uprawnionej do składania oświadczenia woli w imieniu Wykonawcy)

Dodatek nr 3 do SIWZ

Załącznik nr .....do oferty

Nazwa wykonawcy .....

Adres wykonawcy .....

Telefon/faks.....

Oświadczenie

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego pod nazwą:

„Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku"

ja, niżej podpisany, reprezentując Wykonawcę, którego nazwa jest wpisana powyżej, jako upoważniony na piśmie lub wpisany w odpowiednich dokumentach rejestrowych, w imieniu reprezentowanego przeze mnie Wykonawcy oświadczam, że:

- oferowane roboty budowlane wykonam zgodnie z wymaganiami określonymi przez zamawiającego w SIWZ.

.....
(miejscowość i data)

.....
(podpis osób(-y) uprawnionej do składania oświadczenia woli w imieniu wykonawcy)

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45215140-0 Obiekty szpitalne
45111100-9 Roboty w zakresie burzenia
45442190-5 Usuwanie warstwy malarskiej
45410000-4 Tynkowanie
45432111-5 Kładzenie wykładzin elastycznych
45431100-8 Kładzenie terakoty
45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
45442110-1 Malowanie budynków

NAZWA INWESTYCJI	:	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję zakładu pielęgnacyjno- opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku
ADRES INWESTYCJI	:	Działki nr ewid. 182/1 i 182/3 obręb 33, 97-500 Radomsko, ul. Jagiellońska 36
INWESTOR	:	Powiat Radomszczański
ADRES INWESTORA	:	ul. Leszka Czarnego 22, 97-500 Radomsko
DATA OPRACOWANIA	:	12.2011

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen : IV kw. 2011

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	%	R, S
Zysk [Z]	%	R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	%	Σ(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:

WYKONAWCA : INWESTOR :

Data opracowania
12.2011

Data zatwierdzenia

Istniejący budynek kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego projektuje się przebudować na zakład pielęgnacyjno- opiekuńczy. Projektowana zmiana sposobu użytkowania istniejącego budynku nie będzie wychodzić poza istniejącą powierzchnię zabudowy. Planuje się częściową nadbudowę pomieszczeń łącznika, dobudowanie pochylni dla osób niepełnosprawnych wraz ze schodami głównym, nadsypanie i utwardzenie kostką betonową terenu przed łącznikiem.

Parametry istniejące:
- kubatura całego budynku- 15446,66 m3,
- powierzchnia zabudowy - 1604,26 m2,
- powierzchnia użytkowa piwnicy - 636,72 m2,
- powierzchnia użytkowa niskiego parteru - 1335,67 m2,
- powierzchnia użytkowa wysokiego parteru - 1334,92 m2,

Parametry projektowane:
- kubatura całego budynku- 15531,12 m3,
- powierzchnia zabudowy - 1604,26 m2,
- powierzchnia użytkowa piwnicy - 580,60 m2,
- powierzchnia użytkowa niskiego parteru - 1332,40 m2,
- powierzchnia użytkowa wysokiego parteru - 1384,80 m2,
- powierzchnia pochylni, rampy i schodów zewnętrznych : 125,77 m2

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		**PIWNICA**			
1.1		**Ściany**			
1 d.1.1	KNR 4-01 0349-04	Rozebranie ścian,filarów i kolumn z cegieł na zaprawie cementowej	m3		
		9 Winda- piwnica, parter niższy i wyższy			
		1.336*10.22	m3	13.654	
		12 Hol			
		(1.22+0.28+3.48)*2.66*0.12	m3	1.590	
				RAZEM	**15.244**
2 d.1.1	KNR 4-01 0304-02 analogia	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej bloczkami z betonu komórkowego-gr ściany 24cm	m3		
		1 Hol			
		(3.1*2.66-1.3*2.1)*0.24	m3	1.324	
		4 Hol			
		(5.08*2.66-1.4*2.1)*0.24	m3	2.537	
				RAZEM	**3.861**
3 d.1.1	KNR 4-01 0304-02 analogia	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej bloczkami z betonu komórkowego-gr ściany 20cm	m3		
		28 Winda- piwnica, parter niższy i wyższy			
		1.05*2*2.6*3*0.2	m3	3.276	
				RAZEM	**3.276**
4 d.1.1	KNR 2-02 0126-05	Otwory w ścianach murowanych -ułożenie nadproży prefabr.	m		
		1.7*2	m	3.400	
				RAZEM	**3.400**
1.2		**Posadzki**			
5 d.1.2	KNR 2-31 1406-03	Regulacja pionowa studzienek dla włazów kanałowych- obniżenie	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
6 d.1.2	KNR 4-01 0211-03	Skucie nierówności betonu przy głębokości skucia do 5 cm na podłogach	m2		
		15	m2	15.000	
				RAZEM	**15.000**
7 d.1.2	KNR 2-02 1106-01	Posadzki cementowe wraz z cokolikami zatarte na ostro gr.25mm	m2		
		15	m2	15.000	
				RAZEM	**15.000**
8 d.1.2	KNR 2-02 1106-03	Posadzki cementowe wraz z cokolikami zatarte - pogrubienie posadzki o 1cm	m2		
		15	m2	15.000	
				RAZEM	**15.000**
9 d.1.2	KNR 2-02 1118-08	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych; płytki 30x30 cm układane na klej metodą zwykłą	m2		
		15	m2	15.000	
				RAZEM	**15.000**
10 d.1.2	KNR 4-01 0809-04 analogia	Uzupełnienie posadzki o pow.do 5 m2 w jednym miejscu na zapr.cem.z płytek terakotowych	m2		
		11 Komunikacja,schody			
		7.74*0.05	m2	0.387	
		1 Hol			
		131.15*0.05	m2	6.558	
		4 Hol			
		35.23*0.05	m2	1.762	
		10 Hol			
		59.8*0.05	m2	2.990	
		12 Hol			
		49.44*0.05	m2	2.472	
				RAZEM	**14.169**
11 d.1.2	KNR 4-01 0810-03 analogia	Uzupełnienie cokolików z płytek terakotowych	m		
		11 Komunikacja,schody			
		(2.7*2+5.75*2)*0.05	m	0.845	
		1 Hol			
		(36.04*2+9.12*2)*0.05	m	4.516	
		4 Hol			
		(2.41*2.59+5.48+6.4+1.93+1.55)*0.05	m	1.080	
		10 Hol			
		18.3*2*0.05	m	1.830	
		12 Hol			
		(8.1+3.67+9.3+1.89+1.79)*0.05	m	1.238	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**9.509**
12 d.1.2	KNR 4-01 0811-03 analogia	Wymiana posadzki o pow.do 1 m2 w jednym miejscu na zapr.cem.z płytek terakotowych	m2		
		11 Komunikacja,schody			
		7.74*0.05	m2	0.387	
		1 Hol			
		131.15*0.05	m2	6.558	
		4 Hol			
		35.23*0.05	m2	1.762	
		10 Hol			
		59.8*0.05	m2	2.990	
		12 Hol			
		49.44*0.05	m2	2.472	
				RAZEM	**14.169**
13 d.1.2	KNR 4-01 0812-03 analogia	Wymiana cokolików o dług.do 1 m z jednego rzędu płytek terakotowych	m		
		11 Komunikacja,schody			
		(2.7*2+5.75*2)*0.05	m	0.845	
		1 Hol			
		(36.04*2+9.12*2)*0.05	m	4.516	
		4 Hol			
		(2.41*2.59+5.48+6.4+1.93+1.55)*0.05	m	1.080	
		10 Hol			
		18.3*2*0.05	m	1.830	
		12 Hol			
		(8.1+3.67+9.3+1.89+1.79)*0.05	m	1.238	
				RAZEM	**9.509**
1.3		**Stolarka okienna i drzwiowa**			
14 d.1.3	KNNR 2 1103-01 analogia	Wymiana skrzydeł drzwiowych wewnętrznych pełnych o zwiększonej odporności ogniowej EIC 120	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	**1.000**
15 d.1.3	KNR-W 2-02 1025-01	Ościeżnice stalowe dla drzwi wewnątrzlokalowych i wejściowych do lokalu malowane dwukrotnie na budowie	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
16 d.1.3	KNR-W 2-02 1040-01 analogia	Drzwi jednoskrzydłowe pełne wewnętrzne z płyty MDF o zwiększonej odporności ogniowej EIC 30	m2		
		1.2*2.05	m2	2.460	
				RAZEM	**2.460**
17 d.1.3	KNR-W 2-02 1040-02 analogia	Drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe o podwyższonej odporności ogniowej EIC 120	m2		
		1.3*2.05	m2	2.665	
				RAZEM	**2.665**
18 d.1.3	KNR 4-01 1209-10 analogia	Dwukrotne malowanie farbą olejną uprzednio malowanej stolarki drzwiowej	m2		
		1.4*2.95+0.61*1.45+(1.11+1.01*5+1*2+1.3*2+1.41*3+0.81)*2.05	m2	37.405	
				RAZEM	**37.405**
19 d.1.3	KNR 4-01 0920-24	Wymiana zamków drzwiowych zwykłych	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	**8.000**
1.4		**Tynki**			
20 d.1.4	KNR-W 4-01 0322-10	Otynkowanie styków ościeżnic ze ścianami	m		
		(1.4+2.05*4+1.3)*2	m	21.800	
				RAZEM	**21.800**
21 d.1.4	KNR 4-01 0711-03	Uzup.tynk.zwyk.wew.kat.III z zapr.cem.-wap.na ścian.i słup.prostok.na podł.z cegły i pustaków (do 5m2 w 1 miej.)	m2		
		Komunikacja/ schody- wszystkie kondygnacje			
		((2.7*2+5.75*2)*2.66+7.74*3)*0.1	m2	6.817	
		1 Hol			
		((36.04*2+9.12*2)*2.66+131.15)*0.1	m2	37.140	
		4 Hol			
		((2.41*2.59+5.48+6.4+1.93+1.55)*2.66+35.23)*0.1	m2	9.269	
		12 Hol			
		((8.1+3.67+9.3+1.89+1.79)*2.66+49.44)*0.1	m2	11.528	
				RAZEM	**64.754**
1.5		**Prace malarskie**			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
22 d.1.5	KNR-W 4-01 1216-01	Zabezpieczenie podłóg folią	m2		
		Komunikacja/ schody- wszystkie kondygnacje			
		7.74*3	m2	23.220	
		1 Hol			
		131.15	m2	131.150	
		12 Hol			
		49.44	m2	49.440	
		4 Hol			
		35.23	m2	35.230	
				RAZEM	**239.040**
23 d.1.5	KNR 4-01 1204-08	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlow.nierówności- sufity	m2		
		Komunikacja/ schody- wszystkie kondygnacje			
		7.74*3	m2	23.220	
		1 Hol			
		131.15	m2	131.150	
		12 Hol			
		49.44	m2	49.440	
		4 Hol			
		35.23	m2	35.230	
				RAZEM	**239.040**
24 d.1.5	KNR 4-01 1204-08	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlow.nierówności- ściany	m2		
		Komunikacja/ schody- wszystkie kondygnacje			
		(2.7*2+5.75*2)*2.66	m2	44.954	
		1 Hol			
		(36.04*2+9.12*2)*2.66	m2	240.251	
		4 Hol			
		(2.41*2.59+5.48+6.4+1.93+1.55)*2.66	m2	57.461	
		12 Hol			
		(8.1+3.67+9.3+1.89+1.79)*2.66	m2	65.835	
				RAZEM	**408.501**
25 d.1.5	KNR 4-01 1202-09	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o pow. podłogi ponad 5 m2- sufity	m2		
		Komunikacja/ schody- wszystkie kondygnacje			
		7.74*3	m2	23.220	
		1 Hol			
		131.15	m2	131.150	
		12 Hol			
		49.44	m2	49.440	
		4 Hol			
		35.23	m2	35.230	
				RAZEM	**239.040**
26 d.1.5	KNR 4-01 1202-09	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o pow. podłogi ponad 5 m2- ściany	m2		
		Komunikacja/ schody- wszystkie kondygnacje			
		(2.7*2+5.75*2)*2.66	m2	44.954	
		1 Hol			
		(36.04*2+9.12*2)*2.66	m2	240.251	
		4 Hol			
		(2.41*2.59+5.48+6.4+1.93+1.55)*2.66	m2	57.461	
		12 Hol			
		(8.1+3.67+9.3+1.89+1.79)*2.66	m2	65.835	
				RAZEM	**408.501**
27 d.1.5	KNR 4-01 1204-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufitów	m2		
		Komunikacja/ schody- wszystkie kondygnacje			
		7.74*3	m2	23.220	
		1 Hol			
		131.15	m2	131.150	
		12 Hol			
		49.44	m2	49.440	
		4 Hol			
		35.23	m2	35.230	
				RAZEM	**239.040**
28 d.1.5	KNR 4-01 1204-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian	m2		
		Komunikacja/ schody- wszystkie kondygnacje			
		(2.7*2+5.75*2)*2.66	m2	44.954	
		1 Hol			
		(36.04*2+9.12*2)*2.66	m2	240.251	
		4 Hol			
		(2.41*2.59+5.48+6.4+1.93+1.55)*2.66	m2	57.461	
		12 Hol			
		(8.1+3.67+9.3+1.89+1.79)*2.66	m2	65.835	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**408.501**
1.6		**Usunięcie i wywóz gruzu**			
29 d.1.6	KNR 4-01 0106-05	Usunięcie z piwnic budynku gruzu i ziemi	m3		
		0.75	m3	0.750	
				RAZEM	**0.750**
30 d.1.6	KNR 4-04 1103-04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samochodem samowyładowczym na odleg. 1 km	m3		
		0.75	m3	0.750	
				RAZEM	**0.750**
31 d.1.6	KNR 4-04 1103-05	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samoch.samowył.- dod.za każdy nast.rozp. 1 km	m3		
		Krotność = 10			
		0.75	m3	0.750	
				RAZEM	**0.750**
32 d.1.6	kalk. własna	Opłata utylizacyjna za gruz	m3		
		0.75	m3	0.750	
				RAZEM	**0.750**
2		**PARTER NIŻSZY**			
2.1		**Ściany**			
33 d.2.1	KNR 4-01 0349-04	Rozebranie ścian,filarów i kolumn z cegieł na zaprawie cementowej	m3		
		2 Sala rehabilitacyjna			
		((9.30+0.81+3.58)*2.65)*0.12	m3	4.353	
		30 Komunikacja			
		(2.46+2.58)*2.40*0.12	m3	1.452	
		2.58*2.14*0.12	m3	0.663	
		1.675*2.25-1.1*2.1*0.12	m3	3.492	
		6.325*2.6*0.12	m3	1.973	
		1.1*2*2.4*0.12	m3	0.634	
		7 Kaplica			
		(4.15*2.58)*0.12	m3	1.285	
		8 Wentylatorownia nawiewna			
		11.93*2*0.24	m3	5.726	
		24 Szatnia czysta personelu medycznego			
		(5.88+3.73+0.28)*2*0.24-0.61*1*0,24.45+(3.82+0.715)*2.55*0.12			
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		(3.7+2.15+2.2855)*2.55*0.12-0.91*2.1*0.12	m3	2.260	
		31 Komunikacja			
		(2.67+2.06+1.94*2+1.45-1*2.05)*2.8*0.12	m3	2.691	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		(2.72+6.09)*2.8*0.12-2*1*2.05*0.12	m3	2.468	
		27 Pomieszczenie socjalne całego personelu			
		0.85*2.4*0.12	m3	0.245	
		17 Hol			
		3.51*3.26*0.12	m3	1.373	
				RAZEM	**28.615**
34 d.2.1	KNR 4-01 0304-02 analogia	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej bloczkami z betonu komórkowego-gr ściany 50cm	m3		
		0.9*1.8*7*0.5	m3	5.670	
				RAZEM	**5.670**
35 d.2.1	KNR 4-01 0304-02 analogia	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej bloczkami z betonu komórkowego-gr ściany 29cm	m3		
		2.61*3.26*0.29	m3	2.467	
				RAZEM	**2.467**
36 d.2.1	KNR 2-02 0121-03	Ścianki działowe z pustaków gazobetonowych gr.12cm	m2		
		2 Sala rehabilitacyjna			
		(9.3+1.255+8.28+1.11)*3	m2	59.835	
		5.88*3.2-1*2.05*2	m2	14.716	
		35 Pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		2.49+3.21*2.5	m2	10.515	
		7 Kaplica			
		1.11*2.1*0.12	m2	0.280	
		10 Gabinet terapii zajęciowej			
		1.53*3*0.12	m2	0.551	
		(3.95+1.18)*3	m2	15.390	
		30 Komunikacja			
		3.83*2.6	m2	9.958	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		0.53*2.2	m2	1.166	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		1.5*2.8	m2	4.200	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		3.8*2.8	m2	10.640	
		15 Wentylatorownia nawiewna			
		(3.08+0.65)*3.10	m2	11.563	
		20 Agregatorownia			
		3.93*2.64	m2	10.375	
		22 Umywalnia personelu rehabilitacji			
		(2.47*0.37)*2.5	m2	2.285	
		8 Wentylatorownia nawiewna			
		(5.48+5.6)*3.1	m2	34.348	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		1.8*2.5-0.9*2.05	m2	2.655	
		0.81*2.05	m2	1.661	
		6.16*2.5-0.9*2.05	m2	13.555	
		2.285*2.5-0.9*2.05	m2	3.868	
		1.26*2*2.5	m2	6.300	
		17 Hol			
		8.35*3.1	m2	25.885	
				RAZEM	**239.746**
37 d.2.1	KNR 2-02 0126-05	Otwory w ścianach murowanych -ułożenie nadproży prefabr.	m		
		1.3*3+1.2*7+1.31+1.6	m	15.210	
				RAZEM	**15.210**
38 d.2.1	KNR 2-02 2010-03	Ścianki działowe GR z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych; pokrycie jednostronne jednowarstwowe 25-01; rozstaw słupków 40 cm	m2		
		22 umywalnia personelu rehabilitacji			
		1*2.5	m2	2.500	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		1.5*2.2*3	m2	9.900	
				RAZEM	**12.400**
2.2		**Posadzki**			
39 d.2.2	KNR 4-01 0211-03	Skucie nierówności betonu przy głębokości skucia do 5 cm na podłogach	m2		
		Krotność = 0.05			
		1 Komunikacja- schody			
		7.74	m2	7.740	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		195.4	m2	195.400	
		3 Pom. gospodarcze			
		93.85	m2	93.850	
		4 Komunikacja			
		20.27	m2	20.270	
		5 Rozdzielnia NN			
		17.19	m2	17.190	
		6 Schowek porządkowy			
		14.76	m2	14.760	
		7 Kaplica			
		36.77	m2	36.770	
		8 Wentylatorownia nawiewna			
		77.50	m2	77.500	
		9 Magazyn sprzętu do rehabilitacji			
		32.53	m2	32.530	
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		51.50	m2	51.500	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		33.16	m2	33.160	
		12 Magazyn bielizny czystej			
		14.01	m2	14.010	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		8	m2	8.000	
		14 Pomieszczenie na odpady medyczne			
		5.58	m2	5.580	
		15 Wentylatorownia nawiewna			
		95.54	m2	95.540	
		16 Komora kurzowa			
		7.88	m2	7.880	
		17 Hol			
		73.51	m2	73.510	
		18 Promorte			
		13.23	m2	13.230	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		19 Magzayn sprzetu med			
		13.19	m2	13.190	
		20 Agregatorownia			
		9.61	m2	9.610	
		21 Szatnia czysta personelu rehabilitacji			
		8.23	m2	8.230	
		22 Umywalnia personelu rehabilitacji			
		4.54	m2	4.540	
		23 Szatnia brudna personelu rehabilitacji			
		3.63	m2	3.630	
		24 Szatnia czysta personelu medycznego			
		19.04	m2	19.040	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		13.71	m2	13.710	
		26 Szatnia brudna personelu medycznego			
		16.97	m2	16.970	
		27 Pomieszczenie socjalne całego personelu			
		16.17	m2	16.170	
		29 Komunikacja, schody			
		7.49	m2	7.490	
		30 Komunikacja			
		208.24	m2	208.240	
		31 Komunikacja			
		51.33	m2	51.330	
		32 Komunikacja			
		125.54	m2	125.540	
		33 Komunikacja, schody			
		14.40	m2	14.400	
		35 Pom. higieniczno- sanitarne			
		7.44	m2	7.440	
				RAZEM	**1317.950**
40 d.2.2	KNR 4-01 0804-08	Zerwanie cokolika cementowego	m		
		1 Komunikacja- schody			
		7.74	m	7.740	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		195.4	m	195.400	
		3 Pom. gospodarcze			
		93.85	m	93.850	
		4 Komunikacja			
		20.27	m	20.270	
		5 Rozdzielnia NN			
		17.19	m	17.190	
		6 Schowek porządkowy			
		14.76	m	14.760	
		7 Kaplica			
		36.77	m	36.770	
		8 Wentylatorownia nawiewna			
		77.50	m	77.500	
		9 Magazyn sprzętu do rehabilitacji			
		32.53	m	32.530	
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		51.50	m	51.500	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		33.16	m	33.160	
		12 Magazyn bielizny czystej			
		14.01	m	14.010	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		8	m	8.000	
		14 Pomieszczenie na odpady medyczne			
		5.58	m	5.580	
		15 Wentylatorownia nawiewna			
		95.54	m	95.540	
		16 Komora kurzowa			
		7.88	m	7.880	
		17 Hol			
		73.51	m	73.510	
		18 Promorte			
		13.23	m	13.230	
		19 Magzayn sprzetu med			
		13.19	m	13.190	
		20 Agregatorownia			
		9.61	m	9.610	
		21 Szatnia czysta personelu rehabilitacji			
		8.23	m	8.230	
		22 Umywalnia personelu rehabilitacji			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		4.54	m	4.540	
		23 Szatnia brudna personelu rehabilitacji			
		3.63	m	3.630	
		24 Szatnia czysta personelu medycznego			
		19.04	m	19.040	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		13.71	m	13.710	
		26 Szatnia brudna personelu medycznego			
		16.97	m	16.970	
		27 Pomieszczenie socjalne całego personelu			
		16.17	m	16.170	
		29 Komunikacja, schody			
		7.49	m	7.490	
		30 Komunikacja			
		208.24	m	208.240	
		31 Komunikacja			
		51.33	m	51.330	
		32 Komunikacja			
		125.54	m	125.540	
		33 Komunikacja, schody			
		14.40	m	14.400	
		35 Pom. higieniczno- sanitarne			
		7.44	m	7.440	
				RAZEM	**1317.950**
41 d.2.2	KNR 4-01 0803-01	Uzupełnienie posadzki cementowej o pow. 1.0-5.0 m2 w jednym miejscu z zatarciem na ostro	m2		
		Krotność = 0.05			
		1 Komunikacja- schody			
		7.74	m2	7.740	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		195.4	m2	195.400	
		3 Pom. gospodarcze			
		93.85	m2	93.850	
		4 Komunikacja			
		20.27	m2	20.270	
		5 Rozdzielnia NN			
		17.19	m2	17.190	
		6 Schowek porządkowy			
		14.76	m2	14.760	
		7 Kaplica			
		36.77	m2	36.770	
		8 Wentylatorownia nawiewna			
		77.50	m2	77.500	
		9 Magazyn sprzętu do rehabilitacji			
		32.53	m2	32.530	
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		51.50	m2	51.500	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		33.16	m2	33.160	
		12 Magazyn bielizny czystej			
		14.01	m2	14.010	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		8	m2	8.000	
		14 Pomieszczenie na odpady medyczne			
		5.58	m2	5.580	
		15 Wentylatorownia nawiewna			
		95.54	m2	95.540	
		16 Komora kurzowa			
		7.88	m2	7.880	
		17 Hol			
		73.51	m2	73.510	
		18 Promorte			
		13.23	m2	13.230	
		19 Magzayn sprzetu med			
		13.19	m2	13.190	
		20 Agregatorownia			
		9.61	m2	9.610	
		21 Szatnia czysta personelu rehabilitacji			
		8.23	m2	8.230	
		22 Umywalnia personelu rehabilitacji			
		4.54	m2	4.540	
		23 Szatnia brudna personelu rehabilitacji			
		3.63	m2	3.630	
		24 Szatnia czysta personelu medycznego			
		19.04	m2	19.040	
		25 Umywalnia personelu medycznego			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		13.71	m2	13.710	
		26 Szatnia brudna personelu medycznego			
		16.97	m2	16.970	
		27 Pomieszczenie socjalne całego personelu			
		16.17	m2	16.170	
		29 Komunikacja, schody			
		7.49	m2	7.490	
		30 Komunikacja			
		208.24	m2	208.240	
		31 Komunikacja			
		51.33	m2	51.330	
		32 Komunikacja			
		125.54	m2	125.540	
		33 Komunikacja, schody			
		14.40	m2	14.400	
		35 Pom. higieniczno- sanitarne			
		7.44	m2	7.440	
				RAZEM	**1317.950**
42 d.2.2	KNR 7-12 0107-01 analogia	Czyszczenie metodą ciśnieniową płytek ceramicznych z odtłuszczeniem	m2		
		1 Komunikacja- schody			
		7.74	m2	7.740	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		195.4	m2	195.400	
		3 Pom. gospodarcze			
		93.85	m2	93.850	
		4 Komunikacja			
		20.27	m2	20.270	
		5 Rozdzielnia NN			
		17.19	m2	17.190	
		6 Schowek porządkowy			
		14.76	m2	14.760	
		7 Kaplica			
		36.77	m2	36.770	
		8 Wentylatorownia nawiewna			
		77.50	m2	77.500	
		9 Magazyn sprzętu do rehabilitacji			
		32.53	m2	32.530	
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		51.50	m2	51.500	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		33.16	m2	33.160	
		12 Magazyn bielizny czystej			
		14.01	m2	14.010	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		8	m2	8.000	
		14 Pomieszczenie na odpady medyczne			
		5.58	m2	5.580	
		15 Wentylatorownia nawiewna			
		95.54	m2	95.540	
		16 Komora kurzowa			
		7.88	m2	7.880	
		17 Hol			
		73.51	m2	73.510	
		18 Promorte			
		13.23	m2	13.230	
		19 Magzayn sprzetu med			
		13.19	m2	13.190	
		20 Agregatorownia			
		9.61	m2	9.610	
		21 Szatnia czysta personelu rehabilitacji			
		8.23	m2	8.230	
		22 Umywalnia personelu rehabilitacji			
		4.54	m2	4.540	
		23 Szatnia brudna personelu rehabilitacji			
		3.63	m2	3.630	
		24 Szatnia czysta personelu medycznego			
		19.04	m2	19.040	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		13.71	m2	13.710	
		26 Szatnia brudna personelu medycznego			
		16.97	m2	16.970	
		27 Pomieszczenie socjalne całego personelu			
		16.17	m2	16.170	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		29 Komunikacja, schody			
		7.49	m2	7.490	
		30 Komunikacja			
		208.24	m2	208.240	
		31 Komunikacja			
		51.33	m2	51.330	
		32 Komunikacja			
		125.54	m2	125.540	
		33 Komunikacja, schody			
		14.40	m2	14.400	
		35 Pom. higieniczno- sanitarne			
		7.44	m2	7.440	
				RAZEM	**1317.950**
43 d.2.2	KNR 2-02 1106-02 analogia	Szpachlowanie mniejszych ubytków, fug, wyrównanie podłoża Krotność = 0.05	m2		
		1 Komunikacja- schody			
		7.74	m2	7.740	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		195.4	m2	195.400	
		3 Pom. gospodarcze			
		93.85	m2	93.850	
		4 Komunikacja			
		20.27	m2	20.270	
		5 Rozdzielnia NN			
		17.19	m2	17.190	
		6 Schowek porządkowy			
		14.76	m2	14.760	
		7 Kaplica			
		36.77	m2	36.770	
		8 Wentylatorownia nawiewna			
		77.50	m2	77.500	
		9 Magazyn sprzętu do rehabilitacji			
		32.53	m2	32.530	
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		51.50	m2	51.500	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		33.16	m2	33.160	
		12 Magazyn bielizny czystej			
		14.01	m2	14.010	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		8	m2	8.000	
		14 Pomieszczenie na odpady medyczne			
		5.58	m2	5.580	
		15 Wentylatorownia nawiewna			
		95.54	m2	95.540	
		16 Komora kurzowa			
		7.88	m2	7.880	
		17 Hol			
		73.51	m2	73.510	
		18 Promorte			
		13.23	m2	13.230	
		19 Magzayn sprzetu med			
		13.19	m2	13.190	
		20 Agregatorownia			
		9.61	m2	9.610	
		21 Szatnia czysta personelu rehabilitacji			
		8.23	m2	8.230	
		22 Umywalnia personelu rehabilitacji			
		4.54	m2	4.540	
		23 Szatnia brudna personelu rehabilitacji			
		3.63	m2	3.630	
		24 Szatnia czysta personelu medycznego			
		19.04	m2	19.040	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		13.71	m2	13.710	
		26 Szatnia brudna personelu medycznego			
		16.97	m2	16.970	
		27 Pomieszczenie socjalne całego personelu			
		16.17	m2	16.170	
		29 Komunikacja, schody			
		7.49	m2	7.490	
		30 Komunikacja			
		208.24	m2	208.240	
		31 Komunikacja			
		51.33	m2	51.330	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		32 Komunikacja			
		125.54	m2	125.540	
		33 Komunikacja, schody			
		14.40	m2	14.400	
		35 Pom. higieniczno- sanitarne			
		7.44	m2	7.440	
				RAZEM	**1317.950**
44 d.2.2	KNR-W 4-01 0816-05	Mechaniczne szlifowanie posadzki	m2		
		Krotność = 0.05			
		1 Komunikacja- schody			
		7.74	m2	7.740	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		195.4	m2	195.400	
		3 Pom. gospodarcze			
		93.85	m2	93.850	
		4 Komunikacja			
		20.27	m2	20.270	
		5 Rozdzielnia NN			
		17.19	m2	17.190	
		6 Schowek porządkowy			
		14.76	m2	14.760	
		7 Kaplica			
		36.77	m2	36.770	
		8 Wentylatorownia nawiewna			
		77.50	m2	77.500	
		9 Magazyn sprzętu do rehabilitacji			
		32.53	m2	32.530	
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		51.50	m2	51.500	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		33.16	m2	33.160	
		12 Magazyn bielizny czystej			
		14.01	m2	14.010	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		8	m2	8.000	
		14 Pomieszczenie na odpady medyczne			
		5.58	m2	5.580	
		15 Wentylatorownia nawiewna			
		95.54	m2	95.540	
		16 Komora kurzowa			
		7.88	m2	7.880	
		17 Hol			
		73.51	m2	73.510	
		18 Promorte			
		13.23	m2	13.230	
		19 Magzayn sprzetu med			
		13.19	m2	13.190	
		20 Agregatorownia			
		9.61	m2	9.610	
		21 Szatnia czysta personelu rehabilitacji			
		8.23	m2	8.230	
		22 Umywalnia personelu rehabilitacji			
		4.54	m2	4.540	
		23 Szatnia brudna personelu rehabilitacji			
		3.63	m2	3.630	
		24 Szatnia czysta personelu medycznego			
		19.04	m2	19.040	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		13.71	m2	13.710	
		26 Szatnia brudna personelu medycznego			
		16.97	m2	16.970	
		27 Pomieszczenie socjalne całego personelu			
		16.17	m2	16.170	
		29 Komunikacja, schody			
		7.49	m2	7.490	
		30 Komunikacja			
		208.24	m2	208.240	
		31 Komunikacja			
		51.33	m2	51.330	
		32 Komunikacja			
		125.54	m2	125.540	
		33 Komunikacja, schody			
		14.40	m2	14.400	
		35 Pom. higieniczno- sanitarne			
		7.44	m2	7.440	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**1317.950**
45 d.2.2	KNR 2-02 1112-05	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych bez warstwy izolacyjnej rulonowe - PCW przeznaczone do obiektów szpitalnych z wywinięciem na ścianę na wysokość 15cm Krotność = 1.15	m2		
		1 Komunikacja- schody			
		7.74	m2	7.740	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		195.4	m2	195.400	
		3 Pom. gospodarcze			
		93.85	m2	93.850	
		4 Komunikacja			
		20.27	m2	20.270	
		5 Rozdzielnia NN			
		17.19	m2	17.190	
		6 Schowek porządkowy			
		14.76	m2	14.760	
		7 Kaplica			
		36.77	m2	36.770	
		8 Wentylatorownia nawiewna			
		77.50	m2	77.500	
		9 Magazyn sprzętu do rehabilitacji			
		32.53	m2	32.530	
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		51.50	m2	51.500	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		33.16	m2	33.160	
		12 Magazyn bielizny czystej			
		14.01	m2	14.010	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		8	m2	8.000	
		14 Pomieszczenie na odpady medyczne			
		5.58	m2	5.580	
		15 Wentylatorownia nawiewna			
		95.54	m2	95.540	
		16 Komora kurzowa			
		7.88	m2	7.880	
		17 Hol			
		73.51	m2	73.510	
		18 Promorte			
		13.23	m2	13.230	
		19 Magzayn sprzetu med			
		13.19	m2	13.190	
		20 Agregatorownia			
		9.61	m2	9.610	
		21 Szatnia czysta personelu rehabilitacji			
		8.23	m2	8.230	
		22 Umywalnia personelu rehabilitacji			
		4.54	m2	4.540	
		23 Szatnia brudna personelu rehabilitacji			
		3.63	m2	3.630	
		24 Szatnia czysta personelu medycznego			
		19.04	m2	19.040	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		13.71	m2	13.710	
		26 Szatnia brudna personelu medycznego			
		16.97	m2	16.970	
		27 Pomieszczenie socjalne całego personelu			
		16.17	m2	16.170	
		29 Komunikacja, schody			
		7.49	m2	7.490	
		30 Komunikacja			
		208.24	m2	208.240	
		31 Komunikacja			
		51.33	m2	51.330	
		32 Komunikacja			
		125.54	m2	125.540	
		33 Komunikacja, schody			
		14.40	m2	14.400	
				RAZEM	**1310.510**
46 d.2.2	KNR 2-02 1112-01	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych z warstwą izolacyjną rulonowe antyopoślizgowe przeznaczone do pomieszczeń mokrych z wywinięciem na ścianę na wysokość 15cm Krotność = 1.15	m2		
		35 Pom. higieniczno- sanitarne			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		7.44	m2	7.440	
				RAZEM	**7.440**
2.3		**Stolarka okienna i drzwiowa**			
47 d.2.3	KNR 4-01 0329-03	Wykucie otworów w ścianach z cegieł o grub. ponad 1/2ceg. na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej dla otworów drzwiowych i okiennych	m3		
		1*3*2.1*0.12+1.1*2.1*0.12+1.1*2.1*0.12	m3	1.310	
				RAZEM	**1.310**
48 d.2.3	KNR 4-01 0354-09 analogia	Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat drzwiowych o pow.do 2 m2- demontaż drzwi	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	**8.000**
49 d.2.3	KNR 4-01 0354-09 analogia	Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat drzwiowych o pow.do 2 m2- przestawienie drzwi	szt.		
		8 Wentylatorownia nawiewna			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
50 d.2.3	KNR 4-01 0354-10 analogia	Wykucie z muru ościeżnic o pow.ponad 2 m2- dmontaż drzwi	m2		
		6	m2	6.000	
				RAZEM	**6.000**
51 d.2.3	KNR 2-02 1016-05	Ościeżnice drzwiowe stalowe dwukrotnie malowane na budowie FD10w specjalne do drzwi wzmocnionych i p.poż.	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	**5.000**
52 d.2.3	KNR-W 2-02 1025-01	Ościeżnice stalowe dla drzwi wewnątrzlokalowych i wejściowych do lokalu malowane dwukrotnie na budowie	szt.		
		15	szt.	15.000	
				RAZEM	**15.000**
53 d.2.3	KNNR 2 1104-04	Montaż skrzydeł drzwiowych zewnętrznych wykończonych pełnych	m2		
		1.54*2.05+1.38*2.05	m2	5.986	
				RAZEM	**5.986**
54 d.2.3	KNR-W 2-02 1040-02 analogia	Drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe o podwyższonej odporności ogniowej EI 30	m2		
		1.3*2.05*2	m2	5.330	
				RAZEM	**5.330**
55 d.2.3	KNR-W 2-02 1040-02 analogia	Drzwi dymoszczelne dwuskrzydłowe	m2		
		1.9*2.95+1.5*2.05*2	m2	11.755	
				RAZEM	**11.755**
56 d.2.3	KNR-W 2-02 1040-02 analogia	Drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe o podwyższonej odporności ogniowej EI 60	m2		
		1.9*2.95	m2	5.605	
				RAZEM	**5.605**
57 d.2.3	KNR-W 2-02 1040-01 analogia	Drzwi jednoskrzydłowe pełne wewnętrzne z płyty MDF o zwiększonej odporności ogniowej EI 60	m2		
		1.01*2.05	m2	2.071	
				RAZEM	**2.071**
58 d.2.3	KNR-W 2-02 1040-01 analogia	Drzwi jednoskrzydłowe aluminiowe o zwiększonej odporności ogniowej EIC 30	m2		
		1.2*2.05	m2	2.460	
				RAZEM	**2.460**
59 d.2.3	KNNR 2 1103-01 analogia	Montaż skrzydeł drzwiowych wewnętrznych pełnych fabrycznie wykończonych wykładanych na ścianę	szt		
		4	szt	4.000	
				RAZEM	**4.000**
60 d.2.3	KNNR 2 1103-01	Montaż skrzydeł drzwiowych wewnętrznych pełnych fabrycznie wykończonych	szt		
		6	szt	6.000	
				RAZEM	**6.000**
61 d.2.3	KNR 4-01 0920-24	Wymiana zamków drzwiowych zwykłych	szt.		
		16	szt.	16.000	
				RAZEM	**16.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
2.4		**Tynki**			
62 d.2.4	KNR-W 4-01 0322-10	Otynkowanie styków ościeżnic ze ścianami	m		
		(1.54+2.05*2+1.38+2.05*2)*2	m	22.240	
		((1.3+2.05*2)*2)*2	m	21.600	
		(1.9*2.95*2+(1.5+2.05*2)*2)*2	m	44.820	
		(1.9+2.95*2)*2	m	15.600	
		(1.01+2.05*2)*2	m	10.220	
		(1.2+2.05*2)*2	m	10.600	
		(0.9*9+2.05*2*9)*2	m	90.000	
				RAZEM	**215.080**
63 d.2.4	KNR 2-02 2008-02 analogia	Tynki jednowarstw.wewn.z gipsu tynk. gr.10 mm wyk.mechan.na ścianach	m2		
		0.9*1.8*7	m2	11.340	
		2.61*3.26	m2	8.509	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		(9.3+1.255+8.28+1.11)*3	m2	59.835	
		5.88*3.2-1*2.05*2	m2	14.716	
		35 Pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		2.49+3.21*2.5	m2	10.515	
		7 Kaplica			
		1.11*2.1	m2	2.331	
		10 Gabinet terapii zajęciowej			
		1.53*3	m2	4.590	
		(3.95+1.18)*3	m2	15.390	
		30 Komunikacja			
		3.83*2.6	m2	9.958	
		0.53*2.2	m2	1.166	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		1.5*2.8	m2	4.200	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		3.8*2.8	m2	10.640	
		15 Wentylatorownia nawiewna			
		(3.08+0.65)*3.10	m2	11.563	
		20 Agregatorownia			
		3.93*2.64	m2	10.375	
		22 Umywalnia personelu rehabilitacji			
		(2.47*0.37)*2.5	m2	2.285	
		8 Wentylatorownia nawiewna			
		(5.48+5.6)*3.1	m2	34.348	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		1.8*2.5-0.9*2.05	m2	2.655	
		0.81*2.05	m2	1.661	
		6.16*2.5-0.9*2.05	m2	13.555	
		2.285*2.5-0.9*2.05	m2	3.868	
		1.26*2*2.5	m2	6.300	
				RAZEM	**239.800**
64 d.2.4	KNR 2-02 2008-08	Tynki jednowarstw.wewn.z gipsu tynk. gr.10 mm wyk.mechan.na ścianach - dodatek za pogrubienie o 5 mm	m2		
		0.9*1.8*7	m2	11.340	
		2.61*3.26	m2	8.509	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		(9.3+1.255+8.28+1.11)*3	m2	59.835	
		5.88*3.2-1*2.05*2	m2	14.716	
		35 Pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		2.49+3.21*2.5	m2	10.515	
		7 Kaplica			
		1.11*2.1	m2	2.331	
		10 Gabinet terapii zajęciowej			
		1.53*3	m2	4.590	
		(3.95+1.18)*3	m2	15.390	
		30 Komunikacja			
		3.83*2.6	m2	9.958	
		0.53*2.2	m2	1.166	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		1.5*2.8	m2	4.200	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		3.8*2.8	m2	10.640	
		15 Wentylatorownia nawiewna			
		(3.08+0.65)*3.10	m2	11.563	
		20 Agregatorownia			
		3.93*2.64	m2	10.375	
		22 Umywalnia personelu rehabilitacji			
		(2.47*0.37)*2.5	m2	2.285	
		8 Wentylatorownia nawiewna			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(5.48+5.6)*3.1	m2	34.348	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		1.8*2.5-0.9*2.05	m2	2.655	
		0.81*2.05	m2	1.661	
		6.16*2.5-0.9*2.05	m2	13.555	
		2.285*2.5-0.9*2.05	m2	3.868	
		1.26*2*2.5	m2	6.300	
				RAZEM	**239.800**
65 d.2.4	KNR 7-12 0107-01 analogia	Czyszczenie metodą ciśnieniową płytek ceramicznych z odtłuszczeniem	m2		
		6 Schowek porządkowy			
		(5.6*2+2.78*2-1.11)*2.1	m2	32.865	
				RAZEM	**32.865**
66 d.2.4	KNR 4-01 0819-15	Rozebranie wykładziny ściennej z płytek	m2		
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		(6.13+1.98+0.9+2.6+7.08+0.52*2+5.88*2.1-0.9*0.9*4-1.11)*2.1	m2	58.229	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		(2.52-1.11+6.08+2.52-1.8*0.9)*2.1	m2	17.619	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		(2.04+0.42*2+13.24-0.9*0.9*7+1.24*2+0.64*2+0.82*2+0.64*2)*2.1	m2	35.973	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		(1.1+6.16-1)*2.1	m2	13.146	
		30 Komunikacja			
		(1.52+11.88-1.48+38.00+0.52*2-1.4-1.51-1.3-1.83-1.11-1.21-1.5-1.4-1.11+2.46+26.4-1.11-1.4-1.11-1.21-1.11-1.11-1.51+15.72-2.33-0.9-1+14.99-1.8-0.91-1+6.4-0.91+9.28+2-1.5+2.05+2.46-1.11+8.93-1.1-1.1+1.5+3.6-1.1)*2.1-0.9*0.9	m2	232.416	
				RAZEM	**357.383**
67 d.2.4	KNR 4-01 0715-08 analogia	Wyrównanie tynku na ścianach, po skuciu płytek	m2		
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		(6.13+1.98+0.9+2.6+7.08+0.52*2+5.88*2.1-0.9*0.9*4-1.11)*2.1	m2	58.229	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		(2.52-1.11+6.08+2.52-1.8*0.9)*2.1	m2	17.619	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		(2.04+0.42*2+13.24-0.9*0.9*7+1.24*2+0.64*2+0.82*2+0.64*2)*2.1	m2	35.973	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		(1.1+6.16-1)*2.1	m2	13.146	
		30 Komunikacja			
		(1.52+11.88-1.48+38.00+0.52*2-1.4-1.51-1.3-1.83-1.11-1.21-1.5-1.4-1.11+2.46+26.4-1.11-1.4-1.11-1.21-1.11-1.11-1.51+15.72-2.33-0.9-1+14.99-1.8-0.91-1+6.4-0.91+9.28+2-1.5+2.05+2.46-1.11+8.93-1.1-1.1+1.5+3.6-1.1)*2.1-0.9*0.9	m2	232.416	
				RAZEM	**357.383**
68 d.2.4	KNR 4-01 0711-03	Uzup.tynk.zwyk.wew.kat.III z zapr.cem.-wap.na ścian.i słup.prostok.na podł.z cegły i pustaków (do 5m2 w 1 miej.)	m2		
		Krotność = 0.1			
		2 Sala rehabilitacji			
		(22*2+9.3*2)*2.55-0.9*1.5*7	m2	150.180	
		35 Pom. higieniczno sanitarne			
		(2.5*2+3.1*2)*2.5	m2	28.000	
		9 Magazyn sprzętu do rehabilitacji			
		(6.4+3.2+6.3)*2.5	m2	39.750	
		6 Schowek porządkowy			
		(5.6+2.78)*3.24	m2	27.151	
		3 Pomieszczenie gospodarcze			
		(12+6+2.55)*2.6	m2	53.430	
		30 Komunikacja			
		(37.88+11.88+15)*2*2.4	m2	310.848	
		17 Hol			
		(6.4+5.88)*2*3.26	m2	80.066	
		27 Pom. socjalne			
		(6.4+2.4)*2*2.5	m2	44.000	
		26 Szatnia brudna personelu medycznego			
		(5.88+3.12)*2*2.5	m2	45.000	
		7 Kaplica			
		(7.53+5.36+1.21)*2*2.6	m2	73.320	
		14 Pom. na odpady medyczne			
		(3.28+1.67)*2* 2.5	m2	24.750	
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		((10+5.88)*2-0.9-1.3)*3-0.9*1.5*4	m2	83.280	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		11 Gabinet do psychoterapii			
		(6.09+5.68)*2*2.8-1.8*1.5	m2	63.212	
		31 Komunikacja			
		(6.52+6+5.88+7.99+3.08+16.71)*2*2.6-1.8*1.5*4-2*2.1*4	m2	212.536	
		29 Komunikacja/ schody			
		15.94*3.24	m2	51.646	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		(2.13+3.8)*2*2.8	m2	33.208	
		12 Magazyn bielizny czystej			
		(4.08+3.8)*2*2.4	m2	37.824	
		18 Promorte			
		(3.58+3.8)*2*2.64	m2	38.966	
		19 Magazyn sprzętu medycznego i pomocniczego			
		(3,48+4,25+)*2*2,8			
		22 Umywalnia			
		4.47*2*2.5	m2	22.350	
		23 Szatnia brudna			
		4.25*2*2.5	m2	21.250	
		21 Szatnia czysta			
		(3.93+2.07)*2*2.5	m2	30.000	
		32 Komunikacja			
		(17.08+1.85)*2*2.65-1.8*1.5*4	m2	89.529	
				RAZEM	**1560.296**
2.5		**Sufity**			
69 d.2.5	kalk. własna	Demontaż sufitów podwieszanych w celu poprowadzenia nowych instalacji	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
70 d.2.5	NNRNKB 202 2701-01 analogia	(z.V) Sufity podwieszone o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami gipsowymi	m2		
		14 Pom. na odpady medyczne			
		5.58	m2	5.580	
		21 Szatnia			
		8.23	m2	8.230	
		22 Umywalnia			
		4.54	m2	4.540	
		23 Szatnia			
		3.63	m2	3.630	
		24 Szatnia			
		19.04	m2	19.040	
		25 Umywalnia			
		13.71	m2	13.710	
		26 Szatnia			
		16.97	m2	16.970	
		27 Pom. socjalne			
		16.17	m2	16.170	
		35 Pom. higieniczno-sanitarne			
		7.44	m2	7.440	
				RAZEM	**95.310**
71 d.2.5	NNRNKB 202 2702-02 analogia	(z.V) Sufity podwieszone o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami z włókien mineralnych z zast.profili poprz.o dług. 60 i 120 cm	m2		
		2 Sala rehabilitacyjna			
		195.4	m2	195.400	
		3 Pom. gospodarcze			
		93.85	m2	93.850	
		7 Kaplica			
		36.77	m2	36.770	
		9 Magazyn sprzętu rehabilitacji			
		32.53	m2	32.530	
		10 Gabinet terapii zajęciowej			
		51.5	m2	51.500	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		33.16	m2	33.160	
		12 Magazyn bielizny czystej			
		14.01	m2	14.010	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		8	m2	8.000	
		18 Promorte			
		13.23	m2	13.230	
		19 Mag. sprzętu			
		13.19	m2	13.190	
		30 Komunikacja			
		208.24	m2	208.240	
		31 Komunikacja			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		51.33	m2	51.330	
		32 Komunikacja			
		125.54	m2	125.540	
				RAZEM	**876.750**
2.6		**Prace malarskie**			
72 d.2.6	KNR-W 4-01 1216-01	Zabezpieczenie podłóg folią	m2		
		2 Sala rehabilitacyjna			
		195.4	m2	195.400	
		3 Pom. gospodarcze			
		93.85	m2	93.850	
		6 Schowek porządkowy			
		14.76	m2	14.760	
		7 Kaplica			
		36.77	m2	36.770	
		9 Magazyn sprzętu rehabilitacji			
		32.53	m2	32.530	
		10 Gabinet terapii zajęciowej			
		51.5	m2	51.500	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		33.16	m2	33.160	
		12 Magazyn bielizny czystej			
		14.01	m2	14.010	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		8	m2	8.000	
		14 Pom. na odpady medyczne			
		5.58	m2	5.580	
		17 Hol			
		35.46	m2	35.460	
		18 Promorte			
		13.23	m2	13.230	
		19 Mag. sprzętu			
		13.19	m2	13.190	
		21 Szatnia			
		8.23	m2	8.230	
		22 Umywalnia			
		4.54	m2	4.540	
		23 Szatnia			
		3.63	m2	3.630	
		24 Szatnia			
		19.04	m2	19.040	
		25 Umywalnia			
		13.71	m2	13.710	
		26 Szatnia			
		16.97	m2	16.970	
		27 Pom. socjalne			
		16.17	m2	16.170	
		29 Komunikacja/ schody			
		7.49	m2	7.490	
		30 Komunikacja			
		208.24	m2	208.240	
		31 Komunikacja			
		51.33	m2	51.330	
		32 Komunikacja			
		125.54	m2	125.540	
		35 Pom. higieniczno-sanitarne			
		7.44	m2	7.440	
				RAZEM	**1029.770**
73 d.2.6	KNR-W 2-02 0923-01	Osłony okien folia polietylenowa	m2		
		0.9*1.5*12+1.8*1.5*17	m2	62.100	
				RAZEM	**62.100**
74 d.2.6	NNRNKB 202 1134-01	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami "CERESIT CT 17" i "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie poziome	m2		
		14 Pom. na odpady medyczne			
		5.58	m2	5.580	
		21 Szatnia			
		8.23	m2	8.230	
		22 Umywalnia			
		4.54	m2	4.540	
		23 Szatnia			
		3.63	m2	3.630	
		24 Szatnia			
		19.04	m2	19.040	
		25 Umywalnia			
		13.71	m2	13.710	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		26 Szatnia			
		16.97	m2	16.970	
		27 Pom. socjalne			
		16.17	m2	16.170	
		35 Pom. higieniczno-sanitarne			
		7.44	m2	7.440	
				RAZEM	**95.310**
75 d.2.6	NNRNKB 202 1134-02	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami "CERESIT CT 17" i "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie pionowe	m2		
		0.9*1.8*7	m2	11.340	
		2.61*3.26	m2	8.509	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		(9.3+1.255+8.28+1.11)*3	m2	59.835	
		5.88*3.2-1*2.05*2	m2	14.716	
		35 Pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		2.49+3.21*2.5	m2	10.515	
		7 Kaplica			
		1.11*2.1	m2	2.331	
		10 Gabinet terapii zajęciowej			
		1.53*3	m2	4.590	
		(3.95+1.18)*3	m2	15.390	
		30 Komunikacja			
		3.83*2.6	m2	9.958	
		0.53*2.2	m2	1.166	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		1.5*2.8	m2	4.200	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		3.8*2.8	m2	10.640	
		15 Wentylatorownia nawiewna			
		(3.08+0.65)*3.10	m2	11.563	
		20 Agregatorownia			
		3.93*2.64	m2	10.375	
		22 Umywalnia personelu rehabilitacji			
		(2.47*0.37)*2.5	m2	2.285	
		8 Wentylatorownia nawiewna			
		(5.48+5.6)*3.1	m2	34.348	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		1.8*2.5-0.9*2.05	m2	2.655	
		0.81*2.05	m2	1.661	
		6.16*2.5-0.9*2.05	m2	13.555	
		2.285*2.5-0.9*2.05	m2	3.868	
		1.26*2*2.5	m2	6.300	
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		(6.13+1.98+0.9+2.6+7.08+0.52*2+5.88*2.1-0.9*0.9*4-1.11)*2.1	m2	58.229	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		(2.52-1.11+6.08+2.52-1.8*0.9)*2.1	m2	17.619	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		(2.04+0.42*2+13.24-0.9*0.9*7+1.24*2+0.64*2+0.82*2+0.64*2)*2.1	m2	35.973	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		(1.1+6.16-1)*2.1	m2	13.146	
		30 Komunikacja			
		(1.52+11.88-1.48+38.00+0.52*2-1.4-1.51-1.3-1.83-1.11-1.21-1.5-1.4-1.11+2.46+26.4-1.11-1.4-1.11-1.21-1.11-1.11-1.51+15.72-2.33-0.9-1+14.99-1.8-0.91-1+6.4-0.91+9.28+2-1.5+2.05+2.46-1.11+8.93-1.1-1.1+1.5+3.6-1.1)*2.1-0.9*0.9	m2	232.416	
				RAZEM	**597.183**
76 d.2.6	KNR 4-01 1204-01 analogia	Dwukrotne malowanie farbami lateksowym tynków wewnętrznych sufitów	m2		
		14 Pom. na odpady medyczne			
		5.58	m2	5.580	
		21 Szatnia			
		8.23	m2	8.230	
		22 Umywalnia			
		4.54	m2	4.540	
		23 Szatnia			
		3.63	m2	3.630	
		24 Szatnia			
		19.04	m2	19.040	
		25 Umywalnia			
		13.71	m2	13.710	
		26 Szatnia			
		16.97	m2	16.970	
		27 Pom. socjalne			
		16.17	m2	16.170	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		35 Pom. higieniczno-sanitarne			
		7.44	m2	7.440	
				RAZEM	**95.310**
77 d.2.6	KNR 4-01 1204-02 analogia	Dwukrotne malowanie farbami lateksowymi tynków wewnętrznych ścian	m2		
		0.9*1.8*7	m2	11.340	
		2.61*3.26	m2	8.509	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		(9.3+1.255+8.28+1.11)*3	m2	59.835	
		5.88*3.2-1*2.05*2	m2	14.716	
		35 Pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		2.49+3.21*2.5	m2	10.515	
		7 Kaplica			
		1.11*2.1	m2	2.331	
		10 Gabinet terapii zajęciowej			
		1.53*3	m2	4.590	
		(3.95+1.18)*3	m2	15.390	
		30 Komunikacja			
		3.83*2.6	m2	9.958	
		0.53*2.2	m2	1.166	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		1.5*2.8	m2	4.200	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		3.8*2.8	m2	10.640	
		15 Wentylatorownia nawiewna			
		(3.08+0.65)*3.10	m2	11.563	
		20 Agregatorownia			
		3.93*2.64	m2	10.375	
		22 Umywalnia personelu rehabilitacji			
		(2.47*0.37)*2.5	m2	2.285	
		8 Wentylatorownia nawiewna			
		(5.48+5.6)*3.1	m2	34.348	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		1.8*2.5-0.9*2.05	m2	2.655	
		0.81*2.05	m2	1.661	
		6.16*2.5-0.9*2.05	m2	13.555	
		2.285*2.5-0.9*2.05	m2	3.868	
		1.26*2*2.5	m2	6.300	
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		(6.13+1.98+0.9+2.6+7.08+0.52*2+5.88*2.1-0.9*0.9*4-1.11)*2.1	m2	58.229	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		(2.52-1.11+6.08+2.52-1.8*0.9)*2.1	m2	17.619	
		2 Sala rehabilitacyjna			
		(2.04+0.42*2+13.24-0.9*0.9*7+1.24*2+0.64*2+0.82*2+0.64*2)*2.1	m2	35.973	
		25 Umywalnia personelu medycznego			
		(1.1+6.16-1)*2.1	m2	13.146	
		30 Komunikacja			
		(1.52+11.88-1.48+38.00+0.52*2-1.4-1.51-1.3-1.83-1.11-1.21-1.5-1.4-1.11+2.46+26.4-1.11-1.4-1.11-1.21-1.11-1.11-1.51+15.72-2.33-0.9-1+14.99-1.8-0.91-1+6.4-0.91+9.28+2-1.5+2.05+2.46-1.11+8.93-1.1-1.1+1.5+3.6-1.1)*2.1-0.9*0.9	m2	232.416	
				RAZEM	**597.183**
78 d.2.6	KNR 4-01 1204-08	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlow.nierówności- sufity	m2		
		29 Komunikacja/ schody			
		7.49	m2	7.490	
				RAZEM	**7.490**
79 d.2.6	KNR 4-01 1204-08	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlow.nierówności- ściany	m2		
		2 Sala rehabilitacji			
		(22*2+9.3*2)*2.55-0.9*1.5*7	m2	150.180	
		35 Pom. higieniczno sanitarne			
		(2.5*2+3.1*2)*2.5	m2	28.000	
		9 Magazyn sprzętu do rehabilitacji			
		(6.4+3.2+6.3)*2.5	m2	39.750	
		6 Schowek porządkowy			
		(5.6+2.78)*3.24	m2	27.151	
		3 Pomieszczenie gospodarcze			
		(12+6+2.55)*2.6	m2	53.430	
		30 Komunikacja			
		(37.88+11.88+15)*2*2.4	m2	310.848	
		17 Hol			
		(6.4+5.88)*2*3.26	m2	80.066	
		27 Pom. socjalne			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(6.4+2.4)*2*2.5	m2	44.000	
		26 Szatnia brudna personelu medycznego			
		(5.88+3.12)*2*2.5	m2	45.000	
		7 Kaplica			
		(7.53+5.36+1.21)*2*2.6	m2	73.320	
		14 Pom. na odpady medyczne			
		(3.28+1.67)*2* 2.5	m2	24.750	
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		((10+5.88)*2-0.9-1.3)*3-0.9*1.5*4	m2	83.280	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		(6.09+5.68)*2*2.8-1.8*1.5	m2	63.212	
		31 Komunikacja			
		(6.52+6+5.88+7.99+3.08+16.71)*2*2.6-1.8*1.5*4-2*2.1*4	m2	212.536	
		29 Komunikacja/ schody			
		15.94*3.24	m2	51.646	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		(2.13+3.8)*2*2.8	m2	33.208	
		12 Magazyn bielizny czystej			
		(4.08+3.8)*2*2.4	m2	37.824	
		18 Promorte			
		(3.58+3.8)*2*2.64	m2	38.966	
		19 Magazyn sprzętu medycznego i pomocniczego			
		(3,48+4,25+)*2*2,8			
		22 Umywalnia			
		4.47*2*2.5	m2	22.350	
		23 Szatnia brudna			
		4.25*2*2.5	m2	21.250	
		21 Szatnia czysta			
		(3.93+2.07)*2*2.5	m2	30.000	
		32 Komunikacja			
		(17.08+1.85)*2*2.65-1.8*1.5*4	m2	89.529	
		Powierzchnia ścian pokryta glazurą do wysokości 2,10m nie podlegająca malowaniu			
		-59.22*2.1	m2	-124.362	
		-93.47*2.1	m2	-196.287	
				RAZEM	**1239.647**
80 d.2.6	KNR 4-01 1202-09	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o pow. podłogi ponad 5 m2- sufity	m2		
		29 Komunikacja/ schody			
		7.49	m2	7.490	
				RAZEM	**7.490**
81 d.2.6	KNR 4-01 1202-09	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o pow. podłogi ponad 5 m2- ściany	m2		
		2 Sala rehabilitacji			
		(22*2+9.3*2)*2.55-0.9*1.5*7	m2	150.180	
		35 Pom. higieniczno sanitarne			
		(2.5*2+3.1*2)*2.5	m2	28.000	
		9 Magazyn sprzętu do rehabilitacji			
		(6.4+3.2+6.3)*2.5	m2	39.750	
		6 Schowek porządkowy			
		(5.6+2.78)*3.24	m2	27.151	
		3 Pomieszczenie gospodarcze			
		(12+6+2.55)*2.6	m2	53.430	
		30 Komunikacja			
		(37.88+11.88+15)*2*2.4	m2	310.848	
		17 Hol			
		(6.4+5.88)*2*3.26	m2	80.066	
		27 Pom. socjalne			
		(6.4+2.4)*2*2.5	m2	44.000	
		26 Szatnia brudna personelu medycznego			
		(5.88+3.12)*2*2.5	m2	45.000	
		7 Kaplica			
		(7.53+5.36+1.21)*2*2.6	m2	73.320	
		14 Pom. na odpady medyczne			
		(3.28+1.67)*2* 2.5	m2	24.750	
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		((10+5.88)*2-0.9-1.3)*3-0.9*1.5*4	m2	83.280	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		(6.09+5.68)*2*2.8-1.8*1.5	m2	63.212	
		31 Komunikacja			
		(6.52+6+5.88+7.99+3.08+16.71)*2*2.6-1.8*1.5*4-2*2.1*4	m2	212.536	
		29 Komunikacja/ schody			
		15.94*3.24	m2	51.646	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		(2.13+3.8)*2*2.8	m2	33.208	
		12 Magazyn bielizny czystej			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(4.08+3.8)*2*2.4	m2	37.824	
		18 Promorte			
		(3.58+3.8)*2*2.64	m2	38.966	
		19 Magazyn sprzętu medycznego i pomocniczego			
		(3,48+4,25+)*2*2,8			
		22 Umywalnia			
		4.47*2*2.5	m2	22.350	
		23 Szatnia brudna			
		4.25*2*2.5	m2	21.250	
		21 Szatnia czysta			
		(3.93+2.07)*2*2.5	m2	30.000	
		32 Komunikacja			
		(17.08+1.85)*2*2.65-1.8*1.5*4	m2	89.529	
		Powierzchnia ścian pokryta glazurą do wysokości 2,10m nie podlegająca malowaniu			
		-59.22*2.1	m2	-124.362	
		-93.47*2.1	m2	-196.287	
				RAZEM	**1239.647**
82 d.2.6	KNR 4-01 1204-01 analogia	Dwukrotne malowanie farbami lateksowymi starych tynków wewnętrznych sufitów	m2		
		29 Komunikacja/ schody			
		7.49	m2	7.490	
				RAZEM	**7.490**
83 d.2.6	KNR 4-01 1204-02 analogia	Dwukrotne malowanie farbami lateksowymi starych tynków wewnętrznych ścian	m2		
		2 Sala rehabilitacji			
		(22*2+9.3*2)*2.55-0.9*1.5*7	m2	150.180	
		35 Pom. higieniczno sanitarne			
		(2.5*2+3.1*2)*2.5	m2	28.000	
		9 Magazyn sprzętu do rehabilitacji			
		(6.4+3.2+6.3)*2.5	m2	39.750	
		6 Schowek porządkowy			
		(5.6+2.78)*3.24	m2	27.151	
		3 Pomieszczenie gospodarcze			
		(12+6+2.55)*2.6	m2	53.430	
		30 Komunikacja			
		(37.88+11.88+15)*2*2.4	m2	310.848	
		17 Hol			
		(6.4+5.88)*2*3.26	m2	80.066	
		27 Pom. socjalne			
		(6.4+2.4)*2*2.5	m2	44.000	
		26 Szatnia brudna personelu medycznego			
		(5.88+3.12)*2*2.5	m2	45.000	
		7 Kaplica			
		(7.53+5.36+1.21)*2*2.6	m2	73.320	
		14 Pom. na odpady medyczne			
		(3.28+1.67)*2* 2.5	m2	24.750	
		10 Gabinet do terapii zajęciowej			
		((10+5.88)*2-0.9-1.3)*3-0.9*1.5*4	m2	83.280	
		11 Gabinet do psychoterapii			
		(6.09+5.68)*2*2.8-1.8*1.5	m2	63.212	
		31 Komunikacja			
		(6.52+6+5.88+7.99+3.08+16.71)*2*2.6-1.8*1.5*4-2*2.1*4	m2	212.536	
		29 Komunikacja/ schody			
		15.94*3.24	m2	51.646	
		13 Magazyn bielizny brudnej			
		(2.13+3.8)*2*2.8	m2	33.208	
		12 Magazyn bielizny czystej			
		(4.08+3.8)*2*2.4	m2	37.824	
		18 Promorte			
		(3.58+3.8)*2*2.64	m2	38.966	
		19 Magazyn sprzętu medycznego i pomocniczego			
		(3,48+4,25+)*2*2,8			
		22 Umywalnia			
		4.47*2*2.5	m2	22.350	
		23 Szatnia brudna			
		4.25*2*2.5	m2	21.250	
		21 Szatnia czysta			
		(3.93+2.07)*2*2.5	m2	30.000	
		32 Komunikacja			
		(17.08+1.85)*2*2.65-1.8*1.5*4	m2	89.529	
		Powierzchnia ścian pokryta glazurą do wysokości 2,10m nie podlegająca malowaniu			
		-59.22*2.1	m2	-124.362	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		-93.47*2.1	m2	-196.287	
				RAZEM	**1239.647**
2.7		**Zagospodarowanie terenu przed wyjściem ewakuacyjnym**			
84 d.2.7	kalk. własna	Nadsypanie gruzu- materiał z rozbiórki	m3		
		35.56*0.15	m3	5.334	
				RAZEM	**5.334**
85 d.2.7	KNR 2-31 0111-01 analogia	Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem - grub.podbudowy po zagęszczeniu 12 cm	m2		
		35.56	m2	35.560	
				RAZEM	**35.560**
86 d.2.7	KNR 2-31 0407-01	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m		
		24	m	24.000	
				RAZEM	**24.000**
87 d.2.7	KNR 2-31 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grub. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m2		
		35.56	m2	35.560	
				RAZEM	**35.560**
2.8		**Pozostałe prace**			
88 d.2.8	KNR 4-02 0235-06	Demontaż umywalki	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
89 d.2.8	KNR 4-02 0235-03	Demontaż zlewu kuchennego	kpl.		
		6	kpl.	6.000	
				RAZEM	**6.000**
90 d.2.8	KNR 4-02 0132-01	Demontaż baterii umywalkowej i zmywakowej	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	**9.000**
91 d.2.8	KNR 4-02 0235-08	Demontaż ustępu z miską fajansową	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
92 d.2.8	KNR 4-02 0233-04	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o śr. 100 mm - kratki ściekowe	szt.		
		16	szt.	16.000	
				RAZEM	**16.000**
93 d.2.8	KNR 4-01 0804-03	Naprawa posadzki cementowej z zatarciem na gładko o pow.do 1.0 m2 w jednym miejscu po zdemontowanych urządzeniach	miejsc.		
		16	miejsc.	16.000	
				RAZEM	**16.000**
94 d.2.8	kalk. własna	Przeniesieie wyposażenia i innych materiałów	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
95 d.2.8	kalk. własna	Zamontowanie pochwytów z PCV na korytarzach i holach	m		
		81.73	m	81.730	
		54.71	m	54.710	
		24.17	m	24.170	
		36.7	m	36.700	
		22.98	m	22.980	
		6	m	6.000	
		15.21*3	m	45.630	
				RAZEM	**271.920**
96 d.2.8	kalk. własna	Zamontowanie odbojnic z płyty meblowej szerokości 25cm na korytarzach i holach	m		
		81.73	m	81.730	
		54.71	m	54.710	
		24.17	m	24.170	
		36.7	m	36.700	
		22.98	m	22.980	
		6	m	6.000	
		15.21*3	m	45.630	
				RAZEM	**271.920**
97 d.2.8	kalk. własna	Zamontowanie uchwytów przy ubikacji (jeden stały, drugi mobilny)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
98 d.2.8	kalk. własna	Zamontowanie uchwytów przy umywalce (jeden stały, drugi mobilny)	kpl		

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
99 d.2.8	kalk. własna	Zamontowanie uchwytów pod prysznicem (jeden stały)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
100 d.2.8	kalk. własna	Montaż windy do transportu łóżek szpitalnych wraz z przeprowadzeniem oceny zgodności CE przez jednostkę notyfikowaną, dopuszczeniem do eksploatacji i rejestracją urządzenia.	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
2.9		**Usunięcie i wywóz gruzu**			
101 d.2.9	KNR 4-04 1103-04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samochodem samowyładowczym na odleg. 1 km	m3		
		27.242+6.57	m3	33.812	
				RAZEM	**33.812**
102 d.2.9	KNR 4-04 1103-05	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samoch.samowył.- dod.za każdy nast.rozp. 1 km	m3		
		Krotność = 10			
		27.242+6.57	m3	33.812	
				RAZEM	**33.812**
103 d.2.9	kalk. własna	Opłata utylizacyjna za gruz	m3		
		27.242+6.57	m3	33.812	
				RAZEM	**33.812**
3		**PARTER WYŻSZY**			
3.1		**Ściany**			
104 d.3.1	KNR 4-01 0349-04	Rozebranie ścian,filarów i kolumn z cegieł na zaprawie cementowej	m3		
		3 Gabinet lekarski			
		(3.2*3.54)*0.12-1.01*2.05*0.12	m3	1.111	
		4 Pokój łóżkowy			
		2.22*2.40*0.12	m3	0.639	
		2 Hol			
		1.5*3.48*0.12	m3	0.626	
		9 Punkt pielęgniarski			
		3.3*3.48*0.12-1.11*2.1*0.12+3.42*3.48*0.12	m3	2.527	
		5 Pokój łóżkowy			
		(5.88+5.81)*3.5*0.12-(1.21*3+1.2*2.1)*0.12	m3	4.172	
		6 Izolatka			
		2.77*3.47*0.12-0.91*2.1*0.12	m3	0.924	
		7 Pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		(2.36+1.78)*2.62*0.12-0.81*2.05*0.12	m3	1.102	
		34 Pokój łóżkowy			
		(0.54+5.88+3.69)*3.5*0.12-1.01*2.1*0.12	m3	3.992	
		48 Hol			
		1.2*2*0.25*2+1.6*2*0.12+0.18*2*0.12	m3	1.627	
		2.25*2.52*0.12-1.11*2.1*0.12	m3	0.401	
		(3.88+2.08+2.25+0.5)*2.52*0.12	m3	2.634	
		43 Sala dziennego pobytu			
		1*3.38*0.12	m3	0.406	
		(0.95+2.88)*3.38*0.12-1.11*2.1*0.12	m3	1.274	
		47 Pokój kierownika			
		(2.88+1.89+1.3)*3.38*0.12-0.91*2.1*0.12*3	m3	1.774	
		46 Kuchnia			
		(2.095+2.815+0.76)*3.38*0.12-0.55*3.38*0.12	m3	2.077	
		45 Zmywalnia			
		(1.415+0.3)*3.38*0.12	m3	0.696	
		25 Pokój łóżkowy			
		5.57*3.45*0.12-(1.11*2.1*2+1.5*1.5)*0.12	m3	1.477	
		2.65*3*0.12	m3	0.954	
		24 Pokój łóżkowy			
		0.18*2*2*0.12	m3	0.086	
		23 Pokój łóżkowy			
		0.18*3*2*0.12	m3	0.130	
		3.62*3*0.12	m3	1.303	
		22 Pokój łóżkowy			
		0.18*2*0.12	m3	0.043	
		40 Hol			
		0.675*3.5*0.12	m3	0.284	
		30 Pokój pielęgniarek			
		2.735*2.8*0.12	m3	0.919	
		17 Pomieszczenie higieniczno- sanitarne			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(2.26+1.98)*3.46*0.12-0.91*2.1*2*0.12	m3	1.302	
		1.6*3.46*2*0.06	m3	0.664	
		11 Pokój łóżkowy			
		6.365*3.48*0.12-0.91*2.1*0.12	m3	2.429	
		2.4*2.59*0.12-0.91*2.1*0.12	m3	0.517	
		12 Pokój łóżkowy			
		(1.91+1.45+2.07)*3.48*0.12-0.91*2.1*2*0.12	m3	1.809	
		16 Pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		(3.48-2.1)*0.91*0.12	m3	0.151	
		2.46*3.48*0.12-0.91*2.1*0.12-0.81*2.1*0.12	m3	0.594	
		1.25*3.48*0.06	m3	0.261	
		13 Pokój łóżkowy			
		5.88*3.05*0.12	m3	2.152	
		14 Pokój łóżkowy			
		1.5*2.3*0.12	m3	0.414	
		15 Pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		(3.3+1.23)*3.46*0.12-0.91*2.1*2*0.12	m3	1.422	
				RAZEM	**42.893**
105 d.3.1	KNR 4-01 0304-02 analogia	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej bloczkami z betonu komórkowego- gr ściany 36cm	m3		
		0.9*1.8*4*0.36+1.11*1.8*0.36	m3	3.052	
				RAZEM	**3.052**
106 d.3.1	KNR 4-01 0304-02 analogia	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej bloczkami z betonu komórkowego- gr ściany 2x19cm	m3		
		0.9*3*0.38	m3	1.026	
				RAZEM	**1.026**
107 d.3.1	KNR 4-01 0304-02 analogia	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej bloczkami z betonu komórkowego- gr ściany 24cm	m3		
		1.23*3*0.24	m3	0.886	
				RAZEM	**0.886**
108 d.3.1	KNR 4-01 0304-02 analogia	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej bloczkami z betonu komórkowego- gr ściany 25cm	m3		
		24 Pokój łóżkowy			
		1.76*2*0.25+8.51*1*0.25	m3	3.008	
		23 Pokój łóżkowy			
		1.76*2*0.25+8.51*1*0.25	m3	3.008	
				RAZEM	**6.016**
109 d.3.1	KNR 4-01 0304-02 analogia	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej bloczkami z betonu komórkowego- gr ściany 12cm	m3		
		3 gabinet lekarski			
		(0.91*2.1+0.9*1.5)*0.12	m3	0.391	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		1.11*2.1*0.12	m3	0.280	
		30 pokój pielęgniarek			
		(1.11*2.1+1.21*2.1)*0.12	m3	0.585	
		11 pokój łóżkowy			
		0.91*2.1*0.12	m3	0.229	
		37 pom. higieniczno- sanitarne			
		1.11*2.1*0.12	m3	0.280	
		14 pokój łóżkowy			
		0.9*1.5*0.12	m3	0.162	
		1.01*2.1*0.12	m3	0.255	
		26 brudownik			
		1.15*2.1*0.12	m3	0.290	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		0.91*3*0.12	m3	0.328	
		43 sala dziennego pobytu			
		0.9*2.1*0.12	m3	0.227	
				RAZEM	**3.027**
110 d.3.1	KNR 2-02 0121-03	Ścianki działowe z pustaków gazobetonowych gr.12cm	m2		
		1 Wiatrołap			
		2.4*3-1.3*2.1	m2	4.470	
		10 Punkt informacyjno- rejestracyjny			
		3.08*3.48-1.1*2.1	m2	8.408	
		3 Gabinet lekarski			
		2.49*3.54	m2	8.815	
		3.02*3.54-1.1*2.1	m2	8.381	
		1.24*3.54	m2	4.390	
		4 pokój łóżkowy			
		3.02*3.54-1.1*2.1	m2	8.381	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		5 pokój łóżkowy			
		2*3.5	m2	7.000	
		8 szatnia			
		2.36*3.48	m2	8.213	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			
		2*3.47-1.2*2.1	m2	4.420	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		2*3.5+2.46*2.44	m2	13.002	
		35 komunikacja			
		2.26*3.47	m2	7.842	
		34 pokój łóżkowy			
		(1.46+1.98*2+1.46)*3.5-1.3*2.1	m2	21.350	
		48 Hol			
		3.8*2.53	m2	9.614	
		9 punkt pielęgniarski			
		3.08*3.48-1.1*2.1	m2	8.408	
		11 pokój łóżkowy			
		(1.62+3.48)*3	m2	15.300	
		12 pokój łóżkowy			
		2.31*3-1.1*2.1	m2	4.620	
		16 pom. higieniczno- sanitarne			
		1.98*3-1.1*2.1	m2	3.630	
		13 pokój łóżkowy			
		5.48*3-1.2*2.1	m2	13.920	
		18 pokój łóżkowy			
		(0.82+6.4+1.83)*3	m2	27.150	
		27 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.88+3.13+0.3+1.51)*3-1.1*2.1*2	m2	18.840	
		19 pokój łóżkowy			
		4.5*3-1.2*2.1-1.1*2.1	m2	8.670	
		53 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.14+2.75+3.01)*3	m2	26.700	
		55 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6*2+2.77)*3-1.1*3	m2	20.610	
		20 pokój łóżkowy			
		(8.63+2.9)*3-1.2*2.1	m2	32.070	
		21 pokój łóżkowy			
		(5.62+2.96)*3	m2	25.740	
		22 pokój łóżkowy			
		3.72*3-1.2*2.1	m2	8.640	
		52 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6+2.89+2.6+3.01)*3-1.1*2.1	m2	30.990	
		54 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6+2.89+2.6)*3-1.1*2.1	m2	21.960	
		23 pokój łóżkowy			
		3.87*3-1.2*2.1	m2	9.090	
		24 pokój łóżkowy			
		(2.5+2.74)*3-1.2*2.1	m2	13.200	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.54+2.89+2.54)*3-1.1*2.1	m2	21.600	
		57 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.54+2.89+2.54)*3-1.1*2.1	m2	21.600	
		58 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.18+1.42+0.87)*2.52-1.1*2.1	m2	8.954	
		36 pokój łóżkowy			
		(5.69+2.68)*3-1.2*2.1	m2	22.590	
		44 hol			
		2.02*3.48	m2	7.030	
		46 kuchnia			
		(1.11+1.9+2.82)*3.38	m2	19.705	
				RAZEM	**505.303**
111 d.3.1	KNR 2-02 0126-05	Otwory w ścianach murowanych -ułożenie nadproży prefabr.	m		
		1.5+1.5+1.4+1.4+1.5+1.4+1.5+1.5+1.3+1.5+1.3+1.4+1.4+1.3+ 1.4+1.4+1.5*4+1.4*4+1.5*2+1.4+1.5*3+1.3+1.3	m	45.800	
				RAZEM	**45.800**
112 d.3.1	KNR 2-02 2010-03	Ścianki działowe GR z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych; pokrycie jednostronne jednowarstwowe 25-01; rozstaw słupków 40 cm	m2		
		33 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		3.26*3.46	m2	11.280	
				RAZEM	**11.280**
3.2		**Posadzki**			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
113 d.3.2	KNR 4-01 0211-03	Skucie nierówności betonu przy głębokości skucia do 5 cm na podłogach	m2		
		Krotność = 0.05			
		1 wiatrołap			
		5.32	m2	5.320	
		2 hol			
		26.75	m2	26.750	
		3 gabinet lekarski			
		12.75	m2	12.750	
		4 pokój łóżkowy			
		12.47	m2	12.470	
		5 pokój łóżkowy			
		34.06	m2	34.060	
		6 izolatka			
		19.27	m2	19.270	
		7 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		5.5	m2	5.500	
		8 szatnia			
		10.49	m2	10.490	
		9 punkt pielęgniarski			
		12.37	m2	12.370	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		26.27	m2	26.270	
		11 pokój łóżkowy			
		35.19	m2	35.190	
		12 pokój łóżkowy			
		23.46	m2	23.460	
		13 pokój łóżkowy			
		46.93	m2	46.930	
		14 pokój łóżkowy			
		41.11	m2	41.110	
		15 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		10	m2	10.000	
		16 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		11.24	m2	11.240	
		17 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		12.20	m2	12.200	
		18 pokój łóżkowy			
		17.91	m2	17.910	
		19 pokój łóżkowy			
		34.74	m2	34.740	
		20 pokój łóżkowy			
		48.91	m2	48.910	
		21 pokój łóżkowy			
		49.24	m2	49.240	
		22 pokój łóżkowy			
		46.91	m2	46.910	
		23 pokój łóżkowy			
		56.55	m2	56.550	
		24 pokój łóżkowy			
		50.25	m2	50.250	
		25 pokój łóżkowy			
		32.5	m2	32.500	
		26 brudownik			
		7.1	m2	7.100	
		27 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		15.75	m2	15.750	
		29 pomieszczenie higieniczno- sanitarne pielęgniarek			
		10.49	m2	10.490	
		30 pokój pielęgniarek			
		27.57	m2	27.570	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		17.99	m2	17.990	
		32 wózkownia			
		7.64	m2	7.640	
		33 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		14.03	m2	14.030	
		34 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		35 komunikacja			
		5	m2	5.000	
		36 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		37 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		7	m2	7.000	
		38 WC dla odwiedzających			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		4.59	m2	4.590	
		40 hol			
		20.51	m2	20.510	
		42 komunikacja/ schody			
		7.74	m2	7.740	
		43 sala dziennego pobytu			
		74.01	m2	74.010	
		44 hol			
		14.46	m2	14.460	
		45 zmywalnia			
		5.15	m2	5.150	
		46 kuchnia			
		6.71	m2	6.710	
		47 pokój kierownika			
		17.87	m2	17.870	
		48 hol			
		147.04	m2	147.040	
		49 hol			
		130.34	m2	130.340	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		5	m2	5.000	
		51 komunikacja/ schody			
		7.49	m2	7.490	
		52 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		53 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		8.15	m2	8.150	
		54 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		55 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		56 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		57 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		58 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		7.89	m2	7.890	
		59 komunikacja/ schody			
		14.4	m2	14.400	
				RAZEM	**1368.340**
114 d.3.2	KNR 4-01 0804-08	Zerwanie cokolika cementowego	m		
		1 wiatrołap			
		5.32	m	5.320	
		2 hol			
		26.75	m	26.750	
		3 gabinet lekarski			
		12.75	m	12.750	
		4 pokój łóżkowy			
		12.47	m	12.470	
		5 pokój łóżkowy			
		34.06	m	34.060	
		6 izolatka			
		19.27	m	19.270	
		7 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		5.5	m	5.500	
		8 szatnia			
		10.49	m	10.490	
		9 punkt pielęgniarski			
		12.37	m	12.370	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		26.27	m	26.270	
		11 pokój łóżkowy			
		35.19	m	35.190	
		12 pokój łóżkowy			
		23.46	m	23.460	
		13 pokój łóżkowy			
		46.93	m	46.930	
		14 pokój łóżkowy			
		41.11	m	41.110	
		15 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		10	m	10.000	
		16 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		11.24	m	11.240	
		17 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		12.20	m	12.200	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		18 pokój łóżkowy			
		17.91	m	17.910	
		19 pokój łóżkowy			
		34.74	m	34.740	
		20 pokój łóżkowy			
		48.91	m	48.910	
		21 pokój łóżkowy			
		49.24	m	49.240	
		22 pokój łóżkowy			
		46.91	m	46.910	
		23 pokój łóżkowy			
		56.55	m	56.550	
		24 pokój łóżkowy			
		50.25	m	50.250	
		25 pokój łóżkowy			
		32.5	m	32.500	
		26 brudownik			
		7.1	m	7.100	
		27 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		15.75	m	15.750	
		29 pomieszczenie higieniczno- sanitarne pielęgniarek			
		10.49	m	10.490	
		30 pokój pielęgniarek			
		27.57	m	27.570	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		17.99	m	17.990	
		32 wózkownia			
		7.64	m	7.640	
		33 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		14.03	m	14.030	
		34 pokój łóżkowy			
		33.74	m	33.740	
		35 komunikacja			
		5	m	5.000	
		36 pokój łóżkowy			
		33.74	m	33.740	
		37 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		7	m	7.000	
		38 WC dla odwiedzających			
		4.59	m	4.590	
		40 hol			
		20.51	m	20.510	
		42 komunikacja/ schody			
		7.74	m	7.740	
		43 sala dziennego pobytu			
		74.01	m	74.010	
		44 hol			
		14.46	m	14.460	
		45 zmywalnia			
		5.15	m	5.150	
		46 kuchnia			
		6.71	m	6.710	
		47 pokój kierownika			
		17.87	m	17.870	
		48 hol			
		147.04	m	147.040	
		49 hol			
		130.34	m	130.340	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		5	m	5.000	
		51 komunikacja/ schody			
		7.49	m	7.490	
		52 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m	6.910	
		53 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		8.15	m	8.150	
		54 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m	6.910	
		55 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m	6.910	
		56 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m	6.910	
		57 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m	6.910	
		58 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		7.89	m	7.890	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		59 komunikacja/ schody			
		14.4	m	14.400	
				RAZEM	**1368.340**
115 d.3.2	KNR 4-01 0803-01	Uzupełnienie posadzki cementowej o pow. 1.0-5.0 m2 w jednym miejscu z zatarciem na ostro	m2		
		Krotność = 0.05			
		1 wiatrołap			
		5.32	m2	5.320	
		2 hol			
		26.75	m2	26.750	
		3 gabinet lekarski			
		12.75	m2	12.750	
		4 pokój łóżkowy			
		12.47	m2	12.470	
		5 pokój łóżkowy			
		34.06	m2	34.060	
		6 izolatka			
		19.27	m2	19.270	
		7 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		5.5	m2	5.500	
		8 szatnia			
		10.49	m2	10.490	
		9 punkt pielęgniarski			
		12.37	m2	12.370	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		26.27	m2	26.270	
		11 pokój łóżkowy			
		35.19	m2	35.190	
		12 pokój łóżkowy			
		23.46	m2	23.460	
		13 pokój łóżkowy			
		46.93	m2	46.930	
		14 pokój łóżkowy			
		41.11	m2	41.110	
		15 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		10	m2	10.000	
		16 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		11.24	m2	11.240	
		17 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		12.20	m2	12.200	
		18 pokój łóżkowy			
		17.91	m2	17.910	
		19 pokój łóżkowy			
		34.74	m2	34.740	
		20 pokój łóżkowy			
		48.91	m2	48.910	
		21 pokój łóżkowy			
		49.24	m2	49.240	
		22 pokój łóżkowy			
		46.91	m2	46.910	
		23 pokój łóżkowy			
		56.55	m2	56.550	
		24 pokój łóżkowy			
		50.25	m2	50.250	
		25 pokój łóżkowy			
		32.5	m2	32.500	
		26 brudownik			
		7.1	m2	7.100	
		27 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		15.75	m2	15.750	
		29 pomieszczenie higieniczno- sanitarne pielęgniarek			
		10.49	m2	10.490	
		30 pokój pielęgniarek			
		27.57	m2	27.570	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		17.99	m2	17.990	
		32 wózkownia			
		7.64	m2	7.640	
		33 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		14.03	m2	14.030	
		34 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		35 komunikacja			
		5	m2	5.000	
		36 pokój łóżkowy			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		33.74	m2	33.740	
		37 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		7	m2	7.000	
		38 WC dla odwiedzających			
		4.59	m2	4.590	
		40 hol			
		20.51	m2	20.510	
		42 komunikacja/ schody			
		7.74	m2	7.740	
		43 sala dziennego pobytu			
		74.01	m2	74.010	
		44 hol			
		14.46	m2	14.460	
		45 zmywalnia			
		5.15	m2	5.150	
		46 kuchnia			
		6.71	m2	6.710	
		47 pokój kierownika			
		17.87	m2	17.870	
		48 hol			
		147.04	m2	147.040	
		49 hol			
		130.34	m2	130.340	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		5	m2	5.000	
		51 komunikacja/ schody			
		7.49	m2	7.490	
		52 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		53 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		8.15	m2	8.150	
		54 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		55 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		56 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		57 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		58 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		7.89	m2	7.890	
		59 komunikacja/ schody			
		14.4	m2	14.400	
				RAZEM	**1368.340**
116 d.3.2	KNR 7-12 0107-01 analogia	Czyszczenie metodą ciśnieniową płytek ceramicznych z odtłuszczeniem	m2		
		1 wiatrołap			
		5.32	m2	5.320	
		2 hol			
		26.75	m2	26.750	
		3 gabinet lekarski			
		12.75	m2	12.750	
		4 pokój łóżkowy			
		12.47	m2	12.470	
		5 pokój łóżkowy			
		34.06	m2	34.060	
		6 izolatka			
		19.27	m2	19.270	
		7 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		5.5	m2	5.500	
		8 szatnia			
		10.49	m2	10.490	
		9 punkt pielęgniarski			
		12.37	m2	12.370	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		26.27	m2	26.270	
		11 pokój łóżkowy			
		35.19	m2	35.190	
		12 pokój łóżkowy			
		23.46	m2	23.460	
		13 pokój łóżkowy			
		46.93	m2	46.930	
		14 pokój łóżkowy			
		41.11	m2	41.110	
		15 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		10	m2	10.000	
		16 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		11.24	m2	11.240	
		17 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		12.20	m2	12.200	
		18 pokój łóżkowy			
		17.91	m2	17.910	
		19 pokój łóżkowy			
		34.74	m2	34.740	
		20 pokój łóżkowy			
		48.91	m2	48.910	
		21 pokój łóżkowy			
		49.24	m2	49.240	
		22 pokój łóżkowy			
		46.91	m2	46.910	
		23 pokój łóżkowy			
		56.55	m2	56.550	
		24 pokój łóżkowy			
		50.25	m2	50.250	
		25 pokój łóżkowy			
		32.5	m2	32.500	
		26 brudownik			
		7.1	m2	7.100	
		27 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		15.75	m2	15.750	
		29 pomieszczenie higieniczno- sanitarne pielęgniarek			
		10.49	m2	10.490	
		30 pokój pielęgniarek			
		27.57	m2	27.570	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		17.99	m2	17.990	
		32 wózkownia			
		7.64	m2	7.640	
		33 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		14.03	m2	14.030	
		34 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		35 komunikacja			
		5	m2	5.000	
		36 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		37 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		7	m2	7.000	
		38 WC dla odwiedzających			
		4.59	m2	4.590	
		40 hol			
		20.51	m2	20.510	
		42 komunikacja/ schody			
		7.74	m2	7.740	
		43 sala dziennego pobytu			
		74.01	m2	74.010	
		44 hol			
		14.46	m2	14.460	
		45 zmywalnia			
		5.15	m2	5.150	
		46 kuchnia			
		6.71	m2	6.710	
		47 pokój kierownika			
		17.87	m2	17.870	
		48 hol			
		147.04	m2	147.040	
		49 hol			
		130.34	m2	130.340	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		5	m2	5.000	
		51 komunikacja/ schody			
		7.49	m2	7.490	
		52 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		53 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		8.15	m2	8.150	
		54 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		55 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		56 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		6.91	m2	6.910	
		57 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		58 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		7.89	m2	7.890	
		59 komunikacja/ schody			
		14.4	m2	14.400	
				RAZEM	**1368.340**
117 d.3.2	KNR 2-02 1106-02 analogia	Szpachlowanie mniejszych ubytków, fug, wyrównanie podłoża Krotność = 0.05	m2		
		1 wiatrołap			
		5.32	m2	5.320	
		2 hol			
		26.75	m2	26.750	
		3 gabinet lekarski			
		12.75	m2	12.750	
		4 pokój łóżkowy			
		12.47	m2	12.470	
		5 pokój łóżkowy			
		34.06	m2	34.060	
		6 izolatka			
		19.27	m2	19.270	
		7 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		5.5	m2	5.500	
		8 szatnia			
		10.49	m2	10.490	
		9 punkt pielęgniarski			
		12.37	m2	12.370	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		26.27	m2	26.270	
		11 pokój łóżkowy			
		35.19	m2	35.190	
		12 pokój łóżkowy			
		23.46	m2	23.460	
		13 pokój łóżkowy			
		46.93	m2	46.930	
		14 pokój łóżkowy			
		41.11	m2	41.110	
		15 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		10	m2	10.000	
		16 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		11.24	m2	11.240	
		17 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		12.20	m2	12.200	
		18 pokój łóżkowy			
		17.91	m2	17.910	
		19 pokój łóżkowy			
		34.74	m2	34.740	
		20 pokój łóżkowy			
		48.91	m2	48.910	
		21 pokój łóżkowy			
		49.24	m2	49.240	
		22 pokój łóżkowy			
		46.91	m2	46.910	
		23 pokój łóżkowy			
		56.55	m2	56.550	
		24 pokój łóżkowy			
		50.25	m2	50.250	
		25 pokój łóżkowy			
		32.5	m2	32.500	
		26 brudownik			
		7.1	m2	7.100	
		27 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		15.75	m2	15.750	
		29 pomieszczenie higieniczno- sanitarne pielęgniarek			
		10.49	m2	10.490	
		30 pokój pielęgniarek			
		27.57	m2	27.570	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		17.99	m2	17.990	
		32 wózkownia			
		7.64	m2	7.640	
		33 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		14.03	m2	14.030	
		34 pokój łóżkowy			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		33.74	m2	33.740	
		35 komunikacja			
		5	m2	5.000	
		36 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		37 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		7	m2	7.000	
		38 WC dla odwiedzających			
		4.59	m2	4.590	
		40 hol			
		20.51	m2	20.510	
		42 komunikacja/ schody			
		7.74	m2	7.740	
		43 sala dziennego pobytu			
		74.01	m2	74.010	
		44 hol			
		14.46	m2	14.460	
		45 zmywalnia			
		5.15	m2	5.150	
		46 kuchnia			
		6.71	m2	6.710	
		47 pokój kierownika			
		17.87	m2	17.870	
		48 hol			
		147.04	m2	147.040	
		49 hol			
		130.34	m2	130.340	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		5	m2	5.000	
		51 komunikacja/ schody			
		7.49	m2	7.490	
		52 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		53 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		8.15	m2	8.150	
		54 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		55 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		56 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		57 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		58 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		7.89	m2	7.890	
		59 komunikacja/ schody			
		14.4	m2	14.400	
				RAZEM	**1368.340**
118 d.3.2	KNR-W 4-01 0816-05	Mechaniczne szlifowanie posadzki Krotność = 0.05	m2		
		1 wiatrołap			
		5.32	m2	5.320	
		2 hol			
		26.75	m2	26.750	
		3 gabinet lekarski			
		12.75	m2	12.750	
		4 pokój łóżkowy			
		12.47	m2	12.470	
		5 pokój łóżkowy			
		34.06	m2	34.060	
		6 izolatka			
		19.27	m2	19.270	
		7 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		5.5	m2	5.500	
		8 szatnia			
		10.49	m2	10.490	
		9 punkt pielęgniarski			
		12.37	m2	12.370	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		26.27	m2	26.270	
		11 pokój łóżkowy			
		35.19	m2	35.190	
		12 pokój łóżkowy			
		23.46	m2	23.460	
		13 pokój łóżkowy			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		46.93	m2	46.930	
		14 pokój łóżkowy			
		41.11	m2	41.110	
		15 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		10	m2	10.000	
		16 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		11.24	m2	11.240	
		17 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		12.20	m2	12.200	
		18 pokój łóżkowy			
		17.91	m2	17.910	
		19 pokój łóżkowy			
		34.74	m2	34.740	
		20 pokój łóżkowy			
		48.91	m2	48.910	
		21 pokój łóżkowy			
		49.24	m2	49.240	
		22 pokój łóżkowy			
		46.91	m2	46.910	
		23 pokój łóżkowy			
		56.55	m2	56.550	
		24 pokój łóżkowy			
		50.25	m2	50.250	
		25 pokój łóżkowy			
		32.5	m2	32.500	
		26 brudownik			
		7.1	m2	7.100	
		27 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		15.75	m2	15.750	
		29 pomieszczenie higieniczno- sanitarne pielęgniarek			
		10.49	m2	10.490	
		30 pokój pielęgniarek			
		27.57	m2	27.570	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		17.99	m2	17.990	
		32 wózkownia			
		7.64	m2	7.640	
		33 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		14.03	m2	14.030	
		34 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		35 komunikacja			
		5	m2	5.000	
		36 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		37 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		7	m2	7.000	
		38 WC dla odwiedzających			
		4.59	m2	4.590	
		40 hol			
		20.51	m2	20.510	
		42 komunikacja/ schody			
		7.74	m2	7.740	
		43 sala dziennego pobytu			
		74.01	m2	74.010	
		44 hol			
		14.46	m2	14.460	
		45 zmywalnia			
		5.15	m2	5.150	
		46 kuchnia			
		6.71	m2	6.710	
		47 pokój kierownika			
		17.87	m2	17.870	
		48 hol			
		147.04	m2	147.040	
		49 hol			
		130.34	m2	130.340	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		5	m2	5.000	
		51 komunikacja/ schody			
		7.49	m2	7.490	
		52 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		53 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		8.15	m2	8.150	
		54 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		6.91	m2	6.910	
		55 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		56 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		57 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		58 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		7.89	m2	7.890	
		59 komunikacja/ schody			
		14.4	m2	14.400	
				RAZEM	**1368.340**
119 d.3.2	KNR 2-02 1112-05	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych bez warstwy izolacyjnej rulonowe - PCW przeznaczone do obiektów szpitalnych z wywinięciem na ścianę na wysokość 15cm	m2		
		Krotność = 1.15			
		1 wiatrołap			
		5.32	m2	5.320	
		2 hol			
		26.75	m2	26.750	
		3 gabinet lekarski			
		12.75	m2	12.750	
		4 pokój łóżkowy			
		12.47	m2	12.470	
		5 pokój łóżkowy			
		34.06	m2	34.060	
		6 izolatka			
		19.27	m2	19.270	
		8 szatnia			
		10.49	m2	10.490	
		9 punkt pielęgniarski			
		12.37	m2	12.370	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		26.27	m2	26.270	
		11 pokój łóżkowy			
		35.19	m2	35.190	
		12 pokój łóżkowy			
		23.46	m2	23.460	
		13 pokój łóżkowy			
		46.93	m2	46.930	
		14 pokój łóżkowy			
		41.11	m2	41.110	
		18 pokój łóżkowy			
		17.91	m2	17.910	
		19 pokój łóżkowy			
		34.74	m2	34.740	
		20 pokój łóżkowy			
		48.91	m2	48.910	
		21 pokój łóżkowy			
		49.24	m2	49.240	
		22 pokój łóżkowy			
		46.91	m2	46.910	
		23 pokój łóżkowy			
		56.55	m2	56.550	
		24 pokój łóżkowy			
		50.25	m2	50.250	
		25 pokój łóżkowy			
		32.5	m2	32.500	
		30 pokój pielęgniarek			
		27.57	m2	27.570	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		17.99	m2	17.990	
		32 wózkownia			
		7.64	m2	7.640	
		34 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		35 komunikacja			
		5	m2	5.000	
		36 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		40 hol			
		20.51	m2	20.510	
		42 komunikacja/ schody			
		7.74	m2	7.740	
		43 sala dziennego pobytu			
		74.01	m2	74.010	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		44 hol			
		14.46	m2	14.460	
		46 kuchnia			
		6.71	m2	6.710	
		47 pokój kierownika			
		17.87	m2	17.870	
		48 hol			
		147.04	m2	147.040	
		49 hol			
		130.34	m2	130.340	
		51 komunikacja/ schody			
		7.49	m2	7.490	
		59 komunikacja/ schody			
		14.4	m2	14.400	
				RAZEM	**1209.700**
120 d.3.2	KNR 2-02 1112-01	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych z warstwą izolacyjną rulonowe antyopoślizgowe przeznaczone do pomieszczeń mokrych z wywinięciem na ścianę na wysokość 15cm Krotność = 1.15	m2		
		7 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		5.5	m2	5.500	
		15 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		10	m2	10.000	
		16 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		11.24	m2	11.240	
		17 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		12.20	m2	12.200	
		26 brudownik			
		7.1	m2	7.100	
		27 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		15.75	m2	15.750	
		29 pomieszczenie higieniczno- sanitarne pielęgniarek			
		10.49	m2	10.490	
		33 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		14.03	m2	14.030	
		37 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		7	m2	7.000	
		38 WC dla odwiedzających			
		4.59	m2	4.590	
		45 zmywalnia			
		5.15	m2	5.150	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		5	m2	5.000	
		52 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		53 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		8.15	m2	8.150	
		54 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		55 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		56 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		57 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		58 pomieszczenie higieniczno- sanitarne			
		7.89	m2	7.890	
				RAZEM	**158.640**
3.3		**Stolarka okienna i drzwiowa**			
121 d.3.3	KNR 4-01 0329-03	Wykucie otworów w ścianach z cegieł o grub. ponad 1/2ceg. na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej dla otworów drzwiowych i okiennych	m3		
		59 Komunikacja/schody			
		0.51*2.1*0.36+(1.2-0.51)*1.2*0.36	m3	0.684	
		10 Punkt informacyjno- rejestracyjny			
		1.1*2.1*0.12	m3	0.277	
				RAZEM	**0.961**
122 d.3.3	KNR 4-01 0354-09 analogia	Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat drzwiowych o pow.do 2 m2- demontaż drzwi	szt.		
		13	szt.	13.000	
				RAZEM	**13.000**
123 d.3.3	KNR 2-02 1016-05	Ościeżnice drzwiowe stalowe dwukrotnie malowane na budowie FD10w specjalne do drzwi wzmocnionych i p.poż.	szt.		
		4	szt.	4.000	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**4.000**
124 d.3.3	KNR-W 2-02 1025-01	Ościeżnice stalowe dla drzwi wewnątrzlokalowych i wejściowych do lokalu malowane dwukrotnie na budowie	szt.		
		60	szt.	60.000	
				RAZEM	**60.000**
125 d.3.3	KNNR 2 1104-04	Montaż skrzydeł drzwiowych zewnętrznych wykończonych pełnych	m2		
		1.51*3	m2	4.530	
				RAZEM	**4.530**
126 d.3.3	KNR-W 2-02 1040-02 analogia	Drzwi dwuskrzydłowe z PCV	m2		
		1.4*2.1*2+2*2.1+1.4*2.1*3	m2	18.900	
				RAZEM	**18.900**
127 d.3.3	KNR-W 2-02 1040-02 analogia	Drzwi dymoszczelne dwuskrzydłowe	m2		
		2*3	m2	6.000	
				RAZEM	**6.000**
128 d.3.3	KNR-W 2-02 1040-02 analogia	Drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe o podwyższonej odporności ogniowej EI 60	m2		
		2*3	m2	6.000	
				RAZEM	**6.000**
129 d.3.3	KNR-W 2-02 1040-01 analogia	Drzwi jednoskrzydłowe pełne wewnętrzne z płyty MDF	m2		
		1.11*2.1+1*2.1*6+1.2*2.1*19	m2	62.811	
				RAZEM	**62.811**
130 d.3.3	KNR-W 2-02 1040-02 analogia	Drzwi aluminiowe jednoskrzydłowe o podwyższonej odporności ogniowej EIC 30	m2		
		1.3*2.1*2	m2	5.460	
				RAZEM	**5.460**
131 d.3.3	KNR-W 2-02 1040-01 analogia	Drzwi jednoskrzydłowe łazienkowe- płyta HDF lakierowana	m2		
		1.1*2.1*26	m2	60.060	
				RAZEM	**60.060**
132 d.3.3	KNR-W 2-02 1040-01 analogia	Drzwi jednoskrzydłowe pełne wewnętrzne z płyty MDF o podwyższonej odporności ogniowej EIC 30	m2		
		1.3*2.1	m2	2.730	
				RAZEM	**2.730**
133 d.3.3	KNR 4-01 1209-10 analogia	Dwukrotne malowanie farbą olejną uprzednio malowanej stolarki drzwiowej	m2		
		(1.1+0.8)*2.95+(1.01*4+1.11+1.41+0.81*2)*2.05	m2	22.374	
				RAZEM	**22.374**
134 d.3.3	KNR 4-01 0920-24	Wymiana zamków drzwiowych zwykłych	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	**10.000**
3.4		**Tynki**			
135 d.3.4	KNR-W 4-01 0322-10	Otynkowanie styków ościeżnic ze ścianami	m		
		(1.51+3*2)*2	m	15.020	
		((1.4+2.1*2)*2+2+2.1*2+(1.4+2.1*2)*3)*2	m	68.400	
		(2+3*2)*2	m	16.000	
		(2+3*2)*2	m	16.000	
		(1.11+2.1*2+(1+2.1*2)*6+(1.2+2.1*2)*19)*2	m	278.220	
		((1.3+2.1*2)*2)*2	m	22.000	
		((1.1+2.1*2)*26)*2	m	275.600	
		(1.3+2.1*2)*2	m	11.000	
				RAZEM	**702.240**
136 d.3.4	KNR 2-02 2008-02 analogia	Tynki jednowarstw.wewn.z gipsu tynk. gr.10 mm wyk.mechan.na ścianach	m2		
		0.9*1.8*4+1.11*1.8	m2	8.478	
		0.9*3	m2	2.700	
		1.23*3	m2	3.690	
		24 Pokój łóżkowy			
		1.76*2+8.51*1	m2	12.030	
		23 Pokój łóżkowy			
		1.76*2+8.51*1	m2	12.030	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		3 gabinet lekarski			
		0.91*2.1+0.9*1.5	m2	3.261	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		1.11*2.1	m2	2.331	
		30 pokój pielęgniarek			
		1.11*2.1+1.21*2.1	m2	4.872	
		11 pokój łóżkowy			
		0.91*2.1	m2	1.911	
		37 pom. higieniczno- sanitarne			
		1.11*2.1	m2	2.331	
		14 pokój łóżkowy			
		0.9*1.5	m2	1.350	
		1.01*2.1	m2	2.121	
		26 brudownik			
		1.15*2.1	m2	2.415	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		0.91*3	m2	2.730	
		43 sala dziennego pobytu			
		0.9*2.1	m2	1.890	
		1 Wiatrołap			
		2.4*3-1.3*2.1	m2	4.470	
		10 Punkt informacyjno- rejestracyjny			
		3.08*3.48-1.1*2.1	m2	8.408	
		3 Gabinet lekarski			
		2.49*3.54	m2	8.815	
		3.02*3.54-1.1*2.1	m2	8.381	
		1.24*3.54	m2	4.390	
		4 pokój łóżkowy			
		3.02*3.54-1.1*2.1	m2	8.381	
		5 pokój łóżkowy			
		2*3.5	m2	7.000	
		8 szatnia			
		2.36*3.48	m2	8.213	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			
		2*3.47-1.2*2.1	m2	4.420	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		2*3.5+2.46*2.44	m2	13.002	
		35 komunikacja			
		2.26*3.47	m2	7.842	
		34 pokój łóżkowy			
		(1.46+1.98*2+1.46)*3.5-1.3*2.1	m2	21.350	
		48 Hol			
		3.8*2.53	m2	9.614	
		11 pokój łóżkowy			
		(1.62+3.48)*3	m2	15.300	
		12 pokój łóżkowy			
		2.31*3-1.1*2.1	m2	4.620	
		16 pom. higieniczno- sanitarne			
		1.98*3-1.1*2.1	m2	3.630	
		13 pokój łóżkowy			
		5.48*3-1.2*2.1	m2	13.920	
		18 pokój łóżkowy			
		(0.82+6.4+1.83)*3	m2	27.150	
		27 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.88+3.13+0.3+1.51)*3-1.1*2.1*2	m2	18.840	
		19 pokój łóżkowy			
		4.5*3-1.2*2.1-1.1*2.1	m2	8.670	
		53 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.14+2.75+3.01)*3	m2	26.700	
		55 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6*2+2.77)*3-1.1*3	m2	20.610	
		20 pokój łóżkowy			
		(8.63+2.9)*3-1.2*2.1	m2	32.070	
		21 pokój łóżkowy			
		(5.62+2.96)*3	m2	25.740	
		22 pokój łóżkowy			
		3.72*3-1.2*2.1	m2	8.640	
		52 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6+2.89+2.6+3.01)*3-1.1*2.1	m2	30.990	
		54 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6+2.89+2.6)*3-1.1*2.1	m2	21.960	
		23 pokój łóżkowy			
		3.87*3-1.2*2.1	m2	9.090	
		24 pokój łóżkowy			
		(2.5+2.74)*3-1.2*2.1	m2	13.200	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(2.54+2.89+2.54)*3-1.1*2.1	m2	21.600	
		57 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.54+2.89+2.54)*3-1.1*2.1	m2	21.600	
		58 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.18+1.42+0.87)*2.52-1.1*2.1	m2	8.954	
		36 pokój łóżkowy			
		(5.69+2.68)*3-1.2*2.1	m2	22.590	
		44 hol			
		2.02*3.48	m2	7.030	
		46 kuchnia			
		(1.11+1.9+2.82)*3.38	m2	19.705	
				RAZEM	**561.035**
137 d.3.4	KNR 2-02 2008-08	Tynki jednowarstw.wewn.z gipsu tynk. gr.10 mm wyk.mechan.na ścianach - dodatek za pogrubienie o 5 mm	m2		
		0.9*1.8*4+1.11*1.8	m2	8.478	
		0.9*3	m2	2.700	
		1.23*3	m2	3.690	
		24 Pokój łóżkowy			
		1.76*2+8.51*1	m2	12.030	
		23 Pokój łóżkowy			
		1.76*2+8.51*1	m2	12.030	
		3 gabinet lekarski			
		0.91*2.1+0.9*1.5	m2	3.261	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		1.11*2.1	m2	2.331	
		30 pokój pielęgniarek			
		1.11*2.1+1.21*2.1	m2	4.872	
		11 pokój łóżkowy			
		0.91*2.1	m2	1.911	
		37 pom. higieniczno- sanitarne			
		1.11*2.1	m2	2.331	
		14 pokój łóżkowy			
		0.9*1.5	m2	1.350	
		1.01*2.1	m2	2.121	
		26 brudownik			
		1.15*2.1	m2	2.415	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		0.91*3	m2	2.730	
		43 sala dziennego pobytu			
		0.9*2.1	m2	1.890	
		1 Wiatrołap			
		2.4*3-1.3*2.1	m2	4.470	
		10 Punkt informacyjno- rejestracyjny			
		3.08*3.48-1.1*2.1	m2	8.408	
		3 Gabinet lekarski			
		2.49*3.54	m2	8.815	
		3.02*3.54-1.1*2.1	m2	8.381	
		1.24*3.54	m2	4.390	
		4 pokój łóżkowy			
		3.02*3.54-1.1*2.1	m2	8.381	
		5 pokój łóżkowy			
		2*3.5	m2	7.000	
		8 szatnia			
		2.36*3.48	m2	8.213	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			
		2*3.47-1.2*2.1	m2	4.420	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		2*3.5+2.46*2.44	m2	13.002	
		35 komunikacja			
		2.26*3.47	m2	7.842	
		34 pokój łóżkowy			
		(1.46+1.98*2+1.46)*3.5-1.3*2.1	m2	21.350	
		48 Hol			
		3.8*2.53	m2	9.614	
		11 pokój łóżkowy			
		(1.62+3.48)*3	m2	15.300	
		12 pokój łóżkowy			
		2.31*3-1.1*2.1	m2	4.620	
		16 pom. higieniczno- sanitarne			
		1.98*3-1.1*2.1	m2	3.630	
		13 pokój łóżkowy			
		5.48*3-1.2*2.1	m2	13.920	
		18 pokój łóżkowy			
		(0.82+6.4+1.83)*3	m2	27.150	
		27 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.88+3.13+0.3+1.51)*3-1.1*2.1*2	m2	18.840	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		19 pokój łóżkowy			
		4.5*3-1.2*2.1-1.1*2.1	m2	8.670	
		53 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.14+2.75+3.01)*3	m2	26.700	
		55 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6*2+2.77)*3-1.1*3	m2	20.610	
		20 pokój łóżkowy			
		(8.63+2.9)*3-1.2*2.1	m2	32.070	
		21 pokój łóżkowy			
		(5.62+2.96)*3	m2	25.740	
		22 pokój łóżkowy			
		3.72*3-1.2*2.1	m2	8.640	
		52 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6+2.89+2.6+3.01)*3-1.1*2.1	m2	30.990	
		54 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6+2.89+2.6)*3-1.1*2.1	m2	21.960	
		23 pokój łóżkowy			
		3.87*3-1.2*2.1	m2	9.090	
		24 pokój łóżkowy			
		(2.5+2.74)*3-1.2*2.1	m2	13.200	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.54+2.89+2.54)*3-1.1*2.1	m2	21.600	
		57 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.54+2.89+2.54)*3-1.1*2.1	m2	21.600	
		58 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.18+1.42+0.87)*2.52-1.1*2.1	m2	8.954	
		36 pokój łóżkowy			
		(5.69+2.68)*3-1.2*2.1	m2	22.590	
		44 hol			
		2.02*3.48	m2	7.030	
		46 kuchnia			
		(1.11+1.9+2.82)*3.38	m2	19.705	
				RAZEM	**561.035**
138 d.3.4	KNR 4-01 0711-03	Uzup.tynk.zwyk.wew.kat.III z zapr.cem.-wap.na ścian.i słup.prostok.na podł.z cegły i pustaków (do 5m2 w 1 miej.)	m2		
		Krotność = 0.1			
		1 wiatrołap			
		(2.08+0.9)*(3-2.1)	m2	2.682	
		2 hol			
		6.28*(2.43-2.1)+(1.48+3.77+2.92)*(3-2.1)	m2	9.425	
		3 gabinet lekarski			
		(1.36+0.75+0.5)*3	m2	7.830	
		4 pokój łóżkowy			
		(0.75+0.5+4.26+1.6+0.5)*3	m2	22.830	
		5 pokój łóżkowy			
		(0.51*4+4.53+3.81)*3	m2	31.140	
		6 izolatka			
		(2.6+1.2+0.52+2.78+2.7+0.53*2+3.3)*3-1.1*2.1-0.9*1.8*2	m2	36.930	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.36*2+2.31)*(2.5-2.1)	m2	2.812	
		8 szatnia			
		(3.73*2+2.78)*3-1.11*2.1	m2	28.389	
		9 punkt pielęgniarski			
		(2.9+1.42)*3.48	m2	15.034	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		(5.88+1.41+4.5)*3.48-1.1*2.1-0.9*1.8*2	m2	35.479	
		11 pokój łóżkowy			
		(4.86+5.88+1.08+6.36)*(3-2.1)	m2	16.362	
		12 pokój łóżkowy			
		(1.67+5.88+1.08+3.98)*(3-2.1)	m2	11.349	
		13 pokój łóżkowy			
		(5.88*3+3.42*2)*(3-2.1)	m2	22.032	
		14 pokój łóżkowy			
		(7.93+0.73*2+6.09+3.14+2.03)*(3-2.1)	m2	18.585	
		15 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.02*2+3.3*2)*(2.5-2.1)	m2	5.056	
		16 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.56*2+1.71*2)*(3-2.1)	m2	9.486	
		17 pom. higieniczno- sanitarne			
		(4.75*2+2.78*2)*(2.5-2.1)	m2	6.024	
		18 pokój łóżkowy			
		(2.27+0.51+5.37+1.15+0.52)*(3-2.1)	m2	8.838	
		19 pokój łóżkowy			
		(5.69*2+6.09+0.93+0.66)*3-0.9*1.8*2-1.8*1.8*2	m2	47.460	
		20 pokój łóżkowy			
		(5.62+5.5+0.44*2)*3-1.8*1.8*2	m2	29.520	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		21 pokój łóżkowy			
		(5.54+0.44)*3-4.5*1.8	m2	9.840	
		22 pokój łóżkowy			
		(6.07+0.44+3.53+3.22)*3-4.5*1.8	m2	31.680	
		23 pokój łóżkowy			
		(6.07+0.44+3.53+3.22+3.53+0.33)*3-4.5*1.8	m2	43.260	
		24 pokój łóżkowy			
		(6.07+0.44*2+3.53*2+0.72+0.64)*3-4.5*1.8	m2	38.010	
		25 pokój łóżkowy			
		(5.57*2+5.81*2)*3-1.8*1.8*2-0.9*2-1.23*2-0.91*2.1-1.2*2.1	m2	53.109	
		26 brudownik			
		(3.25*2+2.68+0.6*2)*(3-2.1)	m2	9.342	
		27 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.68*2+5.68+1.4*2+0.52)*(2.5-2.1)	m2	5.744	
		29 pom. higieniczno- sanitarne pielęgniarek			
		(3.55+3.22)*2.5	m2	16.925	
		30 pokój pielęgniarek			
		(6.4*2+6.16+2.49)*2.6-1.11*2.1-1*2.1-1.21*2.1-1.11*2.1	m2	46.467	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		(6.4*2+3.08*2)-1.11*2.1*2	m2	14.298	
		32 wózkownia			
		(1.55+2.1+2.7+3.27)*(3.5-2.1)	m2	13.468	
		33 pom. higieniczno- sanitarne			
		(4.64*2+3.14*2)*3.46-1.11*2.1*2	m2	49.176	
		34 pokój łóżkowy			
		(5.88*2+0.55+0.74+1.1+2.23)*3-1.11*2.1	m2	46.809	
		35 komunikacja			
		(1.99*2+2.46)*3-1.2*3-1.1*2.1	m2	13.410	
		36 pokój łóżkowy			
		(5.36+6.21+2.2+0.47*2)*3-1.8*1.8*2	m2	37.650	
		37 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.79+2.55)*2*2.5-1.11*2.1*2-1.1*2.1	m2	19.728	
		38 wc dla odwiedzających			
		(3.03*2+1.56*4)*(2.95-2.1)	m2	10.455	
		39 komunikacja- schody			
		18.24	m2	18.240	
		40 hol			
		(0.64*2+2.21*2+0.38+0.88)*(3-2.1)	m2	6.264	
		43 sala dziennego pobytu			
		(6.61+9.2+11.6+2.84*2+2.88+2.07)*3-2.1*3-1*2.1-4.5*1.8	m2	97.620	
		44 hol			
		(2.54+4.97+0.52+4.7)*3.48-2.1*3.48-1*2.1*2	m2	32.792	
		45 zmywalnia			
		(1.8*2+2.82)*(2.8-2.1)	m2	4.494	
		46 kuchnia			
		(2.8+3.76+0.72+0.92*2)*(2.8-2.1)	m2	6.384	
		47 pokój kierownika			
		(3.4*2+0.52+5.36)*(2.8-2.1)	m2	8.876	
		48 hol			
		(0.52+0.93+0.51)*(3-2.1)+(0.51+2.28+4.75+2.25+15.48+0.52+ 0.37*2+0.89+0.55+0.52+1.1+0.75+5.36+3.18+0.75)*(2.53-2.1)	m2	18.805	
		49 hol			
		wysokość holu 2,38 jenak zakładamy, że po usunięciu instalacji wystąpi możliwość podwyższenia sufitu do 2,5m			
		(6.73+2.46+6.3+23.01+1.15+3.84+2.95+1.38+13.36+6.06)*(2.5-2.1)	m2	26.896	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		2.46*2.44-1.51*2.1	m2	2.831	
		51 komunikacja- schody			
		15.94*3.24	m2	51.646	
		53 pom. higieniczno- sanitarne			
		(0.66+0.25*2.5)	m2	1.285	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		2.77*2.5	m2	6.925	
		57 pom. higieniczno- sanitarne			
		2.77*2.5	m2	6.925	
		58 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.18+0.75)*2.5-0.91*2.1	m2	7.914	
				RAZEM	**1124.531**
139 d.3.4	KNR 4-01 0819-15	Rozebranie wykładziny ściennej z płytek	m2		
		1 wiatrołap			
		(2.08+0.9)*2.1	m2	6.258	
		2 hol			
		(1.48+6.28+3.77+2.92)*2.1	m2	30.345	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(2.36*2+2.31)*2.1-1.1*2.1 11 pokój łóżkowy	m2	12.453	
		(4.86+5.88+1.08+6.36)*2.1-0.9*1.8*4 12 pokój łóżkowy	m2	31.698	
		(1.67+5.88+1.08+3.98)*2.1-0.9*1.8*3 13 pokój łóżkowy	m2	21.621	
		(5.88*3+3.42*2)*2.1-1.1*2.1-1.2*2.1-0.9*1.8*4 14 pokój łóżkowy	m2	40.098	
		(7.93+0.73*2+6.09+3.14+2.03)*2.1-0.91*2.1-0.9*1.8*7 15 pom. higieniczno- sanitarne	m2	30.114	
		(3.02*2+3.3*2)*2.1-0.91*2.1-1.1*2.1 16 pom. higieniczno- sanitarne	m2	22.323	
		(3.56*2+1.71*2)*2.1 17 pom. higieniczno- sanitarne	m2	22.134	
		(4.75*2+2.78*2)*2.1-0.91*2.1-1.1*2.1 18 pokój łóżkowy	m2	27.405	
		(2.27+0.51+5.37+1.15+0.52)*2.1-0.9*1.8*4 26 brudownik	m2	14.142	
		(3.25*2+2.68+0.6*2)*2.1 27 pom. higieniczno- sanitarne	m2	21.798	
		(2.68*2+5.68+1.4*2+0.52)*2.1 32 wózkownia	m2	30.156	
		(1.55+2.1+2.7+3.27)*2.1-0.91*2.1 38 wc dla odwiedzających	m2	18.291	
		(3.03*2+1.56*4)*2.1-1*2.1-0.91*2.1 40 hol	m2	21.819	
		(0.64*2+2.21*2+0.38+0.88)*2.1 45 zmywalnia	m2	14.616	
		(1.8*2+2.82)*2.1-1*2.1 46 kuchnia	m2	11.382	
		(2.8+3.76+0.72+0.92*2)*2.1-1*2.1 47 pokój kierownika	m2	17.052	
		(3.4*2+0.52+5.36)*2.1-0.9*1.8*4-1*2.1 48 hol	m2	18.048	
		(0.52+0.93+0.51)*2.1+(0.51+2.28+4.75+2.25+15.48+0.52+0.37*2+0.89+0.55+0.52+1.1+0.75+5.36+3.18+0.75)*2.1-1.2*2.1-1.38*2.53-1.8*1.8-1.51*2.1-1.11*2.1*2-1.21*2.1 49 hol	m2	67.714	
		(6.73+2.46+6.3+23.01+1.15+3.84+2.95+1.38+13.36+6.06)*2.1-1.11*2.1-1.51*2.1-1.11*2.1-1.4*2.2--1.11*2.1*2-1.3*2.1-1*2.1-0.9*2.1-0.9*1.8*3-0.9*1.5-1.2*2.1-1.1*2.1-1.11*2.1-1.2*2.1-1.11*2.1-1.1*2.1	m2	107.701	
				RAZEM	**587.168**
140 d.3.4	KNR 4-01 0715-08 analogia	Wyrównanie tynku na ścianach, po skuciu płytek 1 wiatrołap	m2		
		(2.08+0.9)*2.1 2 hol	m2	6.258	
		(1.48+6.28+3.77+2.92)*2.1 7 pom. higieniczno- sanitarne	m2	30.345	
		(2.36*2+2.31)*2.1-1.1*2.1 11 pokój łóżkowy	m2	12.453	
		(4.86+5.88+1.08+6.36)*2.1-0.9*1.8*4 12 pokój łóżkowy	m2	31.698	
		(1.67+5.88+1.08+3.98)*2.1-0.9*1.8*3 13 pokój łóżkowy	m2	21.621	
		(5.88*3+3.42*2)*2.1-1.1*2.1-1.2*2.1-0.9*1.8*4 14 pokój łóżkowy	m2	40.098	
		(7.93+0.73*2+6.09+3.14+2.03)*2.1-0.91*2.1-0.9*1.8*7 15 pom. higieniczno- sanitarne	m2	30.114	
		(3.02*2+3.3*2)*2.1-0.91*2.1-1.1*2.1 16 pom. higieniczno- sanitarne	m2	22.323	
		(3.56*2+1.71*2)*2.1 17 pom. higieniczno- sanitarne	m2	22.134	
		(4.75*2+2.78*2)*2.1-0.91*2.1-1.1*2.1 18 pokój łóżkowy	m2	27.405	
		(2.27+0.51+5.37+1.15+0.52)*2.1-0.9*1.8*4 26 brudownik	m2	14.142	
		(3.25*2+2.68+0.6*2)*2.1 27 pom. higieniczno- sanitarne	m2	21.798	
		(2.68*2+5.68+1.4*2+0.52)*2.1 32 wózkownia	m2	30.156	
		(1.55+2.1+2.7+3.27)*2.1-0.91*2.1 38 wc dla odwiedzających	m2	18.291	
		(3.03*2+1.56*4)*2.1-1*2.1-0.91*2.1	m2	21.819	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		40 hol			
		(0.64*2+2.21*2+0.38+0.88)*2.1	m2	14.616	
		45 zmywalnia			
		(1.8*2+2.82)*2.1-1*2.1	m2	11.382	
		46 kuchnia			
		(2.8+3.76+0.72+0.92*2)*2.1-1*2.1	m2	17.052	
		47 pokój kierownika			
		(3.4*2+0.52+5.36)*2.1-0.9*1.8*4-1*2.1	m2	18.048	
		48 hol			
		(0.52+0.93+0.51)*2.1+(0.51+2.28+4.75+2.25+15.48+0.52+0.37*2+0.89+0.55+0.52+1.1+0.75+5.36+3.18+0.75)*2.1-1.2*2.1-1.38*2.53-1.8*1.8-1.51*2.1-1.11*2.1*2-1.21*2.1	m2	67.714	
		49 hol			
		(6.73+2.46+6.3+23.01+1.15+3.84+2.95+1.38+13.36+6.06)*2.1-1.11*2.1-1.51*2.1-1.11*2.1-1.4*2.2--1.11*2.1*2-1.3*2.1-1*2.1-0.9*2.1-0.9*1.8*3-0.9*1.5-1.2*2.1-1.1*2.1-1.11*2.1-1.2*2.1-1.11*2.1-1.1*2.1	m2	107.701	
				RAZEM	**587.168**
141 d.3.4	KNR 4-01 0711-03	Uzup.tynk.zwyk.wew.kat.III z zapr.cem.-wap.na ścian.i słup.prostok.na podł.z cegły i pustaków (do 5m2 w 1 miej.)	m2		
		Krotność = 0.1			
		1 wiatrołap			
		(2.08+0.9)*(3-2.1)	m2	2.682	
		2 hol			
		6.28*(2.43-2.1)+(1.48+3.77+2.92)*(3-2.1)	m2	9.425	
		3 gabinet lekarski			
		(1.36+0.75+0.5)*3	m2	7.830	
		4 pokój łóżkowy			
		(0.75+0.5+4.26+1.6+0.5)*3	m2	22.830	
		5 pokój łóżkowy			
		(0.51*4+4.53+3.81)*3	m2	31.140	
		6 izolatka			
		(2.6+1.2+0.52+2.78+2.7+0.53*2+3.3)*3-1.1*2.1-0.9*1.8*2	m2	36.930	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.36*2+2.31)*(2.5-2.1)	m2	2.812	
		8 szatnia			
		(3.73*2+2.78)*3-1.11*2.1	m2	28.389	
		9 punkt pielęgniarski			
		(2.9+1.42)*3.48	m2	15.034	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		(5.88+1.41+4.5)*3.48-1.1*2.1-0.9*1.8*2	m2	35.479	
		11 pokój łóżkowy			
		(4.86+5.88+1.08+6.36)*(3-2.1)	m2	16.362	
		12 pokój łóżkowy			
		(1.67+5.88+1.08+3.98)*(3-2.1)	m2	11.349	
		13 pokój łóżkowy			
		(5.88*3+3.42*2)*(3-2.1)	m2	22.032	
		14 pokój łóżkowy			
		(7.93+0.73*2+6.09+3.14+2.03)*(3-2.1)	m2	18.585	
		15 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.02*2+3.3*2)*(2.5-2.1)	m2	5.056	
		16 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.56*2+1.71*2)*(3-2.1)	m2	9.486	
		17 pom. higieniczno- sanitarne			
		(4.75*2+2.78*2)*(2.5-2.1)	m2	6.024	
		18 pokój łóżkowy			
		(2.27+0.51+5.37+1.15+0.52)*(3-2.1)	m2	8.838	
		19 pokój łóżkowy			
		(5.69*2+6.09+0.93+0.66)*3-0.9*1.8*2-1.8*1.8*2	m2	47.460	
		20 pokój łóżkowy			
		(5.62+5.5+0.44*2)*3-1.8*1.8*2	m2	29.520	
		21 pokój łóżkowy			
		(5.54+0.44)*3-4.5*1.8	m2	9.840	
		22 pokój łóżkowy			
		(6.07+0.44+3.53+3.22)*3-4.5*1.8	m2	31.680	
		23 pokój łóżkowy			
		(6.07+0.44+3.53+3.22+3.53+0.33)*3-4.5*1.8	m2	43.260	
		24 pokój łóżkowy			
		(6.07+0.44*2+3.53*2+0.72+0.64)*3-4.5*1.8	m2	38.010	
		25 pokój łóżkowy			
		(5.57*2+5.81*2)*3-1.8*1.8*2-0.9*2-1.23*2-0.91*2.1-1.2*2.1	m2	53.109	
		26 brudownik			
		(3.25*2+2.68+0.6*2)*(3-2.1)	m2	9.342	
		27 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.68*2+5.68+1.4*2+0.52)*(2.5-2.1)	m2	5.744	
		29 pom. higieniczno- sanitarne pielęgniarek			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(3.55+3.22)*2.5	m2	16.925	
		30 pokój pielęgniarek			
		(6.4*2+6.16+2.49)*2.6-1.11*2.1-1*2.1-1.21*2.1-1.11*2.1	m2	46.467	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		(6.4*2+3.08*2)-1.11*2.1*2	m2	14.298	
		32 wózkownia			
		(1.55+2.1+2.7+3.27)*(3.5-2.1)	m2	13.468	
		33 pom. higieniczno- sanitarne			
		(4.64*2+3.14*2)*3.46-1.11*2.1*2	m2	49.176	
		34 pokój łóżkowy			
		(5.88*2+0.55+0.74+1.1+2.23)*3-1.11*2.1	m2	46.809	
		35 komunikacja			
		(1.99*2+2.46)*3-1.2*3-1.1*2.1	m2	13.410	
		36 pokój łóżkowy			
		(5.36+6.21+2.2+0.47*2)*3-1.8*1.8*2	m2	37.650	
		37 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.79+2.55)*2*2.5-1.11*2.1*2-1.1*2.1	m2	19.728	
		38 wc dla odwiedzających			
		(3.03*2+1.56*4)*(2.95-2.1)	m2	10.455	
		39 komunikacja- schody			
		18.24	m2	18.240	
		40 hol			
		(0.64*2+2.21*2+0.38+0.88)*(3-2.1)	m2	6.264	
		43 sala dziennego pobytu			
		(6.61+9.2+11.6+2.84*2+2.88+2.07)*3-2.1*3-1*2.1-4.5*1.8	m2	97.620	
		44 hol			
		(2.54+4.97+0.52+4.7)*3.48-2.1*3.48-1*2.1*2	m2	32.792	
		45 zmywalnia			
		(1.8*2+2.82)*(2.8-2.1)	m2	4.494	
		46 kuchnia			
		(2.8+3.76+0.72+0.92*2)*(2.8-2.1)	m2	6.384	
		47 pokój kierownika			
		(3.4*2+0.52+5.36)*(2.8-2.1)	m2	8.876	
		48 hol			
		(0.52+0.93+0.51)*(3-2.1)+(0.51+2.28+4.75+2.25+15.48+0.52+ 0.37*2+0.89+0.55+0.52+1.1+0.75+5.36+3.18+0.75)*(2.53-2.1)	m2	18.805	
		49 hol			
		wysokość holu 2,38 jenak zakładamy, że po usunięciu instalacji wystąpi możliwość podwyższenia sufitu do 2,5m			
		(6.73+2.46+6.3+23.01+1.15+3.84+2.95+1.38+13.36+6.06)*(2.5-2.1)	m2	26.896	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		2.46*2.44-1.51*2.1	m2	2.831	
		51 komunikacja- schody			
		15.94*3.24	m2	51.646	
		53 pom. higieniczno- sanitarne			
		(0.66+0.25*2.5)	m2	1.285	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		2.77*2.5	m2	6.925	
		57 pom. higieniczno- sanitarne			
		2.77*2.5	m2	6.925	
		58 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.18+0.75)*2.5-0.91*2.1	m2	7.914	
				RAZEM	**1124.531**
3.5		**Sufity**			
142 d.3.5	kalk. własna	Demontaż sufitów podwieszanych w celu poprowadzenia nowych instalacji	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
143 d.3.5	NNRNKB 202 2701-01 analogia	(z.V) Sufity podwieszone o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami gipsowymi	m2		
		1 wiatrołap			
		5.32	m2	5.320	
		2 hol			
		26.75	m2	26.750	
		3 gabinet lekarski			
		12.75	m2	12.750	
		4 pokój łóżkowy			
		12.47	m2	12.470	
		5 pokój łóżkowy			
		34.06	m2	34.060	
		6 izolatka			
		19.27	m2	19.270	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			
		5.5	m2	5.500	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		8 szatnia			
		10.49	m2	10.490	
		9 punkt pielęgniarski			
		12.37	m2	12.370	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		26.27	m2	26.270	
		11 pokój łóżkowy			
		35.19	m2	35.190	
		12 pokój łóżkowy			
		23.46	m2	23.460	
		13 pokój łóżkowy			
		46.93	m2	46.930	
		14 pokój łóżkowy			
		41.11	m2	41.110	
		15 pom. higieniczno- sanitarne			
		10	m2	10.000	
		16 pom. higieniczno- sanitarne			
		11.24	m2	11.240	
		17 pom. higieniczno- sanitarne			
		12.2	m2	12.200	
		18 pokój łóżkowy			
		17.91	m2	17.910	
		19 pokój łóżkowy			
		34.74	m2	34.740	
		20 pokój łóżkowy			
		48.91	m2	48.910	
		21 pokój łóżkowy			
		49.24	m2	49.240	
		22 pokój łóżkowy			
		46.91	m2	46.910	
		23 pokój łóżkowy			
		56.55	m2	56.550	
		24 pokój łóżkowy			
		50.25	m2	50.250	
		25 pokój łóżkowy			
		32.5	m2	32.500	
		26 brudownik			
		7.1	m2	7.100	
		27 pom. higieniczno- sanitarne			
		15.75	m2	15.750	
		29 pom. higieniczno- sanitarne pielęgniarek			
		10.49	m2	10.490	
		30 pokój pielęgniarek			
		27.57	m2	27.570	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		17.99	m2	17.990	
		32 wózkownia			
		7.64	m2	7.640	
		33 pom. higieniczno- sanitarne			
		14.03	m2	14.030	
		34 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		35 komunikacja			
		5	m2	5.000	
		36 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		37 pom. higieniczno- sanitarne			
		7	m2	7.000	
		38 wc dla odwiedzających			
		4.59	m2	4.590	
		40 hol			
		20.51	m2	20.510	
		43 sala dziennego pobytu			
		74.01	m2	74.010	
		44 hol			
		14.46	m2	14.460	
		45 zmywalnia			
		5.15	m2	5.150	
		46 kuchnia			
		6.71	m2	6.710	
		47 pokój kierownika			
		17.87	m2	17.870	
		48 hol			
		147.04	m2	147.040	
		49 hol			
		130.34	m2	130.340	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		5	m2	5.000	
		52 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		53 pom. higieniczno- sanitarne			
		8.15	m2	8.150	
		54 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		55 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		57 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		58 pom. higieniczno- sanitarne			
		7.89	m2	7.890	
				RAZEM	**1338.710**
3.6		**Prace malarskie**			
144 d.3.6	KNR-W 4-01 1216-01	Zabezpieczenie podłóg folią	m2		
		1 wiatrołap			
		5.32	m2	5.320	
		2 hol			
		26.75	m2	26.750	
		3 gabinet lekarski			
		12.75	m2	12.750	
		4 pokój łóżkowy			
		12.47	m2	12.470	
		5 pokój łóżkowy			
		34.06	m2	34.060	
		6 izolatka			
		19.27	m2	19.270	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			
		5.5	m2	5.500	
		8 szatnia			
		10.49	m2	10.490	
		9 punkt pielęgniarski			
		12.37	m2	12.370	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		26.27	m2	26.270	
		11 pokój łóżkowy			
		35.19	m2	35.190	
		12 pokój łóżkowy			
		23.46	m2	23.460	
		13 pokój łóżkowy			
		46.93	m2	46.930	
		14 pokój łóżkowy			
		41.11	m2	41.110	
		15 pom. higieniczno- sanitarne			
		10	m2	10.000	
		16 pom. higieniczno- sanitarne			
		11.24	m2	11.240	
		17 pom. higieniczno- sanitarne			
		12.2	m2	12.200	
		18 pokój łóżkowy			
		17.91	m2	17.910	
		19 pokój łóżkowy			
		34.74	m2	34.740	
		20 pokój łóżkowy			
		48.91	m2	48.910	
		21 pokój łóżkowy			
		49.24	m2	49.240	
		22 pokój łóżkowy			
		46.91	m2	46.910	
		23 pokój łóżkowy			
		56.55	m2	56.550	
		24 pokój łóżkowy			
		50.25	m2	50.250	
		25 pokój łóżkowy			
		32.5	m2	32.500	
		26 brudownik			
		7.1	m2	7.100	
		27 pom. higieniczno- sanitarne			
		15.75	m2	15.750	
		29 pom. higieniczno- sanitarne pielęgniarek			
		10.49	m2	10.490	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		30 pokój pielęgniarek			
		27.57	m2	27.570	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		17.99	m2	17.990	
		32 wózkownia			
		7.64	m2	7.640	
		33 pom. higieniczno- sanitarne			
		14.03	m2	14.030	
		34 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		35 komunikacja			
		5	m2	5.000	
		36 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		37 pom. higieniczno- sanitarne			
		7	m2	7.000	
		39 komunikacja- schody			
		1.94	m2	1.940	
		38 wc dla odwiedzających			
		4.59	m2	4.590	
		40 hol			
		20.51	m2	20.510	
		42 komunikacja- schody			
		7.74	m2	7.740	
		43 sala dziennego pobytu			
		74.01	m2	74.010	
		44 hol			
		14.46	m2	14.460	
		45 zmywalnia			
		5.15	m2	5.150	
		46 kuchnia			
		6.71	m2	6.710	
		47 pokój kierownika			
		17.87	m2	17.870	
		48 hol			
		147.04	m2	147.040	
		49 hol			
		130.34	m2	130.340	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		5	m2	5.000	
		51 komunikacja- schody			
		7.49	m2	7.490	
		52 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		53 pom. higieniczno- sanitarne			
		8.15	m2	8.150	
		54 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		55 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		57 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		58 pom. higieniczno- sanitarne			
		7.89	m2	7.890	
				RAZEM	**1355.880**
145 d.3.6	KNR-W 2-02 0923-01	Osłony okien folia polietylenowa	m2		
		0.9*1.8*52+4.5*1.8*5+1.8*1.8*9	m2	153.900	
				RAZEM	**153.900**
146 d.3.6	NNRNKB 202 1134-01	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami "CERESIT CT 17" i "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie poziome	m2		
		14 Pom. na odpady medyczne			
		5.58	m2	5.580	
		21 Szatnia			
		8.23	m2	8.230	
		22 Umywalnia			
		4.54	m2	4.540	
		23 Szatnia			
		3.63	m2	3.630	
		24 Szatnia			
		19.04	m2	19.040	
		25 Umywalnia			
		13.71	m2	13.710	
		26 Szatnia			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		16.97	m2	16.970	
		27 Pom. socjalne			
		16.17	m2	16.170	
		35 Pom. higieniczno-sanitarne			
		7.44	m2	7.440	
		1 wiatrołap			
		5.32	m2	5.320	
		2 hol			
		26.75	m2	26.750	
		3 gabinet lekarski			
		12.75	m2	12.750	
		4 pokój łóżkowy			
		12.47	m2	12.470	
		5 pokój łóżkowy			
		34.06	m2	34.060	
		6 izolatka			
		19.27	m2	19.270	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			
		5.5	m2	5.500	
		8 szatnia			
		10.49	m2	10.490	
		9 punkt pielęgniarski			
		12.37	m2	12.370	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		26.27	m2	26.270	
		11 pokój łóżkowy			
		35.19	m2	35.190	
		12 pokój łóżkowy			
		23.46	m2	23.460	
		13 pokój łóżkowy			
		46.93	m2	46.930	
		14 pokój łóżkowy			
		41.11	m2	41.110	
		15 pom. higieniczno- sanitarne			
		10	m2	10.000	
		16 pom. higieniczno- sanitarne			
		11.24	m2	11.240	
		17 pom. higieniczno- sanitarne			
		12.2	m2	12.200	
		18 pokój łóżkowy			
		17.91	m2	17.910	
		19 pokój łóżkowy			
		34.74	m2	34.740	
		20 pokój łóżkowy			
		48.91	m2	48.910	
		21 pokój łóżkowy			
		49.24	m2	49.240	
		22 pokój łóżkowy			
		46.91	m2	46.910	
		23 pokój łóżkowy			
		56.55	m2	56.550	
		24 pokój łóżkowy			
		50.25	m2	50.250	
		25 pokój łóżkowy			
		32.5	m2	32.500	
		26 brudownik			
		7.1	m2	7.100	
		27 pom. higieniczno- sanitarne			
		15.75	m2	15.750	
		29 pom. higieniczno- sanitarne pielęgniarek			
		10.49	m2	10.490	
		30 pokój pielęgniarek			
		27.57	m2	27.570	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		17.99	m2	17.990	
		32 wózkownia			
		7.64	m2	7.640	
		33 pom. higieniczno- sanitarne			
		14.03	m2	14.030	
		34 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		35 komunikacja			
		5	m2	5.000	
		36 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		37 pom. higieniczno- sanitarne			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		7	m2	7.000	
		39 komunikacja- schody			
		1.94	m2	1.940	
		38 wc dla odwiedzających			
		4.59	m2	4.590	
		40 hol			
		20.51	m2	20.510	
		42 komunikacja- schody			
		7.74	m2	7.740	
		43 sala dziennego pobytu			
		74.01	m2	74.010	
		44 hol			
		14.46	m2	14.460	
		45 zmywalnia			
		5.15	m2	5.150	
		46 kuchnia			
		6.71	m2	6.710	
		47 pokój kierownika			
		17.87	m2	17.870	
		48 hol			
		147.04	m2	147.040	
		49 hol			
		130.34	m2	130.340	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		5	m2	5.000	
		51 komunikacja- schody			
		7.49	m2	7.490	
		52 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		53 pom. higieniczno- sanitarne			
		8.15	m2	8.150	
		54 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		55 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		57 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		58 pom. higieniczno- sanitarne			
		7.89	m2	7.890	
				RAZEM	**1451.190**
147 d.3.6	NNRNKB 202 1134-02	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami "CERESIT CT 17" i "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie pionowe	m2		
		0.9*1.8*4+1.11*1.8	m2	8.478	
		0.9*3	m2	2.700	
		1.23*3	m2	3.690	
		24 Pokój łóżkowy			
		1.76*2+8.51*1	m2	12.030	
		23 Pokój łóżkowy			
		1.76*2+8.51*1	m2	12.030	
		3 gabinet lekarski			
		0.91*2.1+0.9*1.5	m2	3.261	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		1.11*2.1	m2	2.331	
		30 pokój pielęgniarek			
		1.11*2.1+1.21*2.1	m2	4.872	
		11 pokój łóżkowy			
		0.91*2.1	m2	1.911	
		37 pom. higieniczno- sanitarne			
		1.11*2.1	m2	2.331	
		14 pokój łóżkowy			
		0.9*1.5	m2	1.350	
		1.01*2.1	m2	2.121	
		26 brudownik			
		1.15*2.1	m2	2.415	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		0.91*3	m2	2.730	
		43 sala dziennego pobytu			
		0.9*2.1	m2	1.890	
		1 Wiatrołap			
		2.4*3-1.3*2.1	m2	4.470	
		10 Punkt informacyjno- rejestracyjny			
		3.08*3.48-1.1*2.1	m2	8.408	
		3 Gabinet lekarski			
		2.49*3.54	m2	8.815	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		3.02*3.54-1.1*2.1	m2	8.381	
		1.24*3.54	m2	4.390	
		4 pokój łóżkowy			
		3.02*3.54-1.1*2.1	m2	8.381	
		5 pokój łóżkowy			
		2*3.5	m2	7.000	
		8 szatnia			
		2.36*3.48	m2	8.213	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			
		2*3.47-1.2*2.1	m2	4.420	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		2*3.5+2.46*2.44	m2	13.002	
		35 komunikacja			
		2.26*3.47	m2	7.842	
		34 pokój łóżkowy			
		(1.46+1.98*2+1.46)*3.5-1.3*2.1	m2	21.350	
		48 Hol			
		3.8*2.53	m2	9.614	
		11 pokój łóżkowy			
		(1.62+3.48)*3	m2	15.300	
		12 pokój łóżkowy			
		2.31*3-1.1*2.1	m2	4.620	
		16 pom. higieniczno- sanitarne			
		1.98*3-1.1*2.1	m2	3.630	
		13 pokój łóżkowy			
		5.48*3-1.2*2.1	m2	13.920	
		18 pokój łóżkowy			
		(0.82+6.4+1.83)*3	m2	27.150	
		27 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.88+3.13+0.3+1.51)*3-1.1*2.1*2	m2	18.840	
		19 pokój łóżkowy			
		4.5*3-1.2*2.1-1.1*2.1	m2	8.670	
		53 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.14+2.75+3.01)*3	m2	26.700	
		55 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6*2+2.77)*3-1.1*3	m2	20.610	
		20 pokój łóżkowy			
		(8.63+2.9)*3-1.2*2.1	m2	32.070	
		21 pokój łóżkowy			
		(5.62+2.96)*3	m2	25.740	
		22 pokój łóżkowy			
		3.72*3-1.2*2.1	m2	8.640	
		52 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6+2.89+2.6+3.01)*3-1.1*2.1	m2	30.990	
		54 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6+2.89+2.6)*3-1.1*2.1	m2	21.960	
		23 pokój łóżkowy			
		3.87*3-1.2*2.1	m2	9.090	
		24 pokój łóżkowy			
		(2.5+2.74)*3-1.2*2.1	m2	13.200	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.54+2.89+2.54)*3-1.1*2.1	m2	21.600	
		57 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.54+2.89+2.54)*3-1.1*2.1	m2	21.600	
		58 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.18+1.42+0.87)*2.52-1.1*2.1	m2	8.954	
		36 pokój łóżkowy			
		(5.69+2.68)*3-1.2*2.1	m2	22.590	
		44 hol			
		2.02*3.48	m2	7.030	
		46 kuchnia			
		(1.11+1.9+2.82)*3.38	m2	19.705	
				RAZEM	**561.035**
148 d.3.6	KNR 4-01 1204-01 analogia	Dwukrotne malowanie farbami lateksowym tynków wewnętrznych sufitów	m2		
		14 Pom. na odpady medyczne			
		5.58	m2	5.580	
		21 Szatnia			
		8.23	m2	8.230	
		22 Umywalnia			
		4.54	m2	4.540	
		23 Szatnia			
		3.63	m2	3.630	
		24 Szatnia			
		19.04	m2	19.040	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		25 Umywalnia			
		13.71	m2	13.710	
		26 Szatnia			
		16.97	m2	16.970	
		27 Pom. socjalne			
		16.17	m2	16.170	
		35 Pom. higieniczno-sanitarne			
		7.44	m2	7.440	
		1 wiatrołap			
		5.32	m2	5.320	
		2 hol			
		26.75	m2	26.750	
		3 gabinet lekarski			
		12.75	m2	12.750	
		4 pokój łóżkowy			
		12.47	m2	12.470	
		5 pokój łóżkowy			
		34.06	m2	34.060	
		6 izolatka			
		19.27	m2	19.270	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			
		5.5	m2	5.500	
		8 szatnia			
		10.49	m2	10.490	
		9 punkt pielęgniarski			
		12.37	m2	12.370	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		26.27	m2	26.270	
		11 pokój łóżkowy			
		35.19	m2	35.190	
		12 pokój łóżkowy			
		23.46	m2	23.460	
		13 pokój łóżkowy			
		46.93	m2	46.930	
		14 pokój łóżkowy			
		41.11	m2	41.110	
		15 pom. higieniczno- sanitarne			
		10	m2	10.000	
		16 pom. higieniczno- sanitarne			
		11.24	m2	11.240	
		17 pom. higieniczno- sanitarne			
		12.2	m2	12.200	
		18 pokój łóżkowy			
		17.91	m2	17.910	
		19 pokój łóżkowy			
		34.74	m2	34.740	
		20 pokój łóżkowy			
		48.91	m2	48.910	
		21 pokój łóżkowy			
		49.24	m2	49.240	
		22 pokój łóżkowy			
		46.91	m2	46.910	
		23 pokój łóżkowy			
		56.55	m2	56.550	
		24 pokój łóżkowy			
		50.25	m2	50.250	
		25 pokój łóżkowy			
		32.5	m2	32.500	
		26 brudownik			
		7.1	m2	7.100	
		27 pom. higieniczno- sanitarne			
		15.75	m2	15.750	
		29 pom. higieniczno- sanitarne pielęgniarek			
		10.49	m2	10.490	
		30 pokój pielęgniarek			
		27.57	m2	27.570	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		17.99	m2	17.990	
		32 wózkownia			
		7.64	m2	7.640	
		33 pom. higieniczno- sanitarne			
		14.03	m2	14.030	
		34 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		35 komunikacja			
		5	m2	5.000	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		36 pokój łóżkowy			
		33.74	m2	33.740	
		37 pom. higieniczno- sanitarne			
		7	m2	7.000	
		39 komunikacja- schody			
		1.94	m2	1.940	
		38 wc dla odwiedzających			
		4.59	m2	4.590	
		40 hol			
		20.51	m2	20.510	
		42 komunikacja- schody			
		7.74	m2	7.740	
		43 sala dziennego pobytu			
		74.01	m2	74.010	
		44 hol			
		14.46	m2	14.460	
		45 zmywalnia			
		5.15	m2	5.150	
		46 kuchnia			
		6.71	m2	6.710	
		47 pokój kierownika			
		17.87	m2	17.870	
		48 hol			
		147.04	m2	147.040	
		49 hol			
		130.34	m2	130.340	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		5	m2	5.000	
		51 komunikacja- schody			
		7.49	m2	7.490	
		52 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		53 pom. higieniczno- sanitarne			
		8.15	m2	8.150	
		54 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		55 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		57 pom. higieniczno- sanitarne			
		6.91	m2	6.910	
		58 pom. higieniczno- sanitarne			
		7.89	m2	7.890	
				RAZEM	**1451.190**
149 d.3.6	KNR 4-01 1204-02 analogia	Dwukrotne malowanie farbami lateksowymi tynków wewnętrznych ścian	m2		
		0.9*1.8*4+1.11*1.8	m2	8.478	
		0.9*3	m2	2.700	
		1.23*3	m2	3.690	
		24 Pokój łóżkowy			
		1.76*2+8.51*1	m2	12.030	
		23 Pokój łóżkowy			
		1.76*2+8.51*1	m2	12.030	
		3 gabinet lekarski			
		0.91*2.1+0.9*1.5	m2	3.261	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		1.11*2.1	m2	2.331	
		30 pokój pielęgniarek			
		1.11*2.1+1.21*2.1	m2	4.872	
		11 pokój łóżkowy			
		0.91*2.1	m2	1.911	
		37 pom. higieniczno- sanitarne			
		1.11*2.1	m2	2.331	
		14 pokój łóżkowy			
		0.9*1.5	m2	1.350	
		1.01*2.1	m2	2.121	
		26 brudownik			
		1.15*2.1	m2	2.415	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		0.91*3	m2	2.730	
		43 sala dziennego pobytu			
		0.9*2.1	m2	1.890	
		1 Wiatrołap			
		2.4*3-1.3*2.1	m2	4.470	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		10 Punkt informacyjno- rejestracyjny			
		3.08*3.48-1.1*2.1	m2	8.408	
		3 Gabinet lekarski			
		2.49*3.54	m2	8.815	
		3.02*3.54-1.1*2.1	m2	8.381	
		1.24*3.54	m2	4.390	
		4 pokój łóżkowy			
		3.02*3.54-1.1*2.1	m2	8.381	
		5 pokój łóżkowy			
		2*3.5	m2	7.000	
		8 szatnia			
		2.36*3.48	m2	8.213	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			
		2*3.47-1.2*2.1	m2	4.420	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		2*3.5+2.46*2.44	m2	13.002	
		35 komunikacja			
		2.26*3.47	m2	7.842	
		34 pokój łóżkowy			
		(1.46+1.98*2+1.46)*3.5-1.3*2.1	m2	21.350	
		48 Hol			
		3.8*2.53	m2	9.614	
		11 pokój łóżkowy			
		(1.62+3.48)*3	m2	15.300	
		12 pokój łóżkowy			
		2.31*3-1.1*2.1	m2	4.620	
		16 pom. higieniczno- sanitarne			
		1.98*3-1.1*2.1	m2	3.630	
		13 pokój łóżkowy			
		5.48*3-1.2*2.1	m2	13.920	
		18 pokój łóżkowy			
		(0.82+6.4+1.83)*3	m2	27.150	
		27 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.88+3.13+0.3+1.51)*3-1.1*2.1*2	m2	18.840	
		19 pokój łóżkowy			
		4.5*3-1.2*2.1-1.1*2.1	m2	8.670	
		53 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.14+2.75+3.01)*3	m2	26.700	
		55 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6*2+2.77)*3-1.1*3	m2	20.610	
		20 pokój łóżkowy			
		(8.63+2.9)*3-1.2*2.1	m2	32.070	
		21 pokój łóżkowy			
		(5.62+2.96)*3	m2	25.740	
		22 pokój łóżkowy			
		3.72*3-1.2*2.1	m2	8.640	
		52 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6+2.89+2.6+3.01)*3-1.1*2.1	m2	30.990	
		54 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.6+2.89+2.6)*3-1.1*2.1	m2	21.960	
		23 pokój łóżkowy			
		3.87*3-1.2*2.1	m2	9.090	
		24 pokój łóżkowy			
		(2.5+2.74)*3-1.2*2.1	m2	13.200	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.54+2.89+2.54)*3-1.1*2.1	m2	21.600	
		57 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.54+2.89+2.54)*3-1.1*2.1	m2	21.600	
		58 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.18+1.42+0.87)*2.52-1.1*2.1	m2	8.954	
		36 pokój łóżkowy			
		(5.69+2.68)*3-1.2*2.1	m2	22.590	
		44 hol			
		2.02*3.48	m2	7.030	
		46 kuchnia			
		(1.11+1.9+2.82)*3.38	m2	19.705	
		1 wiatrołap			
		(2.08+0.9)*2.1	m2	6.258	
		2 hol			
		(1.48+6.28+3.77+2.92)*2.1	m2	30.345	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.36*2+2.31)*2.1-1.1*2.1	m2	12.453	
		11 pokój łóżkowy			
		(4.86+5.88+1.08+6.36)*2.1-0.9*1.8*4	m2	31.698	
		12 pokój łóżkowy			
		(1.67+5.88+1.08+3.98)*2.1-0.9*1.8*3	m2	21.621	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		13 pokój łóżkowy			
		(5.88*3+3.42*2)*2.1-1.1*2.1-1.2*2.1-0.9*1.8*4	m2	40.098	
		14 pokój łóżkowy			
		(7.93+0.73*2+6.09+3.14+2.03)*2.1-0.91*2.1-0.9*1.8*7	m2	30.114	
		15 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.02*2+3.3*2)*2.1-0.91*2.1-1.1*2.1	m2	22.323	
		16 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.56*2+1.71*2)*2.1	m2	22.134	
		17 pom. higieniczno- sanitarne			
		(4.75*2+2.78*2)*2.1-0.91*2.1-1.1*2.1	m2	27.405	
		18 pokój łóżkowy			
		(2.27+0.51+5.37+1.15+0.52)*2.1-0.9*1.8*4	m2	14.142	
		26 brudownik			
		(3.25*2+2.68+0.6*2)*2.1	m2	21.798	
		27 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.68*2+5.68+1.4*2+0.52)*2.1	m2	30.156	
		32 wózkownia			
		(1.55+2.1+2.7+3.27)*2.1-0.91*2.1	m2	18.291	
		38 wc dla odwiedzających			
		(3.03*2+1.56*4)*2.1-1*2.1-0.91*2.1	m2	21.819	
		40 hol			
		(0.64*2+2.21*2+0.38+0.88)*2.1	m2	14.616	
		45 zmywalnia			
		(1.8*2+2.82)*2.1-1*2.1	m2	11.382	
		46 kuchnia			
		(2.8+3.76+0.72+0.92*2)*2.1-1*2.1	m2	17.052	
		47 pokój kierownika			
		(3.4*2+0.52+5.36)*2.1-0.9*1.8*4-1*2.1	m2	18.048	
		48 hol			
		(0.52+0.93+0.51)*2.1+(0.51+2.28+4.75+2.25+15.48+0.52+0.37*2+0.89+0.55+0.52+1.1+0.75+5.36+3.18+0.75)*2.1-1.2*2.1-1.38*2.53-1.8*1.8-1.51*2.1-1.11*2.1*2-1.21*2.1	m2	67.714	
		49 hol			
		(6.73+2.46+6.3+23.01+1.15+3.84+2.95+1.38+13.36+6.06)*2.1-1.11*2.1-1.51*2.1-1.11*2.1-1.4*2.2--1.11*2.1*2-1.3*2.1-1*2.1-0.9*2.1-0.9*1.8*3-0.9*1.5-1.2*2.1-1.1*2.1-1.11*2.1-1.2*2.1-1.11*2.1-1.1*2.1	m2	107.701	
				RAZEM	**1148.203**
150 d.3.6	KNR 4-01 1204-08	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlow.nierówności- ściany	m2		
		1 wiatrołap			
		(2.08+0.9)*(3-2.1)	m2	2.682	
		2 hol			
		6.28*(2.43-2.1)+(1.48+3.77+2.92)*(3-2.1)	m2	9.425	
		3 gabinet lekarski			
		(1.36+0.75+0.5)*3	m2	7.830	
		4 pokój łóżkowy			
		(0.75+0.5+4.26+1.6+0.5)*3	m2	22.830	
		5 pokój łóżkowy			
		(0.51*4+4.53+3.81)*3	m2	31.140	
		6 izolatka			
		(2.6+1.2+0.52+2.78+2.7+0.53*2+3.3)*3-1.1*2.1-0.9*1.8*2	m2	36.930	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.36*2+2.31)*(2.5-2.1)	m2	2.812	
		8 szatnia			
		(3.73*2+2.78)*3-1.11*2.1	m2	28.389	
		9 punkt pielęgniarski			
		(2.9+1.42)*3.48	m2	15.034	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		(5.88+1.41+4.5)*3.48-1.1*2.1-0.9*1.8*2	m2	35.479	
		11 pokój łóżkowy			
		(4.86+5.88+1.08+6.36)*(3-2.1)	m2	16.362	
		12 pokój łóżkowy			
		(1.67+5.88+1.08+3.98)*(3-2.1)	m2	11.349	
		13 pokój łóżkowy			
		(5.88*3+3.42*2)*(3-2.1)	m2	22.032	
		14 pokój łóżkowy			
		(7.93+0.73*2+6.09+3.14+2.03)*(3-2.1)	m2	18.585	
		15 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.02*2+3.3*2)*(2.5-2.1)	m2	5.056	
		16 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.56*2+1.71*2)*(3-2.1)	m2	9.486	
		17 pom. higieniczno- sanitarne			
		(4.75*2+2.78*2)*(2.5-2.1)	m2	6.024	
		18 pokój łóżkowy			
		(2.27+0.51+5.37+1.15+0.52)*(3-2.1)	m2	8.838	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		19 pokój łóżkowy (5.69*2+6.09+0.93+0.66)*3-0.9*1.8*2-1.8*1.8*2	m2	47.460	
		20 pokój łóżkowy (5.62+5.5+0.44*2)*3-1.8*1.8*2	m2	29.520	
		21 pokój łóżkowy (5.54+0.44)*3-4.5*1.8	m2	9.840	
		22 pokój łóżkowy (6.07+0.44+3.53+3.22)*3-4.5*1.8	m2	31.680	
		23 pokój łóżkowy (6.07+0.44+3.53+3.22+3.53+0.33)*3-4.5*1.8	m2	43.260	
		24 pokój łóżkowy (6.07+0.44*2+3.53*2+0.72+0.64)*3-4.5*1.8	m2	38.010	
		25 pokój łóżkowy (5.57*2+5.81*2)*3-1.8*1.8*2-0.9*2-1.23*2-0.91*2.1-1.2*2.1	m2	53.109	
		26 brudownik (3.25*2+2.68+0.6*2)*(3-2.1)	m2	9.342	
		27 pom. higieniczno- sanitarne (2.68*2+5.68+1.4*2+0.52)*(2.5-2.1)	m2	5.744	
		29 pom. higieniczno- sanitarne pielęgniarek (3.55+3.22)*2.5	m2	16.925	
		30 pokój pielęgniarek (6.4*2+6.16+2.49)*2.6-1.11*2.1-1*2.1-1.21*2.1-1.11*2.1	m2	46.467	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy (6.4*2+3.08*2)-1.11*2.1*2	m2	14.298	
		32 wózkownia (1.55+2.1+2.7+3.27)*(3.5-2.1)	m2	13.468	
		33 pom. higieniczno- sanitarne (4.64*2+3.14*2)*3.46-1.11*2.1*2	m2	49.176	
		34 pokój łóżkowy (5.88*2+0.55+0.74+1.1+2.23)*3-1.11*2.1	m2	46.809	
		35 komunikacja (1.99*2+2.46)*3-1.2*3-1.1*2.1	m2	13.410	
		36 pokój łóżkowy (5.36+6.21+2.2+0.47*2)*3-1.8*1.8*2	m2	37.650	
		37 pom. higieniczno- sanitarne (2.79+2.55)*2*2.5-1.11*2.1*2-1.1*2.1	m2	19.728	
		38 wc dla odwiedzających (3.03*2+1.56*4)*(2.95-2.1)	m2	10.455	
		39 komunikacja- schody 18.24	m2	18.240	
		40 hol (0.64*2+2.21*2+0.38+0.88)*(3-2.1)	m2	6.264	
		43 sala dziennego pobytu (6.61+9.2+11.6+2.84*2+2.88+2.07)*3-2.1*3-1*2.1-4.5*1.8	m2	97.620	
		44 hol (2.54+4.97+0.52+4.7)*3.48-2.1*3.48-1*2.1*2	m2	32.792	
		45 zmywalnia (1.8*2+2.82)*(2.8-2.1)	m2	4.494	
		46 kuchnia (2.8+3.76+0.72+0.92*2)*(2.8-2.1)	m2	6.384	
		47 pokój kierownika (3.4*2+0.52+5.36)*(2.8-2.1)	m2	8.876	
		48 hol (0.52+0.93+0.51)*(3-2.1)+(0.51+2.28+4.75+2.25+15.48+0.52+0.37*2+0.89+0.55+0.52+1.1+0.75+5.36+3.18+0.75)*(2.53-2.1)	m2	18.805	
		49 hol wysokość holu 2,38 jenak zakładamy, że po usunięciu instalacji wystąpi możliwość podwyższenia sufitu do 2,5m (6.73+2.46+6.3+23.01+1.15+3.84+2.95+1.38+13.36+6.06)*(2.5-2.1)	m2	26.896	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa 2.46*2.44-1.51*2.1	m2	2.831	
		51 komunikacja- schody 15.94*3.24	m2	51.646	
		53 pom. higieniczno- sanitarne (0.66+0.25*2.5)	m2	1.285	
		56 pom. higieniczno- sanitarne 2.77*2.5	m2	6.925	
		57 pom. higieniczno- sanitarne 2.77*2.5	m2	6.925	
		58 pom. higieniczno- sanitarne (3.18+0.75)*2.5-0.91*2.1	m2	7.914	
				RAZEM	**1124.531**
151 d.3.6	KNR 4-01 1202-09	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o pow. podłogi ponad 5 m2- ściany 1 wiatrołap	m2		

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(2.08+0.9)*(3-2.1)	m2	2.682	
		2 hol			
		6.28*(2.43-2.1)+(1.48+3.77+2.92)*(3-2.1)	m2	9.425	
		3 gabinet lekarski			
		(1.36+0.75+0.5)*3	m2	7.830	
		4 pokój łóżkowy			
		(0.75+0.5+4.26+1.6+0.5)*3	m2	22.830	
		5 pokój łóżkowy			
		(0.51*4+4.53+3.81)*3	m2	31.140	
		6 izolatka			
		(2.6+1.2+0.52+2.78+2.7+0.53*2+3.3)*3-1.1*2.1-0.9*1.8*2	m2	36.930	
		7 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.36*2+2.31)*(2.5-2.1)	m2	2.812	
		8 szatnia			
		(3.73*2+2.78)*3-1.11*2.1	m2	28.389	
		9 punkt pielęgniarski			
		(2.9+1.42)*3.48	m2	15.034	
		10 punkt informacyjno- rejestracyjny			
		(5.88+1.41+4.5)*3.48-1.1*2.1-0.9*1.8*2	m2	35.479	
		11 pokój łóżkowy			
		(4.86+5.88+1.08+6.36)*(3-2.1)	m2	16.362	
		12 pokój łóżkowy			
		(1.67+5.88+1.08+3.98)*(3-2.1)	m2	11.349	
		13 pokój łóżkowy			
		(5.88*3+3.42*2)*(3-2.1)	m2	22.032	
		14 pokój łóżkowy			
		(7.93+0.73*2+6.09+3.14+2.03)*(3-2.1)	m2	18.585	
		15 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.02*2+3.3*2)*(2.5-2.1)	m2	5.056	
		16 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.56*2+1.71*2)*(3-2.1)	m2	9.486	
		17 pom. higieniczno- sanitarne			
		(4.75*2+2.78*2)*(2.5-2.1)	m2	6.024	
		18 pokój łóżkowy			
		(2.27+0.51+5.37+1.15+0.52)*(3-2.1)	m2	8.838	
		19 pokój łóżkowy			
		(5.69*2+6.09+0.93+0.66)*3-0.9*1.8*2-1.8*1.8*2	m2	47.460	
		20 pokój łóżkowy			
		(5.62+5.5+0.44*2)*3-1.8*1.8*2	m2	29.520	
		21 pokój łóżkowy			
		(5.54+0.44)*3-4.5*1.8	m2	9.840	
		22 pokój łóżkowy			
		(6.07+0.44+3.53+3.22)*3-4.5*1.8	m2	31.680	
		23 pokój łóżkowy			
		(6.07+0.44+3.53+3.22+3.53+0.33)*3-4.5*1.8	m2	43.260	
		24 pokój łóżkowy			
		(6.07+0.44*2+3.53*2+0.72+0.64)*3-4.5*1.8	m2	38.010	
		25 pokój łóżkowy			
		(5.57*2+5.81*2)*3-1.8*1.8*2-0.9*2-1.23*2-0.91*2.1-1.2*2.1	m2	53.109	
		26 brudownik			
		(3.25*2+2.68+0.6*2)*(3-2.1)	m2	9.342	
		27 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.68*2+5.68+1.4*2+0.52)*(2.5-2.1)	m2	5.744	
		29 pom. higieniczno- sanitarne pielęgniarek			
		(3.55+3.22)*2.5	m2	16.925	
		30 pokój pielęgniarek			
		(6.4*2+6.16+2.49)*2.6-1.11*2.1-1*2.1-1.21*2.1-1.11*2.1	m2	46.467	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		(6.4*2+3.08*2)-1.11*2.1*2	m2	14.298	
		32 wózkownia			
		(1.55+2.1+2.7+3.27)*(3.5-2.1)	m2	13.468	
		33 pom. higieniczno- sanitarne			
		(4.64*2+3.14*2)*3.46-1.11*2.1*2	m2	49.176	
		34 pokój łóżkowy			
		(5.88*2+0.55+0.74+1.1+2.23)*3-1.11*2.1	m2	46.809	
		35 komunikacja			
		(1.99*2+2.46)*3-1.2*3-1.1*2.1	m2	13.410	
		36 pokój łóżkowy			
		(5.36+6.21+2.2+0.47*2)*3-1.8*1.8*2	m2	37.650	
		37 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.79+2.55)*2*2.5-1.11*2.1*2-1.1*2.1	m2	19.728	
		38 wc dla odwiedzających			
		(3.03*2+1.56*4)*(2.95-2.1)	m2	10.455	
		39 komunikacja- schody			
		18.24	m2	18.240	
		40 hol			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(0.64*2+2.21*2+0.38+0.88)*(3-2.1) 43 sala dziennego pobytu	m2	6.264	
		(6.61+9.2+11.6+2.84*2+2.88+2.07)*3-2.1*3-1*2.1-4.5*1.8 44 hol	m2	97.620	
		(2.54+4.97+0.52+4.7)*3.48-2.1*3.48-1*2.1*2 45 zmywalnia	m2	32.792	
		(1.8*2+2.82)*(2.8-2.1) 46 kuchnia	m2	4.494	
		(2.8+3.76+0.72+0.92*2)*(2.8-2.1) 47 pokój kierownika	m2	6.384	
		(3.4*2+0.52+5.36)*(2.8-2.1) 48 hol	m2	8.876	
		(0.52+0.93+0.51)*(3-2.1)+(0.51+2.28+4.75+2.25+15.48+0.52+ 0.37*2+0.89+0.55+0.52+1.1+0.75+5.36+3.18+0.75)*(2.53-2.1) 49 hol	m2	18.805	
		wysokość holu 2,38 jenak zakładamy, że po usunięciu instalacji wystąpi możliwość podwyższenia sufitu do 2,5m (6.73+2.46+6.3+23.01+1.15+3.84+2.95+1.38+13.36+6.06)*(2.5- 2.1) 50 śluza umywalkowo- fartuchowa	m2	26.896	
		2.46*2.44-1.51*2.1 51 komunikacja- schody	m2	2.831	
		15.94*3.24 53 pom. higieniczno- sanitarne	m2	51.646	
		(0.66+0.25*2.5) 56 pom. higieniczno- sanitarne	m2	1.285	
		2.77*2.5 57 pom. higieniczno- sanitarne	m2	6.925	
		2.77*2.5 58 pom. higieniczno- sanitarne	m2	6.925	
		(3.18+0.75)*2.5-0.91*2.1	m2	7.914	
				RAZEM	**1124.531**
152 d.3.6	KNR 4-01 1204-02 analogia	Dwukrotne malowanie farbami lateksowymi starych tynków wew- nętrznych ścian 1 wiatrołap	m2		
		(2.08+0.9)*(3-2.1) 2 hol	m2	2.682	
		6.28*(2.43-2.1)+(1.48+3.77+2.92)*(3-2.1) 3 gabinet lekarski	m2	9.425	
		(1.36+0.75+0.5)*3 4 pokój łóżkowy	m2	7.830	
		(0.75+0.5+4.26+1.6+0.5)*3 5 pokój łóżkowy	m2	22.830	
		(0.51*4+4.53+3.81)*3 6 izolatka	m2	31.140	
		(2.6+1.2+0.52+2.78+2.7+0.53*2+3.3)*3-1.1*2.1-0.9*1.8*2 7 pom. higieniczno- sanitarne	m2	36.930	
		(2.36*2+2.31)*(2.5-2.1) 8 szatnia	m2	2.812	
		(3.73*2+2.78)*3-1.11*2.1 9 punkt pielęgniarski	m2	28.389	
		(2.9+1.42)*3.48 10 punkt informacyjno- rejestracyjny	m2	15.034	
		(5.88+1.41+4.5)*3.48-1.1*2.1-0.9*1.8*2 11 pokój łóżkowy	m2	35.479	
		(4.86+5.88+1.08+6.36)*(3-2.1) 12 pokój łóżkowy	m2	16.362	
		(1.67+5.88+1.08+3.98)*(3-2.1) 13 pokój łóżkowy	m2	11.349	
		(5.88*3+3.42*2)*(3-2.1) 14 pokój łóżkowy	m2	22.032	
		(7.93+0.73*2+6.09+3.14+2.03)*(3-2.1) 15 pom. higieniczno- sanitarne	m2	18.585	
		(3.02*2+3.3*2)*(2.5-2.1) 16 pom. higieniczno- sanitarne	m2	5.056	
		(3.56*2+1.71*2)*(3-2.1) 17 pom. higieniczno- sanitarne	m2	9.486	
		(4.75*2+2.78*2)*(2.5-2.1) 18 pokój łóżkowy	m2	6.024	
		(2.27+0.51+5.37+1.15+0.52)*(3-2.1) 19 pokój łóżkowy	m2	8.838	
		(5.69*2+6.09+0.93+0.66)*3-0.9*1.8*2-1.8*1.8*2 20 pokój łóżkowy	m2	47.460	
		(5.62+5.5+0.44*2)*3-1.8*1.8*2 21 pokój łóżkowy	m2	29.520	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(5.54+0.44)*3-4.5*1.8	m2	9.840	
		22 pokój łóżkowy			
		(6.07+0.44+3.53+3.22)*3-4.5*1.8	m2	31.680	
		23 pokój łóżkowy			
		(6.07+0.44+3.53+3.22+3.53+0.33)*3-4.5*1.8	m2	43.260	
		24 pokój łóżkowy			
		(6.07+0.44*2+3.53*2+0.72+0.64)*3-4.5*1.8	m2	38.010	
		25 pokój łóżkowy			
		(5.57*2+5.81*2)*3-1.8*1.8*2-0.9*2-1.23*2-0.91*2.1-1.2*2.1	m2	53.109	
		26 brudownik			
		(3.25*2+2.68+0.6*2)*(3-2.1)	m2	9.342	
		27 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.68*2+5.68+1.4*2+0.52)*(2.5-2.1)	m2	5.744	
		29 pom. higieniczno- sanitarne pielęgniarek			
		(3.55+3.22)*2.5	m2	16.925	
		30 pokój pielęgniarek			
		(6.4*2+6.16+2.49)*2.6-1.11*2.1-1*2.1-1.21*2.1-1.11*2.1	m2	46.467	
		31 gabinet diagnostyczno- zabiegowy			
		(6.4*2+3.08*2)-1.11*2.1*2	m2	14.298	
		32 wózkownia			
		(1.55+2.1+2.7+3.27)*(3.5-2.1)	m2	13.468	
		33 pom. higieniczno- sanitarne			
		(4.64*2+3.14*2)*3.46-1.11*2.1*2	m2	49.176	
		34 pokój łóżkowy			
		(5.88*2+0.55+0.74+1.1+2.23)*3-1.11*2.1	m2	46.809	
		35 komunikacja			
		(1.99*2+2.46)*3-1.2*3-1.1*2.1	m2	13.410	
		36 pokój łóżkowy			
		(5.36+6.21+2.2+0.47*2)*3-1.8*1.8*2	m2	37.650	
		37 pom. higieniczno- sanitarne			
		(2.79+2.55)*2*2.5-1.11*2.1*2-1.1*2.1	m2	19.728	
		38 wc dla odwiedzających			
		(3.03*2+1.56*4)*(2.95-2.1)	m2	10.455	
		39 komunikacja- schody			
		18.24	m2	18.240	
		40 hol			
		(0.64*2+2.21*2+0.38+0.88)*(3-2.1)	m2	6.264	
		43 sala dziennego pobytu			
		(6.61+9.2+11.6+2.84*2+2.88+2.07)*3-2.1*3-1*2.1-4.5*1.8	m2	97.620	
		44 hol			
		(2.54+4.97+0.52+4.7)*3.48-2.1*3.48-1*2.1*2	m2	32.792	
		45 zmywalnia			
		(1.8*2+2.82)*(2.8-2.1)	m2	4.494	
		46 kuchnia			
		(2.8+3.76+0.72+0.92*2)*(2.8-2.1)	m2	6.384	
		47 pokój kierownika			
		(3.4*2+0.52+5.36)*(2.8-2.1)	m2	8.876	
		48 hol			
		(0.52+0.93+0.51)*(3-2.1)+(0.51+2.28+4.75+2.25+15.48+0.52+ 0.37*2+0.89+0.55+0.52+1.1+0.75+5.36+3.18+0.75)*(2.53-2.1)	m2	18.805	
		49 hol			
		wysokość holu 2,38 jenak zakładamy, że po usunięciu instalacji wystąpi możliwość podwyższenia sufitu do 2,5m			
		(6.73+2.46+6.3+23.01+1.15+3.84+2.95+1.38+13.36+6.06)*(2.5-2.1)	m2	26.896	
		50 śluza umywalkowo- fartuchowa			
		2.46*2.44-1.51*2.1	m2	2.831	
		51 komunikacja- schody			
		15.94*3.24	m2	51.646	
		53 pom. higieniczno- sanitarne			
		(0.66+0.25*2.5)	m2	1.285	
		56 pom. higieniczno- sanitarne			
		2.77*2.5	m2	6.925	
		57 pom. higieniczno- sanitarne			
		2.77*2.5	m2	6.925	
		58 pom. higieniczno- sanitarne			
		(3.18+0.75)*2.5-0.91*2.1	m2	7.914	
				RAZEM	**1124.531**
3.7		**Pochylnia dla osób niepełnosprawnych, schody wejściowe**			
153 d.3.7	KNNR 1 0112-01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - wytyczenie pochylni dla osób niepełnosprawnych i schodów zewnętrznych	ha		
		0.01	ha	0.010	
				RAZEM	**0.010**
154 d.3.7	KNP 02 0318-04.03	Ogrodzenie tymczasowe placu budowy - ustawienie słupów, umocowanie przęseł i siatki - siatka metalowa	m		

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		40	m	40.000	
				RAZEM	**40.000**
155 d.3.7	KNR 4-01 0212-02 analogia	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grub.ponad 15 cm - płyta podjazdowa	m3		
		0.72	m3	0.720	
				RAZEM	**0.720**
156 d.3.7	KNR 2-01 0310-02	Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szer.dna do 1.5 m i głębok.do 1.5m ze złożeniem urobku na odkład (kat.gr.III)	m3		
		6.2	m3	6.200	
				RAZEM	**6.200**
157 d.3.7	KNNR 2 0104-04	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o śr. do 14 mm	t		
		0.035	t	0.035	
				RAZEM	**0.035**
158 d.3.7	KNNR 2 0104-01	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o śr. do 14 mm strzemiona	t		
		0.024	t	0.024	
				RAZEM	**0.024**
159 d.3.7	KNR 2-02 0203-01	Stopy fundamentowe betonowe, o obj.do 0.5m3	m3		
		3.17	m3	3.170	
				RAZEM	**3.170**
160 d.3.7	KNNR 2 0601-04	Izolacje przeciwwilgociowe powierzchni poziomych z papy na lepiku na gorąco dwuwarstwowe	m2		
		6.27	m2	6.270	
				RAZEM	**6.270**
161 d.3.7	KNNR 2 0601-06	Izolacje przeciwwilgociowe powierzchni pionowych powłokowe bitumiczne wykonywane na gorąco dwuwarstwowe	m2		
		1.5*4*0.85*2	m2	10.200	
				RAZEM	**10.200**
162 d.3.7	KNR 4-01 0201-06	Deskowanie konstrukcji betonowej lub żelbetowej płyt stropowych i dachowych- płyta pochylni	m2		
		38.14	m2	38.140	
				RAZEM	**38.140**
163 d.3.7	KNNR 2 0104-04	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o śr. do 14 mm	t		
		0.303	t	0.303	
				RAZEM	**0.303**
164 d.3.7	KNNR 2 0104-01	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o śr. do 14 mm strzemiona	t		
		0.115	t	0.115	
				RAZEM	**0.115**
165 d.3.7	KNR 2-02 0216-01	Żelbetowe płyty stropowe, gr.8cm płaskie lub na żebrach- płyta pochylni	m2		
		38.14	m2	38.140	
				RAZEM	**38.140**
166 d.3.7	KNR 2-05 0210-01	Kładki dla pieszych konstrukcja stalowa pochylni	t		
		0.58	t	0.580	
				RAZEM	**0.580**
167 d.3.7	KNR 2-05 0125-01 analogia	Konstrukcja zadaszenia nad schodami wejściowymi z profili 50x100x4 i 100x100x4 z pokryciem z poliwęglanu Daszek wyglądem dostosowany do istniejących daszków na sąsiednim budynku stacji dializ	t		
		0.236	t	0.236	
				RAZEM	**0.236**
168 d.3.7	KNR 2-02 1118-08	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych; płytki 30x30 cm układane na klej metodą zwykłą	m2		
		38.14	m2	38.140	
				RAZEM	**38.140**
169 d.3.7	KNNR 2 0104-04	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o śr. do 14 mm- schody	t		
		0.11	t	0.110	
				RAZEM	**0.110**
170 d.3.7	KNNR 2 0104-01	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o śr. do 14 mm- schody	t		
		0.046	t	0.046	
				RAZEM	**0.046**
171 d.3.7	KNR 2-02 0218-03	Schody żelbetowe, wspornikowe proste z płytą gr.9cm	m2		
		2.4*4	m2	9.600	
				RAZEM	**9.600**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
172 d.3.7	KNR 2-02 1121-05	Okładziny schodów z płytek 30x30 cm układanych na klej metodą kombinowaną	m2		
		9.6	m2	9.600	
				RAZEM	**9.600**
173 d.3.7	KNR 2-02 1209-01	Balustrady tarasowe z pochwytem stalowym	m		
		1.85+5.55+2.32*2+0.86+1.75*4+9+10.6*2	m	50.100	
				RAZEM	**50.100**
3.8		**Nadbudowa łącznika**			
174 d.3.8	KNR 4-04 0306-01	Rozebranie stropu z płyt kanałowych gr do 12cm	m3		
		2.61*11.3*0.12	m3	3.539	
				RAZEM	**3.539**
175 d.3.8	KNNR 2 0104-04	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o śr. do 14 mm	t		
		0.147	t	0.147	
				RAZEM	**0.147**
176 d.3.8	KNNR 2 0104-01	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o śr. do 14 mm strzemiona	t		
		0.032	t	0.032	
				RAZEM	**0.032**
177 d.3.8	KNR 2-02 1915-03	Betonowanie belki nośnej	m3		
		3.47*0.65*0.4	m3	0.902	
				RAZEM	**0.902**
178 d.3.8	KNR 2-02 0109-02	Ściany budynków jednokond.o wys.do 4.5m z pustaków ceramicznych typu Max/220 gr.29cm	m2		
		3.28*3.46+26.68	m2	38.029	
				RAZEM	**38.029**
179 d.3.8	KNR 4-01 0201-06	Deskowanie konstrukcji betonowej lub żelbetowej płyt stropowych i dachowych	m2		
		2.61*10.89	m2	28.423	
				RAZEM	**28.423**
180 d.3.8	KNR 4-01 0202-03	Przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów stalowych gładkich lub żebrowanych o śr. 10-14 mm	kg		
		1024	kg	1024.000	
				RAZEM	**1024.000**
181 d.3.8	KNR 4-01 0203-08	Uzupełnienie zbrojonych płyt stropowych z betonu monolitycznego	m3		
		2.61*10.89*0.12	m3	3.411	
				RAZEM	**3.411**
182 d.3.8	KNR 2-02 1909-02	Montaż zbrojenia o śr. 10-16 mm - wieniec	t		
		0.13+0.06	t	0.190	
				RAZEM	**0.190**
183 d.3.8	KNR 2-02 1915-03	Betonowanie belek,podciągów,wieńców	m3		
		2.61*2*0.25*0.25+10.89*2*0.25*0.25	m3	1.688	
				RAZEM	**1.688**
184 d.3.8	KNR 2-02 0609-01 analogia	Wykonanie docieplenia stropu - styropapa gr 15cm	m2		
		2.61*10.89	m2	28.423	
				RAZEM	**28.423**
185 d.3.8	KNNR 2 0507-02	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną dwuwarstwowe	m2		
		28.423	m2	28.423	
				RAZEM	**28.423**
186 d.3.8	KNNR 2 0104-04	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o śr. do 14 mm- schody	t		
		0.52	t	0.520	
				RAZEM	**0.520**
187 d.3.8	KNNR 2 0104-01	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o śr. do 14 mm- schody	t		
		0.046	t	0.046	
				RAZEM	**0.046**
188 d.3.8	KNR 2-02 0218-03	Schody żelbetowe, wspornikowe proste z płytą gr.9cm	m2		
		18.53	m2	18.530	
				RAZEM	**18.530**
189 d.3.8	KNR 2-02 1121-05	Okładziny schodów z płytek 30x30 cm układanych na klej metodą kombinowaną- klatka schodowa	m2		
		28.8	m2	28.800	
				RAZEM	**28.800**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
190 d.3.8	KNR 2-02 1207-03	Balustrady schodowe z prętów stalowych osadzone i zabetonowane w co trzecim stopniu o masie do 14 kg	m		
		8.5*2	m	17.000	
				RAZEM	**17.000**
191 d.3.8	KNR 4-01 1212-06	Miniowanie krat i balustrad z prętów prostych	m2		
		17*0.4	m2	6.800	
				RAZEM	**6.800**
192 d.3.8	KNR 4-01 1212-05	Dwukrotne malowanie farbą olejną krat i balustrad z prętów prostych	m2		
		6.8	m2	6.800	
				RAZEM	**6.800**
193 d.3.8	KNR 0-23 2612-01	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - system STOPTER - przyklejenie płyt styropianowych do ścian	m2		
		38.029	m2	38.029	
				RAZEM	**38.029**
194 d.3.8	KNR 0-23 2612-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - system STOPTER - przymocowanie płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych do ścian z cegły	szt		
		38.029*6	szt	228.174	
				RAZEM	**228.174**
195 d.3.8	KNR 0-23 2612-06	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - system STOPTER - przyklejenie warstwy siatki na ścianach	m2		
		38.029	m2	38.029	
				RAZEM	**38.029**
196 d.3.8	KNR 0-23 0933-01	Wyprawa elew. cienkowarstwowa z akrylowych tynków dekor. ATLAS CERMIT N 200 o fakturze nakrapianej lub R 200 o fakturze rustykalnej gr. 3 mm wyk. ręcznie na uprzednio przyg. podłożu - nałożenie podkładowej masy tynkarskiej	m2		
		38.029	m2	38.029	
				RAZEM	**38.029**
197 d.3.8	KNR 0-23 0933-02	Wyprawa elew. cienkowarstwowa z akrylowych tynków dekor. ATLAS CERMIT N 200 o fakturze nakrapianej lub R 200 o fakturze rustykalnej gr. 3 mm wyk. ręcznie na uprzednio przyg. podłożu - ściany płaskie i powierzchnie poziome	m2		
		38.029	m2	38.029	
				RAZEM	**38.029**
198 d.3.8	KNR 2-02 0506-02	Obróbki przy szer.w rozw.ponad 25cm - z blachy ocynkowanej-ogniomur	m2		
		(2.35+9.25+3.11*2)*0.6	m2	10.692	
				RAZEM	**10.692**
199 d.3.8	KNR 2-02 0508-05 analogia	Rynny dachowe półokrągłe o śr.18cm - z blachy ocynkowanej, powlekanej	m		
		3.11	m	3.110	
				RAZEM	**3.110**
200 d.3.8	KNR 2-02 0510-04 analogia	Rury spustowe okrągłe o śr.15cm - z blachy ocynkowanej, powlekanej	m		
		3.4	m	3.400	
				RAZEM	**3.400**
3.9		**Pozostałe prace**			
201 d.3.9	KNR 4-02 0235-06	Demontaż umywalki	kpl.		
		21	kpl.	21.000	
				RAZEM	**21.000**
202 d.3.9	KNR 4-02 0235-03	Demontaż zlewu kuchennego	kpl.		
		14	kpl.	14.000	
				RAZEM	**14.000**
203 d.3.9	KNR 4-02 0132-01	Demontaż baterii umywalkowej i zmywakowej	szt.		
		14+21	szt.	35.000	
				RAZEM	**35.000**
204 d.3.9	KNR 4-02 0235-08	Demontaż ustępu z miską fajansową	kpl.		
		13	kpl.	13.000	
				RAZEM	**13.000**
205 d.3.9	KNR 4-02 0235-07	Demontaż brodzika	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
206 d.3.9	KNR 4-02 0235-01	Demontaż pisuaru	kpl.		

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
207 d.3.9	KNR 4-02 0233-04	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o śr. 100 mm - kratki ściekowe	szt.		
		21	szt.	21.000	
				RAZEM	**21.000**
208 d.3.9	KNR 4-01 0804-03	Naprawa posadzki cementowej z zatarciem na gładko o pow.do 1.0 m2 w jednym miejscu po zdemontowanych urządzeniach	miejsc.		
		21	miejsc.	21.000	
				RAZEM	**21.000**
209 d.3.9	kalk. własna	Demontaż zaworów i podejść w byłym pomieszczeniu kuchni	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
210 d.3.9	kalk. własna	Przeniesieie wyposażenia i innych materiałów	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
211 d.3.9	kalk. własna	Zamontowanie pochwytów z PCV na korytarzach i holach	m		
		28.05	m	28.050	
		22.66	m	22.660	
		35.13	m	35.130	
		35.56	m	35.560	
		8.04	m	8.040	
		19.65	m	19.650	
		15.65	m	15.650	
		14.95	m	14.950	
				RAZEM	**179.690**
212 d.3.9	kalk. własna	Zamontowanie odbojnic z płyty meblowej szerokości 25cm na korytarzach i holach	m		
		28.05	m	28.050	
		22.66	m	22.660	
		35.13	m	35.130	
		35.56	m	35.560	
		8.04	m	8.040	
		19.65	m	19.650	
		15.65	m	15.650	
		14.95	m	14.950	
				RAZEM	**179.690**
213 d.3.9	kalk. własna	Zamontowanie uchwytów przy ubikacji (jeden stały, drugi mobilny)	kpl		
		14	kpl	14.000	
				RAZEM	**14.000**
214 d.3.9	kalk. własna	Zamontowanie uchwytów przy umywalce (jeden stały, drugi mobilny)	kpl		
		15	kpl	15.000	
				RAZEM	**15.000**
215 d.3.9	kalk. własna	Zamontowanie uchwytów pod prysznicem (jeden stały)	kpl		
		15	kpl	15.000	
				RAZEM	**15.000**
3.10		**Usunięcie i wywóz gruzu**			
216 d.3.10	KNR 4-04 1103-04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samochodem samowyładowczym na odleg. 1 km	m3		
		42.893+3.207+0.961+5.64	m3	52.701	
				RAZEM	**52.701**
217 d.3.10	KNR 4-04 1103-05	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samoch.samowył.- dod.za każdy nast.rozp. 1 km	m3		
		Krotność = 10			
		52.701	m3	52.701	
				RAZEM	**52.701**
218 d.3.10	kalk. własna	Opłata utylizacyjna za gruz	m3		
		52.701	m3	52.701	
				RAZEM	**52.701**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1.1	Ściany						
1.2	Posadzki						
1.3	Stolarka okienna i drzwiowa						
1.4	Tynki						
1.5	Prace malarskie						
1.6	Usunięcie i wywóz gruzu						
1	PIWNICA						
2.1	Ściany						
2.2	Posadzki						
2.3	Stolarka okienna i drzwiowa						
2.4	Tynki						
2.5	Sufity						
2.6	Prace malarskie						
2.7	Zagospodarowanie terenu przed wyjściem ewakuacyjnym						
2.8	Pozostałe prace						
2.9	Usunięcie i wywóz gruzu						
2	PARTER NIŻSZY						
3.1	Ściany						
3.2	Posadzki						
3.3	Stolarka okienna i drzwiowa						
3.4	Tynki						
3.5	Sufity						
3.6	Prace malarskie						
3.7	Pochylnia dla osób niepełnos-prawnych, schody wejściowe						
3.8	Nadbudowa łącznika						
3.9	Pozostałe prace						
3.10	Usunięcie i wywóz gruzu						
3	PARTER WYŻSZY						
	RAZEM netto						
	VAT						
	Razem brutto						

Słownie:

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Pozycje kosztorysowe	Nazwa	Uproszczone	Wartość zł	Jedn. miary	Ilość jedn.	Wskaźnik na jednostkę zł	Udział procentowy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1	1 - 4	Ściany						
1.2	5 - 13	Posadzki						
1.3	14 - 19	Stolarka okienna i drzwiowa						
1.4	20 - 21	Tynki						
1.5	22 - 28	Prace malarskie						
1.6	29 - 32	Usunięcie i wywóz gruzu						
1	1 - 32	PIWNICA						
2.1	33 - 38	Ściany						
2.2	39 - 46	Posadzki						
2.3	47 - 61	Stolarka okienna i drzwiowa						
2.4	62 - 68	Tynki						
2.5	69 - 71	Sufity						
2.6	72 - 83	Prace malarskie						
2.7	84 - 87	Zagospodarowanie terenu przed wyjściem ewakuacyjnym						
2.8	88 - 100	Pozostałe prace						
2.9	101 - 103	Usunięcie i wywóz gruzu						
2	33 - 103	PARTER NIŻSZY						
3.1	104 - 112	Ściany						
3.2	113 - 120	Posadzki						
3.3	121 - 134	Stolarka okienna i drzwiowa						
3.4	135 - 141	Tynki						
3.5	142 - 143	Sufity						
3.6	144 - 152	Prace malarskie						
3.7	153 - 173	Pochylnia dla osób niepełnosprawnych, schody wejściowe						
3.8	174 - 200	Nadbudowa łącznika						
3.9	201 - 215	Pozostałe prace						
3.10	216 - 218	Usunięcie i wywóz gruzu						
3	104 - 218	PARTER WYŻSZY						
		RAZEM netto						
		VAT						
		Razem brutto						
Ogółem wartość kosztorysowa robót								
W tym:								
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT								
Podatek VAT								

Słownie:

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	drzwi	m2	194.3070		
2.	winda komplet	szt	1.0000		
3.	płyty z włókien mineralnych o wym. 60x60x1,5 cm	szt	2507.5050		
4.	bloczki z betonu komórkowego autoklawizowanego odmiana 04-07 o wym. 12x24x59 cm	szt	5267.4964		
5.	farby lateksowe"	dm3	1167.6141		
6.	kształtowniki z blachy - profil główny"	m	2437.8340		
7.	klamerki mocujące	szt	6608.8022		
8.	listwy maskujące	m	451.6652		
9.	pręty mocujące"	szt	3040.1224		
10.	zawiesia do kształtowników	szt	3531.1024		
11.	kształtowniki z blachy - profil poprzeczny o długości 60 cm"	m	2437.8340		
12.	płyty gipsowe	szt	430.2060		
13.	sprężyny przyścienne	szt	3812.7705		
14.	płytki i kształtki ceramiczne podłogowe (terakotowe)	m2	33.6955		
15.	pochwyty z PCV	m	451.6100		
16.	skrzydła drzwiowe zewnętrzne	szt	5.2580		
17.	skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne	m2	11.0000		
18.	łączniki rozporowe kpl.	szt	7343.8729		
19.	zaprawa klejąca	kg	452.0950		
20.	bloczki z betonu komórkowego autoklawizowanego odmiana 04-07 o wym. 24x24x59 cm	szt	692.7233		
21.	kształtowniki z blachy - profil poprzeczny o długości 120 cm'	m	1490.4750		
22.	nadproża prefabrykowane	m	65.6982		
23.	ościeżnice stalowe malowane dwukrotnie na budowie	szt	77.0000		
24.	kształtowniki z blachy - kątownik przyścienny"	m	1390.9994		
25.	kształtowniki z blachy - profil główny'	m	745.2375		
26.	farby lateksowe'	dm3	499.1804		
27.	pręty okrągłe do zbrojenia betonu, żebrowane śr. do 14 mm	kg	1121.6900		
28.	pręty okrągłe do zbrojenia betonu gładkie śr. 10-14 mm	kg	1030.1440		
29.	kształtowniki z blachy - profil poprzeczny o długości 60 cm'	m	745.2375		
30.	płytki z kamieni sztucznych	m2	93.7548		
31.	preparat gruntujący "CERESIT CT 17"	dm3	579.5730		
32.	pustaki ścienne ceramiczne Max/220 28.8x18.8x22 cm	szt	851.8496		
33.	beton zwykły z kruszywa naturalnego	m3	11.0588		
34.	kształtowniki z blachy - kątownik przyścienny'	m	850.4475		
35.	balustrady stalowe	kg	225.4500		
36.	cement portlandzki z dodatkami 25	t	9.7611		
37.	pręty mocujące'	szt	490.9800		
38.	kostka brukowa 8 cm szara	m2	36.4490		
39.	pianka poliuretanowa	kg	64.8301		
40.	kołki i wkręty	m	5701.3200		
41.	wapno suchogaszone	t	2.6569		
42.	zaprawa	m3	7.4505		
43.	balustrady i pochwyty stalowe	kg	238.0000		
44.	ościeżnice drzwiowe stalowe'	szt	9.0000		
45.	okucia stolarskie do otworów drzwiowych'	szt	34.0000		
46.	bloczki z betonu komórkowego autoklawizowanego odmiana 04-07 o wym. 20x24x59 cm	szt	169.0165		
47.	beton zwykły z kruszywa naturalnego'	m3	3.4792		
48.	folia polietylenowa	m2	937.0143		
49.	prefabrykaty zbrojarskie	m	190.0000		
50.	farby emulsyjne nawierzchniowe	dm3	188.0652		
51.	deski iglaste obrzynane 25 mm kl.III	m3	1.1686		
52.	korki żeliwne kanalizacyjne śr.50 mm	szt	25.0000		
53.	korki żeliwne do rur kanalizacyjnych śr. 100 mm	szt	15.0000		
54.	zaprawa samopoziomująca	kg	241.7661		
55.	papa termozgrzewalna nawierzchniowa	m2	33.5391		
56.	styropapa	m2	29.8442		
57.	beton	m3	2.6418		
58.	akrylowy tynk dekoracyjny ATLAS CERMIT N 200	kg	114.0870		
59.	korki z żeliwa ciągliwego ocynkowane śr. 15 mm	szt	88.0000		
60.	papa termozgrzewalna podkładowa	m2	32.6865		
61.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	29.4369		
62.	silikon	kg	19.4307		
63.	pręty okrągłe do zbrojenia betonu, gładkie śr. do 14 mm	t	0.2646		
64.	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego	m2	82.7928		
65.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m3	5.6341		
66.	piasek do zapraw	m3	30.4810		
67.	cement portlandzki zwykły bez dodatków 35	t	0.7344		
68.	zaprawa'	m3	1.7493		
69.	cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"'	t	0.7137		

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
70.	uniwersalna zaprawa klejowa do płyt styropianowych ATLAS STOP-TER K-20	kg	380.2900		
71.	piasek do zapraw""	m3	11.8553		
72.	blacha stalowa ocynkowana płaska 0,50 mm	kg	68.0530		
73.	gips szpachlowy	kg	928.9691		
74.	obrzeża betonowe 20x6 cm	m	24.4800		
75.	zaprawa spoinująca	kg	36.6160		
76.	mydło techniczne maziste (szare) 65%	kg	66.4226		
77.	cement portlandzki 35 bez dodatków	t	0.5256		
78.	płyty styropianowe 5 cm	m3	1.9965		
79.	kołki rozporowe	szt	928.3345		
80.	korki z żeliwa ciągliwego ocynkowane śr. 32 mm	szt	24.0000		
81.	deski iglaste obrzynane 38 mm kl.III	m3	0.3250		
82.	farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania	dm3	7.7000		
83.	farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm3	6.9300		
84.	cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	t	0.4161		
85.	kształtowniki stalowe	m	88.5632		
86.	wapno suchogaszone	t	0.3104		
87.	korki z żeliwa ciągliwego ocynkowane śr. 15 mm"	szt	15.0000		
88.	piasek do zapraw'	m3	3.0192		
89.	piasek do zapraw	m3	3.7565		
90.	piasek	m3	3.0431		
91.	lepik asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco	kg	49.7403		
92.	kwas solny techniczny gat.I/II roztwór 5%	kg	9.4048		
93.	siatka z włókna szklanego	m2	43.1629		
94.	drut stalowy okrągły miękki	kg	20.4800		
95.	płyty gipsowo kartonowe gr. 12.5 mm	m2	24.3904		
96.	dyble plastikowe "z grzybkami"	szt	237.3010		
97.	farba olejna nawierzchniowa	dm3	2.0040		
98.	asfalt przemysłowy izolacyjny	t	0.0286		
99.	drewno okrągłe na stemple budowlane	m3	0.1246		
100.	farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania	dm3	8.5784		
101.	deski iglaste obrzynane kl.III	m3	0.0713		
102.	kołki do wstrzeliwania'	szt	128.1088		
103.	podkładowa masa tynkarska ATLAS CERPLAST	kg	11.4087		
104.	deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.III	m3	0.0900		
105.	roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	8.5269		
106.	uchwyty do rynien dachowych ocynkowane	szt	6.2200		
107.	zaprawa cementowa M 80	m3	0.7605		
108.	łączniki wzdłużne lw 60/110	szt	78.6176		
109.	lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco	kg	18.1830		
110.	spoiwo cynowo-ołowiowe LC-60	kg	0.4663		
111.	sznur konopny smołowany	kg	2.6000		
112.	drewno opałowe	kg	78.9921		
113.	papa asfaltowa na tekturze izolacyjna	m2	14.4210		
114.	farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm3	6.2157		
115.	krawędziaki iglaste	m3	0.0348		
116.	woda	m3	13.0361		
117.	bale iglaste obrzynane gr. 50 mm kl.II	m3	0.0283		
118.	deski iglaste obrzynane gr. 28-45 mm kl.II	m3	0.0177		
119.	papier ścierny	m2	0.4500		
120.	farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm3	0.7740		
121.	blachy stalowe walcowane na gorąco StO i StOS grub. 4.75 - 40 mm	kg	3.4800		
122.	elektrody 100 szt.	kg	1.0200		
123.	farba ftalowa do gruntowania ogólnego stosowania	dm3	0.6840		
124.	emulsja asfaltowa izolacyjna	kg	5.4510		
125.	acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0.4896		
126.	papier ścierny	szt	7.6160		
127.	gwoździe budowlane okrągłe gołe'	kg	1.5552		
128.	uchwyty do rur spustowych ocynkowane	szt	1.1220		
129.	filc bituminizowany	m2	0.8051		
130.	elektrody stalowe do spawania stali węglowych	100 szt.	0.1450		
131.	tlen techniczny	m3	1.4688		
132.	farba olejna do gruntowania przeciwrdzewna miniowa 60 %	dm3	0.5358		
133.	drut stalowy okrągły miękki'	kg	1.1400		
134.	woda z rurociągu	m3	6.2652		
135.	wkręty do płyt gipsowych	kg	0.8288		
136.	rozcieńczalnik	dm3	0.3420		
137.	wkładki dystansowe do zbrojenia	szt	0.6992		
138.	taśma spoinowa	m	42.8608		
139.	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym,z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami	kg	0.1740		
140.	benzyna do lakierów	dm3	2.5776		

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
141.	deski iglaste obrzynane	m^3	0.0069		
142.	trzpienie stalowe do montażu konstrukcji stalowych	kg	0.0580		
143.	słupki drewniane śr. 70-110 mm	m^3	0.0011		
144.	woda"	m^3	0.0096		
145.	szpachlówka celulozowa na tynki	dm^3	4.4834		
146.	papier ścierny w arkuszach	ark	29.2917		
147.	gwoździe budowlane	kg	0.1240		
148.	masa asfaltowa izolacyjna	kg	1.2750		
149.	materiał ścierny(na papierze lub tekturze)	m^2	21.8933		
150.	wykładzina podłogowa z PCW rulonowa	m^2	3159.0832		
151.	klej Butapren B	kg	1159.2966		
152.	pasta podłogowa bezbarwna	kg	308.9234		
153.	wykładzina podłogowa z PCW rulonowa wielowarstwowa z warstwą izolacyjną	m^2	208.1813		
154.	klej winylowy osakrylowy	kg	114.5952		
155.	gips-mieszanka tynkarska Nidalit	t	14.4551		
156.	drabiny z rur stalowych spawane	kg	1.2980		
157.	elektrody stalowe do spawania stali węglowych śr. 3.25mm	100 szt.	0.0590		
158.	odbojnice z płyty meblowej	m	451.6100		
159.	uchwyt stały	szt	47.0000		
160.	uchwyt mobilny	szt	15.0000		
161.	uchwyt mobilny'	szt	16.0000		
162.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	samochód samowyładowczy 5 t	m-g	47.7329		
2.	opłata utylizacyjna	m-g	86.5130		
3.	myjka ciśnieniowa	m-g	195.5072		
4.	środek transportowy	m-g	22.7773		
5.	wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t	m-g	64.4966		
6.	ciągnik kołowy 37-50 KM	m-g	16.6094		
7.	wyciąg	m-g	109.7751		
8.	środek transportowy	m-g	42.2865		
9.	deskowanie systemowe kpl.	m-g	2.8117		
10.	spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	10.5400		
11.	pompa do betonu na samochodzie 60 m3/h	m-g	1.3512		
12.	wibrator powierzchniowy	m-g	4.6228		
13.	wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t'	m-g	26.8254		
14.	żuraw samochodowy 5-6 t	m-g	3.6360		
15.	przyczepa skrzyniowa 3,5 t	m-g	15.2273		
16.	żuraw samochodowy 72-75 t	m-g	0.2900		
17.	spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	13.8552		
18.	wibrator pogrążalny z napędem spalinowym	m-g	0.4439		
19.	wyciąg'	m-g	8.7675		
20.	wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t"""""	m-g	7.0949		
21.	ciągnik gąsiennicowy 55 kW (75KM)	m-g	0.9174		
22.	wyciąg'''	m-g	6.6296		
23.	betoniarka wolnospadowa elektryczna""""	m-g	17.8276		
24.	nożyce do prętów	m-g	7.7163		
25.	ciągnik kołowy 90-110 KM	m-g	0.6380		
26.	giętarka do prętów	m-g	6.4119		
27.	walec statyczny ciągniony ogumiony 6-10 t	m-g	0.9174		
28.	piła do cięcia kostki	m-g	0.8890		
29.	prościarka do prętów	m-g	5.4783		
30.	samochodowa mieszarka transportowa do betonu	m-g	0.3717		
31.	żuraw do 5t	m-g	0.3762		
32.	opłata utylizacyjna'	m-g	0.7500		
33.	środek transportowy'	m-g	0.3803		
34.	środek transportowy""	m-g	0.3423		
35.	betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	41.5886		
36.	środek transportowy'''	m-g	0.1978		
37.	żuraw okienny przenośny	m-g	2.9160		
38.	walec statyczny samojezdny 10 t	m-g	0.1280		
39.	środek transportowy	m-g	0.4499		
40.	żuraw okienny przenośny'	m-g	0.2662		
41.	żuraw okienny przenośny"	m-g	0.2434		
42.	brona talerzowa (bez ciągnika)	m-g	0.9174		
43.	przyczepa dłużycowa 10 t	m-g	1.2044		
44.	środek transportowy"	m-g	0.0456		
45.	żuraw okienny przenośny 0,15 t	m-g	0.5590		
46.	środek transportowy""	m-g	28.6956		
47.	samochód dostawczy	m-g	0.0153		
48.	szlifierka do parkietów	m-g	40.2944		
49.	agregat tynkarski	m-g	40.0418		
50.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0.4484		
				RAZEM	

Słownie:

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

NAZWA INWESTYCJI	:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO
ADRES INWESTYCJI	:	Radomsko, ul. Jagiellońska 36
INWESTOR	:	Powiat radomszczański
ADRES INWESTORA	:	97-500 Radomsko, ul. Leszka Czarnego 22
BRANŻA	:	instalatorska

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE	:	mgr inż. Konrad Toczyński
DATA OPRACOWANIA	:	12.2011

Stawka roboczogodziny :

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	%	R, S
Zysk [Z]	%	R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	%	R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S)

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:

WYKONAWCA : INWESTOR :

Data opracowania
12.2011

Data zatwierdzenia

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		**prace demontażowe**			
1 d.1	KNR 4-02 0521-02	Demontaż grzejnika stalowego płytowego dwurzędowego GP-2 i GP-4	kpl.		
		42	kpl.	42.000	
				RAZEM	**42.000**
2 d.1	KNR 4-02 0521-01	Demontaż grzejnika stalowego płytowego jednorzędowego GP-2 i GP-4	kpl.		
		28	kpl.	28.000	
				RAZEM	**28.000**
3 d.1	KNR 4-02 0506-01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm	m		
		230	m	230.000	
				RAZEM	**230.000**
4 d.1	KNR 4-02 0506-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm	m		
		70	m	70.000	
				RAZEM	**70.000**
5 d.1	KNR 4-02 0506-03	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m		
		100	m	100.000	
				RAZEM	**100.000**
6 d.1	KNR 4-02 0506-04	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm	m		
		120	m	120.000	
				RAZEM	**120.000**
7 d.1	KNR 4-02 0506-05	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm	m		
		60	m	60.000	
				RAZEM	**60.000**
8 d.1	KNR 4-02 0506-06	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 65-80 mm	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	**30.000**
9 d.1	KNR 4-02 0114-04	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 65-80 mm	m		
		80	m	80.000	
				RAZEM	**80.000**
10 d.1	KNR 4-02 0114-03	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 40-50 mm	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	**20.000**
11 d.1	KNR 4-02 0114-02	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 25-32 mm	m		
		100	m	100.000	
				RAZEM	**100.000**
12 d.1	KNR 4-02 0230-05	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o śr. 150 mm - na ścianach budynku	m		
		70	m	70.000	
				RAZEM	**70.000**
13 d.1	KNR 4-02 0233-04	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o śr. 100 mm	szt.		
		15	szt.	15.000	
				RAZEM	**15.000**
14 d.1	KNR 2-17 0101-05-analogia	Demontaż przewodów wentylacyjnych z blachy stalowej,prostokątne,typ A/I o obwodzie do 1800 mm - udział kształtek do 35 %	m^2		
		245	m^2	245.000	
				RAZEM	**245.000**
15 d.1	KNR 2-17 0101-06-analogia	Demontaż przewodów wentylacyjnych z blachy stalowej,prostokątne,typ A/I o obwodzie do 4400 mm - udział kształtek do 35 %	m^2		
		152	m^2	152.000	
				RAZEM	**152.000**
16 d.1	KNR 2-17 0323-01-analogia	Demontaż central wentylacyjnych	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	**6.000**
2		**Instalacja c.o.**			
17 d.2	KNR 4-01 0333-01	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1/2 ceg. na zaprawie wapiennej	szt.		
		114	szt.	114.000	
				RAZEM	**114.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18 d.2	KNR 4-01 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	**8.000**
19 d.2	KNR 4-01 0333-04	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 2 ceg. na zaprawie wapiennej	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	**10.000**
20 d.2	KNR 4-01 0333-21	Przebicie otworów w stropie ceramicznym	szt.		
		130	szt.	130.000	
				RAZEM	**130.000**
21 d.2	KNR 4-01 0323-01	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1/4 ceg.	szt.		
		264	szt.	264.000	
				RAZEM	**264.000**
22 d.2	KNR 4-01 0323-05	Zamurowanie przebić w stropach ceramicznych	szt.		
		260	szt.	260.000	
				RAZEM	**260.000**
23 d.2	KNR INSTAL 0301-02	Rurociągi c.o. miedziane lutowane o śr.zew. 12 mm (grub.ścianki 1.0 mm) na ścianach (lutowanie miękkie)	m		
		560	m	560.000	
				RAZEM	**560.000**
24 d.2	KNR INSTAL 0301-03	Rurociągi c.o. miedziane lutowane o śr.zew. 15 mm (grub.ścianki 1.0 mm) na ścianach (lutowanie miękkie)	m		
		160	m	160.000	
				RAZEM	**160.000**
25 d.2	KNR INSTAL 0301-04	Rurociągi c.o. miedziane lutowane o śr.zew. 18 mm (grub.ścianki 1.0 mm) na ścianach (lutowanie miękkie)	m		
		110	m	110.000	
				RAZEM	**110.000**
26 d.2	KNR INSTAL 0301-05	Rurociągi c.o. miedziane lutowane o śr.zew. 22 mm (grub.ścianki 1.0 mm) na ścianach (lutowanie miękkie)	m		
		120	m	120.000	
				RAZEM	**120.000**
27 d.2	KNR INSTAL 0301-06	Rurociągi c.o. miedziane lutowane o śr.zew. 28 mm (grub.ścianki 1.5 mm) na ścianach (lutowanie twarde)	m		
		100	m	100.000	
				RAZEM	**100.000**
28 d.2	KNR INSTAL 0301-07	Rurociągi c.o. miedziane lutowane o śr.zew. 35 mm (grub.ścianki 1.5 mm) na ścianach (lutowanie twarde)	m		
		105	m	105.000	
				RAZEM	**105.000**
29 d.2	KNR INSTAL 0301-09	Rurociągi c.o. miedziane lutowane o śr.zew. 54 mm (grub.ścianki 2.0 mm) na ścianach (lutowanie twarde)	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	**25.000**
30 d.2	KNNR 4 0418-11	Grzejniki stalowe trzypłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm	szt.		
		55	szt.	55.000	
				RAZEM	**55.000**
31 d.2	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm	szt.		
		33	szt.	33.000	
				RAZEM	**33.000**
32 d.2	KNNR 4 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	**20.000**
33 d.2	KNNR 4 0418-08	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 3000 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
34 d.2	KNNR 4 0425-01	Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 800 mm	szt.		
		13	szt.	13.000	
				RAZEM	**13.000**
35 d.2	KNNR 4 0425-02	Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1200 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
36 d.2	KNNR 4 0425-03	Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1800 mm	szt.		

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
37 d.2	KNNR 4 0411-01-ana-logia	Regulator różnicy ciśnień o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
38 d.2	KNNR 4 0411-02-ana-logia	Regulator różnicy ciśnień o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		1+1	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
39 d.2	KNNR 4 0412-01	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		66	szt.	66.000	
				RAZEM	**66.000**
40 d.2	KNNR 4 0412-01	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		62	szt.	62.000	
				RAZEM	**62.000**
41 d.2	KNNR 4 0411-01	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	**8.000**
42 d.2	KNNR 4 0411-02	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
43 d.2	KNNR 4 0411-02	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		0	szt.	0.000	
				RAZEM	**0.000**
44 d.2	KNR 2-15 0408-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 25 mm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	**8.000**
45 d.2	KNNR 4 0411-04	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
46 d.2	KNR 2-15 0408-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 32 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
47 d.2	KNR 2-15 0408-04	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 40 mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	**6.000**
48 d.2	KNR 2-15 0408-05	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 50 mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	**6.000**
49 d.2	KNNR 4 0412-01	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		62	szt.	62.000	
				RAZEM	**62.000**
50 d.2	KNNR 4 0412-05 - analogia	Głowice termostatyczne	szt.		
		128	szt.	128.000	
				RAZEM	**128.000**
51 d.2	KNNR 4 0412-06	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
		16	szt.	16.000	
				RAZEM	**16.000**
52 d.2	KNR INSTAL 0305-01	Rury przyłączne o śr.zew. 15 mm do grzejnika c.o. płytowego, konwektorowego lub członowego na ścianach	kol.		
		128	kol.	128.000	
				RAZEM	**128.000**
53 d.2	KNNR 4 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych(materiały i sprzęt)	próba		
		2	próba	2.000	
				RAZEM	**2.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
54 d.2	KNNR 4 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych(robocizna)	m		
		1145.2	m	1145.200	
				RAZEM	**1145.200**
55 d.2	KNNR 4 0436-02	Próby bez regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
		128	urz.	128.000	
				RAZEM	**128.000**
56 d.2	KNNR 4 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
		128	urz.	128.000	
				RAZEM	**128.000**
57 d.2	KNZ- 15 30-05	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	**35.000**
58 d.2	KNZ- 15 22-02	Izolacja rurociągów izolacją z PE typ "CLIMAFLEX" gr. 13 mm dla ruroc. o śr. 15 mm	m		
		260	m	260.000	
				RAZEM	**260.000**
59 d.2	KNZ- 15 22-07-analogia	Izolacja rurociągów izolacją z pianki polietylenowej gr. 35 mm dla ruroc. o śr. 42 mm	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	**40.000**
60 d.2	KNZ- 15 22-06-analogia	Izolacja rurociągów izolacją z pianki polietylenowej gr. 35 mm dla ruroc. o śr. 35 mm	m		
		110	m	110.000	
				RAZEM	**110.000**
61 d.2	KNZ- 15 22-05-analogia	Izolacja rurociągów izolacją z pianki polietylenowej gr. 35 mm dla ruroc. o śr. 28 mm	m		
		100	m	100.000	
				RAZEM	**100.000**
62 d.2	KNZ- 15 22-03-analogia	Izolacja rurociągów izolacją z pianki polietylenowej gr. 20 mm dla ruroc. o śr. 18 mm	m		
		150	m	150.000	
				RAZEM	**150.000**
3		**instalacja ppoż i wodociągowa wewnętrzna + cwu**			
63 d.3	KNR 4-01 0333-01	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1/2 ceg. na zaprawie wapiennej	szt.		
		120	szt.	120.000	
				RAZEM	**120.000**
64 d.3	KNR 4-01 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	**12.000**
65 d.3	KNR 4-01 0323-01	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1/4 ceg.	szt.		
		264	szt.	264.000	
				RAZEM	**264.000**
66 d.3	KNR 4-01 0333-21	Przebicie otworów w stropie ceramicznym	szt.		
		30	szt.	30.000	
				RAZEM	**30.000**
67 d.3	KNR 4-01 0323-05	Zamurowanie przebić w stropach ceramicznych	szt.		
		60	szt.	60.000	
				RAZEM	**60.000**
68 d.3	S- 215 0300-01	Rurociągi z rur polipropylenowych o śr.zewn. 16 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych	m		
		140+330	m	470.000	
				RAZEM	**470.000**
69 d.3	S- 215 0600-01	Instalacja wodociągowa - rurociągi z rur polipropylenowych o śr.zewn. 20 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		70+140	m	210.000	
				RAZEM	**210.000**
70 d.3	S- 215 0600-02	Instalacja wodociągowa - rurociągi z rur polipropylenowych o śr.zewn. 25 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		130+50	m	180.000	
				RAZEM	**180.000**
71 d.3	S- 215 0600-03	Instalacja wodociągowa - rurociągi z rur polipropylenowych o śr.zewn. 32 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		60+70	m	130.000	
				RAZEM	**130.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
72 d.3	S- 215 0600-04	Instalacja wodociągowa - rurociągi z rur polipropylenowych o śr.zewn. 40 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		60+40	m	100.000	
				RAZEM	**100.000**
73 d.3	S- 215 0600-05	Instalacja wodociągowa - rurociągi z rur polipropylenowych o śr.zewn. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		1	m	1.000	
				RAZEM	**1.000**
74 d.3	S- 215 0600-06	Instalacja wodociągowa - rurociągi z rur polipropylenowych o śr.zewn. 63 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		30+50	m	80.000	
				RAZEM	**80.000**
75 d.3	S- 215 0600-06-analogia	Instalacja wodociągowa - rurociągi z rur polipropylenowych o śr.zewn. 72 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		40+10	m	50.000	
				RAZEM	**50.000**
76 d.3	KNNR 4 0106-01	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 15 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		5	m	5.000	
				RAZEM	**5.000**
77 d.3	KNNR 4 0106-04	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		90	m	90.000	
				RAZEM	**90.000**
78 d.3	KNNR 4 0106-07	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 65 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		15	m	15.000	
				RAZEM	**15.000**
79 d.3	KNR 2-15 0110-04	Proba szczelnosci instalacji wodociągowych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr.do 65 mm)	m		
		1360	m	1360.000	
				RAZEM	**1360.000**
80 d.3	KNR 2-15 0112-01	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 15 mm	szt.		
		117+19	szt.	136.000	
				RAZEM	**136.000**
81 d.3	KNR 2-15 0112-02	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 20 mm	szt.		
		13	szt.	13.000	
				RAZEM	**13.000**
82 d.3	KNR 2-15 0112-03	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 25 mm	szt.		
		13	szt.	13.000	
				RAZEM	**13.000**
83 d.3	KNR 2-15 0112-04	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 32 mm	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	**9.000**
84 d.3	KNR 2-15 0112-06	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 50 mm	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	**5.000**
85 d.3	KNR 2-15 0112-05	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 40 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
86 d.3	KNR 2-15 0112-07	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 65 mm	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	**9.000**
87 d.3	KNR 2-15 0112-06	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 40 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
88 d.3	KNR 2-15 0112-01	Zawory termostatyczne do cyrkulacji o śr.nom. 15 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
89 d.3	KNR 2-15 0115-02	Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojace o śr.nom. 15 mm	szt.		
		46	szt.	46.000	
				RAZEM	**46.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
90 d.3	KNR 2-15 0115-02 analogia	Baterie umywalkowe bezdotykowe	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
91 d.3	KNR 2-15 0115-04	Baterie natryskowe ścienne o śr.nom. 15 mm	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	**20.000**
92 d.3	KNR 2-15 0114-01	Zawory czerpalne o śr.nom. 15 mm	szt.		
		23	szt.	23.000	
				RAZEM	**23.000**
93 d.3	KNR INSTAL 0110-05	Wodomierz skrzydełkowy główny (domowy) o śr.nom. 40 mm	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
94 d.3	KNR INSTAL 0111-05	Filtr osadnikowy siatkowy o śr.nom 40 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
95 d.3	KNR 2-15 0107-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych,baterii,hydrantów,mieszaczy itp. o śr.nominalnej 15 mm	szt.		
		136+23	szt.	159.000	
				RAZEM	**159.000**
96 d.3	KNR 2-15 0107-03	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych,baterii,hydrantów,mieszaczy itp. o śr.nominalnej 25 mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	**6.000**
97 d.3	KNR 2-15 0116-02	Zawór hydrantowy o śr.nom.25mm montowany we wnęce	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	**6.000**
98 d.3	KNR 2-15 0120-02	Szafki hydrantowe wnękowe	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	**6.000**
99 d.3	KNR 4-01 0336-03	Wykucie bruzd poziomych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m		
		182	m	182.000	
				RAZEM	**182.000**
100 d.3	KNR 4-01 0339-03	Wykucie bruzd pionowych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m		
		56	m	56.000	
				RAZEM	**56.000**
101 d.3	KNR 4-01 0324-04	Zamurowanie bruzd poziomych o przekroju 1/2x1/2 ceg.w ścianach z cegieł 'na pełno'	m		
		182	m	182.000	
				RAZEM	**182.000**
102 d.3	KNR 4-01 0325-04	Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/2x1/2 ceg.w ścianach z cegieł	m		
		56	m	56.000	
				RAZEM	**56.000**
103 d.3	KNZ- 15 23-01	Izolacja rurociągów izolacją zPE gr. 20 mm dla ruroc. o śr. 18 mm	m		
		130+300	m	430.000	
				RAZEM	**430.000**
104 d.3	KNZ- 15 23-04	Izolacja rurociągów izolacją PE gr. 20 mm dla ruroc. o śr. 22 mm	m		
		70+135	m	205.000	
				RAZEM	**205.000**
105 d.3	KNZ- 15 23-05	Izolacja rurociągów izolacją z PE gr. 20 mm dla ruroc. o śr. 28 mm	m		
		130+50	m	180.000	
				RAZEM	**180.000**
106 d.3	KNZ- 15 23-06	Izolacja rurociągów izolacją z PE gr. 20 mm dla ruroc. o śr. 35 mm	m		
		55+70	m	125.000	
				RAZEM	**125.000**
107 d.3	KNZ- 15 23-07	Izolacja rurociągów izolacją z PE gr. 20 mm dla ruroc. o śr. 42 mm	m		
		30+35+70	m	135.000	
				RAZEM	**135.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
108 d.3	KNZ- 15 23-09	Izolacja rurociągów izolacją z PE gr. 25 mm dla ruroc. o śr. 76 mm	m		
		30+30+5	m	65.000	
				RAZEM	**65.000**
109 d.3	KNZ- 15 23-01	Izolacja rurociągów izolacją z PE gr. 35 mm dla ruroc. o śr. 18 mm	m		
		10+35	m	45.000	
				RAZEM	**45.000**
110 d.3	KNZ- 15 23-07	Izolacja rurociągów izolacją z PE gr. 35 mm dla ruroc. o śr. 42 mm	m		
		15	m	15.000	
				RAZEM	**15.000**
111 d.3	KNZ- 15 23-08	Izolacja rurociągów izolacją z PE gr. 25 mm dla ruroc. o śr. 64 mm	m		
		80	m	80.000	
				RAZEM	**80.000**
112 d.3	KNZ- 15 23-09	Izolacja rurociągów izolacją z PE gr. 30 mm dla ruroc. o śr. 76 mm	m		
		60	m	60.000	
				RAZEM	**60.000**
4		**Instalacja kanalizacji sanitarnej-wewnętrzna**			
113 d.4	KNR 4-01 0208-03	Przebicie otworów o pow.do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grub.do 30 cm	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	**10.000**
114 d.4	KNR 4-01 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		30+32	szt.	62.000	
				RAZEM	**62.000**
115 d.4	KNR 4-01 0333-04	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 2 ceg. na zaprawie wapiennej	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
116 d.4	KNR 4-01 0323-01	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1/4 ceg.	szt.		
		128	szt.	128.000	
				RAZEM	**128.000**
117 d.4	KNR 4-01 0333-21	Przebicie otworów w stropie ceramicznym	szt.		
		41	szt.	41.000	
				RAZEM	**41.000**
118 d.4	KNR 4-01 0323-05	Zamurowanie przebić w stropach ceramicznych	szt.		
		82	szt.	82.000	
				RAZEM	**82.000**
119 d.4	KNR 4-01 0210-06	Wykucie bruzd o przekroju do 0.040 m2 poziomych lub pionowych w elem.z betonu żużlowego	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	**40.000**
120 d.4	KNR 2-01 0307-02	Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami na odległość do 10m (kat.gr.III)	m^3		
		10	m^3	10.000	
				RAZEM	**10.000**
121 d.4	S- 215 1000-04	Rurociągi z PCW o śr. 110 mm w wykopie wewnątrz budynków łączone metodą wciskową	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	**20.000**
122 d.4	S- 215 1000-02	Rurociągi z PCW o śr. 50 mm w wykopie wewnątrz budynków łączone metodą wciskową	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	**20.000**
123 d.4	KNR-W 2-15 0208-09	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach klejonych	m		
		200+70+20	m	290.000	
				RAZEM	**290.000**
124 d.4	KNR-W 2-15 0208-02	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 75 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		18+20	m	38.000	
				RAZEM	**38.000**
125 d.4	KNR-W 2-15 0208-07	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach klejonych	m		
		50+170	m	220.000	
				RAZEM	**220.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
126 d.4	KNR 2-15 0209-03	Montaż rur wywiewnych żeliwnych o śr. 100 mm	szt.		
		19	szt.	19.000	
				RAZEM	**19.000**
127 d.4	KNR 2-15 0221-02	Montaż umywalek pojedyńczych porcelanowych z syfonem gruszkowym	szt.		
		43	szt.	43.000	
				RAZEM	**43.000**
128 d.4	KNR-W 2-15 0230-05	Postument porcelanowy do umywalek	kpl.		
		43	kpl.	43.000	
				RAZEM	**43.000**
129 d.4	KNR 2-15 0221-02	Montaż umywalek typowych dla osób niepełnosprawnych	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
130 d.4	KNNR 4 0233-03	Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt"	kpl.		
		16	kpl.	16.000	
				RAZEM	**16.000**
131 d.4	KNNR 4 0233-03	Ustępy z płuczką ustępową typowe dla osób niepełnosprawnych	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
132 d.4	KNNR 4 0232-02 analogia	Brodziki natryskowe z zasłonką prysznicową na stelażu	kpl.		
		20	kpl.	20.000	
				RAZEM	**20.000**
133 d.4	KNNR 4 0229-05	Zlewozmywaki żeliwne, z blachy lub z tworzywa sztucznego na szafce	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
134 d.4	KNNR 4 0218-01	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm	szt.		
		18	szt.	18.000	
				RAZEM	**18.000**
135 d.4	KNNR 4 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		92	szt.	92.000	
				RAZEM	**92.000**
136 d.4	KNNR 4 0211-03	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połącze-niach wciskowych	szt.		
		19	szt.	19.000	
				RAZEM	**19.000**
137 d.4	KNR 2-15 0217-03	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o śr.zewn. 160 mm łączonych metodą wciskową	szt.		
		19	szt.	19.000	
				RAZEM	**19.000**
138 d.4	KNR 2-18 0804-01	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 150 mm	m		
		550	m	550.000	
				RAZEM	**550.000**
5		**wentylacja nawiewno - wywiewna**			
139 d.5	KNR 2-17 0323-01-ana-logia	Centrala wentylacyjna (wydajność powietrza do 2300 m3/h)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
140 d.5	KNR-W 2-17 0154-04	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obw.do 2600 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
141 d.5	KNR 2-17 0212-04-ana-logia	Konstrukcja wsporcza pod centralę klimatyzacyjną	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
142 d.5	KNR 7-12 0201-02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi konstrukcji kratowych Krotność = 2	m^2		
		9	m^2	9.000	
				RAZEM	**9.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
143 d.5	KNNR-W 3 0311-03 - analogia	Osadzenie drobnych elementów (tuleje) w murze z cegły	szt.		
		350	szt.	350.000	
				RAZEM	**350.000**
144 d.5	KNR 2-17 0101-06	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,prostokątne,typ A/I o obwodzie do 4400 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
		45.2	m2	45.200	
				RAZEM	**45.200**
145 d.5	KNR 2-17 0101-05	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,prostokątne,typ A/I o obwodzie do 1800 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
		54.9	m2	54.900	
				RAZEM	**54.900**
146 d.5	KNR 2-17 0101-04	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,prostokątne,typ A/I o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
		39.2	m2	39.200	
				RAZEM	**39.200**
147 d.5	KNR 2-17 0101-03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,prostokątne,typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
		53.7	m2	53.700	
				RAZEM	**53.700**
148 d.5	KNR 2-17 0113-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe,typ B/I o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
		220	m2	220.000	
				RAZEM	**220.000**
149 d.5	KNR 2-17 0113-01	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe,typ B/I o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
		25	m2	25.000	
				RAZEM	**25.000**
150 d.5	KNR 2-16 0305-04	Izolacja o grub.40-60 mm płytami z wełny mineralnej laminowanymi folią aluminiową powierzchni płaskich	m2		
		193	m2	193.000	
				RAZEM	**193.000**
151 d.5	KNR 2-16 0307-05	Jednowarstwowa izolacja o grub.60 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.219-273 mm	m2		
		25.5	m2	25.500	
				RAZEM	**25.500**
152 d.5	KNR 2-16 0307-04	Jednowarstwowa izolacja o grub.60 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.133-159 mm	m2		
		98.4	m2	98.400	
				RAZEM	**98.400**
153 d.5	KNR 2-16 0307-03	Jednowarstwowa izolacja o grub.50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.76-114 mm	m2		
		73.6	m2	73.600	
				RAZEM	**73.600**
154 d.5	KNR 4-01 0333-11	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	**8.000**
155 d.5	KNR 4-01 0333-02	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg. na zaprawie wapiennej	szt.		
		80	szt.	80.000	
				RAZEM	**80.000**
156 d.5	KNR 4-01 0329-05	Wykucie otworów w ścianach z cegieł o grub. ponad 1/2ceg. na zaprawie cementowej dla otworów drzwiowych i okiennych	m3		
		0.5	m3	0.500	
				RAZEM	**0.500**
157 d.5	KNR 4-01 0330-08	Wykucie wnęk o głębok.do 1 1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m2		
		0.2	m2	0.200	
				RAZEM	**0.200**
158 d.5	KNR 4-01 0323-01	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1/4 ceg.	szt.		
		176	szt.	176.000	
				RAZEM	**176.000**
159 d.5	KNR 2-17 0143-02	Czerpnie lub wyrzutnie dachowe prostokątne typ A i B o obw.do 1760 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
160 d.5	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm	szt.		
		42	szt.	42.000	
				RAZEM	**42.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
161 d.5	KNR 2-17 0130-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne,typ A do przewodów o obw.do 1200 mm	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	**5.000**
162 d.5	KNR 2-17 0130-01	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne,typ A do przewodów o obw.do 800 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
163 d.5	KNR 2-17 0130-04	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne,typ A do przewodów o obw.do 2000 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
164 d.5	KNR 2-17 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe,typ B do przewodów o śr.do 200 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
165 d.5	KNR-W 2-17 0138-01	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obw.do 800 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt.		
		21	szt.	21.000	
				RAZEM	**21.000**
166 d.5	KNR-W 2-17 0206-01	Wentylatory osiowe o śr.otworu ssącego do 355 mm z wirnikiem na wale silnika - do wentylacji bezprzewodowej (masa do 15 kg)	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	**5.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI	:	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję zakładu pielęgnacyjno- opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku
ADRES INWESTYCJI	:	Działki nr ewid. 182/1 i 182/3 obręb 33, 97-500 Radomsko, ul. Jagiellońska 36
INWESTOR	:	Powiat radomszczański
ADRES INWESTORA	:	97-500 RADOMSKO, UL. L. CZARNEGO 22
BRANŻA	:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE	:	mgr inż. Jerzy Toczyński 97-500 Radomsko ul. Wróblewskiego 41
DATA OPRACOWANIA	:	grudzień 2011

Stawka roboczogodziny :

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	%	R, S
Zysk [Z]	%	R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	%	Σ(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
grudzień 2011

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
1		**Dział I - Instalacje elektryczne**						
1 d.1	KSNR 9 0301-03 STWiOR p. 5.2	Demontaż przewodów układanych pod tynkiem wtynkowych, płaskich lub kabelkowych okrągłych	m				1500	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1690				
		Razem pozycja 1					**1500.000**	
2 d.1	KSNR 9 0401-07 STWiOR p. 5.2	Demontaż nieuszczelnionego łącznika podtynkowego, natynkowego	szt.				80	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1880				
		Razem pozycja 2					**80.000**	
3 d.1	KSNR 9 0402-06 STWiOR p. 5.2	Demontaż gniazd instalacyjnych wtykowych uszczelnionych 2 biegunowych	szt.				70	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.3280				
		Razem pozycja 3					**70.000**	
4 d.1	KSNR 9 0501-06 STWiOR p. 5.2	Demontaż opraw oświetleniowych świetlówkowych z kloszem	szt.				80	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.5500				
		Razem pozycja 4					**80.000**	
5 d.1	KNR 5-14 0103-05 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wolnostojący rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 200 kg - RGzpo z wykorzystaniem istniejącej obudowy	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999	9.76*0.955=	r-g	9.3208				
		-- Materiały --						
	7029999	Rozdzielnica RGzpo	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000			Mi	
		-- Sprzęt --						
	39521	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0.5800				
	31114	żuraw samochodowy 5-6 t	m-g	0.5800				
		Razem pozycja 5					**1.000**	
6 d.1	KNR 5-14 0101-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 20 kg - RP1 z wykorzystaniem istniejącej obudowy	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999	3.1*0.955=	r-g	2.9605				
		-- Materiały --						
	7029999	Rozdzielnica RP1	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		-- Sprzęt --						
	39521	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0.0100				
		Razem pozycja 6					**1.000**	
7 d.1	KNR 5-14 0101-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 20 kg - RP2 z wykorzystaniem istniejącej obudowy	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999	3.1*0.955=	r-g	2.9605				
		-- Materiały --						
	7029999	Rozdzielnica RP2	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		-- Sprzęt --						
	39521	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0.0100				
		Razem pozycja 7					**1.000**	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
8 d.1	KNR 5-14 0101-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 20 kg - RP0 z wykorzystaniem istniejącej obudowy	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999	3.1*0.955=	r-g	2.9605				
		-- Materiały --						
	7029999	Rozdzielnica RP0	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		-- Sprzęt --						
	39521	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0.0100				
		Razem pozycja 8					**1.000**	
9 d.1	KNR 5-14 0101-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 20 kg - RW	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999	3.1*0.955=	r-g	2.9605				
		-- Materiały --						
	7029999	Rozdzielnica RW	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		-- Sprzęt --						
	39521	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0.0100				
		Razem pozycja 9					**1.000**	
10 d.1	KNNR 5 1201-03 STWiOR p. 5.2	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M6	szt.				800	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0110				
		-- Materiały --						
	8990599	kołki kotwiące	szt.	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 10					**800.000**	
11 d.1	KNR AL-01 0402-01	Montaż ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisk typu konwencjonalnego - przycisk wyłącznika przeciwpożarowego	szt.				5	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.6000				
		-- Materiały --						
	8322200	przycisk wyłącznika przeciwpożarowego	m	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	15.0000				
		Razem pozycja 11					**5.000**	
12 d.1	KNNR 5 1105-08	Korytka o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów	m				270	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1890				
		-- Materiały --						
	8322200	korytka 200 mm	m	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	15.0000				
		Razem pozycja 12					**270.000**	
13 d.1	KNNR 5 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów	m				270	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1580				
		-- Materiały --						
	8322200	korytka 100 mm	m	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	15.0000				
		Razem pozycja 13					**270.000**	
14 d.1	KNNR 5 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów	m				270	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1580				
		-- Materiały --						
	8322200	korytka 50 mm	m	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	15.0000				
		Razem pozycja 14					**270.000**	
15 d.1	KNNR 5 1209-0703	Przebijanie otworów śr. 60 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.				40	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.3600				
		Razem pozycja 15					**40.000**	
16 d.1	KNNR 5 1209-0603	Przebijanie otworów śr. 60 mm o długości do 1 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.				40	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.9450				
		Razem pozycja 16					**40.000**	
17 d.1	KNR-W 5-10 0117-04	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 3.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YKY 5x50 mm2	m				16	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.2180				
		-- Materiały --						
	1034799	wazelina techniczna	kg	0.0110				
	7640101	opaski kablowe OKi	szt.	0.0500				
	0000000	materiały pomocnicze(od M2+M3)	%	4.0000				
	7969999	kabel YKY 5x50 mm2	m	1.0400				
		-- Sprzęt --						
	39000	środek transportowy	m-g	0.0067				
	39970	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.0045				
	39100	ciągnik kołowy	m-g	0.0045				
	31100	żuraw samochodowy	m-g	0.0045				
		Razem pozycja 17					**16.000**	
18 d.1	KNR-W 5-10 0117-03	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 2.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YKY 5x16 mm2	m				45	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1630				
		-- Materiały --						
	1034799	wazelina techniczna	kg	0.0085				
	7640101	opaski kablowe OKi	szt.	0.0500				
	0000000	materiały pomocnicze(od M2+M3)	%	4.0000				
	7969999	kabel YKY 5x16 mm2	m	1.0400				
		-- Sprzęt --						
	39000	środek transportowy	m-g	0.0067				
	39970	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.0045				
	39100	ciągnik kołowy	m-g	0.0045				
	31100	żuraw samochodowy	m-g	0.0045				
		Razem pozycja 18					**45.000**	
19 d.1	KNR-W 5-10 0117-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YKY 3x6 mm2	m				60	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1180				
		-- Materiały --						
	1034799	wazelina techniczna	kg	0.0070				
	7640101	opaski kablowe OKi	szt.	0.0500				

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
	0000000	materiały pomocnicze(od M2+M3)	%	4.0000				
	7969999	kabel YKY 3x6 mm2	m	1.0400				
		-- Sprzęt --						
	39000	środek transportowy	m-g	0.0067				
	39970	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.0044				
	39100	ciągnik kołowy	m-g	0.0044				
	31100	żuraw samochodowy	m-g	0.0044				
		Razem pozycja 19					**60.000**	
20 d.1	KNR-W 5-10 0117-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YDY 5x4 mm2	m				125	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1180				
		-- Materiały --						
	1034799	wazelina techniczna	kg	0.0070				
	7640101	opaski kablowe OKi	szt.	0.0500				
	0000000	materiały pomocnicze(od M2+M3)	%	4.0000				
	7969999	kabel YDY 5x4 mm2	m	1.0400				
		-- Sprzęt --						
	39000	środek transportowy	m-g	0.0067				
	39970	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.0044				
	39100	ciągnik kołowy	m-g	0.0044				
	31100	żuraw samochodowy	m-g	0.0044				
		Razem pozycja 20					**125.000**	
21 d.1	KNR-W 5-10 0117-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YDY 3x4 mm2	m				120	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1180				
		-- Materiały --						
	1034799	wazelina techniczna	kg	0.0070				
	7640101	opaski kablowe OKi	szt.	0.0500				
	0000000	materiały pomocnicze(od M2+M3)	%	4.0000				
	7969999	kabel YDY 3x4 mm2	m	1.0400				
		-- Sprzęt --						
	39000	środek transportowy	m-g	0.0067				
	39970	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.0044				
	39100	ciągnik kołowy	m-g	0.0044				
	31100	żuraw samochodowy	m-g	0.0044				
		Razem pozycja 21					**120.000**	
22 d.1	KNR-W 5-10 0117-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YDY 5x2,5 mm2	m				100	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0890				
		-- Materiały --						
	1034799	wazelina techniczna	kg	0.0050				
	7640101	opaski kablowe OKi	szt.	0.0500				
	0000000	materiały pomocnicze(od M2+M3)	%	4.0000				
	7969999	kabel YDY 5x2,5 mm2	m	1.0400				
		-- Sprzęt --						
	39000	środek transportowy	m-g	0.0067				
	39970	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.0044				
	39100	ciągnik kołowy	m-g	0.0044				
	31100	żuraw samochodowy	m-g	0.0044				
		Razem pozycja 22					**100.000**	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
23 d.1	KNR-W 5-10 0117-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YDY 4x2,5 mm2	m				400	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0890				
		-- Materiały --						
	1034799	wazelina techniczna	kg	0.0050				
	7640101	opaski kablowe OKi	szt.	0.0500				
	0000000	materiały pomocnicze(od M2+M3)	%	4.0000				
	7969999	kabel YDY 4x2,5 mm2	m	1.0400				
		-- Sprzęt --						
	39000	środek transportowy	m-g	0.0067				
	39970	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.0044				
	39100	ciągnik kołowy	m-g	0.0044				
	31100	żuraw samochodowy	m-g	0.0044				
		Razem pozycja 23					**400.000**	
24 d.1	KNR-W 5-10 0117-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YDY 3x2,5 mm2	m				3225	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0890				
		-- Materiały --						
	1034799	wazelina techniczna	kg	0.0050				
	7640101	opaski kablowe OKi	szt.	0.0500				
	0000000	materiały pomocnicze(od M2+M3)	%	4.0000				
	7969999	kabel YDY 3x2,5 mm2	m	1.0400				
		-- Sprzęt --						
	39000	środek transportowy	m-g	0.0067				
	39970	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.0044				
	39100	ciągnik kołowy	m-g	0.0044				
	31100	żuraw samochodowy	m-g	0.0044				
		Razem pozycja 24					**3225.000**	
25 d.1	KNR-W 5-10 0117-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YDY 5x1,5 mm2	m				60	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0890				
		-- Materiały --						
	1034799	wazelina techniczna	kg	0.0050				
	7640101	opaski kablowe OKi	szt.	0.0500				
	0000000	materiały pomocnicze(od M2+M3)	%	4.0000				
	7969999	kabel YDY 5x1,5 mm2	m	1.0400				
		-- Sprzęt --						
	39000	środek transportowy	m-g	0.0067				
	39970	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.0044				
	39100	ciągnik kołowy	m-g	0.0044				
	31100	żuraw samochodowy	m-g	0.0044				
		Razem pozycja 25					**60.000**	
26 d.1	KNR-W 5-10 0117-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YDY 3x1,5 mm2	m				1300	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0890				
		-- Materiały --						
	1034799	wazelina techniczna	kg	0.0050				
	7640101	opaski kablowe OKi	szt.	0.0500				
	0000000	materiały pomocnicze(od M2+M3)	%	4.0000				

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
	7969999	kabel YDY 3x1,5 mm2	m	1.0400				
		-- Sprzęt --						
	39000	środek transportowy	m-g	0.0067				
	39970	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.0044				
	39100	ciągnik kołowy	m-g	0.0044				
	31100	żuraw samochodowy	m-g	0.0044				
		Razem pozycja 26					**1300.000**	
27 d.1	KNR 0-14 2011-07 KNR 2-02 r.20 z.sz. 5.3. STWiOR p. 5.2.3.3	Obudowa elementów konstrukcji płytami gipsowo - kartonowymi na rusztach metalowych pojedynczych belek i podciągów, jednowarstwowa 50 - 01 Oddzielne pasy szer.do 30 cm. - obudowa tras kablowych o odporności ogniowej EI 30	m2				150	
		-- Robocizna --						
	999	2.1051*1.3=	r-g	2.7366				
		-- Materiały --						
	1750803	płyty gipsowo-kartonowe Ridurit	m2	1.0500				
	1323303	Profil stalowy U28x27x0,6 mm, pod płyty gipsowo-kartonowe	m	0.7600				
	1323321	Profil stalowy C50x50x0,6 mm, pod płyty gipsowo-kartonowe	m	2.0500				
	6803599	kołki do wstrzeliwania	szt.	4.0600				
	1346700	Wkręty fosfatyzowane do płyt gipsowo-kartonowych - do profili stalowych 3,5 mm	szt	17.0000				
	1740399	Szpachla gipsowa uniwersalna Gips 690	kg	1.3200				
	3903099	Taśma spoinowa papierowa perforowana	m	2.2640				
	3930001	Woda przemysłowa z rurociągu	m3	0.00086				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	1.5000				
		-- Sprzęt --						
	34312	wyciąg	m-g	0.0210				
	00000	środek transportu	m-g	0.0160				
		Razem pozycja 27					**150.000**	
28 d.1	KNNR 5 1207-05 STWiOR p. 5.2.3.3	Wykucie bruzd dla rur RKLG18, RS22 w cegle	m				900	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1100				
		Razem pozycja 28					**900.000**	
29 d.1	KNNR 5 0101-07 STWiOR p. 5.2.3.4	Rury winidurowe o śr.do 37 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton	m				900	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1190				
		-- Materiały --						
	7580099	rury winidurowe	m	1.0400				
	7580499	złączki	szt	0.4100				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 29					**900.000**	
30 d.1	KNNR 5 0203-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur YDY 5x4mm2,	m				10	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0352				
		-- Materiały --						
		przewody YDY 5x4 mm2'	m	1.0400				
		Razem pozycja 30					**10.000**	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
31 d.1	KNNR 5 0203-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur YDY 3x4mm2,	m				15	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0352				
		-- Materiały --						
		przewody YDY 3x4 mm2'	m	1.0400				
		Razem pozycja 31					**15.000**	
32 d.1	KNNR 5 0203-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur YDY 3x2,5mm2,	m				475	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0352				
		-- Materiały --						
		przewody YDY 3x2,5 mm2'	m	1.0400				
		Razem pozycja 32					**475.000**	
33 d.1	KNNR 5 0203-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur YDY 3x1,5mm2,	m				200	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0352				
		-- Materiały --						
		przewody YDY 3x1,5 mm2'	m	1.0400				
		Razem pozycja 33					**200.000**	
34 d.1	KNNR 5 0203-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur LY4mm2,	m				150	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0352				
		-- Materiały --						
		przewody LY 4 mm2	m	1.0400				
		Razem pozycja 34					**150.000**	
35 d.1	KNNR 5 0201-06 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 35 mm2 wciągane do rur LY 16 mm2, LY 25 mm2	m				50	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0368				
		-- Materiały --						
		przewody jednoożyłowe LY 16 mm2 450*1.04/750=0.624=	m	0.6240				
		przewody jednoożyłowe LY 25 mm2 300*1.04/750=0.416=	m	0.4160				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 35					**50.000**	
36 d.1	KNNR 5 0205-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - HDGs 3x2,5 mm2	m				25	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0546				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody kabelkowe HDGs 3x2,5 mm2	m	1.0400				

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
	1551399	uchwyty	szt.	3.3000				
	1551399	kotwy	szt.	3.3300				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 36					**25.000**	
37 d.1	KNNR 5 0503-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - świetlówkowa 4x40 W - AC314I65PPSH AGAT Clean 3x14W PPAR SH IP65	kpl.				49	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.7000				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe AC314I65PPSH AGAT Clean 3x14W PPAR SH IP65	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 37					**49.000**	
38 d.1	KNNR 5 0503-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - świetlówkowa 4x40 W - AC314I65PPSH AGAT Clean 3x14W PPAR SH IP65 (wykonanie 2+1) z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.				52	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.7000				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe AC314I65PPSH AGAT Clean 3x14W PPAR SH IP65 (wykonanie 2+1) z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 38					**52.000**	
39 d.1	KNNR 5 0503-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - świetlówkowa 4x40 W - AC414I65PPSH AGAT Clean 4x14W PPAR SH IP65	kpl.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.7000				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe AC414I65PPSH AGAT Clean 4x14W PPAR SH IP65	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 39					**1.000**	
40 d.1	KNNR 5 0503-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - świetlówkowa 4x40 W - AC414I65PPSH AGAT Clean 4x14W PPAR SH IP65 (wykonanie 3+1) z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.7000				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe AC414I65PPSH AGAT Clean 4x14W PPAR SH IP65 (wykonanie 3+1) z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 40					**1.000**	
41 d.1	KNNR 5 0503-01 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - żarowa, halogenowa, compact - BM22214G9 BERYL M22 2x14W EVG	kpl.				4	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.8600				
		-- Materiały --						
	7306399	oprawy BM22214G9 BERYL M22 2x14W EVG	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 41					**4.000**	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
42 d.1	KNNR 5 0502-04 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 4x40 W - RC314I65PPSH RUBIN Clean 3x14W PPAR SH IP65	kpl.				95	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.9200				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe RC314I65PPSH RUBIN Clean 3x14W PPAR SH IP65	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 42					**95.000**	
43 d.1	KNNR 5 0502-04 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 4x40 W - RC314I65PPSH RUBIN Clean 3x14W PPAR SH IP66 z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.9200				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe RC314I65PPSH RUBIN Clean 3x14W PPAR SH IP66 z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 43					**1.000**	
44 d.1	KNNR 5 0502-04 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 4x40 W - RC414I65PPSH RUBIN Clean 4x14W PPAR SH IP65	kpl.				27	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.9200				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe RC414I65PPSH RUBIN Clean 4x14W PPAR SH IP65	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 44					**27.000**	
45 d.1	KNNR 5 0502-04 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 4x40 W - RC414I65PPSH RUBIN Clean 4x14W PPAR SH IP65 z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.9200				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe RC414I65PPSH RUBIN Clean 4x14W PPAR SH IP65 z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 45					**1.000**	
46 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W - METM136C METEOR TM 1x36W PRISMATIC	kpl.				61	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.7400				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe METM136C METEOR TM 1x36W PRISMATIC	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 46					**61.000**	
47 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W - METM236C METEOR TM 2x36W PRISMATIC	kpl.				29	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.7400				

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe METM236C METEOR TM 2x36W PRISMATIC	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 47					**29.000**	
48 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W - METM236C METEOR TM 2x36W PRISMATIC z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.				9	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.7400				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe METM236C METEOR TM 2x36W PRISMATIC z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 48					**9.000**	
49 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W - AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W	kpl.				19	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.7400				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 49					**19.000**	
50 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W - AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W, z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.7400				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W, z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 50					**1.000**	
51 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W - AM118TCLOPALG8 Ametyst 1x18W	kpl.				64	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.7400				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe AM118TCLOPALG8 Ametyst 1x18W	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 51					**64.000**	
52 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W - AM118TCLOPALG8 Ametyst 1x18W z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.7400				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawy świetlówkowe AM118TCLOPALG8 Ametyst 1x18W z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 52					**1.000**	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
53 d.1	KNR-W 5-08 0504-03-analogia STWiOR p. 5.2.3.8	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych kierunkowych	kpl.				13	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.3200				
		-- Materiały --						
	7304199	oprawy PRYMAT AT C LED - 2h autotest	szt	1.0000				
		szyba style nadruk	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 53					**13.000**	
54 d.1	KNR AL-01 0201-01	Montaż czujki ruchu- pasywna podczerwieni Servodan 41-300	szt.				16	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.8700				
		-- Materiały --						
		czujnik Servodan 41-300	szt	1.0000				
		Razem pozycja 54					**16.000**	
55 d.1	KNNR 5 0502-04 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 4x40 W - oprawy oświetlenia zewnętrznego EDD75/BM/GR z czujnikiem ruchu	kpl.				6	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.9200				
		-- Materiały --						
	7302299	oprawa EDD75/BM/GR z czujnikiem ruchu	szt.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 55					**6.000**	
56 d.1	KNNR 5 0301-11 STWiOR p. 5.2.3.4	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym	szt.				327	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0914				
		Razem pozycja 56					**327.000**	
57 d.1	KNNR 5 0306-02 STWiOR p. 5.2.3.7	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszce instalacyjnej	szt.				116	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1580				
		-- Materiały --						
		łączniki serii Mosaic	szt	1.0000				
		ramka serii Mosaic	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 57					**116.000**	
58 d.1	KNNR 5 0306-03 STWiOR p. 5.2.3.7	Łączniki świecznikowe podtynkowe w puszce instalacyjnej	szt.				22	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1890				
		-- Materiały --						
	7519999	łączniki instalacyjne serii Mosaic	szt.	1.0200				
		ramka serii Mosaic	szt	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 58					**22.000**	
59 d.1	KNNR 5 0306-04 STWiOR p. 5.2.3.7	Łączniki krzyżowe, dwubiegunowe podtynkowe w puszce instalacyjnej	szt.				4	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.2310				
		-- Materiały --						
	7519999	łączniki instalacyjne	szt.	1.0200				
		ramka serii Mosaic	szt	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 59					**4.000**	
60 d.1	KNNR 5 0308-03 STWiOR p. 5.2.3.7	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe pojedyncze o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2	szt.				19	
	999	-- Robocizna --	r-g	0.3410				
		-- Materiały --						
	7530399	gniazda pojedyncze podtynkowe serii Mosaic	szt.	1.0200				
		ramka serii Mosaic	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 60					**19.000**	
61 d.1	KNNR 5 0308-03 STWiOR p. 5.2.3.7	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe podwójne o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2	szt.				118	
	999	-- Robocizna --	r-g	0.3410				
		-- Materiały --						
	7530399	gniazda podwójne podtynkowe serii Mosaic	szt.	1.0200				
		ramka serii Mosaic	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 61					**118.000**	
62 d.1	KNNR 5 0308-05 STWiOR p. 5.2.3.7	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2	szt.				48	
	999	-- Robocizna --	r-g	0.2630				
		-- Materiały --						
	7530299	gniazda hermetyczne	szt.	1.0200				
		ramka serii Mosaic	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 62					**48.000**	
63 d.1	KNNR 5 0308-07 STWiOR p. 5.2.3.7	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym wodoszczelne 3-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 4 mm2	szt.				4	
	999	-- Robocizna --	r-g	0.2910				
		-- Materiały --						
	7530299	gniazda 3-fazowe	szt.	1.0200				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 63					**4.000**	
64 d.1	KNNR 5 0406-03 STWiOR p. 5.2.3.7	Aparaty elektryczne o masie do 10 kg - panele nadłóżkowe	szt.				58	
	999	-- Robocizna --	r-g	1.1500				
		Razem pozycja 64					**58.000**	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
65 d.1	KNNR 5 0303-02 STWiOR p. 5.2.3.4	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 75x75 mm o 4 wylotach dla przewodów o przekroju do 2.5 mm2	szt.				327	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.4590				
		-- Materiały --						
	7540099	puszki	szt.	1.0200				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 65					**327.000**	
66 d.1	KNNR 5 1204-03 STWiOR p. 5.2.3.7	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm2	szt.				10	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1250				
		-- Materiały --						
	7620999	końcówki kablowe do zaprasowania"'	szt.	1.0300				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 66					**10.000**	
67 d.1	KNNR 5 1204-02 STWiOR p. 5.2.3.7	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2	szt.				20	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0809				
		-- Materiały --						
	7620999	końcówki kablowe do zaprasowania""	szt.	1.0300				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 67					**20.000**	
68 d.1	KNNR 5 1204-01 STWiOR p. 5.2.3.7	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm2	szt.				6	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0525				
		-- Materiały --						
	7620999	końcówki kablowe do zaprasowania	szt.	1.0300				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 68					**6.000**	
69 d.1	KNNR 5 1203-05 STWiOR p. 5.2.3.7	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył				10	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0378				
		Razem pozycja 69					**10.000**	
70 d.1	KNNR 5 1203-11 STWiOR p. 5.2.3.7	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył				20	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0336				
		Razem pozycja 70					**20.000**	
71 d.1	KNNR 5 1203-10 STWiOR p. 5.2.3.7	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 6 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył				6	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0263				
		Razem pozycja 71					**6.000**	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
72 d.1	KNNR 5 1203-09 STWiOR p. 5.2.3.7	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył				58	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0231				
		Razem pozycja 72					**58.000**	
73 d.1	KNNR 5 1203-08 STWiOR p. 5.2.3.7	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył				5500	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0200				
		Razem pozycja 73					**5500.000**	
74 d.1	KNNR 5 1208-01 STWiOR p. 5.2.3.6	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m				900	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0315				
		Razem pozycja 74					**900.000**	
75 d.1	KNNR 5 1301-01 STWiOR p. 6.1	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar				94	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.3000				
		Razem pozycja 75					**94.000**	
76 d.1	KNNR 5 1301-02 STWiOR p. 6.1	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar				7	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.7600				
		Razem pozycja 76					**7.000**	
77 d.1	KNNR 5 1305-01 STWiOR p. 6.1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.				42	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.3300				
		Razem pozycja 77					**42.000**	
78 d.1	KNNR 5 0602-02 STWiOR p. 6.1	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych na podłożu innym niż drewno	m				20	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.3440				
		-- Materiały --						
	1121099	bednarka ocynkowana	kg	2.0800				
	7590300	wsporniki ścienne	szt.	1.0100				
	7590610	złącza kontrolne	szt.	0.0200				
	6801299	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg	0.0060				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		-- Sprzęt --						
	72100	spawarka	m-g	0.0294				
		Razem pozycja 78					**20.000**	
79 d.1	KNNR 5 1304-01 STWiOR p. 6.1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.				3	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.2400				
		Razem pozycja 79					**3.000**	
80 d.1	KNNR 5 1304-05 STWiOR p. 6.1	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar)	szt.				190	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.5000				
		Razem pozycja 80					**190.000**	
2		**Dział II - Instalacja sygnalizacji pożaru SAP**						
81 d.2	KNR-W 4-03 1001-01	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodow wtynkowych w cegle	m				20	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0798				
		Razem pozycja 81					**20.000**	
82 d.2	KNR-W 4-03 1012-01	Zaprawianie bruzd o szer. do 25 mm	m				20	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0315				
		Razem pozycja 82					**20.000**	
83 d.2	KNNR 5 0101-05	Rury winidurowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton	m				20	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0920				
		-- Materiały --						
	7580099	rury winidurowe bezhalogenowe	m	1.0400				
	7580499	złączki	szt	0.4100				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 83					**20.000**	
84 d.2	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur	m				20	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0352				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody YnTKSYekw. 1x2x0,8 mm2	m	1.0400				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 84					**20.000**	
85 d.2	KNNR 5 0206-04 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na podłożu innym niż betonowe - HDGs 3x2,5 mm2	m				30	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.3500				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody kabelkowe HDGs 3x2,5 mm2	m	1.0400				
	1551399	uchwyty	szt.	3.3000				
	1551399	kotwy	szt.	3.3300				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 85					**30.000**	
86 d.2	KNNR 5 0205-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - HDGs 2x1 mm2	m				120	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0546				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody kabelkowe HDGs 2x1 mm2	m	1.0400				
	1551399	uchwyty	szt.	3.3000				
	1551399	kotwy	szt.	3.3300				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 86					**120.000**	
87 d.2	KNNR 5 0209-04 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych	m				1900	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0546				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody YnTKSYekw. 1x2x0,8 mm2	m	1.0400				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 87					**1900.000**	
88 d.2	KNNR 5 0209-04 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych	m				350	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0546				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody YnTKSY 1x2x0,8 mm2	m	1.0400				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 88					**350.000**	
89 d.2	KNR 5-06 1603-02	Zainstalowanie dodatkowych pakietów liniowych alarmów PLA w centralkach i przystawkach SAP - redundantna karta linii pętklowych x-line - B5-DXI2	szt.				2	
		-- Robocizna --						
	999	0.65*0.955=	r-g	0.6208				
		-- Materiały --						
	1050000	Benzyny do ekstrakcji - luzem	dm^3	0.0500				
	7959999	B5-DXI2 redundantna karta linii pętlowych	m	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 89					**2.000**	
90 d.2	KNR 5-06 1606-04	Instalowanie gniazd w wykonaniu zwykłym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych-czujek kołkami rozporowymi na betonie	szt.				87	
		-- Robocizna --						
	999	2.14*0.955=	r-g	2.0437				
		-- Materiały --						
	8990499	kolki rozporowe plastikowe z wkretami	szt.	2.0000				
	7959999	Gniazdo standardowe USB 501-1	m	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 90					**87.000**	
91 d.2	KNR 5-06 1606-06	Instalowanie gniazd w wykonaniu zwykłym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych-czujek wkrętami lub śrubami M6 na stropie perforowanym	szt.				131	
		-- Robocizna --						
	999	2.1*0.955=	r-g	2.0055				
		-- Materiały --						
	1343599	śruby M6 z nakrętkami i podkładkami	kg	0.0350				
	7959999	Gniazdo standardowe USB 501-2	m	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 91					**131.000**	
92 d.2	KNR 5-06 1608-10	Instalowanie osłon przeciwwietrznych do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych-czujek na podłożu - konstrukcji metalowej	szt.				4	
		-- Robocizna --						
	999	2.96*0.955=	r-g	2.8268				
		-- Materiały --						
	1343599	śruby M6 z nakrętkami i podkładkami	kg	0.0700				
	7959999	czujka dymu z gniazdem w osłonie przeciwwietrznej LKM531	m	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 92					**4.000**	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
93 d.2	KNR 5-06 1612-02	Instalowanie optycznych czujek dymu w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzeniem	szt.				218	
		-- Robocizna --						
	999	1.62*0.955=	r-g	1.5471				
		-- Materiały --						
	7959999	czujka interaktywna wielokryteryjna CUBUS MTD 533X	m	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 93					**218.000**	
94 d.2	KNR 5-06 1612-08	Instalowanie dodatkowych wnętrzowych wskaźników zadziałania w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzeniem	szt.				87	
		-- Robocizna --						
	999	0.15*0.955=	r-g	0.1433				
		-- Materiały --						
	7959999	wskaźnik zadziałania BX-UPI	m	1.0000				
	7959999	obudowa wskaźnika zadziałania	m	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 94					**87.000**	
95 d.2	KNR 5-06 1612-07	Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisków w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzeniem	szt.				12	
		-- Robocizna --						
	999	1.05*0.955=	r-g	1.0028				
		-- Materiały --						
	7959999	przycisk pożarowy MCP545X-1R-PL natynkowy	m	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 95					**12.000**	
96 d.2	KNR AL-01 0404-09-analogia STWiOR p. 5.3.1	Montaż dodatkowych urządzeń i elementów SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - moduł liniowy	szt.				4	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	5.7800				
		-- Materiały --						
		moduł wejścia/wyjścia BX-OI3	szt	1.0000				
		obudowa modułu IP66	szt	1.0000				
		nypel wielostopniowy M 20	szt	5.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 96					**4.000**	
97 d.2	KNR 5-06 1614-04	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych o 40 punktach	szt.				3	
		-- Robocizna --						
	999	6.1*0.955=	r-g	5.8255				
		Razem pozycja 97					**3.000**	
98 d.2	KNR AL-01 0601-02 STWiOR p. 5.3.5	Przygotowanie i testowanie oprogramowania systemu alarmowego - do 50 kroków programowych (instrukcji)	system				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	35.1000				
		Razem pozycja 98					**1.000**	
99 d.2	KNNR 5 1203-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył				1000	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0158				

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		Razem pozycja 99					**1000.000**	
100 d.2	KNNR 5 1303-01 STWiOR p. 6.1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	po-miar				2	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.6300				
		Razem pozycja 100					**2.000**	
101 d.2	Kalkulacja wła-sna	Uruchomienie systemu sygnalizacji pożaru i dokumentacja powykonawcza	szt				1	
		-- Robocizna --						
	999	robocizna	szt.	1.0000				
		Razem pozycja 101					**1.000**	
3		**Dział III - Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO**						
102 d.3	KNNR 5 0206-04 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym prze-kroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na podłożu innym niż betonowe - NKGsżo 3x6 mm2	m				45	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.3500				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody kabelkowe NKGsżo 3x6 mm2	m	1.0400				
	1551399	uchwyty	szt.	3.3000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 102					**45.000**	
103 d.3	KNNR 5 0209-04 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym prze-kroju żył do 7.5 mm2 układane w goto-wych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych - HDGs 3x1,5 mm2	m				2400	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0546				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody HDGs 3x1,5 mm2	m	1.0400				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 103					**2400.000**	
104 d.3	KNNR 5 0209-04 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym prze-kroju żył do 7.5 mm2 układane w goto-wych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych - HTKSHekw. 4x2x0,8 mm2	m				250	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0546				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody HTKSHekw. 4x2x0,8 mm2	m	1.0400				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 104					**250.000**	
105 d.3	KNR AT-14 0110-01 analogia STWiOR p. 5.4	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" sto-jących - jednostka centralna	kpl.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	2.4000				
		-- Materiały --						
	0000000	materiały pomocnicze(od R)	%	2.5000				
	7753999	komputer PC z 19" ekranem dotyko-wym UniTouch - BDM400TS	kpl.	1.0000				
	7753999	cyfrowy mikser matrycujący DSP, 8we 7stref A+B+Monitor 14linii+ 6alarm BVRD2M	kpl.	1.0000				
	7753999	interface CANbus - wejście Cyfrowej Stacji ZMikrofonowej do BVRD BVRDIF3	kpl.	2.0000				

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
	7753999	interface CANbus przyłącze dla CSP/ sterowania komunikatami w BVRD BVRDFPI	kpl.	1.0000				
	7753999	interface sieciowego połączenia pętlowego audio/data dla BVRD2M BVRDNET	kpl.	2.0000				
	7753999	moduł sieciowego połączenia pętlowego audio/data światłowodem BVRNET	kpl.	2.0000				
	7753999	interface CANbus - przyłacze 10 wzmacniaczy + auto-przerzutnik 1 rezerw - BVRDACO	kpl.	2.0000				
	7959999	szafa zbiorcza Rack 24U z metalu (szklane drzwi) - RACK-ZPAS-24U	szt	1.0000				
	7959999	listwa zasilania sieciowego 9 gniazd do Rack 19" - RACK-ZPAS-LZ-30/9	szt	1.0000				
	7959999	panel maskujący 1U z metalu dla szafy zbiorczej Rack 19" - RACK-ZPAS-BLANK1	szt	3.0000				
	7959999	płyta podłogowa 60x60 z metalu dla szafy Rack 19" - RACK-ZPAS-PODŁOGA	szt	1.0000				
	7959999	listwa zasilania 4 gniazda do Rack 19" 1U + zabezpieczenia - RACK-ZPAS-PZ-30F	szt	2.0000				
	7959999	zestaw 3 wentylatorów 1U/19" - PV 2603	szt	1.0000				
	7959999	komplet elementów połączeniowych w szafie rack dla systemu EVAS - EVAS connection	szt	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M10+M11+M12+M13+M14+M15+M16)	%	2.5000				
		Razem pozycja 105					**1.000**	
106 d.3	KNR 5-06 0204-02	Instalowanie panelowych wzmacniaczy mocy do 200 W w zestawie	wzm.				5	
		-- Robocizna --						
	999	6.37*0.955=	r-g	6.0834				
		-- Materiały --						
	7959999	moduł wzmacniacz HiFi Class-D 65+65+65+65W - 100V 4x1we, EN60849 - BV050Q	szt	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 106					**5.000**	
107 d.3	KNR AL-01 0112-06	Montaż zasilacza do 12 V z bateriami	szt.				3	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	5.8900				
		-- Materiały --						
	7959999	moduł zasilacz z ładowarką aku 24V dla wzmacniaczy VIGIL w ramie BVMF - BVSMP + FRAME	szt	1.0000				
	7959999	12 V - 80 Ah akumulator rezerwowego zasilania dla 19"RACK (8U, max 4) - AKU 80 Ah 2/3=0.666667=	szt	0.6667				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 107					**3.000**	
108 d.3	KNR 5-06 0107-02	Instalowanie zestawów rozgłoszeniowych biurkowych o mocy 200 W na podłożu drewnianym	zest.				1	
		-- Robocizna --						
	999	20.09*0.955=	r-g	19.1860				
		-- Materiały --						
	7959999	cyfrowa stacja mikrofonowa do współpracy z ekranem dotykowym UniTouch - BDM400TS	szt	1.0000				
	7959999	4-stref dynamic mikrofon Pożarowy + monitor + skrzynka IP66, EN60849 - BFM404	szt	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 108					**1.000**	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
109 d.3	KNR 5-06 0801-04	Instalowanie głośnika bez obudowy o mocy 10 W na gotowych płytach z tworzywa	szt.				84	
		-- Robocizna --						
	999	1.96*0.955=	r-g	1.8718				
		-- Materiały --						
	1343599	śruby M6 z nakrętkami i podkładkami	kg	4.0000				
	7959999	okrągły metalowy 5" głośnik sufitowy 6W - 100V, SPL 100dB, certyfikat CNBOP - RCS 5/FTS	szt	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 109					**84.000**	
110 d.3	KNR 5-06 0803-06	Instalowanie głośnika wnętrzowego o mocy 10 W w obudowie zwykłej na ścianie z cegły	szt.				5	
		-- Robocizna --						
	999	1.23*0.955=	r-g	1.1747				
		-- Materiały --						
	7890199	haczyki stalowe	szt.	2.0000				
	7959999	głośnik naścienny dual-cone ABS, 6 W -100V SPL 103dB, certyfikat CNBOP - PBC 6/TC	szt	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 110					**5.000**	
111 d.3	KNR 5-06 0808-06	Instalowanie zestawów głośnikowych i kolumn dźwiękowych wnętrzowych o mocy 12 W w obudowach zwykłych na gotowych konstrukcjach na ścianie z cegły	szt.				27	
		-- Robocizna --						
	999	3.78*0.955=	r-g	3.6099				
		-- Materiały --						
	7959999	projektor głośnikowy z ABS 10W - 100V SPL 100dB certyfikat CNBOP - CAD 10/TC	szt	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 111					**27.000**	
112 d.3	KNR 5-06 0502-01	Uruchomienie zespołów emisji programów o 20 liniach wej./wyj.	zesp.				1	
		-- Robocizna --						
	999	9.83*0.955=	r-g	9.3877				
		Razem pozycja 112					**1.000**	
113 d.3	KNNR 5 1203-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żyła				500	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0158				
		Razem pozycja 113					**500.000**	
114 d.3	KNNR 5 1303-01 STWiOR p. 6.1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.6300				
		Razem pozycja 114					**1.000**	
115 d.3	Kalkulacja własna	Uruchomienie dźwiękowego systemu ostrzgawczego i dokumentacja powykonawcza	szt				1	
		-- Robocizna --						
	999	robocizna'	szt.	1.0000				
		Razem pozycja 115					**1.000**	
4		**Dział IV - Instalacja oddymiania**						

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
116 d.4	KNR AL-01 0101-01 STWiOR p. 5.4	Montaż kompaktowej centrali alarmowej do 4 linii dozorowych	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	14.1000				
		-- Materiały --						
		centralka RZN 4404-K V2	szt	1.0000				
		akumulator Akku Typ 2	szt	2.0000				
		moduł przekaźnika odłączającego TR 42	szt	1.0000				
		moduł impulsu IM 44-K/M	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 116					**1.000**	
117 d.4	KNR AL-01 0402-03 analogia STWiOR p. 5.4	Montaż przycisków oddymiania	szt.				2	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.9300				
		-- Materiały --						
		przycisk RT-45-LT	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 117					**2.000**	
118 d.4	KNR AL-01 0402-03 analogia STWiOR p. 5.4	Montaż przycisków przewietrzania	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.9300				
		-- Materiały --						
		przycisk LT-43U PL	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 118					**1.000**	
119 d.4	KNR AL-01 0404-13 analogia STWiOR p. 5.4	Montaż dodatkowych urządzeń i elementów SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - sygnalizator wiatrowo-deszczowy	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	2.7300				
		-- Materiały --						
		sygnalizator wiatrowo-deszczowy WRG 82	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 119					**1.000**	
120 d.4	KNR AL-01 0603-02 STWiOR p. 5.4	Uruchomienie i pomiary linii dozorowych adresowych - do 4 adresów	lin.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	3.3200				
		-- Sprzęt --						
	al001	przyrządy testujące i pomiarowe zgodnie z wymaganiami producenta	m-g	0.9500				
		Razem pozycja 120					**1.000**	
121 d.4	KNNR 5 1207-05 STWiOR p. 5.2.3.3	Wykucie bruzd dla rur w cegle	m				75	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1100				
		Razem pozycja 121					**75.000**	
122 d.4	KNNR 5 1208-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m				75	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0315				
		Razem pozycja 122					**75.000**	
123 d.4	KNNR 5 0205-01 STWiOR p. 5.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - HDGs 4x2,5 mm2	m				5	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0546				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody HDGs 4x2,5 mm2	m	1.0400				
	1551399	uchwyty	szt.	3.3000				
	1551399	kotwy	szt.	3.3300				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 123					**5.000**	
124 d.4	KNNR 5 0205-01 STWiOR p. 5.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - HDGs 3x2,5 mm2	m				30	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0546				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody HDGs 3x2,5 mm2	m	1.0400				
	1551399	uchwyty	szt.	3.3000				
	1551399	kotwy	szt.	3.3300				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 124					**30.000**	
125 d.4	KNNR 5 0205-01 STWiOR p. 5.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - HDGs 3x1 mm2	m				5	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0546				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody HDGs 3x1 mm2	m	1.0400				
	1551399	uchwyty	szt.	3.3000				
	1551399	kotwy	szt.	3.3300				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 125					**5.000**	
126 d.4	KNNR 5 0205-01 STWiOR p. 5.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - YnKTSYekw. 2x2x0,8 mm2	m				10	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0546				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody YnKTSYekw. 2x2x0,8 mm2	m	1.0400				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 126					**10.000**	
127 d.4	KNNR 5 0205-01 STWiOR p. 5.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe	m				25	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0546				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody LiYY 2x1 mm2	m	1.0400				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 127					**25.000**	
128 d.4	KNNR 5 0206-04 STWiOR p. 5.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na podłożu innym niż betonowe	m				60	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.3500				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody HDGs 3x2,5 mm2	m	1.0400				
	1551399	kotwy	szt.	3.3300				
	1551399	uchwyty	szt.	3.3000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 128					**60.000**	
129 d.4	KNR 7-30 1110-01 STWiOR p. 5.4.2	Siłownik drzwi napowietrzających z przekaźnikiem sterującym	kpl.				1	
		-- Robocizna --						
	999	3.99*0.955=	r-g	3.8105				
		-- Materiały --						
	5829801	napęd drzwiowy DDS-54/500	kpl.	1.0000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	1.5000				
		Razem pozycja 129					**1.000**	
130 d.4	KNNR 5 1203-01 STWiOR p. 5.2.3.7	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył				40	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0158				
		Razem pozycja 130					**40.000**	
131 d.4	KNNR 5 1303-01 STWiOR p. 6.1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.6300				
		Razem pozycja 131					**1.000**	
132 d.4	KNNR 5 1303-02 STWiOR p. 6.1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)	pomiar				2	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.4200				
		Razem pozycja 132					**2.000**	
133 d.4	Kalkulacja własna STWiOR p. 5.4	Uruchomienie systemu oddymiania i dokumentacja powykonawcza	szt				1	
		-- Robocizna --						
	999	robocizna"	szt.	1.0000				
		Razem pozycja 133					**1.000**	
5		**Dział V - Instalacja sieci strukturalnej**						
134 d.5	KNR AT-14 0102-01 STWiOR p. 5.4	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - U/UTP kat. 6	m				1650	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0170				
		-- Materiały --						
		przewód kat. 6 (250 MHz) U/UTP 23AWG	m	1.1000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 134					**1650.000**	
135 d.5	KNR AT-14 0102-01 STWiOR p. 5.4	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - kabel telefoniczny	m				600	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0170				
		-- Materiały --						
		kabel telefoniczny U/UTP 25 par kat. 3, 24WG LSZH	m	1.1000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		Razem pozycja 135					**600.000**	
136 d.5	KNR AT-14 0102-01 STWiOR p. 5.4	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - kabel telefoniczny	m				400	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0170				
		-- Materiały --						
		kabel telefoniczny U/UTP 50 par kat. 3, 24WG LSZH	m	1.1000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 136					**400.000**	
137 d.5	KNR AT-14 0102-07 STWiOR p. 5.4, p. 5.2.3.9	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, dodatek za ułożenie na suficie podwieszanym	m				1650	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0030				
		-- Materiały --						
		materiały pomocnicze(od R)	%	2.5000				
		Razem pozycja 137					**1650.000**	
138 d.5	KNR AT-14 0103-08 STWiOR p. 5.2.2., 5.2.3.5	Ręczne przeciąganie odcinków okablowania strukturalnego przez przepusty w przegrodach budowlanych - dodatek za przeciąganie na wysokości powyżej 2,0 m	m				1900	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0088				
		-- Materiały --						
		materiały pomocnicze(od R)	%	2.5000				
		Razem pozycja 138					**1900.000**	
139 d.5	KNR-W 4-03 1001-01	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodow wtynkowych w cegle	m				250	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0798				
		Razem pozycja 139					**250.000**	
140 d.5	KNR-W 4-03 1012-01	Zaprawianie bruzd o szer. do 25 mm	m				250	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0315				
		Razem pozycja 140					**250.000**	
141 d.5	KNNR 5 0101-05	Rury winidurowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton	m				250	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0920				
		-- Materiały --						
	7580099	rury winidurowe bezhalogenowe	m	1.0400				
	7580499	złączki	szt	0.4100				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 141					**250.000**	
142 d.5	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur	m				250	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0352				
		-- Materiały --						
		przewód kat. 6 (250 MHz) U/UTP 23AWG	m	1.1000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 142					**250.000**	
143 d.5	KNR AT-14 0102-02 STWiOR p. 5.4	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel światłowodowy	m				300	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0212				
		-- Materiały --						
		kabel XG/OM3 uniwersalny 8x50/125/900 w osłonie niepalnej LSZH	m	1.1000				
	0000000	materiały pomocnicze(od R)	%	2.5000				
		Razem pozycja 143					**300.000**	
144 d.5	KNR AT-14 0104-01 STWiOR p. 5.4	Spawanie kabla światłowodowego wielomodowego w kasetach światłowodowych	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.3280				
		-- Materiały --						
	0000000	materiały pomocnicze(od R)	%	2.5000				
		-- Sprzęt --						
	at141	spawarka światłowodowa	m-g	0.0570				
		Razem pozycja 144					**1.000**	
145 d.5	KNR AT-14 0106-01 STWiOR p. 5.4	Montaż złącza światłowodowego	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.5000				
		-- Materiały --						
	0000000	materiały pomocnicze(od R)	%	2.5000				
	7552999	złącze światłowodowe'	kpl.	1.0000				
		Razem pozycja 145					**1.000**	
146 d.5	KNR AT-14 0107-01 STWiOR p. 5.2.3.1	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - Gniazda 2xRJ45+2x230 DATA + 1x230	szt.				15	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.2040				
		-- Materiały --						
		moduł CopperTen kat 6A STP RJ-K45 KM8 czarny	szt	2.0000				
		płyta czołowa do gniazd teleinformatycznych FIORENA	szt	1.0000				
		ramka 5-krotna FIORENA	szt	1.0000				
		puszka do zestawów podtynkowych gł. 60mm	szt	5.0000				
		gniazdo 230V DATA FIORENA z uziemieniem i kluczem	szt	2.0000				
		gniazdo 230V DATA FIORENA z uziemieniem	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 146					**15.000**	
147 d.5	KNR AT-14 0107-01 STWiOR p. 5.2.3.1	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - panele nadłóżkowe 2xRJ45 + 2x230 DATA + 3x230	szt.				58	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.2040				
		-- Materiały --						
		moduł CopperTen kat 6A STP RJ-K45 KM8 czarny	szt	6.0000				
		adapter montażowy 50x50 - 2xRJ45 KRONE	szt	3.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 147					**58.000**	
148 d.5	KNR AT-14 0107-02 STWiOR p. 5.2.3.1	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - dodatek za podłączenie i obróbkę ekranu STP	szt.				73	
		-- Robocizna --						

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
	999		r-g	0.0250				
		-- Materiały --						
		materiały pomocnicze(od R)	%	2.5000				
		Razem pozycja 148					**73.000**	
149 d.5	KNR AT-14 0107-05 STWiOR p. 5.2.3.1	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - dodatek za przygotowanie i montaż etykiet opisowych gniazda	szt.				73	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0110				
		-- Materiały --						
		materiały pomocnicze(od R)	%	2.5000				
	8999999	etykieta opisowa	szt.	1.0000				
		Razem pozycja 149					**73.000**	
150 d.5	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" stojących - Główny Punkt Dystrybucyjny	kpl.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	2.4000				
		-- Materiały --						
		szafa dystrybucyjna 42U 800/1000/2150/kom.	kpl.	1.0000				
		cokół 800x1000 wys. 120 mm z przeciwwagą	kpl.	1.0000				
		panel wentylacyjny 4-went. (z termostatem)	kpl.	1.0000				
		zaślepka wypałniająca, dachowo-podłogowa z filtrem	kpl.	1.0000				
		panel porządkujący C&C 19"/1U	kpl.	6.0000				
		19" listwa zasilająca 9-portowa z bolcem bez wyłącznika	kpl.	1.0000				
		półka ruchoma 19" 700mm (perforowana)	kpl.	1.0000				
		panel rozdzielczy kat. 6A 32*RJ-KM8 STP 568A/B	kpl.	4.0000				
		panel rozdzielczy kat. 3 19"/1U-50* RJ45 PCB UTP	kpl.	2.0000				
		wieszak kablowy 80x80	kpl.	6.0000				
		panel 19"/1U plastic SC simplex/LC duplex/E2000 pusty	kpl.	1.0000				
		gniazdo MM LC duplex FrontClip	kpl.	12.0000				
		uchwyt na spawy	kpl.	6.0000				
		osłonka termiczna spawów 50mm	kpl.	24.0000				
		Pigtail MM LC OM3 pokr. 0.9, 2m	kpl.	24.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	0.9852				
		Razem pozycja 150					**1.000**	
151 d.5	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" stojących - Punkt Dystrybucyjny	kpl.				3	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	2.4000				
		-- Materiały --						
		szafa dystrybucyjna 42U 800/1000/2150/kom.	kpl.	1.0000				
		cokół 800x1000 wys. 120 mm z przeciwwagą	kpl.	1.0000				
		panel wentylacyjny 4-went. (z termostatem)	kpl.	1.0000				
		zaślepka wypałniająca, dachowo-podłogowa z filtrem	kpl.	1.0000				
		panel porządkujący C&C 19"/1U	kpl.	4.0000				
		19" listwa zasilająca 9-portowa z bolcem bez wyłącznika	kpl.	1.0000				
		półka ruchoma 19" 700mm (perforowana)	kpl.	1.0000				
		panel rozdzielczy kat. 6A 32*RJ-KM8 STP 568A/B	kpl.	1.0000				

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		panel rozdzielczy kat. 3 19"/1U-50* RJ45 PCB UTP	kpl.	1.0000				
		wieszak kablowy 80x80	kpl.	6.0000				
		panel 19"/1U plastic SC simplex/LC duplex/E2000 pusty	kpl.	1.0000				
		gniazdo MM LC duplex FrontClip	kpl.	6.0000				
		uchwyt na spawy	kpl.	3.0000				
		osłonka termiczna spawów 50mm	kpl.	12.0000				
		Pigtail MM LC OM3 pokr. 0.9, 2m	kpl.	12.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	0.9852				
		Razem pozycja 151					**3.000**	
152 d.5	KNR-W 5-05 0604-01 STWiOR p. 5.2.1	Zainstalowanie łącznic automatycznych - Przełacznica Telefoniczna	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	106.9600				
		-- Materiały --						
	7210320	przełącznica uniwersalna pionowa ZG1-22 (stary nr 6044 0 470-10)	szt.	1.0000				
	7210320	LSA-PLUS łączówka rozłączna 2/10 - bez kodu barwnego	szt.	8.0000				
	7210320	nakładka opisowa uchylna 2/10 - bez nadruku	szt.	4.0000				
		-- Sprzęt --						
	73891	woltomierz precyzyjny	m-g	4.0000				
		Razem pozycja 152					**1.000**	
153 d.5	KNR 5-06 1704-03 STWiOR p. 5.2.3.1	Zainstalowanie gniazda wtykowego do aparatów telefonicznych na podłożu z drewna lub cegły	szt.				15	
		-- Robocizna --						
	999	0.4*0.955=	r-g	0.3820				
		-- Materiały --						
		moduł RJ-K11 HK UTP	szt	1.0000				
		płyta czołowa do gniazd teleinformacyjnych FIORENA	szt	1.0000				
		ramka 1-krotna FIORENA	szt	1.0000				
		puszka do zestawów podtynkowych gł 60mm	szt	1.0000				
		ramka 1-krotna FIORENA	szt	1.0000				
		Razem pozycja 153					**15.000**	
154 d.5	KNR AT-14 0111-01 STWiOR p. 6.1	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych zgodnie z wymaganiami	pomiar				161	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.0000				
		-- Materiały --						
		materiały pomocnicze(od R)	%	2.5000				
		-- Sprzęt --						
	at142	przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego	m-g	0.2980				
	at143	środek łączności bezprzewodowej	m-g	0.5960				
		Razem pozycja 154					**161.000**	
6		**Dział VI - Instalacja przyzywowa**						
155 d.6	KNR AL-01 0102-02- analogia STWiOR p. 5.5	Montaż terminalu oddziałowego	szt.				3	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	21.9500				
		-- Materiały --						
		terminal oddziałowy DZT	szt	1.0000				
		Pokrywa A-VDZT	szt	1.0000				
		płytka podłączeniowa dla DZT	szt	1.0000				
		ramka montażowa DR-ST	szt	1.0000				

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		puszka HZEK2	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 155					**3.000**	
156 d.6	KNR AL-01 0102-01-analogia STWiOR p. 5.5	Montaż miniterminali	szt.				21	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	17.6000				
		-- Materiały --						
		miniterminal STM-AD	szt	1.0000				
		Lampa sygnalizacyjna LED ZSL4	szt	1.0000				
		puszka pojedyncza do ścian H1	szt	2.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 156					**21.000**	
157 d.6	KNNR 5 0306-01-analogia STWiOR p. 5.5	Montaż przycisku przywoławczego	szt.				58	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0525				
		-- Materiały --						
	7519999	Manipulator przywoławczy - przycisk " gruszkowy" BT-RL	szt.	1.0000				
	7519999	Gniazdo SV	szt.	1.0000				
	7519999	puszka podwójna do ścian H2	szt.	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 157					**58.000**	
158 d.6	KNNR 5 0306-01-analogia STWiOR p. 5.5	Montaż przycisku pociągowego	szt.				21	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0525				
		-- Materiały --						
	7519999	przycisk pociągowy ZT	szt.	1.0000				
	7519999	puszka podwójna do ścian H2	szt.	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 158					**21.000**	
159 d.6	KNR AL-01 0112-03 STWiOR p. 5.5	Montaż zasilacza SL20.101	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	3.0200				
		-- Materiały --						
		Zasilacz SL20.101	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 159					**1.000**	
160 d.6	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YDY 3x2,5 mm2	m				20	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody YDY 3x2,5 mm2	m	1.0400				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 160					**20.000**	
161 d.6	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YTKY 3x2x0,5 mm2	m				2000	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody YTKSY 3x2x0,8 mm2'	m	1.0400				

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 161					**2000.000**	
162 d.6	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód kat. 5	m				300	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody kat. 5	m	1.0400				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 162					**300.000**	
163 d.6	KNNR 5 1303-01 STWiOR p. 6.1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.6300				
		Razem pozycja 163					**1.000**	
164 d.6	KNR AL-01 0601-01-analogia STWiOR p. 5.5	Przygotowanie i testowanie oprogramowania systemu alarmowego - do 25 kroków programowych (instrukcji)	system				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	17.6000				
		-- Materiały --						
	7519999	interface centralny ZI	szt.	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 164					**1.000**	
7		**Dział VII - Instalacja kontrolii dostępu**						
165 d.7	KNR AL-01 0302-01 STWiOR p. 5.6	Montaż elementów systemu kontroli dostępu - kontroler (sterownik) dla 1 wejścia kontrolowanego	szt.				14	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	7.8700				
		-- Materiały --						
		czytnik kart zbliżeniowych	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 165					**14.000**	
166 d.7	KNR AL-01 0203-01 STWiOR p. 5.6	Montaż czujki otwarcia - kontaktronowa powierzchniowa	szt.				17	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.1400				
		-- Materiały --						
		czujka magnetyczna DC108	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 166					**17.000**	
167 d.7	KNR AL-01 0402-03 analogia STWiOR p. 5.4	Montaż przycisków ewakuacyjnych	szt.				15	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.9300				
		-- Materiały --						
		przycisk ewakaucyjny	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 167					**15.000**	
168 d.7	KNR AL-01 0303-03 STWiOR p. 5.6	Sprawdzenie i pomiary elektryczne obwodów sygnalizacyjnych systemów kontroli dostępu	pomiar				15	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.3400				
		Razem pozycja 168					**15.000**	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
169 d.7	KNR AL-01 0304-01 STWiOR p. 5.6	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - elektrozaczep w wykonaniu standard	szt				10	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.4300				
		Razem pozycja 169					**10.000**	
170 d.7	KNR AL-01 0305-05 STWiOR p. 5.6	Dodatek za utrudnienia przy montażu elektromechanicznego elementu blokującego w drzwiach przeciwpożarowych	szt				10	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	2.2600				
		Razem pozycja 170					**10.000**	
171 d.7	KNR AL-01 0306-01 STWiOR p. 5.6	Uruchomienie systemu kontroli dostępu z 1 sterownikiem (kontrolerem) magistrali	szt				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.5200				
		Razem pozycja 171					**1.000**	
172 d.7	KNR AL-01 0307-01 STWiOR p. 5.6	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażowe klawiatury obsługującej PIN-kod	szt				15	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.8000				
		Razem pozycja 172					**15.000**	
173 d.7	KNR AL-01 0112-08 STWiOR p. 5.6	Montaż zasilacza	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	8.7500				
		-- Materiały --						
		zasilacz buforowany z czasem podtrzymania 12h	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 173					**1.000**	
174 d.7	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YTKY 3x2x0,5 mm2	m				350	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody YTKSY 3x2x0,8 mm2'	m	1.0400				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 174					**350.000**	
175 d.7	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód kat. 5	m				400	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody FTP kat. 5	m	1.0400				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 175					**400.000**	
176 d.7	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YDY 3x2,5 mm2	m				20	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody YDY 3x2,5 mm2	m	1.0400				

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 176					**20.000**	
177 d.7	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - OWY 2x1,5 mm2	m				200	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody OWY 2x1,5 mm2	m	1.0400				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 177					**200.000**	
178 d.7	KNR AL-01 0302-01 STWiOR p. 5.6	Montaż elementów systemu kontroli dostępu - kontroler (sterownik) dla 1 wejścia kontrolowanego	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	7.8700				
		-- Materiały --						
		czytnik kart zbliżeniowych dla RCP	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 178					**1.000**	
179 d.7	KNR AL-01 0203-01 STWiOR p. 5.6	Montaż czujki otwarcia - kontaktronowa powierzchniowa	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.1400				
		-- Materiały --						
		czujka magnetyczna DC108	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 179					**1.000**	
180 d.7	KNR AL-01 0303-03 STWiOR p. 5.6	Sprawdzenie i pomiary elektryczne obwodów sygnalizacyjnych systemów kontroli dostępu	pomiar				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.3400				
		Razem pozycja 180					**1.000**	
181 d.7	KNR AL-01 0304-01 STWiOR p. 5.6	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - elektrozaczep w wykonaniu standard	szt				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.4300				
		Razem pozycja 181					**1.000**	
182 d.7	KNR AL-01 0112-08 STWiOR p. 5.6	Montaż zasilacza	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	8.7500				
		-- Materiały --						
		zasilacz buforowany z czasem podtrzymania 12h	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 182					**1.000**	
183 d.7	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YTKSY 5x2x0,5mm	m				12	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody YTKSY 3x2x0,8 mm2'	m	1.0400				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 183					**12.000**	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
184 d.7	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YDY 3x2,5mm	m				4.5	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody YTKSY 3x2x0,8 mm2'	m	1.0400				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 184					**4.500**	
8		**Dział VIII - Telewizja przemysłowa CCTV**						
185 d.8	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.2., 5.2.3.5 i 5.2.3.9	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód sygnałowy YWD75	m				800	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewód sygnałowy YWD75	m	1.1000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 185					**800.000**	
186 d.8	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.2., 5.2.3.5 i 5.2.3.9	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód zasilający YDY 3x2,5 mm2	m				500	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewód YDY 3x2,5 mm2	m	1.1000				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 186					**500.000**	
187 d.8	KNR AL-01 0501-01 STWiOR p. 5.4	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna	szt.				16	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	3.3600				
		-- Materiały --						
		kamera dualna kopułkowa UVD-EVRDNR-VA2-P	szt	1.0000				
		obudowa zewnętrzna z grzałką 230VAC, osłona i uchwytem ściennym KTP-12DCU 2/16=0.125=	szt	0.1250				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 187					**16.000**	
188 d.8	KNR AL-01 0503-04 STWiOR p. 5.4	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - urządzenie do cyfrowego zapisu obrazu	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	2.8700				
		-- Materiały --						
		rejestrator cyfrowy TVR-4016-1TEA	szt	1.0000				
		Razem pozycja 188					**1.000**	
189 d.8	KNR AL-01 0504-03 STWiOR p. 5.4	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - pulpit sterujący funkcjami głowicy i obiektywu	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	3.5400				
		-- Materiały --						
		pulpit sterujący z joystickiem TVK-505U	szt	1.0000				
		monitor LCD 19" GEL-19DVB	szt	2.0000				

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		Razem pozycja 189					**1.000**	
190 d.8	KNR AT-14 0110-09 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - UPS	kpl.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.5000				
		-- Materiały --						
	7761999	UPS Ares 1600 Rack	kpl.	1.0000				
		Razem pozycja 190					**1.000**	
191 d.8	KNR AL-01 0112-02 STWiOR p. 5.2.1	Montaż zasilacza	kpl.				4	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1500				
		-- Materiały --						
		zasilacz stabilizowany 1 A dla 12VDC KTP-12DCU	kpl.	1.0000				
		Razem pozycja 191					**4.000**	
192 d.8	KNR AL-01 0506-01 STWiOR p. 6.1	Konfiguracja i uruchomienie systemu	linia				1	
		-- Robocizna --						
	999	robocizna	zł.	1.0000				
		Razem pozycja 192					**1.000**	
9		**Dział IX - Instalacja telewizji użytkowej**						
193 d.9	KNR AL-01 0504-08 STWiOR p. 5.7	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - wzmacniacz	szt.				2	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	11.3200				
		-- Materiały --						
		wzmacniacz budynkowy/piętrowy Amigo M800	szt	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 193					**2.000**	
194 d.9	KNR AL-01 0502-01 STWiOR p. 5.7	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - odgałęźnik, rozgałęźnik	wej.				3	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.6100				
		-- Materiały --						
		odgałęźnik SAT 1/3=0.333333=	szt	0.3333				
		rozgałęźnik TAP 2/3=0.666667=	szt	0.6667				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 194					**3.000**	
195 d.9	KNNR 5 0308-01-analogia STWiOR p. 5.7	Gniazda instalacyjne telewizyjne	szt.				20	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.1790				
		-- Materiały --						
	7530399	gniazda TV-RD-SAT	szt.	1.0200				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 195					**20.000**	
196 d.9	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.7	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód magistralny RG11	m				300	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewód magistralny RG11	m	1.0400				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 196					**300.000**	
197 d.9	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.7	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód sygnałowy YWDXpek75	m				300	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewód sygnałowy YWDXpek75	m	1.0400				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 197					**300.000**	
198 d.9	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.7	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód YDY 3x2,5 mm2	m				20	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewód YDY 3x2,5 mm2	m	1.0400				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 198					**20.000**	
10		**Dział X - Integracja systemów do BMS**						
199 d.10	KNR AT-14 0102-01 STWiOR p. 5.4	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - U/UTP kat. 6	m				300	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0170				
		-- Materiały --						
		przewód kat. 6 (250 MHz) U/UTP 23AWG	m	1.1000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 199					**300.000**	
200 d.10	KNR AT-14 0102-07 STWiOR p. 5.4, p. 5.2.3.9	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, dodatek za ułożenie na suficie podwieszanym	m				300	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0030				
		-- Materiały --						
		materiały pomocnicze(od R)	%	2.5000				
		Razem pozycja 200					**300.000**	
201 d.10	KNR AT-14 0103-08 STWiOR p. 5.2.2., 5.2.3.5	Ręczne przeciąganie odcinków okablowania strukturalnego przez przepusty w przegrodach budowlanych - dodatek za przeciąganie na wysokości powyżej 2,0 m	m				300	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0088				
		-- Materiały --						
		materiały pomocnicze(od R)	%	2.5000				
		Razem pozycja 201					**300.000**	
202 d.10	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.7	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - magistrala systemowa LiYCY-P 2x2x0,5 mm2	m				500	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	magistrala systemowa LiYCY-P 2x2x0,5 mm2	m	1.0400				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 202					**500.000**	
203 d.10	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.7	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYY 2x0,35 mm2	m				400	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody sygnałowe LiYY 2x0,35 mm2	m	1.0400				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 203					**400.000**	
204 d.10	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.7	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYY 2x1 mm2	m				400	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody sygnałowe LiYY 2x1 mm2	m	1.0400				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 204					**400.000**	
205 d.10	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.7	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YDY 3x1,5 mm2	m				100	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	0.0406				
		-- Materiały --						
	7959999	przewody YDY 3x1,5 mm2	m	1.0400				
	0000000	materiały pomocnicze(od M)	%	2.5000				
		Razem pozycja 205					**100.000**	
206 d.10	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" stojących	kpl.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	2.4000				
		-- Materiały --						
		płyta czołowa skośna 45x22,5 1xRJ45 do modułów SL UTP/STP, uchwyt Mosaic 45	kpl.	1.0000				
		zaślepka 45x22,5 z uchwytem Mosaic 45	kpl.	1.0000				
		moduł gniazda RJ45 nieekranowany kat 6 SL, T568A/B	kpl.	1.0000				
		kabel krosowy U/UTP LSZH, biały kat. 6 RJ45 0,5 m	kpl.	1.0000				
		panel krosowy modularny bez prowadnicy kabli 24 port UTP, kat 6 T568A/B 1 U	kpl.	1.0000				
		klamra podtrzymujaca kable do panela	kpl.	1.0000				
		kabel krosowy U/UTP kat. 6 RJ45, 3 m	kpl.	1.0000				
		wieszak poziomy 1U, 19"	kpl.	1.0000				
		ProCurve Switch 2610-24	kpl.	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	0.9852				
		Razem pozycja 206					**1.000**	

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
207 d.10	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wyposażenia - sterownik	kpl.				31	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	2.4000				
		-- Materiały --						
		sterownik aplikacyjny 11/4/6 DAC-1146	kpl.	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	0.9852				
		Razem pozycja 207					**31.000**	
208 d.10	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wyposażenia - router	kpl.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	2.4000				
		-- Materiały --						
		router DFM-RTR	kpl.	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	0.9852				
		Razem pozycja 208					**1.000**	
209 d.10	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wyposażenia - moduł rozszerzeń	kpl.				14	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	2.4000				
		-- Materiały --						
		moduł rozszerzeń 16/16/0 DFM-1616	kpl.	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	0.9852				
		Razem pozycja 209					**14.000**	
210 d.10	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wyposażenia - terminator magistrali	kpl.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	2.4000				
		-- Materiały --						
		terminator magistrali TRM768	kpl.	1.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	0.9852				
		Razem pozycja 210					**1.000**	
211 d.10	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wyposażenia	kpl.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	2.4000				
		-- Materiały --						
		stacja robocza HP Z200	kpl.	1.0000				
		serwer HP ProLiant seria ML110 G6	kpl.	1.0000				
		monitor 24-calowy HP CompaQ LA2405	kpl.	2.0000				
		serwer wydruku HP Jetdirect 300x	kpl.	1.0000				
		drukarka laserowa HP LaserJet Pro serii P1600	kpl.	1.0000				
		kabel USB 4A-4B	kpl.	2.0000				
		materiały pomocnicze(od M)	%	0.9852				
		Razem pozycja 211					**1.000**	
212 d.10	KNR AL-01 0702-04 STWiOR p. 5.2.1	Zainstalowanie oprogramowania zarządzającego	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.4800				

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakład jedn.	Cena jedn.	Koszt jedn.	Ilość	Wartość
		-- Materiały --						
		oprogramowanie bazy danych serwera Historian Unlimited, ODBC DHS333-0 USB	kpl.	1.0000				
		Razem pozycja 212					**1.000**	
213 d.10	KNR AL-01 0702-04 STWiOR p. 5.2.1	Zainstalowanie oprogramowania zarządzającego	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.4800				
		-- Materiały --						
		oprogramowanie stacji roboczej (ORCAview, Ilustrator, Historian Large< 500 logs, ODBC)	kpl.	1.0000				
		Razem pozycja 213					**1.000**	
214 d.10	KNR AL-01 0702-04 STWiOR p. 5.2.1	Zainstalowanie oprogramowania zarządzającego	szt.				1	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.4800				
		-- Materiały --						
		oprogramowanie do raportowania Delta Reports DRP333-PL	kpl.	1.0000				
		Razem pozycja 214					**1.000**	
215 d.10	KNR AT-14 0111-01 STWiOR p. 6.1	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych zgodnie z wymaganiami	pomiar				161	
		-- Robocizna --						
	999		r-g	1.0000				
		-- Materiały --						
		materiały pomocnicze(od R)	%	2.5000				
		-- Sprzęt --						
	at142	przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego	m-g	0.2980				
	at143	środek łączności bezprzewodowej	m-g	0.5960				
		Razem pozycja 215					**161.000**	
216 d.10	KNR AL-01 0506-01 STWiOR p. 6.1	Konfiguracja i uruchomienie systemu	linia				1	
		-- Robocizna --						
	999	robocizna'	zł.	1.0000				
		Razem pozycja 216					**1.000**	

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
VAT [V]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		**Dział I - Instalacje elektryczne**			
1 d.1	KSNR 9 0301-03 STWiOR p. 5.2	Demontaż przewodów układanych pod tynkiem wtynkowych, płaskich lub kabelkowych okrągłych	m		
		1500	m	1500.000	
				RAZEM	**1500.000**
2 d.1	KSNR 9 0401-07 STWiOR p. 5.2	Demontaż nieuszczelnionego łącznika podtynkowego, natynkowego	szt.		
		80	szt.	80.000	
				RAZEM	**80.000**
3 d.1	KSNR 9 0402-06 STWiOR p. 5.2	Demontaż gniazd instalacyjnych wtykowych uszczelnionych 2 biegunowych	szt.		
		70	szt.	70.000	
				RAZEM	**70.000**
4 d.1	KSNR 9 0501-06 STWiOR p. 5.2	Demontaż opraw oświetleniowych świetlówkowych z kloszem	szt.		
		80	szt.	80.000	
				RAZEM	**80.000**
5 d.1	KNR 5-14 0103-05 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wolnostojący rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 200 kg - RGzpo z wykorzystaniem istniejącej obudowy	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
6 d.1	KNR 5-14 0101-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 20 kg - RP1 z wykorzystaniem istniejącej obudowy	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
7 d.1	KNR 5-14 0101-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 20 kg - RP2 z wykorzystaniem istniejącej obudowy	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
8 d.1	KNR 5-14 0101-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 20 kg - RP0 z wykorzystaniem istniejącej obudowy	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
9 d.1	KNR 5-14 0101-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 20 kg - RW	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
10 d.1	KNNR 5 1201-03 STWiOR p. 5.2	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M6	szt.		
		800	szt.	800.000	
				RAZEM	**800.000**
11 d.1	KNR AL-01 0402-01	Montaż ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisk typu konwencjonalnego - przycisk wyłącznika przeciwpożarowego	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	**5.000**
12 d.1	KNNR 5 1105-08	Korytka o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów	m		
		270	m	270.000	
				RAZEM	**270.000**
13 d.1	KNNR 5 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów	m		
		270	m	270.000	
				RAZEM	**270.000**
14 d.1	KNNR 5 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów	m		

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		270	m	270.000	
				RAZEM	**270.000**
15 d.1	KNNR 5 1209-0703	Przebijanie otworów śr. 60 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.		
		40	otw.	40.000	
				RAZEM	**40.000**
16 d.1	KNNR 5 1209-0603	Przebijanie otworów śr. 60 mm o długości do 1 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.		
		40	otw.	40.000	
				RAZEM	**40.000**
17 d.1	KNR-W 5-10 0117-04	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 3.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YKY 5x50 mm2	m		
		16	m	16.000	
				RAZEM	**16.000**
18 d.1	KNR-W 5-10 0117-03	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 2.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YKY 5x16 mm2	m		
		45	m	45.000	
				RAZEM	**45.000**
19 d.1	KNR-W 5-10 0117-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YKY 3x6 mm2	m		
		60	m	60.000	
				RAZEM	**60.000**
20 d.1	KNR-W 5-10 0117-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YDY 5x4 mm2	m		
		125	m	125.000	
				RAZEM	**125.000**
21 d.1	KNR-W 5-10 0117-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YDY 3x4 mm2	m		
		120	m	120.000	
				RAZEM	**120.000**
22 d.1	KNR-W 5-10 0117-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YDY 5x2,5 mm2	m		
		100	m	100.000	
				RAZEM	**100.000**
23 d.1	KNR-W 5-10 0117-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YDY 4x2,5 mm2	m		
		400	m	400.000	
				RAZEM	**400.000**
24 d.1	KNR-W 5-10 0117-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YDY 3x2,5 mm2	m		
		3225	m	3225.000	
				RAZEM	**3225.000**
25 d.1	KNR-W 5-10 0117-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YDY 5x1,5 mm2	m		
		60	m	60.000	
				RAZEM	**60.000**
26 d.1	KNR-W 5-10 0117-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YDY 3x1,5 mm2	m		
		1300	m	1300.000	
				RAZEM	**1300.000**
27 d.1	KNR 0-14 2011-07 KNR 2-02 r.20 z.sz. 5.3. STWiOR p. 5.2.3.3	Obudowa elementów konstrukcji płytami gipsowo - kartonowymi na rusztach metalowych pojedynczych belek i podciągów, jednowarstwowa 50 - 01 Oddzielne pasy szer.do 30 cm. - obudowa tras kablowych o odporności ogniowej EI 30	m2		
		150	m2	150.000	
				RAZEM	**150.000**
28 d.1	KNNR 5 1207-05 STWiOR p. 5.2.3.3	Wykucie bruzd dla rur RKLG18, RS22 w cegle	m		
		900	m	900.000	
				RAZEM	**900.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
29 d.1	KNNR 5 0101-07 STWiOR p. 5.2.3.4	Rury winidurowe o śr.do 37 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton	m		
		900	m	900.000	
				RAZEM	**900.000**
30 d.1	KNNR 5 0203-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur YDY 5x4mm2,	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	**10.000**
31 d.1	KNNR 5 0203-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur YDY 3x4mm2,	m		
		15	m	15.000	
				RAZEM	**15.000**
32 d.1	KNNR 5 0203-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur YDY 3x2,5mm2,	m		
		475	m	475.000	
				RAZEM	**475.000**
33 d.1	KNNR 5 0203-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur YDY 3x1,5mm2,	m		
		200	m	200.000	
				RAZEM	**200.000**
34 d.1	KNNR 5 0203-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur LY4mm2,	m		
		150	m	150.000	
				RAZEM	**150.000**
35 d.1	KNNR 5 0201-06 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 35 mm2 wciągane do rur LY 16 mm2, LY 25 mm2	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	**50.000**
36 d.1	KNNR 5 0205-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - HDGs 3x2,5 mm2	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	**25.000**
37 d.1	KNNR 5 0503-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - świetlówkowa 4x40 W - AC314I65PPSH AGAT Clean 3x14W PPAR SH IP65	kpl.		
		49	kpl.	49.000	
				RAZEM	**49.000**
38 d.1	KNNR 5 0503-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - świetlówkowa 4x40 W - AC314I65PPSH AGAT Clean 3x14W PPAR SH IP65 (wykonanie 2+1) z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.		
		52	kpl.	52.000	
				RAZEM	**52.000**
39 d.1	KNNR 5 0503-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - świetlówkowa 4x40 W - AC414I65PPSH AGAT Clean 4x14W PPAR SH IP65	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
40 d.1	KNNR 5 0503-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - świetlówkowa 4x40 W - AC414I65PPSH AGAT Clean 4x14W PPAR SH IP65 (wykonanie 3+1) z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
41 d.1	KNNR 5 0503-01 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - żarowa, halogenowa, compact - BM22214G9 BERYL M22 2x14W EVG	kpl.		
		4	kpl.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
42 d.1	KNNR 5 0502-04 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 4x40 W - RC314I65PPSH RUBIN Clean 3x14W PPAR SH IP65	kpl.		
		95	kpl.	95.000	
				RAZEM	**95.000**
43 d.1	KNNR 5 0502-04 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 4x40 W - RC314I65PPSH RUBIN Clean 3x14W PPAR SH IP66 z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
44 d.1	KNNR 5 0502-04 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 4x40 W - RC414I65PPSH RUBIN Clean 4x14W PPAR SH IP65	kpl.		
		27	kpl.	27.000	
				RAZEM	**27.000**
45 d.1	KNNR 5 0502-04 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 4x40 W - RC414I65PPSH RUBIN Clean 4x14W PPAR SH IP65 z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
46 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W - METM136C METEOR TM 1x36W PRISMATIC	kpl.		
		61	kpl.	61.000	
				RAZEM	**61.000**
47 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W - METM236C METEOR TM 2x36W PRISMATIC	kpl.		
		29	kpl.	29.000	
				RAZEM	**29.000**
48 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W - METM236C METEOR TM 2x36W PRISMATIC z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.		
		9	kpl.	9.000	
				RAZEM	**9.000**
49 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W - AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W	kpl.		
		19	kpl.	19.000	
				RAZEM	**19.000**
50 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W - AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W, z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
51 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W - AM118TCLOPALG8 Ametyst 1x18W	kpl.		
		64	kpl.	64.000	
				RAZEM	**64.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
52 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W - AM118TCLOPALG8 Ametyst 1x18W z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
53 d.1	KNR-W 5-08 0504-03-analogia STWiOR p. 5.2.3.8	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych kierunkowych	kpl.		
		13	kpl.	13.000	
				RAZEM	**13.000**
54 d.1	KNR AL-01 0201-01	Montaż czujki ruchu- pasywna podczerwieni Servodan 41-300	szt.		
		16	szt.	16.000	
				RAZEM	**16.000**
55 d.1	KNNR 5 0502-04 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 4x40 W - oprawy oświetlenia zewnętrznego EDD75/BM/GR z czujnikiem ruchu	kpl.		
		6	kpl.	6.000	
				RAZEM	**6.000**
56 d.1	KNNR 5 0301-11 STWiOR p. 5.2.3.4	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym	szt.		
		327	szt.	327.000	
				RAZEM	**327.000**
57 d.1	KNNR 5 0306-02 STWiOR p. 5.2.3.7	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszce instalacyjnej	szt.		
		116	szt.	116.000	
				RAZEM	**116.000**
58 d.1	KNNR 5 0306-03 STWiOR p. 5.2.3.7	Łączniki świecznikowe podtynkowe w puszce instalacyjnej	szt.		
		22	szt.	22.000	
				RAZEM	**22.000**
59 d.1	KNNR 5 0306-04 STWiOR p. 5.2.3.7	Łączniki krzyżowe, dwubiegunowe podtynkowe w puszce instalacyjnej	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
60 d.1	KNNR 5 0308-03 STWiOR p. 5.2.3.7	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe pojedyncze o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2	szt.		
		19	szt.	19.000	
				RAZEM	**19.000**
61 d.1	KNNR 5 0308-03 STWiOR p. 5.2.3.7	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe podwójne o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2	szt.		
		118	szt.	118.000	
				RAZEM	**118.000**
62 d.1	KNNR 5 0308-05 STWiOR p. 5.2.3.7	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2	szt.		
		48	szt.	48.000	
				RAZEM	**48.000**
63 d.1	KNNR 5 0308-07 STWiOR p. 5.2.3.7	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym wodoszczelne 3-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 4 mm2	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
64 d.1	KNNR 5 0406-03 STWiOR p. 5.2.3.7	Aparaty elektryczne o masie do 10 kg - panele nadłóżkowe	szt.		

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		58	szt.	58.000	
				RAZEM	**58.000**
65 d.1	KNNR 5 0303-02 STWiOR p. 5.2.3.4	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 75x75 mm o 4 wylotach dla przewodów o przekroju do 2.5 mm2	szt.		
		327	szt.	327.000	
				RAZEM	**327.000**
66 d.1	KNNR 5 1204-03 STWiOR p. 5.2.3.7	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm2	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	**10.000**
67 d.1	KNNR 5 1204-02 STWiOR p. 5.2.3.7	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	**20.000**
68 d.1	KNNR 5 1204-01 STWiOR p. 5.2.3.7	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm2	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	**6.000**
69 d.1	KNNR 5 1203-05 STWiOR p. 5.2.3.7	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		10	szt.żył	10.000	
				RAZEM	**10.000**
70 d.1	KNNR 5 1203-11 STWiOR p. 5.2.3.7	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		20	szt.żył	20.000	
				RAZEM	**20.000**
71 d.1	KNNR 5 1203-10 STWiOR p. 5.2.3.7	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 6 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		6	szt.żył	6.000	
				RAZEM	**6.000**
72 d.1	KNNR 5 1203-09 STWiOR p. 5.2.3.7	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		58	szt.żył	58.000	
				RAZEM	**58.000**
73 d.1	KNNR 5 1203-08 STWiOR p. 5.2.3.7	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		5500	szt.żył	5500.000	
				RAZEM	**5500.000**
74 d.1	KNNR 5 1208-01 STWiOR p. 5.2.3.6	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
		900	m	900.000	
				RAZEM	**900.000**
75 d.1	KNNR 5 1301-01 STWiOR p. 6.1	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		94	pomiar	94.000	
				RAZEM	**94.000**
76 d.1	KNNR 5 1301-02 STWiOR p. 6.1	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		7	pomiar	7.000	
				RAZEM	**7.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
77 d.1	KNNR 5 1305-01 STWiOR p. 6.1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.		
		42	prób.	42.000	
				RAZEM	**42.000**
78 d.1	KNNR 5 0602-02 STWiOR p. 6.1	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych na podłożu innym niż drewno	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	**20.000**
79 d.1	KNNR 5 1304-01 STWiOR p. 6.1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
80 d.1	KNNR 5 1304-05 STWiOR p. 6.1	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar)	szt.		
		190	szt.	190.000	
				RAZEM	**190.000**
2		**Dział II - Instalacja sygnalizacji pożaru SAP**			
81 d.2	KNR-W 4-03 1001-01	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodow wtynkowych w cegle	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	**20.000**
82 d.2	KNR-W 4-03 1012-01	Zaprawianie bruzd o szer. do 25 mm	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	**20.000**
83 d.2	KNNR 5 0101-05	Rury winidurowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	**20.000**
84 d.2	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	**20.000**
85 d.2	KNNR 5 0206-04 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na podłożu innym niż betonowe - HDGs 3x2,5 mm2	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	**30.000**
86 d.2	KNNR 5 0205-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - HDGs 2x1 mm2	m		
		120	m	120.000	
				RAZEM	**120.000**
87 d.2	KNNR 5 0209-04 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych	m		
		1900	m	1900.000	
				RAZEM	**1900.000**
88 d.2	KNNR 5 0209-04 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych	m		
		350	m	350.000	
				RAZEM	**350.000**
89 d.2	KNR 5-06 1603-02	Zainstalowanie dodatkowych pakietów liniowych alarmów PLA w centralkach i przystawkach SAP - redundantna karta linii pętklowych x-line - B5-DXI2	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
90 d.2	KNR 5-06 1606-04	Instalowanie gniazd w wykonaniu zwykłym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych-czujek kołkami rozporowymi na betonie	szt.		

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		87	szt.	87.000	
				RAZEM	**87.000**
91 d.2	KNR 5-06 1606-06	Instalowanie gniazd w wykonaniu zwykłym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych-czujek wkrętami lub śrubami M6 na stropie perforowanym	szt.		
		131	szt.	131.000	
				RAZEM	**131.000**
92 d.2	KNR 5-06 1608-10	Instalowanie osłon przeciwwietrznych do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych-czujek na podłożu - konstrukcji metalowej	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
93 d.2	KNR 5-06 1612-02	Instalowanie optycznych czujek dymu w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzeniem	szt.		
		218	szt.	218.000	
				RAZEM	**218.000**
94 d.2	KNR 5-06 1612-08	Instalowanie dodatkowych wnętrzowych wskaźników zadziałania w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzeniem	szt.		
		87	szt.	87.000	
				RAZEM	**87.000**
95 d.2	KNR 5-06 1612-07	Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisków w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzeniem	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	**12.000**
96 d.2	KNR AL-01 0404-09-analogia STWiOR p. 5.3.1	Montaż dodatkowych urządzeń i elementów SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - moduł liniowy	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
97 d.2	KNR 5-06 1614-04	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych o 40 punktach	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
98 d.2	KNR AL-01 0601-02 STWiOR p. 5.3.5	Przygotowanie i testowanie oprogramowania systemu alarmowego - do 50 kroków programowych (instrukcji)	system		
		1	system	1.000	
				RAZEM	**1.000**
99 d.2	KNNR 5 1203-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		1000	szt.żył	1000.000	
				RAZEM	**1000.000**
100 d.2	KNNR 5 1303-01 STWiOR p. 6.1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar		
		2	pomiar	2.000	
				RAZEM	**2.000**
101 d.2	Kalkulacja własna	Uruchomienie systemu sygnalizacji pożaru i dokumentacja powykonawcza	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	**1.000**
3		**Dział III - Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO**			
102 d.3	KNNR 5 0206-04 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na podłożu innym niż betonowe - NKGsżo 3x6 mm2	m		
		45	m	45.000	
				RAZEM	**45.000**
103 d.3	KNNR 5 0209-04 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych - HDGs 3x1,5 mm2	m		
		2400	m	2400.000	
				RAZEM	**2400.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
104 d.3	KNNR 5 0209-04 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych - HTKSHekw. 4x2x0,8 mm2	m		
		250	m	250.000	
				RAZEM	**250.000**
105 d.3	KNR AT-14 0110-01 analogia STWiOR p. 5.4	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" stojących - jednostka centralna	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
106 d.3	KNR 5-06 0204-02	Instalowanie panelowych wzmacniaczy mocy do 200 W w zestawie	wzm.		
		5	wzm.	5.000	
				RAZEM	**5.000**
107 d.3	KNR AL-01 0112-06	Montaż zasilacza do 12 V z bateriami	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
108 d.3	KNR 5-06 0107-02	Instalowanie zestawów rozgłoszeniowych biurkowych o mocy 200 W na podłożu drewnianym	zest.		
		1	zest.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
109 d.3	KNR 5-06 0801-04	Instalowanie głośnika bez obudowy o mocy 10 W na gotowych płytach z tworzywa	szt.		
		84	szt.	84.000	
				RAZEM	**84.000**
110 d.3	KNR 5-06 0803-06	Instalowanie głośnika wnętrzowego o mocy 10 W w obudowie zwykłej na ścianie z cegły	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	**5.000**
111 d.3	KNR 5-06 0808-06	Instalowanie zestawów głośnikowych i kolumn dźwiękowych wnętrzowych o mocy 12 W w obudowach zwykłych na gotowych konstrukcjach na ścianie z cegły	szt.		
		27	szt.	27.000	
				RAZEM	**27.000**
112 d.3	KNR 5-06 0502-01	Uruchomienie zespołów emisji programów o 20 liniach wej./wyj.	zesp.		
		1	zesp.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
113 d.3	KNNR 5 1203-01 STWiOR p. 5.2.3.5 i 5.2.3.6	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		500	szt.żył	500.000	
				RAZEM	**500.000**
114 d.3	KNNR 5 1303-01 STWiOR p. 6.1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	**1.000**
115 d.3	Kalkulacja własna	Uruchomienie dźwiękowego systemu ostrzgawczego i dokumentacja powykonawcza	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	**1.000**
4		**Dział IV - Instalacja oddymiania**			
116 d.4	KNR AL-01 0101-01 STWiOR p. 5.4	Montaż kompaktowej centrali alarmowej do 4 linii dozorowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
117 d.4	KNR AL-01 0402-03 analogia STWiOR p. 5.4	Montaż przycisków oddymiania	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
118 d.4	KNR AL-01 0402-03 analogia STWiOR p. 5.4	Montaż przycisków przewietrzania	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
119 d.4	KNR AL-01 0404-13 analogia STWiOR p. 5.4	Montaż dodatkowych urządzeń i elementów SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - sygnalizator wiatrowo-deszczowy	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
120 d.4	KNR AL-01 0603-02 STWiOR p. 5.4	Uruchomienie i pomiary linii dozorowych adresowych - do 4 adresów	lin.		
		1	lin.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
121 d.4	KNNR 5 1207-05 STWiOR p. 5.2.3.3	Wykucie bruzd dla rur w cegle	m		
		75	m	75.000	
				RAZEM	**75.000**
122 d.4	KNNR 5 1208-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
		75	m	75.000	
				RAZEM	**75.000**
123 d.4	KNNR 5 0205-01 STWiOR p. 5.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - HDGs 4x2,5 mm2	m		
		5	m	5.000	
				RAZEM	**5.000**
124 d.4	KNNR 5 0205-01 STWiOR p. 5.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - HDGs 3x2,5 mm2	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	**30.000**
125 d.4	KNNR 5 0205-01 STWiOR p. 5.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - HDGs 3x1 mm2	m		
		5	m	5.000	
				RAZEM	**5.000**
126 d.4	KNNR 5 0205-01 STWiOR p. 5.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - YnKTSYekw. 2x2x0,8 mm2	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	**10.000**
127 d.4	KNNR 5 0205-01 STWiOR p. 5.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	**25.000**
128 d.4	KNNR 5 0206-04 STWiOR p. 5.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na podłożu innym niż betonowe	m		
		60	m	60.000	
				RAZEM	**60.000**
129 d.4	KNR 7-30 1110-01 STWiOR p. 5.4.2	Siłownik drzwi napowietrzających z przekaźnikiem sterującym	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
130 d.4	KNNR 5 1203-01 STWiOR p. 5.2.3.7	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		40	szt.żył	40.000	
				RAZEM	**40.000**
131 d.4	KNNR 5 1303-01 STWiOR p. 6.1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	**1.000**
132 d.4	KNNR 5 1303-02 STWiOR p. 6.1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)	pomiar		
		2	pomiar	2.000	
				RAZEM	**2.000**
133 d.4	Kalkulacja własna STWiOR p. 5.4	Uruchomienie systemu oddymiania i dokumentacja powykonawcza	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	**1.000**
5		**Dział V - Instalacja sieci strukturalnej**			
134 d.5	KNR AT-14 0102-01 STWiOR p. 5.4	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - U/UTP kat. 6	m		
		1650	m	1650.000	
				RAZEM	**1650.000**
135 d.5	KNR AT-14 0102-01 STWiOR p. 5.4	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - kabel telefoniczny	m		
		600	m	600.000	
				RAZEM	**600.000**
136 d.5	KNR AT-14 0102-01 STWiOR p. 5.4	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - kabel telefoniczny	m		
		400	m	400.000	
				RAZEM	**400.000**
137 d.5	KNR AT-14 0102-07 STWiOR p. 5.4, p. 5.2.3.9	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, dodatek za ułożenie na suficie podwieszanym	m		
		1650	m	1650.000	
				RAZEM	**1650.000**
138 d.5	KNR AT-14 0103-08 STWiOR p. 5.2.2., 5.2.3.5	Ręczne przeciąganie odcinków okablowania strukturalnego przez przepusty w przegrodach budowlanych - dodatek za przeciąganie na wysokości powyżej 2,0 m	m		
		1900	m	1900.000	
				RAZEM	**1900.000**
139 d.5	KNR-W 4-03 1001-01	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodow wtynkowych w cegle	m		
		250	m	250.000	
				RAZEM	**250.000**
140 d.5	KNR-W 4-03 1012-01	Zaprawianie bruzd o szer. do 25 mm	m		
		250	m	250.000	
				RAZEM	**250.000**
141 d.5	KNNR 5 0101-05	Rury winidurowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton	m		
		250	m	250.000	
				RAZEM	**250.000**
142 d.5	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur	m		
		250	m	250.000	
				RAZEM	**250.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
143 d.5	KNR AT-14 0102-02 STWiOR p. 5.4	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel światłowodowy	m		
		300	m	300.000	
				RAZEM	**300.000**
144 d.5	KNR AT-14 0104-01 STWiOR p. 5.4	Spawanie kabla światłowodowego wielomodowego w kasetach światłowodowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
145 d.5	KNR AT-14 0106-01 STWiOR p. 5.4	Montaż złącza światłowodowego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
146 d.5	KNR AT-14 0107-01 STWiOR p. 5.2.3.1	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - Gniazda 2xRJ45+ 2x230 DATA + 1x230	szt.		
		15	szt.	15.000	
				RAZEM	**15.000**
147 d.5	KNR AT-14 0107-01 STWiOR p. 5.2.3.1	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - panele nadłóżkowe 2xRJ45 + 2x230 DATA + 3x230	szt.		
		58	szt.	58.000	
				RAZEM	**58.000**
148 d.5	KNR AT-14 0107-02 STWiOR p. 5.2.3.1	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - dodatek za podłączenie i obróbkę ekranu STP	szt.		
		73	szt.	73.000	
				RAZEM	**73.000**
149 d.5	KNR AT-14 0107-05 STWiOR p. 5.2.3.1	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu - dodatek za przygotowanie i montaż etykiet opisowych gniazda	szt.		
		73	szt.	73.000	
				RAZEM	**73.000**
150 d.5	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" stojących - Główny Punkt Dystrybucyjny	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
151 d.5	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" stojących - Punkt Dystrybucyjny	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
152 d.5	KNR-W 5-05 0604-01 STWiOR p. 5.2.1	Zainstalowanie łącznic automatycznych - Przełacznica Telefoniczna	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
153 d.5	KNR 5-06 1704-03 STWiOR p. 5.2.3.1	Zainstalowanie gniazda wtykowego do aparatów telefonicznych na podłożu z drewna lub cegły	szt.		
		15	szt.	15.000	
				RAZEM	**15.000**
154 d.5	KNR AT-14 0111-01 STWiOR p. 6.1	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych zgodnie z wymaganiami	pomiar		
		161	pomiar	161.000	
				RAZEM	**161.000**
6		**Dział VI - Instalacja przyzywowa**			

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
155 d.6	KNR AL-01 0102-02-analogia STWiOR p. 5.5	Montaż terminalu oddziałowego	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
156 d.6	KNR AL-01 0102-01-ana-logia STWiOR p. 5.5	Montaż miniterminali	szt.		
		21	szt.	21.000	
				RAZEM	**21.000**
157 d.6	KNNR 5 0306-01-ana-logia STWiOR p. 5.5	Montaż przycisku przywoławczego	szt.		
		58	szt.	58.000	
				RAZEM	**58.000**
158 d.6	KNNR 5 0306-01-ana-logia STWiOR p. 5.5	Montaż przycisku pociągowego	szt.		
		21	szt.	21.000	
				RAZEM	**21.000**
159 d.6	KNR AL-01 0112-03 STWiOR p. 5.5	Montaż zasilacza SL20.101	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
160 d.6	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YDY 3x2,5 mm2	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	**20.000**
161 d.6	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YTKY 3x2x0,5 mm2	m		
		2000	m	2000.000	
				RAZEM	**2000.000**
162 d.6	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód kat. 5	m		
		300	m	300.000	
				RAZEM	**300.000**
163 d.6	KNNR 5 1303-01 STWiOR p. 6.1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	**1.000**
164 d.6	KNR AL-01 0601-01-ana-logia STWiOR p. 5.5	Przygotowanie i testowanie oprogramowania systemu alarmowego - do 25 kroków programowych (instrukcji)	system		
		1	system	1.000	
				RAZEM	**1.000**
7		**Dział VII - Instalacja kontrolii dostępu**			
165 d.7	KNR AL-01 0302-01 STWiOR p. 5.6	Montaż elementów systemu kontroli dostępu - kontroler (sterownik) dla 1 wejścia kontrolowanego	szt.		
		14	szt.	14.000	
				RAZEM	**14.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
166 d.7	KNR AL-01 0203-01 STWiOR p. 5.6	Montaż czujki otwarcia - kontaktronowa powierzchniowa	szt.		
		17	szt.	17.000	
				RAZEM	**17.000**
167 d.7	KNR AL-01 0402-03 analogia STWiOR p. 5.4	Montaż przycisków ewakuacyjnych	szt.		
		15	szt.	15.000	
				RAZEM	**15.000**
168 d.7	KNR AL-01 0303-03 STWiOR p. 5.6	Sprawdzenie i pomiary elektryczne obwodów sygnalizacyjnych systemów kontroli dostępu	pomiar		
		15	pomiar	15.000	
				RAZEM	**15.000**
169 d.7	KNR AL-01 0304-01 STWiOR p. 5.6	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - elektrozaczep w wykonaniu standard	szt		
		10	szt	10.000	
				RAZEM	**10.000**
170 d.7	KNR AL-01 0305-05 STWiOR p. 5.6	Dodatek za utrudnienia przy montażu elektromechanicznego elementu blokującego w drzwiach przeciwpożarowych	szt		
		10	szt	10.000	
				RAZEM	**10.000**
171 d.7	KNR AL-01 0306-01 STWiOR p. 5.6	Uruchomienie systemu kontroli dostępu z 1 sterownikiem (kontrolerem) magistrali	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	**1.000**
172 d.7	KNR AL-01 0307-01 STWiOR p. 5.6	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażowe klawiatury obsługującej PIN-kod	szt		
		15	szt	15.000	
				RAZEM	**15.000**
173 d.7	KNR AL-01 0112-08 STWiOR p. 5.6	Montaż zasilacza	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
174 d.7	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YTKY 3x2x0,5 mm2	m		
		350	m	350.000	
				RAZEM	**350.000**
175 d.7	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód kat. 5	m		
		400	m	400.000	
				RAZEM	**400.000**
176 d.7	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YDY 3x2,5 mm2	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	**20.000**
177 d.7	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - OWY 2x1,5 mm2	m		
		200	m	200.000	
				RAZEM	**200.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
178 d.7	KNR AL-01 0302-01 STWiOR p. 5.6	Montaż elementów systemu kontroli dostępu - kontroler (sterownik) dla 1 wejścia kontrolowanego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
179 d.7	KNR AL-01 0203-01 STWiOR p. 5.6	Montaż czujki otwarcia - kontaktronowa powierzchniowa	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
180 d.7	KNR AL-01 0303-03 STWiOR p. 5.6	Sprawdzenie i pomiary elektryczne obwodów sygnalizacyjnych systemów kontroli dostępu	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	**1.000**
181 d.7	KNR AL-01 0304-01 STWiOR p. 5.6	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - elektrozaczep w wykonaniu standard	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	**1.000**
182 d.7	KNR AL-01 0112-08 STWiOR p. 5.6	Montaż zasilacza	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
183 d.7	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YTKSY 5x2x0,5mm	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	**12.000**
184 d.7	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YDY 3x2,5mm	m		
		4.5	m	4.500	
				RAZEM	**4.500**
8		**Dział VIII - Telewizja przemysłowa CCTV**			
185 d.8	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.2., 5.2.3.5 i 5.2.3.9	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód sygnałowy YWD75	m		
		800	m	800.000	
				RAZEM	**800.000**
186 d.8	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.2.2., 5.2.3.5 i 5.2.3.9	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód zasilający YDY 3x2,5 mm2	m		
		500	m	500.000	
				RAZEM	**500.000**
187 d.8	KNR AL-01 0501-01 STWiOR p. 5.4	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna	szt.		
		16	szt.	16.000	
				RAZEM	**16.000**
188 d.8	KNR AL-01 0503-04 STWiOR p. 5.4	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - urządzenie do cyfrowego zapisu obrazu	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
189 d.8	KNR AL-01 0504-03 STWiOR p. 5.4	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - pulpit sterujący funkcjami głowicy i obiektywu	szt.		

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
190 d.8	KNR AT-14 0110-09 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - UPS	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
191 d.8	KNR AL-01 0112-02 STWiOR p. 5.2.1	Montaż zasilacza	kpl.		
		4	kpl.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
192 d.8	KNR AL-01 0506-01 STWiOR p. 6.1	Konfiguracja i uruchomienie systemu	linia		
		1	linia	1.000	
				RAZEM	**1.000**
9		**Dział IX - Instalacja telewizji użytkowej**			
193 d.9	KNR AL-01 0504-08 STWiOR p. 5.7	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - wzmacniacz	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
194 d.9	KNR AL-01 0502-01 STWiOR p. 5.7	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - odgałęźnik, rozgałęźnik	wej.		
		3	wej.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
195 d.9	KNNR 5 0308-01-ana-logia STWiOR p. 5.7	Gniazda instalacyjne telewizyjne	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	**20.000**
196 d.9	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.7	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód magistralny RG11	m		
		300	m	300.000	
				RAZEM	**300.000**
197 d.9	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.7	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód sygnałowy YWDXpek75	m		
		300	m	300.000	
				RAZEM	**300.000**
198 d.9	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.7	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód YDY 3x2,5 mm2	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	**20.000**
10		**Dział X - Integracja systemów do BMS**			
199 d.10	KNR AT-14 0102-01 STWiOR p. 5.4	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany - U/UTP kat. 6	m		
		300	m	300.000	
				RAZEM	**300.000**
200 d.10	KNR AT-14 0102-07 STWiOR p. 5.4, p. 5.2.3.9	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, dodatek za ułożenie na suficie podwieszanym	m		
		300	m	300.000	
				RAZEM	**300.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
201 d.10	KNR AT-14 0103-08 STWiOR p. 5.2.2., 5.2.3.5	Ręczne przeciąganie odcinków okablowania strukturalnego przez przepusty w przegrodach budowlanych - dodatek za przeciąganie na wysokości powyżej 2,0 m	m		
		300	m	300.000	
				RAZEM	**300.000**
202 d.10	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.7	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - magistrala systemowa LiYCY-P 2x2x0,5 mm2	m		
		500	m	500.000	
				RAZEM	**500.000**
203 d.10	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.7	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYY 2x0,35 mm2	m		
		400	m	400.000	
				RAZEM	**400.000**
204 d.10	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.7	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYY 2x1 mm2	m		
		400	m	400.000	
				RAZEM	**400.000**
205 d.10	KNNR 5 0209-01 STWiOR p. 5.7	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YDY 3x1,5 mm2	m		
		100	m	100.000	
				RAZEM	**100.000**
206 d.10	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" stojących	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
207 d.10	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wyposażenia - sterownik	kpl.		
		31	kpl.	31.000	
				RAZEM	**31.000**
208 d.10	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wyposażenia - router	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
209 d.10	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wyposażenia - moduł rozszerzeń	kpl.		
		14	kpl.	14.000	
				RAZEM	**14.000**
210 d.10	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wyposażenia - terminator magistrali	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
211 d.10	KNR AT-14 0110-01 STWiOR p. 5.2.1	Montaż wyposażenia	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
212 d.10	KNR AL-01 0702-04 STWiOR p. 5.2.1	Zainstalowanie oprogramowania zarządzającego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
213 d.10	KNR AL-01 0702-04 STWiOR p. 5.2.1	Zainstalowanie oprogramowania zarządzającego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
214 d.10	KNR AL-01 0702-04 STWiOR p. 5.2.1	Zainstalowanie oprogramowania zarządzającego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
215 d.10	KNR AT-14 0111-01 STWiOR p. 6.1	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych zgodnie z wymaganiami	pomiar		
		161	pomiar	161.000	
				RAZEM	**161.000**
216 d.10	KNR AL-01 0506-01 STWiOR p. 6.1	Konfiguracja i uruchomienie systemu	linia		
		1	linia	1.000	
				RAZEM	**1.000**

Norma STD Wersja 4.22 Licencja: 6172 dla MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK

MEDIATECH Paweł Wieczorek
ul. Kościuszki 6/3, 97-500 Radomsko

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI	:	ZMIANA SPOSOBU UZYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELEGNACYJNO-OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWA I NADBUDOWĄ BUDYNKU - INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH
ADRES INWESTYCJI	:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1, 182/3 OBRĘB 33, UL. JAGIELLOŃSKA 36, 97-500 RADOMSKO
INWESTOR	:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
ADRES INWESTORA	:	UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO

DATA OPRACOWANIA : kwiecień 2012

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

45450000-6 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45333000-0 - Roboty instalacyjne gazowe

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
kwiecień 2012

Data zatwierdzenia

Dokument został opracowany przy pomocy programu
NORMA PRO

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	**ROBOTY BUDOWLANE CPV 45450000-6**				
1 d 1	**KNR 4-01 0333-21**	Przebicie otworów w stropie ceramicznym	szt		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
2 d 1	**KNR 4-01 0333-18**	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 2 ceg. na zaprawie cementowej	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
3 d 1	**KNR 4-01 0333-16**	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub 1 ceg na zaprawie cementowej	szt		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
4 d 1	**KNR 4-01 0333-15**	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub 1/2 ceg. na zaprawie cementowej	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	**9.000**
5 d 1	**KNR 4-01 0340-02**	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej	m		
		2.85	m	2.850	
				RAZEM	**2.850**
6 d 1	**KNR 4-01 0340-05**	Wykucie bruzd pionowych 1/2x1 1/2 ceg w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej	m		
		1.2	m	1.200	
				RAZEM	**1.200**
7 d 1	**KNR 4-01 0330-10**	Wykucie wnęk o głębok.do 1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej	m²		
		0.171	m²	0.171	
				RAZEM	**0.171**
8 d 1	**KNR 4-01 0325-03**	Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/4x1 ceg w ścianach z cegieł	m		
		poz.5	m	2.850	
				RAZEM	**2.850**
9 d 1	**KNR 4-01 0325-06**	Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/2x1 1/2 ceg w ścianach z cegieł	m		
		poz.6	m	1.200	
				RAZEM	**1.200**
2	**INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH CPV 45333000-0**				
10 d 2	**KNR 2-15 0601-06**	Rurociągi miedziane na ciśnienie do 1.0 MPa o śr zew. 28-32 mm na ścianach w instalacjach gazów medycznych	m		
		87.1	m	87.100	
				RAZEM	**87.100**
11 d 2	**KNR 2-15 0601-05**	Rurociągi miedziane na ciśnienie do 1.0 MPa o śr.zew. 22-25 mm na ścianach w instalacjach gazów medycznych	m		
		87.7	m	87.700	
				RAZEM	**87.700**
12 d 2	**KNR 2-15 0601-03**	Rurociągi miedziane na ciśnienie do 1.0 MPa o śr.zew. 12-15 mm na ścianach w instalacjach gazów medycznych	m		
		14.6	m	14.600	
				RAZEM	**14.600**
13 d 2	**KNR 2-15 0601-03**	Rurociągi miedziane na ciśnienie do 1.0 MPa o śr.zew. 12-15 mm na ścianach w instalacjach gazów medycznych	m		
		106.1	m	106.100	
				RAZEM	**106.100**
14 d 2	**KNR 2-15 0601-02**	Rurociągi miedziane na ciśnienie do 1.0 MPa o śr zew. 8-10 mm na ścianach w instalacjach gazów medycznych	m		
		87.2	m	87.200	
				RAZEM	**87.200**
15 d 2	**KNR 2-15 0606-06**	Złączki miedziane gładkie o śr.zew. 28-32 mm w instalacjach gazów medycznych	szt		
		19	szt.	19.000	
				RAZEM	**19.000**
16 d 2	**KNR 2-15 0606-05**	Złączki miedziane gładkie o śr zew. 22-25 mm w instalacjach gazów medycznych	szt.		
		19	szt.	19.000	
				RAZEM	**19.000**
17 d 2	**KNR 2-15 0606-03**	Złączki miedziane gładkie o śr zew. 12-15 mm w instalacjach gazów medycznych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
18 d 2	**KNR 2-15 0606-03**	Złączki miedziane gładkie o śr zew. 12-15 mm w instalacjach gazów medycznych	szt		
		65	szt.	65.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	65.000
19 d 2	KNR 2-15 0606-02	Złączki miedziane gładkie o śr zew. 8-10 mm w instalacjach gazów medycznych	szt.		
		62	szt.	62.000	
				RAZEM	62.000
20 d 2	KNR 2-15 0604-06	Trójniki miedziane gładkie o śr.zew 28-32 mm w instalacjach gazów medycznych	szt.		
		11	szt.	11.000	
				RAZEM	11.000
21 d 2	KNR 2-15 0604-05	Trójniki miedziane gładkie o śr.zew 22-25 mm w instalacjach gazów medycznych	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
22 d 2	KNR 2-15 0604-03	Trójniki miedziane gładkie o śr.zew 12-15 mm w instalacjach gazów medycznych	szt		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
23 d 2	KNR 2-15 0604-03	Trójniki miedziane gładkie o śr.zew. 12-15 mm w instalacjach gazów medycznych	szt		
		22	szt.	22.000	
				RAZEM	22.000
24 d 2	KNR 2-15 0604-02	Trójniki miedziane gładkie o śr.zew. 8-10 mm w instalacjach gazów medycznych	szt		
		16	szt.	16.000	
				RAZEM	16.000
25 d 2	KNR 2-15 0608-06	Zawory odcinające kulowe o śr. 20 mm na ciśnienie do 1.0 MPa w instalacjach gazów medycznych	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
26 d 2	KNR 2-15 0616-01	Skrzynki do zaworów w instalacjach gazów medycznych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
27 d 2	KNR 2-15 0617-02	Punkty informacyjne P.I x 2 w instalacjach gazów medycznych	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
28 d 2	KNR 2-15 0615-03	Odwadniacze mosiężne o śr.zew 20 mm w instalacjach gazów medycznych	szt		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
29 d 2	KNR 2-15 0634-08	Połączenia lutowane elementów instalacji gazów medycznych przy śr.rury 28 mm	szt		
		71	szt.	71.000	
				RAZEM	71.000
30 d 2	KNR 2-15 0634-07	Połączenia lutowane elementów instalacji gazów medycznych przy śr.rury 22 mm	szt.		
		59	szt.	59.000	
				RAZEM	59.000
31 d 2	KNR 2-15 0634-05	Połączenia lutowane elementów instalacji gazów medycznych przy śr.rury 15 mm	szt		
		22	szt.	22.000	
				RAZEM	22.000
32 d 2	KNR 2-15 0634-04	Połączenia lutowane elementów instalacji gazów medycznych przy śr.rury 12 mm	szt		
		196	szt.	196.000	
				RAZEM	196.000
33 d 2	KNR 2-15 0634-02	Połączenia lutowane elementów instalacji gazów medycznych przy śr.rury 8 mm	szt		
		172	szt.	172.000	
				RAZEM	172.000
34 d 2	KNR 2-15 0633-01	Przygotowanie instalacji gazów medycznych do uruchomienia - przedmuchanie	pkt.pob		
		32	pkt.pob	32.000	
				RAZEM	32.000
35 d 2	KNR 2-15 0633-02	Przygotowanie instalacji gazów medycznych do uruchomienia - próba na ciśnienie do 1.0 MPa - pierwsze 30 m	odc 30 m		
		2	odc 30 m	2.000	
				RAZEM	2.000
36 d 2	KNR 2-15 0633-03	Przygotowanie instalacji gazów medycznych do uruchomienia - próba na ciśnienie do 1.0 MPa - nast. 30 m	odc 30 m		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		12	odc 30 m	12.000	
				RAZEM	**12.000**
37 d.2	**KNR 2-15 0633-06**	Przygotowanie instalacji gazów medycznych do uruchomienia - napełnienie	pkt pob		
		poz.34/2	pkt pob	16.000	
				RAZEM	**16.000**
38 d.2	**KNR 7-08 0805-03 analogia**	Malowanie symboli, oznakowanie mediów	znak		
		36	znak.	36.000	
				RAZEM	**36.000**

Dodatek nr 5 do SIWZ

Załącznik nr .....do oferty

Nazwa wykonawcy .....

Adres wykonawcy .....

Telefon/faks.....

Wykaz wykonanych robót budowlanych przez Wykonawcę
w okresie ostatnich pięciu lat przed terminem składania ofert[1]

Lp.	**Nazwa i zakres robót**	**Miejsce wykonania**	**Data realizacji** od (dzień/miesiąc/rok) do (dzień/miesiąc/rok)	**Wartość robót** (z VAT) za które wykonawca był odpowiedzialny	**Podmiot,** dla którego realizowane było zamówienie

Do wykazu dołączono dokumenty od podmiotów, dla których wykonywane było zamówienie potwierdzające, że w/w roboty zostały wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, prawidłowo ukończone.

.....
(miejscowość, data)

…….....
(podpis osoby upoważnionej do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy)

[1] Lista ta może być wydłużona, jeśli zachodzi taka potrzeba.

Dodatek nr 6 do SIWZ

Załącznik nr .....do oferty

Nazwa wykonawcy .....

Adres wykonawcy .....

Telefon/faks.....

Wykaz osób, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia[1]

Lp.	**Imię i Nazwisko** ***(Podmiot)***	**Zakres wykonywanych czynności**	**Wykształcenie - Uprawnienia (numer, rodzaj, data wydania)**	**Doświadczenie (zrealizowane roboty) jako kierownik (nazwa zadania, Zamawiający, lata realizacji)**	**Podstawa do dysponowania osobami**

.....
(miejscowość, data)

…….....
(podpis osoby upoważnionej do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy)

[1] Lista ta może być wydłużona, jeśli zachodzi taka potrzeba.

(Wzór) **Dodatek nr 7**

UMOWA NR .....

zawarta w dniu **..... 2012r**. w Radomsku pomiędzy **Powiatem Radomszczańskim** 97 – 500 Radomsko, ul. Leszka Czarnego 22, NIP: 772 – 22 – 61 – 699 zwanym dalej „Zamawiającym", reprezentowanym przez Zarząd Powiatu w osobach:

1. ..... - Starosta
2. ..... - Wicestarosta

a

.....

NIP: ..... **Regon: .....**

zwanym dalej „Wykonawcą", reprezentowanym przez:

1. .....
2. .....

Mając na uwadze wynik postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na wybór wykonawcy do wykonania **zadania pn. „Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku"** zawiera się umowę o następującej treści:

§ 1.

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca zobowiązuje się **do wykonania zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku** w zakresie umożliwiającym uzyskanie, zgodnie z przepisami prawa budowlanego pozwolenia na użytkowanie budynku zgodnie z jego przeznaczeniem.
2. Na przedmiot umowy, o którym mowa w ust. 1 składa się zakres rzeczowy robót określony szczegółowo w przedmiarach robót dodatek nr 4 do SIWZ, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych dodatek nr 8 do SIWZ oraz w projekcie architektoniczno – budowlanym dodatek nr 13 do SIWZ.

§ 2.

1. Strony ustalają, że Wykonawca będzie wykonywał za pomocą podwykonawców następujący zakres robót: .....
   Pozostały zakres robót Wykonawca będzie wykonywał siłami własnymi.
2. Do zawarcia przez Wykonawcę umowy o roboty budowlane z podwykonawcą jest wymagana zgoda Zamawiającego (inwestora). Jeżeli Zamawiający, w terminie 14 dni od

przedstawienia mu przez Wykonawcę umowy z podwykonawcą lub jej projektu, wraz z częścią dokumentacji dotyczącą wykonania robót określonych w umowie, nie zgłosi na piśmie sprzeciwu lub zastrzeżeń, uważa się, że wyraził zgodę na zawarcie umowy.

3. W celu uruchomienia bezpośrednich płatności dla Wykonawcy, Zamawiający ma prawo żądać od Wykonawcy pisemnego oświadczenia potwierdzającego otrzymanie przez Podwykonawcę wynagrodzenia za wykonane prace, w ramach zaakceptowanej przez Zamawiającego umowy, o której mowa w ust. 2. W przypadku nie doręczenia w/w potwierdzenia, Zamawiający ma prawo wstrzymać płatność faktury do wysokości kwoty należnej podwykonawcy.
4. Realizacja części umowy przez podwykonawcę nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności ani obowiązków wynikających z umowy lub przepisów obowiązującego prawa. Wykonawca odpowiada za działania lub zaniechania podwykonawców jak za działania własne.
5. Zamawiającemu przysługuje prawo żądania od Wykonawcy zmiany podwykonawcy, jeżeli ten realizuje roboty w sposób wadliwy, niezgodny z umową i przepisami.

§ 3.

Wykonawca oświadcza, że posiada zarejestrowaną działalność gospodarczą i niezbędne uprawnienia w zakresie wykonywania robót budowlanych, będących przedmiotem umowy.

§ 4.

1. Realizacja przedmiotu umowy, o którym mowa w § 1 nastąpi **w okresie 5 miesięcy od daty podpisania umowy**

2. Wykonawca zobowiązuje się przystąpić do realizacji robót nie później niż w terminie 3 dni od dnia protokolarnego przekazania przez Zamawiającego terenu budowy. Przekazanie protokolarne terenu budowy przez Zamawiającego nastąpi nie później niż w terminie 3 dni od dnia podpisania umowy.
3. Za termin zakończenia realizacji przedmiotu umowy przez Wykonawcę uważa się datę zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości odbioru robót, o którym mowa w § 10 ust. 3 niniejszej umowy.

§ 5.

1. Wynagrodzenie umowne Wykonawcy za wykonanie przedmiotu umowy, o którym mowa w § 1 wynosi **..... zł** brutto ***(słownie: .....)*** na którą składa się cena netto: **..... zł** *(słownie:* **.....)** oraz podatek VAT w wysokości **...** % co stanowi kwotę **..... zł *(słownie:*** **.....**)
2. Wynagrodzenie umowne, o którym mowa w ust. 1 stanowi sumę cen poszczególnych pozycji zawartych w kosztorysie ofertowym. Wynagrodzenie umowne jest stałe i nie ulega zmianie w trakcie realizacji umowy. Wynagrodzenie jest wynagrodzeniem ryczałtowym.

§ 6.

1. Rozliczenie za wykonanie przedmiotu umowy nastąpi na podstawie faktury wystawionej przez Wykonawcę. Podstawę do wystawienia przez Wykonawcę faktury stanowi podpisany przez przedstawicieli stron umowy protokół odbioru końcowego robót, o którym mowa w § 10 ust. 6 z zastrzeżeniem ust. 2.

2. Zamawiający dopuszcza możliwość wystawiania przez wykonawcę faktur częściowych w ramach realizacji robót za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru co zostanie potwierdzone wpisem w dzienniku budowy. Podstawę do wystawienia przez Wykonawcę faktury częściowej stanowi podpisany protokół odbioru częściowego, o którym mowa w § 10 ust.2. Suma wystawionych przez Wykonawcę faktur częściowych w trakcie realizacji przedmiotu umowy nie może przekroczyć 50% wynagrodzenia, o którym mowa w § 5 ust .1.
3. Zamawiający zobowiązuje się do zapłaty wystawionych przez Wykonawcę faktur VAT w terminie 30 dni od dnia ich otrzymania z zastrzeżeniem § 2 ust. 3.
4. Za dzień zapłaty faktury uznaje się dzień obciążenia rachunku Zamawiającego.

§ 7.

1. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy z należytą starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami technicznymi i standardami, zasadami sztuki budowlanej oraz postanowieniami umowy.
2. Wykonawca bez dodatkowego wynagrodzenia zobowiązuje się w szczególności do:
   a) wykonania projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót,
   b) zadbania o stan techniczny oraz prawidłowe oznakowanie terenu budowy przez cały czas jej trwania. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za teren budowy od chwili jego przejęcia,
   c) współpracy ze służbami Zamawiającego,
   d) prowadzenia Dziennika budowy i udostępniania go Zamawiającemu,
   e) zgłoszenia robót do odbioru,
   f) odpowiedniego zabezpieczenia terenu budowy,
   g) zapewnienia dozoru, a także właściwych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
   h) utrzymania terenu budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz usuwania na bieżąco zbędnych materiałów, odpadów i śmieci,
   i) uporządkowania po zakończeniu robót terenu budowy i przekazania go Zamawiającemu w terminie 3 dni od podpisania protokołu odbioru końcowego robót, o którym mowa w § 10 ust. 6.
3. Wykonawca zobowiązuje się również do:
   a) stosowania się do pisemnych poleceń i wskazówek Zamawiającego w trakcie realizacji przedmiotu umowy,
   b) przedłożenia Zamawiającemu na jego pisemne żądanie zgłoszone w każdym czasie trwania umowy, wszelkich dokumentów, materiałów i informacji potrzebnych mu do oceny prawidłowości wykonania umowy.
4. Kosztami za wszelkie szkody wyrządzone Zamawiającemu lub osobom trzecim wynikłe ze złego oznakowania robót obciążony zostanie Wykonawca.
5. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność względem Zamawiającego i osób trzecich za szkody powstałe na skutek wykonywania, nienależytego wykonywania bądź nie wykonania przedmiotu umowy.
6. Wykonawca zobowiązuje się ponieść wyłączną odpowiedzialność z tytułu ewentualnego uszkodzenia istniejących instalacji podziemnych.

§ 8.

1. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy z własnych materiałów.
2. Wykonawca zobowiązany jest bez dodatkowego wezwania dostarczyć Zamawiającemu wszystkie wymagane prawem atesty i certyfikaty na zastosowane materiały pod rygorem

odmowy podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego robót wykonanych przez Wykonawcę.

§ 9.

1. Nadzór nad robotami budowlanymi z ramienia Zamawiającego sprawować będzie ..... .
2. Kierownictwo robót z ramienia Wykonawcy pełnić będzie ..... .
3. Zakres obowiązków kierownika budowy określa ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623).

§ 10.

1. Strony ustalają, że przedmiotem odbioru końcowego robót, będzie bezusterkowe ich wykonanie, potwierdzone protokołem odbioru końcowego robót. Data zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego jest datą zakończenia realizacji robót.
2. W trakcie realizacji robót strony mogą dokonywać odbiorów częściowych robót faktycznie wykonanych. Roboty faktycznie wykonane, które mogą być objęte odbiorami częściowymi, Wykonawca każdorazowo zgłosi wpisem do Dziennika budowy. Dla dokonania odbioru częściowego Wykonawca przedłoży Inspektorowi Nadzoru niezbędne dokumenty, a w szczególności świadectwa jakości, certyfikaty, świadectwa wykonanych prób i atesty dotyczące odbieranego elementu robót. Potwierdzeniem dokonania odbioru częściowego robót jest protokół odbioru częściowego sporządzony przez komisję, w skład której wchodzą Kierownik Budowy, Inspektor Nadzoru, oraz przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy. W przypadku gdy roboty objęte odbiorami częściowymi zostaną wykonane wadliwie Inspektor Nadzoru oraz przedstawiciele Zamawiającego odmówią podpisania protokołu odbioru częściowego.
3. Zamawiający powoła specjalną komisję do dokonania odbioru końcowego robót. Rozpoczęcie czynności odbioru końcowego robót nastąpi w terminie 7 dni, licząc od daty zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości odbioru. Zakończenie czynności odbioru końcowego robót winno nastąpić najpóźniej 7 dnia, licząc od dnia ich rozpoczęcia.
4. W czynnościach odbioru końcowego robót powinni uczestniczyć: Kierownik Budowy, przedstawiciele Zamawiającego, przedstawiciele Wykonawcy, Inspektorzy Nadzoru.
5. W dniu zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości odbioru końcowego robót Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wszystkie dokumenty pozwalające na ocenę prawidłowości wykonania przedmiotu odbioru, a w szczególności świadectwa jakości, certyfikaty oraz świadectwa wykonanych prób i atesty.
6. Z czynności odbioru końcowego robót sporządzony będzie protokół odbioru końcowego robót, który zawierać będzie wszystkie ustalenia oraz zalecenia poczynione w trakcie odbioru.
7. Jeżeli odbiór końcowy robót nie został dokonany w ustalonym terminie z winy Zamawiającego pomimo zgłoszenia gotowości odbioru, wówczas Wykonawca ustali jednostronnie, protokolarnie stan przedmiotu odbioru przez powołaną do tego własną komisję. O terminie przeprowadzenia jednostronnej czynności odbioru końcowego robót Wykonawca powiadomi Zamawiającego pisemnie z dwudniowym wyprzedzeniem. Protokół z tak przeprowadzonego odbioru stanowił będzie podstawę do wystawienia faktury i zażądania zapłaty należnego wynagrodzenia.
8. Z dniem protokolarnego odbioru końcowego robót przechodzi na Zamawiającego ryzyko utraty lub uszkodzenia przedmiotu umowy.

9. Jeżeli w toku czynności odbioru końcowego robót zostanie stwierdzone, że przedmiot odbioru nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót lub ich wadliwego wykonania, wówczas Zamawiający odmówi podpisania protokołu odbioru końcowego robót z przyczyn, za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca, wskazując wszelkie ustalenia i zalecenia poczynione w trakcie odbioru, w szczególności informacje o stwierdzonych wadach i terminie ich usunięcia.
10. Jeżeli w toku czynności odbioru końcowego robót zostaną stwierdzone wady:
    1) nadające się do usunięcia, wówczas Zamawiający może zażądać usunięcia wad, wyznaczając odpowiedni termin; fakt usunięcia wad zostanie stwierdzony protokolarnie, a terminem odbioru końcowego robót w takiej sytuacji będzie termin usunięcia wad określony w protokole usunięcia wad,
    2) nie nadające się do usunięcia, wówczas Zamawiający może:
        a) jeżeli wady umożliwiają użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, obniżyć wynagrodzenie Wykonawcy odpowiednio do utraconej wartości użytkowej, estetycznej i technicznej,
        b) jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem odstąpić od umowy z przyczyn za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca, jednocześnie naliczając Wykonawcy karę umowną, o której mowa w § 14 ust. 1 pkt a).

§ 11.

1. Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzania kontroli wykonywanych prac w trakcie realizacji przedmiotu umowy.
2. Kontrolę przeprowadza komisja powołana przez Zamawiającego, w skład której wchodzą przedstawiciele Zamawiającego, przedstawiciele Wykonawcy.
3. Z kontroli sporządzany jest protokół, który podpisują wszyscy członkowie komisji.
4. Jeżeli w trakcie realizacji robót Zamawiający zażąda badań, które nie były przewidziane niniejszą umową, wówczas Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te badania. Jeżeli w rezultacie przeprowadzenia tych badań okaże się, że zastosowane materiały bądź wykonanie robót jest niezgodne z umową, wówczas koszty badań dodatkowych obciążają Wykonawcę. W przeciwnym wypadku koszty tych badań obciążają Zmawiającego.

§ 12.

1. Wykonawca udziela 36 – miesięcznej gwarancji na roboty objęte przedmiotem zamówienia, licząc od daty podpisania protokołu odbioru końcowego robót oraz 36 – miesięcznej rękojmi za wady przedmiotu umowy licząc od daty podpisania protokołu odbioru końcowego robót.
2. W przypadku wystąpienia wad przedmiotu umowy w okresie gwarancji i rękojmi Wykonawca zobowiązany jest do ich bezpłatnego usunięcia w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego. Wady uznaje się za usunięte z chwilą pisemnego potwierdzenia ich usunięcia przez przedstawicieli Zamawiającego.

§ 13.

1. Wykonawca wniósł zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości **.....** zł ***(słownie:.....)*** co stanowi 5 % ceny całkowitej brutto określonej w § 5 ust. 1 niniejszej umowy.

2. Zamawiający zwraca 70 % zabezpieczenia w terminie 30 dni od dnia wykonania przedmiotu umowy, o którym mowa w § 1 i uznania przez Zamawiającego za należycie wykonany, z zastrzeżeniem ust. 3.
3. Zamawiający pozostawia na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady 30 % wysokości zabezpieczenia.
4. Kwota, o której mowa w ust. 3 zostanie zwrócona nie później niż w terminie 15 dni po upływie okresu rękojmi za wady w wykonaniu przedmiotu umowy.
5. W przypadku nienależytego wykonania zamówienia zabezpieczenie wraz z powstałymi odsetkami staje się własnością Zamawiającego i będzie wykorzystane do zgodnego z umową wykonania robót i do pokrycia roszczeń z tytułu rękojmi za wady.

§ 14.

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną:
   a) za odstąpienie od umowy przez Zamawiającego z przyczyn, za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca (w szczególności z przyczyn wymienionych w § 15 ust. 1 pkt 1 lit. b – e) w wysokości 30% wynagrodzenia umownego brutto, o którym mowa w § 5 ust. 1,
   b) za zwłokę w przystąpieniu do realizacji robót w terminie, o którym mowa w § 4 ust. 2 w wysokości 0,2% wynagrodzenia umownego brutto, o którym mowa w § 5 ust. 1, za każdy dzień zwłoki,
   c) za zwłokę w wykonaniu robót w terminie, o którym mowa w § 4 ust. 1 w wysokości 0,2% wynagrodzenia umownego brutto, o którym mowa w § 5 ust. 1, za każdy dzień zwłoki,
   d) za zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze robót w terminie, o którym mowa w § 10 ust. 10 pkt 1) w wysokości 0,2% wynagrodzenia umownego brutto, o którym mowa w § 5 ust. 1, za każdy dzień zwłoki liczonego od dnia następnego po dniu, w którym wada ta miała zostać usunięta,
   e) za zwłokę w uporządkowaniu terenu budowy po zakończeniu robót i przekazaniu go Zamawiającemu w terminie, o którym mowa § 7 ust. 2 pkt i) w wysokości 0,2% wynagrodzenia umownego brutto, o którym mowa w § 5 ust. 1, za każdy dzień zwłoki,
   f) za zwłokę w usunięciu wad w okresie gwarancji i rękojmi w terminie, o którym mowa w § 12 ust. 2 w wysokości 0,2% wynagrodzenia umownego brutto, o którym mowa w § 5 ust. 1, za każdy dzień zwłoki, liczonego od dnia wyznaczonego na usunięcie wad.

2. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną za odstąpienie od umowy przez Wykonawcę z przyczyn, za którą winę ponosi Zamawiający – w wysokości 30% wynagrodzenia umownego brutto, za wyjątkiem wystąpienia sytuacji, przedstawionej w art. 145 ustawy Prawo zamówień publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2010r. Nr 113, poz. 759 ze zm.).

3. Każda ze stron umowy ma prawo dochodzić odszkodowania uzupełniającego na zasadach Kodeksu Cywilnego, jeżeli szkoda przewyższy wysokość kar umownych.

4. W przypadku uzgodnienia zmiany terminów realizacji przedmiotu umowy kara umowna będzie liczona od nowych terminów.

5. Wykonawca nie może odmówić usunięcia wad bez względu na wysokość związanych z tym kosztów.

6. Zamawiający może usunąć, w zastępstwie Wykonawcy i na jego koszt, wady nieusunięte w wyznaczonym terminie.

§ 15.

1. Oprócz przypadków wymienionych w przepisach Kodeksu cywilnego stronom przysługuje prawo odstąpienia od umowy w następujących sytuacjach Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od umowy:
   a) w razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy – odstąpienie od umowy w tym przypadku może nastąpić w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach,
   b) w przypadku rozwiązania firmy Wykonawcy,
   c) w przypadku, gdy zostanie wydany nakaz zajęcia majątku Wykonawcy,
   d) w przypadku, gdy Wykonawca nie rozpoczął robót bez uzasadnionych przyczyn w terminie, o którym mowa w § 4 ust. 2 oraz nie rozpoczął ich pomimo wezwania Zamawiającego złożonego na piśmie,
   e) w przypadku zaistnienia sytuacji, o której mowa w § 10 ust. 10 pkt 2 lit. b).
2. Odstąpienie od umowy winno nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności takiego oświadczenia i powinno zawierać uzasadnienie.
3. Strony mogą skorzystać z prawa odstąpienia od umowy w terminie 30 dni od dnia, w którym dowiedziały się o wystąpieniu zdarzenia uzasadniającego odstąpienie.
4. W przypadku odstąpienia od umowy Wykonawcę oraz Zamawiającego obciążają następujące obowiązki szczegółowe:
   a) w terminie 7 dni od daty odstąpienia od umowy Wykonawca przy udziale Zamawiającego sporządzi szczegółowy protokół inwentaryzacji robót w toku, wg stanu na dzień odstąpienia,
   b) Wykonawca zabezpieczy przerwane roboty w zakresie obustronnie uzgodnionym na koszt tej strony, z której winy nastąpiło odstąpienie od umowy,
   c) Wykonawca sporządzi wykaz tych materiałów, konstrukcji lub urządzeń, które nie mogą być wykorzystane przez Wykonawcę do realizacji innych robót, nieobjętych niniejszą umową, jeżeli odstąpienie od umowy nastąpiło z przyczyn niezależnych od niego,
   d) Wykonawca zgłosi do dokonania przez Zamawiającego odbioru robót przerwanych oraz robót zabezpieczających, jeżeli odstąpienie od umowy nastąpiło z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada,
   e) Wykonawca niezwłocznie, najpóźniej w terminie 14 dni, usunie z terenu budowy urządzenia przez niego dostarczone lub wniesione.
5. Zamawiający w razie odstąpienia od umowy z przyczyn, za które Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności, zobowiązany jest do:
   a) dokonania odbioru robót przerwanych oraz zapłaty wynagrodzenia za roboty, które zostały wykonane do dnia odstąpienia,
   b) przejęcia od Wykonawcy pod swój dozór terenu budowy.

§ 16.

1. Wszelkie zmiany niniejszej umowy, z zastrzeżeniem ust. 2 wymagają zachowania formy pisemnej pod rygorem nieważności.
2. W odniesieniu do art. 144 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych Zamawiający zastrzega sobie możliwość dokonania istotnych zmian postanowień umowy w zakresie:

1) terminu wykonania przedmiotu umowy na skutek wystąpienia przyczyn zewnętrznych niezależnych od Zamawiającego oraz Wykonawcy, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, a które skutkują niemożliwością terminowego wykonania przedmiotu umowy;
2) wynagrodzenia umownego, pod warunkiem, że zmiany te są korzystne dla Zamawiającego;
3) zmiany terminów oraz zasad płatności na skutek wystąpienia przyczyn zewnętrznych niezależnych od Zamawiającego oraz Wykonawcy, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy;
4) zmiany innych postanowień umownych tylko w uzasadnionych przypadkach niezależnych od stron, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy.

§ 17.

W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie odpowiednie przepisy prawa ze szczególnym uwzględnieniem przepisów Prawa budowlanego, ustawy Prawo zamówień publicznych oraz przepisy Kodeksu Cywilnego.

§ 18.

Ewentualne spory wynikłe na tle niniejszej umowy rozstrzygać będzie Sąd właściwy miejscowo dla siedziby Zamawiającego.

§ 19.

1. W razie wątpliwości interpretacyjnych strony dotyczących poszczególnych dokumentów kontraktowych obowiązuje następująca kolejność ważności dokumentów:
   a) umowa;
   b) specyfikacja istotnych warunków zamówienia;
   c) oferta Wykonawcy;
   d) dziennik budowy.
2. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia oraz oferta Wykonawcy stanowią integralną część niniejszej umowy.

§ 20.

Umowę sporządzono w czterech jednobrzmiących egzemplarzach, w tym trzy egzemplarze dla Zamawiającego i jeden egzemplarz dla Wykonawcy.

ZAMAWIAJĄCY **WYKONAWCA**

....

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza szpitala powiatowego na funkcję zakładu pielęgnacyjno - opiekuńczego wraz z rozbudowa i nadbudową budynku

WYMAGANIA OGÓLNE

ZAMAWIAJĄCY **: POWIAT RADOMSZCZAŃSKI**
UL. LESZKA CZARNEGO 22
97-500 RADOMSKO

OBIEKT: **ZMIANA SPOSOBU UZYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELEGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWA I NADBUDOWĄ BUDYNKU**

ADRES INWESTYCJI: **DZIAŁKA NR EWID. 182/1, 182/3, OBRĘB 33, UL. JAGIELLOŃSKA 36, 97-500 RADOMSKO**

Opracował**: mgr inż. Tomasz Falana**

Radomsko, listopad 2011

SPIS TREŚCI

I. Wstęp

1. Określenie przedmiotu zamówienia

2. Zakres stosowania ST

3. Zakres robót objętych ST

4. Określenia podstawowe

5. ogólne wymagania dotyczące robót

II. Materiały

III. Sprzęt

IV. Transport

V. Wykonanie robót

VI. Kontrola jakości robót

VII. Obmiar robót

VIII. Odbiór robót

IX. Podstawa płatności X.

Przepisy związane

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

I. WSTĘP

1. Określenie przedmiotu zamówienia ST

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza szpitala powiatowego na funkcję zakładu pielęgnacyjno - opiekuńczego wraz z rozbudowa i nadbudową budynku

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

1) Zamawiający: Powiat Radomszczański

2) Wykonawca : zostanie wyłoniony w ramach przetargu nieograniczonego

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia.

1) Przeznaczenie obiektu i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe - obiekt będący przedmiotem Zamówienia będzie pełnił funkcję zakładu pielęgnacyjno -opiekuńczego

2) Ogólny zakres robót przewidzianych do wykonania - wszystkie roboty objęte przedmiotem zamówienia dotyczą jednego zakresu robót.

1.4. Dokumentacja techniczna.

Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót:

1) Projekt budowlany opracowany przez biuro projektowe MEDIATECH Paweł Wieczorek, ul. Kościuszki 6/3, 97-500 Radomsko

2) Szczegółowe specyfikacje techniczne.

3) Zgodność robót z dokumentacją techniczną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeżeli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca wystąpi pisemnie do Zamawiającego o niezbędne rysunki.

2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) dla rodzajów robót występujących przy realizacji zamówienia..

4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1) Obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury;

2) Budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

3) Budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

4) Tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: *strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.*

5) Budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

6) Robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

7) Remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

8) Urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przykażą i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przepędy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

9) Terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

10) Prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

11) Pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

12) Dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

13) Dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

14) Terenie- zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

- obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

15) Aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

16) Właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

17) ***Wyrobie budowlanym*** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

18) ***Organie samorządu zawodowego*** - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(Dz. li. z* 2001 r. Nr 5, póz. 42 z późn. zm.).

19) ***Obszarze oddziaływania obiektu*** - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

20) ***Opłacie*** - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

21) ***Drodze tymczasowej*** (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, prze' v dzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

22) ***Dzienniku budowy*** - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

23) ***Kierowniku budowy*** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

24) ***Rejestrze obmiarów*** - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

25) ***Laboratorium*** - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

26) ***Materiałach*** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

27) ***Odpowiedniej zgodności*** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone -

z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

28) Poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

29) Projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentami projektowej.

30) Rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

31) Części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

32) Ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

33) Grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

34) Inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robot, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

35) Instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

36) Istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie maja spełniać roboty budowlane.

37) Normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)" lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

38) Przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

39) Robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

40) Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. *Polskie Prawo Zamówień Publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

41) Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym

podział na dokumentację projektową:

 dostarczoną przez Zamawiającego,

sporządzoną przez Wykonawcę.

5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mocją przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy i regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie objętym realizacja robót budowlanych, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 póz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

II. MATERIAŁY

1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

III. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie

przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

IV. TRANSPORT

1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

V. WYKONANIE ROBÓT

1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),

2. **Odpowiedzialność wykonawcy.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość

zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową/ wymaganiami SST, PZJ oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

1) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

2) Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

3) Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

4) Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

l. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. ***Program zapewnienia jakości winien zawierać***:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,

2. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt,

zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST.
W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca

3. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. Nr 99),

2) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

3) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. Nr 99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy.

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

4. Dokumenty budowy.

1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.
Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót; trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2) Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

VII. OBMIAR ROBÓT

Dla umów ryczałtowych obmiar sprawdza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej

Prowadzenie obmiaru jest niezbędne dla umów obmiarowych i do nich odnoszą się wszystkie ustalenia tego punktu.

1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót (w przypadku wystąpienia robót dodatkowych) będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w ustalonych jednostką obmiaru, zgodnie z protokołem konieczności spisanym na ta okoliczność.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Obmiar wykonanych robót będzie postawą do sporządzenia kosztorysu powykonawczego robót dodatkowych i ubiegania się za nie wynagrodzenia w czasie określonym w umowie.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie powykonawczym nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

VIII. ODBIÓR ROBÓT

l. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów

zawierających komplet badań i sprawdzeni w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

4. Odbiór ostateczny (końcowy).

1) Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

2) Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ).

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót".

IX. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Wynagrodzenie ryczałtowe robót będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

 wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,

 koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,

 podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

X. AKTY NORMATYWNE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177). ***3.*** Ustawa :: dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881). ***4.*** Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229).

5. Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, póz. 1321 z późn. zm.).

6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, póz. 627 z późn. zm.).

7. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2085).

8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).

9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu ', formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198,poz.. 2041).

15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042),

ERROR: syntaxerror
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

(
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych- wymagania ogólne
)
/Title
()
/Subject
(D:20120612083630)
/ModDate
()
/Keywords
(PDFCreator Version 0.8.0)
/Creator
(D:20120612083630)
/CreationDate
(Przetargi-2)
/Author
-mark-

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE NA ROBOTY BUDOWLANE

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza szpitala powiatowego na funkcję zakładu pielęgnacyjno - opiekuńczego wraz z rozbudowa i nadbudową budynku

ZAMAWIAJĄCY **: POWIAT RADOMSZCZAŃSKI**
UL. LESZKA CZARNEGO 225
97-500 RADOMSKO

OBIEKT: **ZMIANA SPOSOBU UZYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELEGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWA I NADBUDOWĄ BUDYNKU**

ADRES INWESTYCJI: **DZIAŁKA NR EWID. 182/1, 182/3, OBRĘB 33, UL. JAGIELLOŃSKA 36, 97-500 RADOMSKO**

Zawartość:

1.1. Roboty przygotowawcze - rozbiórki

1.2. Zbrojenie betonu

1.3. Beton

1.4. Ścianki gipsowo -kartonowe

1.5. Stolarka

1.6. Roboty murowe

1.7. Tynki wapienne, cementowo- wapienne

1.8. Tynki gipsowe maszynowe

1.9. Posadzki

1.10. Akustyczna wykładzina PVC

1.11 Wykładzina antypoślizgowa PVC

1.12. Roboty malarskie

1.13. Sufity podwieszane

1.14. Roboty izolacyjne

1.15. Pokrycia dachowe z papy termozgrzewalnej

1.16. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

Opracował:
mgr inż. Tomasz Falana

1.1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.00.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE /rozbiórki/

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzą:

B.00.01.00. - Rozbiórki

B.00.01.01. - Rozbiórki obiektów kubaturowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Dla robót wg B.15.01.00 materiały nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- oznakować pomieszczenia w których będą roboty rozbiórkowe zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2.1. Obiekty kubaturowe

(1) Ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie.

Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

(2) Wykucie otworów i przebić wykonać ręcznie lub mechanicznie.

Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania

(3) Posadzki monolityczne zerwać ręcznie lub mechanicznie.

Materiały odnieść lub odwieźć na miejsce składowania

(4) Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować, jeśli nie odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punkcie 5.1.

7. Obmiar robót

Ponieważ podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) nie ma konieczności prowadzenia obmiarów wykonanych robót.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru.

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor nadzoru.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora nadzoru.

1.2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.02.00.00 ZBROJENIE BETONU

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzą:

B.02.01.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0 i A-I.

B.02.02.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-II i A-III.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Stal zbrojeniowa

(1) **Klasy i gatunki stali zbrojeniowej** wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

(2) **Własności mechaniczne i technologiczne stali:**

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczności	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a - średnica
	Mm	MPa	MPa	%	d - próbki
St0S-b	5,5-40	220	310-550	22	d = 2a(180)
St3SX-b	5,5-40	240	370-460	24	d = 2a(180)
18G2-b6-32355					
34GS-b	6-32	410 min.	590	16	d = 3a(90)

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) **Wady powierzchniowe:**

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) **Odbiór stali na budowie.**

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać: znak wytwórcy, średnicę nominalną, gatunek stali, numer wyrobu lub partii, znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków. (5)

Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),

- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor nadzoru.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonywanie zbrojenia

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

b) Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,

c) Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

d) Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

e) Przygotowanie zbrojenia.

- Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
- Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002
- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

f) Montaż zbrojenia.

- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych,

urządzeń wytwórczych i montażowych.

- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
- Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- Dla zachowania właściwej otuliny należy układane w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. Obmiar robót

Ponieważ podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) nie ma konieczności prowadzenia obmiarów wykonanych robót.

Dla umów zryczałtowanych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury. Jednostką obmiarową jest 1 tona.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.02.01.00 i B.02.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego - wg opisu jak niżej:

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - wg SST-G.00 - „Wymagania ogólne".

8.2. Odbiór końcowy - wg SST G.00

8.3. Odbiór zbrojenia

a) Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy.

b) Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

10. Przepisy związane

PN-89/H-84023/06	Stal do zbrojenia betonu.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

1.3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.03.00.00 BETON

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem. B.03.01.00 Betony konstrukcyjne.

B.03.02.00 Podbetony

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru

2. Materiały

2.1. Składniki mieszanki betonowej

(1) Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

- marki „25" - do betonu klasy B7,5-B20
- marki „35" - do betonu klasy wyższej niż B20

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%

- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
- Zawartość alkaliów do 0,6%
- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
- Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50 lub 25 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosomochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wsypów i wysypów.

a) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

b) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru

c) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

d) Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

e) Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

Magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

a) dla cementu pakowanego (workowanego): składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

b) dla cementu luzem: magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadowania i wyładowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włazy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

a) Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

b) Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych..

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

(2) Kruszywo.

Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje

oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do budowy

Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.:

- B-20 dla wykonania elementów konstrukcyjnych
- B-25 utwardzony powierzchniowo dla wykonania posadzek
- B-10 dla podbetonów i podkładów

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

Ponadto beton i jego składniki powinny spełniać wymagania IBDM w Warszawie.

2.3. Materiały do wykonania podbetonu

Beton kl. B7,5 i B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, gd max = 2,09 gr/cm_3, wilgotność optymalna 8%.

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:

20/40 = 30%, 20/10 = 20%, 0/2 = 30%

3. Sprzęt

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. Transport

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

(1) Środki do transportu betonu

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. Gruszkami). Ilość „gruszek" należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

(2) Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. Wykonanie robót

5.1. Zalecenia ogólne

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

(1) Dozowanie składników:

- Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

2% - przy dozowaniu cementu i wody

3% - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

- Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

(2) Mieszanie składników

- Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).
- Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

- Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).
- Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

a) w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,

b) warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi,

c) przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

(4) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m.
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić

od 30 do 60 sekund.

- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

(5) Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej po winno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

- Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

a) usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliwa cementowego,

b) obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

(6) Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy. (7) Pobranie próbek i badanie.

- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą

PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

- Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

a) badanie składników betonu

b) badanie mieszanki betonowej c) badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia

- Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
- W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

(2) Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

- Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w

okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN- 63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

(1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,

- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.6. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Ponieważ podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) nie ma konieczności prowadzenia obmiarów wykonanych robót.

Dla umów zryczałtowanych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

Jednostkami obmiaru są:

B.03.01.00 - 1 m^3 wykonanej konstrukcji.

B.03.02.00 - 1 m^3 wykonanego podbetonu.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.03.01.00 i B.03.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

W szczególności tunel dla pieszych podlega próbnemu obciążeniu wg PN-89/S-10050.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Cena jednostkowa obejmuje dla B.03.01.00:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania z rusztowaniem
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórką deskowania i rusztowań
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

B.03.02.00. Podbeton na podłożu gruntowym.

Płaci się za ustaloną ilość m_3 betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 206-1:2003	Beton.
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia. Cement portlandzki.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-88/B-30001	
PN-B-03002/Az2:2002	Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i oblicznie.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-89/S-10050	Próbne obciążenie obiektów mostowych, żelbetowych.

1.4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.04.00.00 ŚCIANKI GIPSOWO-KARTONOWE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianki gipsowo-kartonowej spełniającej wymagania REI 60.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianki gipsowo-kartonowej wg poniższego.

- B.04.01.00 Suche tynki

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją i SST .

2. Materiały.

2.1. Materiały

Profile stalowe

Profile zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997:

Profile powinny posiadać Aprobatę Techniczna ITB lub powinny być ujęte w Aprobacie Technicznej na zestaw wyrobów. Należy stosować profile dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Płyty gipsowo-kartonowe ognioodporne

Płyty gipsowo-kartonowe rodzaju: GKF lub GKFI grubości 12,5 mm wg PN-B-79405: 1997 "Płyty gipsowo-kartonowe".

Należy stosować płyty gipsowo-kartonowe dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Wełna mineralna

Do wypełniania przestrzeni w ścianach działowych pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi zastosować płyty lub maty z niepalnej wełny mineralnej kamiennej lub wełny mineralnej szklanej.

Należy stosować wyroby z wełny mineralnej kamiennej lub szklanej dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Taśmy uszczelniające (akustyczne)

Do uszczelniania połączeń ścian działowych ze stropami oraz ścianami bocznymi powinny być stosowane systemowe taśmy uszczelniające

Blachowkręty

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do profili nośnych powinny być stosowane systemowe blachowkręty stalowe zabezpieczone przed korozją. Zabezpieczeniem antykorozyjnym w/w blachowkrętów może być fosfatowanie lub ocynkowanie.

Masy szpachlowe

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz uszczelnień na obwodzie przegród ogniochronnych powinny być zastosowane gipsowe masy szpachlowe zgodne z wymaganiami PN-B-30042: 1997 "Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy" lub inne posiadające stosowną Aprobatę Techniczną ITB. Należy stosować masy szpachlowe dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Taśmy spoinowe (taśmy zbrojone)

Do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi w przegrodach ogniochronnych powinny być stosowane taśmy spoinowe z włókna szklanego w postaci flizeliny lub siatki.

Uszczelnienia

Pod obwodowe profile ściany należy stosować taśmę uszczelniającą. W przypadku drobnych nierówności podłoża (do 3 mm), dopuszcza się użycie uszczelnień z taśmy systemowej. W przypadku większych nierówności podłoża należy stosować uszczelnienie z pasków z wełny mineralnej o grubości 10 mm.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonywanie ścianek z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach stalowych

Wykonać należy ścianki na pojedynczych rusztach stalowych 2-warstwowe, pokrycie dwustronne

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłodze ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

6. Kontrola jakości

6.1. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

7. Obmiar robót

Ponieważ podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) nie ma konieczności prowadzenia obmiarów wykonanych robót.

Dla umów zryczałtowanych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury. Jednostką obmiarową robót jest m^2.

8. Odbiór robót

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

B.04.01.00 Ścianki gipsowo-kartonowe

Płaci się za 1 m_2 okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu, -
  montaż ścianki z profili stalowych
- mocowanie obustronnie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

10. Przepisy związane

PN-B-79406:97, PN-B-79405:99 Płyty kartonowo-gipsowe

PN-B-30042: 1997 Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy
PN-89/H-92125

1.5. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.05.00.00 STOLARKA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki drzwiowej i okiennej PCV

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż stolarki drzwiowej i okiennej wg przedmiaru robót.

W skład tych robót wchodzi:

a) Montaż drzwi wraz ościeżnicami, wraz z montażem i dopasowaniem nowych skrzydeł drzwiowych,

c) Parametry wymagane dla drzwi:

-współczynnik dźwiękochłonności Rw>33 Db,

-każda szyba bezpieczna grubości min 5 mm, z przestrzenią wypełnioną argonem,

-ościeżnice oraz ramiaki skrzydeł drzwiowych pięciokomorowe, gwarantujące odpowiednią sztywność w płaszczyźnie drzwi,

-mocowanie drzwi zgodnie z atestem ITB,

-kolor drzwi biały

-skrzydła drzwiowe; według załączonej dokumentacji

-klamki umieszczone na odpowiedniej wysokości umożliwiające właściwe funkcjonowanie

d) Wymiary stolarki podlegającej wymianie należy sprawdzić w naturze i uzyskać potwierdzenie zgodności z założeniami u Inżyniera.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.1. PCV

Drzwiowe i okienne profile PCV pięciokomorowe.

2.2. Okucia budowlane

2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytowo-osłonowe.

2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

2.2.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

2.6. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

2.7. Kity

Do uszczelniania szyb stosować kit trwale plastyczny wg PN-B-30150:1997

2.8. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

2.9. Stolarka drzwiowa z PCV wg instrukcji producenta

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez osobę uprawnioną.

4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.8.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.1.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		**Liczba punktów zamocowań**	**Rozmieszczenie punktów zamocowań**	
wysokość	**szerokość**		**w nadprożu i progu**	**na stojaka**
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

5.1.3. Skrzydła drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy.

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki drzwiowej

a) W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

b) Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym,

c) Ustawienie drzwi należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

d) Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

e) Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m, - 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

f) Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

g) Osadzone drzwi po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

5.2.2. Osadzanie stolarki drzwiowej

a) Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.

b) Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

d) Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

e) Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Ponieważ podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) nie ma konieczności prowadzenia obmiarów wykonanych robót.

Dla umów zryczałtowanych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

Jednostką obmiarową robót jest m^2.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-88/B-	Okna i drzwi (uzupełnienie normy o wyroby z tworzyw sztucznych)
10085/A2	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze. Szkło
PN-72/B-10180	płaskie walcowane.
PN-78/B-13050	Szkło budowlane. Szyby zespolone.
PN-B-13079:1997	Okucia budowlane. Podział.
PN-75/B-94000	Kit budowlany trwale plastyczny.
PN-B-30150:97	Pokosty sztuczne i syntetyczne. Pokost
BN-67/6118-25	lniany.
BN-82/6118-32	Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002	Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
BN-71/6113-46	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe
PN-C-81607:1998	kompolimeryzowane styrenowane.

1.6. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.06.00.00 ROBOTY MUROWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian z cegły budowlanej pełnej, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego H+H

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

B.06.01.00 Ściany z cegły pełnej

B.06.02.00. Ściany z pustaków ceramicznych

B.06.03.00. Ściany z bloczków z betonu komórkowego H+H

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Wyroby ceramiczne

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-EN- 771-1:2006

a) Wymiary jak poz. 2.2.1.

b) Masa 3,5-4,0 kg.

c) Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych

d) Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.

e) Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.

f) Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.

g) Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła

upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
- 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.2.2. Pustak ceramiczny Max – 188 kl. 15 PN-EN 771-1:2006 wg wg PN-EN 771-1:2006

a) Wymiary l = 188 mm, s = 288 mm, h = 188 mm
b) Masa 8,4 kg
c) Nasiąkliwość: 13,5%.
d) Wytrzymałość na ściskanie 15,4 MPa
e) Gęstość pozorna 0,8 kg/dm^3
f) Współczynnik przewodności cieplnej 0,21 W/mK

g) Odporność na działanie mrozu po 20 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

2.2.3. Bloczki z betonu komórkowego H+H klasa gęstości 600

a) Wymiary l = 590 mm, s = 120 mm, h = 240mm

b) Masa 7,0 kg

c) Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa

d) Maksymalna gęstość objętościowa 600 kg/m3

e) Współczynnik przewodności cieplnej 0,16 W/mK

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	1	:	6
1	:	1	:	7
1	:	1,7	:	5

cement:		wapienne hydratyzowane:	piasek	
1	:	1	:	61 :
	1	:	7	

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5

cement:		wapienne hydratyzowane:	piasek	
1	:	0,3	:	41 :
	0,5	:	4,5	

a) Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

b) Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

c) Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

d) Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż+5°C.

e) Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

f) Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne:

a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

d) Elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznawianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1. Mury z cegły pełnej

5.1.1. Spoiny w murach

a) 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

b) 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

5.1.2. Stosowanie połówek i elementów ułamkowych.

Liczba elementów użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby.

a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków materiału (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z elementów jednego wymiaru.

b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z elementów o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- wymiarów i kształtu,
- liczby szczerb i pęknięć, -
odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia: - na 1 metrze długości - na całej powierzchni	 3 10	 6 20

Odchylenia od pionu - na wysokości 1 m - na wysokości kondygnacji - na całej wysokości		3 6 20	6 10 30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu - na 1 m długości - na całej długości		1 15	2 30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu - na 1 m długości - na całej długości		1 10	2 10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: do 100 cm ponad 100 cm	szerokość wysokość szerokość wysokość	+6, -3 +15, -1 +10, -5 +15, -10	+6, -3 +15, -10 +10, -5 +15, -10

7. Obmiar robót

Ponieważ podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) nie ma konieczności prowadzenia obmiarów wykonanych robót.

Dla umów zryczałtowanych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury. Jednostką obmiarową robót jest m^3.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

a) dokumentacja techniczna,

b) dziennik budowy,

c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,

d) protokóły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

e) protokóły odbioru materiałów i wyrobów,

f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty objęte B.06.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

c) dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy

d) wykonanie ścian, naroży, ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań

e) uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku. Cement portlandzki.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-88/B-30001	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące
PN-EN 197-1:2002	cementów powszechnego użytku. Cement murarski 15.
	Cement hutniczy 25. Wapno.
PN-97/B-30003	Kruszywa do zaprawy.
PN-88/B-30005	Beton komórkowy.
PN-86/B-30020	
PN-EN 13139:2003	
PN-80/B-06259	

1.7. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.07.00.00 TYNKI WAPIENNE, CEMENTOWO-WAPIENNE NAPRAWA I UZUPEŁNIENIE ISTNIEJĄCYCH TYNKÓW

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

f) B.07.01.00 Tynki wewnętrzne

g) B.07.01.01 Tynki cementowo-wapienne

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

h) nie zawierać domieszek organicznych,

i) mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

a) Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z

wymaganiami normy państwowej.

b) Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

c) Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

d) Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

e) Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

f) Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jedno barwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".

d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoży

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych i z bloczków gazobetonowych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

6. Kontrola jakości i odbioru

a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin

b) sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,

c) sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

a) sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,

b) próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

c) wymiarów i kształtu płytek

d) liczby szczerb i pęknięć,

e) odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Ponieważ podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) nie ma konieczności prowadzenia obmiarów wykonanych robót.

Dla umów zryczałtowanych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury. Jednostką obmiarową robót jest m^2.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

a) pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,

b) poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

a) wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,

b) trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek nie dostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3. Odbiór podłoży pod płytki ceramiczne

Wg punktu 5.4.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Płaci się za ustaloną ilość m^2 powierzchni zatynkowanej wg ceny jednostkowej.

10. Przepisy związane

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.

1.8. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.08.00.00 TYNKI GIPSOWE MASZYNOWE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków gipsowych wewnętrznych(gładzie) .

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.2.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych moŻe wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie wewnętrznych tynków z fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania podłoży i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania tynków pocienionych a także ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących wykonania tynków zwykłych, podkładów z tynków zwykłych, tynków szlachetnych, specjalnych (np. akustycznych, przeciwpożarowych), renowacyjnych, stiuków, tynków sgrafitto i suchych tynków.

Wymagania dla tynków zwykłych określono w specyfikacji technicznej Tynkowanie.

Kod 45410000. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych.

Kod CPV-45410000-4.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne”

Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Podłoże – powierzchnia elementu konstrukcyjnego lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

Podkład – warstwa ochronna lub wyrównująca nałożona na powierzchnię

elementu budowlanego.

Wyprawa – stwardniała warstwa masy tynkarskiej nałożona na podłożu.

Tynk gipsowy(gładź gipsowa) – nanoszona ręcznie lub mechanicznie wyprawa jedno- lub wielowarstwowa (dwu- lub trzywarstwowa) o łącznej grubości nie przekraczającej 2-15 mm, stanowiąca powłokę wyrównawczą, ochronną i dekoracyjną.

Sucha mieszanka tynkarska – mieszanina spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy.

Masa tynkarska – masa otrzymana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor masie tynkarskiej.

Okres przydatności mieszanki – okres, w którym sucha mieszanka tynkarska przechowywana w opakowaniu fabrycznym spełnia wymagania odpowiednio do rodzaju mieszanki.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja robót tynkowych

Tynki gipsowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

– oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

– deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny

wyrób budowlany”,

– okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania tynków gipsowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

2.2.1. Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

2.2.2. Masy tynkarskie do wypraw gipsowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10106:1997 ,PN-92/B-01302 lub aprobat technicznych.

2.2.3. Zaprawy budowlane używane do przygotowania podłoża pod tynki oraz ewentualnego wykonania podkładów pod wyprawy pocienione powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Do zapraw tych należy stosować:

– piaski odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13139:2003 i PN-EN 13139:2003/ AC:2004,

– cement odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 197-1:2002,

– wapno suchogaszone (hydratyzowane) lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna palonego. Ciasto wapienne powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych; wymagania dla wapna określone są w normie PN-EN 459-1:2003,

– gips odpowiadający wymaganiom normy PN-B-30041:1997,

– wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004; bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

2.2.4. Masy wyrównawcze i naprawcze do podłoży odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych.

2.3.Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót tynkowych

Wyroby do robót tynkowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,

– są właściwie oznakowane i opakowane,

– spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

– producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich równieŜ karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót tynkowych fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4.Warunki przechowywania wyrobów do robót tynkowych

Wszystkie wyroby do robót tynkowych pakowane w worki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Cement, gips i wapno suchogaszone w workach oraz suche mieszanki tynkarskie i masy tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, układanych na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu.

Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach).

3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i narzędzi

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót tynkowych

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

– mieszarki do zapraw,

– agregaty tynkarskie,

– betoniarki wolnospadowe,

– pompy do zapraw,

– przenośne zbiorniki na wodę,

– tynkarskie pistolety natryskowe,

– zacieraczki do tynków, pace metalowe.

4. Wymagania dotyczące transportu

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Wyroby do robót tynkowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozami.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2.Warunki przystąpienia do robót

– Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, wykonane podkłady przewidziane w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej.

– Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.

– Bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiałów oraz podłoża tynku jest nie niższa niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C. W niektórych przypadkach, określonych we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej, konieczne może stać się zachowanie wyższych temperatur minimalnych.

Przy tynkowaniu wewnętrznych powierzchni, które nie posiadają jeszcze zewnętrznej izolacji cieplnej należy zwrócić uwagę na możliwość gwałtownego obniżenia

temperatury tynkowanego elementu w warunkach zimowych.

– Bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych tynki pocienione zewnętrzne powinny być wykonywane przy bezwietrznej i bezdeszczowej pogodzie.

– Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu tynków pocienionych barwionych nie może przekraczać 80%.

– Przy wykonywaniu wyprawy pocienionej na powierzchni tynku podkładowego należy zachować minimalny czas przerwy technologicznej, dostosowany

do warunków pogodowych i lokalnej wentylacji, nie krótszy niŜ 3 tygodnie, o ile wskazówki producenta mieszanki tynkarskiej nie stanowią inaczej.

5.3.Wymagania dotyczące podłoży pod tynki gipsowe

Podłożem może być powierzchnia bezpośrednio przeznaczona do otynkowania lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

Tynki gipsowe można wykonywać na podłożach:

– z betonów zwykłych (w konstrukcjach monolitycznych i prefabrykowanych),

– z autoklawizowanych betonów komórkowych,

– z zaprawy cementowej marki M4-M7,

– z zaprawy cementowo-wapiennej marki M2-M7,

– z gipsu i płyt kartonowo-gipsowych.

Podłoża powinny być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłonące wodę, szorstkie, suche, nie pylące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Powierzchnia ewentualnego tynku podkładowego nie powinna być wygładzona lub zatarta.

Nadlewki, nacieki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować.

Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, na które wydane są aprobaty techniczne.

Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne (np. piaskowanie).

Z podłoży należy usunąć warstwę pylącą oraz odpylić powierzchnię.

Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny mieć zaszpachlowane styki płyt i wkręty mocujące.

Podkłady z tynków zwykłych powinny spełniać wymagania PN-70/B-10100, odpowiednie do założonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej – odmiany i kategorii tynku podkładowego.

Uwzględniając stan podłoża, wskazówki pochodzące od producenta mieszanki tynkarskiej oraz warunki atmosferyczne, w których nakładana będzie wyprawa, konieczne może być wstępne przygotowanie podłoża do tynkowania, poprzez jego zwilżenie wodą, zagruntowanie bądź zastosowanie środków zwiększających przyczepność tynku do podłoża. Jako środki zwiększające przyczepność tynku do podłoża stosowane są:

– obrzutka wstępna,

– zaprawy i szlamy zwiększające przyczepność,

– substancje płynne tzw. mostki adhezyjne.

Dobór ewentualnych działań wstępnego przygotowania podłoża musi być zgodny z zaleceniami producenta mieszanki tynkarskiej oraz wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

5.4.Wykonanie tynków gipsowych(gładź gipsowa)

Rodzaj i typ tynku a także wymagania w zakresie mieszanki tynkarskiej

określone są w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Tynki gipsowe mogą być jedno- lub wielowarstwowe (dwu- lub trzywarstwowe).

Ze względu na technikę wykonania i sposób obrobienia powierzchni rozróżnia się następujące typy tynków gipsowych:

– zaciągane i gładzone – wykonywane przez zataciągnięcie pacą wyprawy do uzyskania gładkiej powierzchni lub w przypadku mas zawierających okrągłe ziarna, zagłębień w kształcie rowków,

– natryskowe – wykonywane metodą natrysku miotełką, pędzlem, agregatem tynkarskim lub pistoletem tynkarskim,

– wytłaczane – wykonywane przez modelowanie nałożonej warstwy za pomocą rolki.

Grubość tynków gipsowych (gładzi gipsowych) wynosi od 0,2 do 1,5 cm.

Przy wykonywaniu tynków należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podłoża i masy tynkarskiej, a także warunków nakładania masy tynkarskiej oraz jej pielęgnacji.

Ponadto przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

– mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku i jego poszczególnych warstw (tynki wielowarstwowe) z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej,

– obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżimy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej,

– profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku,

– nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi,

– elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) osadzać równomiernie na całym obwodzie,

– w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę,

_ w napożnikach wypuk łych i na krawędziach zakładać kątowniki aluminiowe perforowane.

– nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia”) wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. zacierania, wygładzania; na ścianach wewnętrznych nacięcia tynku są niedozwolone.

– ewentualne zbrojenie tynku siatką należy wykonywać zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz zaleceniami z instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej,

– świeże tynki wewnętrzne w okresie letnim powinny być chronione przed

zbyt intensywnym działaniem promieni słonecznych i opadami deszczu, a w okresie zimowym przed mrozem,

– tynki wewnętrzne, po ich nałożeniu, powinny mieć zapewnioną dobrą wentylację.

5.5.Wymagania dotyczące tynków gipsowych

5.5.1. Przyczepność tynku do podłoża polegająca na mechanicznym połączeniu się zaprawy z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie tynku z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp. Oznaczenie przyczepności tynku do podłoża należy wykonywać wg PN-85/B-04500. Wzajemna przyczepność poszczególnych warstw w tynkach wielowarstwowych badana metodą kwadracikowania powinna dawać wynik pozytywny i nie powinna być mniejsza niż przyczepność całego tynku do podłoża.

5.5.2. Odporność tynków na uszkodzenia mechaniczne. Miarą odporności na uszkodzenia jest brak wypadania kwadracików przy badaniu młotkiem Baronnie'go wg pkt. 6.4.2.1. niniejszej SST.

5.5.3. Grubość gotowych tynków w zależności od rodzaju podłoża i mieszanki tynkarskiej, sposobu wykonania oraz liczby warstw, powinna wynosić 0,2÷1,5 cm – z tym, że dla tynków jednowarstwowych grubość ta powinna wynosić 0,2÷ 0,4 cm, a dla wielowarstwowych 0,3÷0,8 cm.w tynkach wielowarstwowych grubość każdej warstwy powinna zawierać się w granicach 0,1-0,5 cm.

5.5.4. Cechy powierzchni otynkowanych. Powierzchnie tynków powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obrobienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą – bez smug i plam oraz prześwitów podłoża. Powierzchnie te nie powinny pylić.

Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, a także zacieki mające postać trwałych śladów oraz wykwity pleśni itp. są niedopuszczalne.

Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni tynku.

Powierzchnie tynków pokrytych powłoką malarską z farb wodnych lub wodorozcieńczalnych powinny pozwalać na ich renowację bez uszkodzenia (rozmycia) tynku.

5.5.5. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków

Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby tworzyły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecinania się powierzchni otynkowanych powinny być prostoliniowe, a kąty dwuścienne utworzone przez te powierzchnie powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchyłki – jak dla tynków wewnętrznych kat. III wg PN-70/B-10100.

Widoczne miejscowe nierówności lub wgłębienia na gładko otynkowanej powierzchni, nie wynikające z techniki wykonania, są niedopuszczalne. Natomiast w przypadku tynków na elementach prefabrykowanych dopuszcza się widoczne skosy wyrównujące uskoki w płaszczyźnie licowej, wynikające z dopuszczalnych dla tych

prefabrykatów odchyłek wymiarowych lub z tolerancji montażu

5.5.6. Wykończenie naroży i obrzeży tynków oraz tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych.

Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończeniowymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie. W miejscach przebiegu szczelin dylatacyjnych tynk powinien być przecięty i wykończony stosownie do wymagań dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoży.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót tynkowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.2.2. Badania przygotowania podłoży

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

a) wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,

b) równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łaty,

c) przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,

d) obecności luźnych i zwietrzałych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,

e) zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,

f) chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,

g) obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu,

h) złuszczania i powierzchniowego odspajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.

Świeże podkłady z tynku zwykłego podlegają badaniom zgodnie z PN-70/B-10100.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt.

5.3., a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej i instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót tynkowych, w szczególności w zakresie:

– zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,

– jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

– prawidłowości przygotowania podłoża,

– prawidłowości wykonania tynków pocienionych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych.

Badania w czasie odbioru tynków pocienionych zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,

b) czy w okresie wykonywania tynku pocienionego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności). W przypadku tynków gipsowych sprawdzenie należy wykonać na tynkach suchych i po ich zwilżeniu wodą.

Przyczepność międzywarstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania, tj. próba krzyżowego nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla o ciężarze 250 gramów przy badaniu po 7 dniach od wykonania tynków, a co najmniej 500 gramów – po 8 dniach. Brak wypadania kwadracików pod uderzeniem świadczy o dostatecznej przyczepności.

6.4.2.2. Sprawdzenie odporności tynków na uszkodzenia mechaniczne należy przeprowadzać młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania jak w pkt. 6.4.2.1. niniejszej ST.

6.4.2.3. Sprawdzenie mrozoodporności tynków należy przeprowadzać na podstawie wiadectwa badania wg PN-85/B-04500 odporności na działanie mrozu próbek stwardniałej zaprawy.

6.4.2.4. Sprawdzenie grubości tynków. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m2 naleŜy wyciąć próbki kontrolne o wymiarach 2x2 cm lub o średnicy około 3 cm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone. Odsłonięte podłoŜe naleŜy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonany przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach.

W przypadku badania tynku o powierzchni większej niż 5000 m2 należy na każde rozpoczęte 1000 m2 wyciąć jeden dodatkowy otwór.

6.4.2.5. Sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni otynkowanych. Wygląd powierzchni otynkowanych (barwa, obecność wykwitów, spękań itp.) należy sprawdzić za pomocą oględzin zewnętrznych. Gładkość powierzchni oraz brak pylenia należy sprawdzać przez potarcie tynku dłonią.

Odporność powierzchni otynkowanych na działanie opadów atmosferycznych lub rozmywanie podczas renowacyjnych robót malarskich należy sprawdzać w sposób następujący:

– powierzchnię tynku należy zwilżyć wodą za pomocą pędzla ławkowca i natychmiast przeprowadzić próbę odporności na uderzenia metodą kwadracikowania, stosując uderzenie stempla o ciężarze 250 gramów; próba ta powinna dać wynik dodatni (brak wypadania kwadracików).

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100.

6.4.2.7. Sprawdzenie wykończenia tynków na narożach i obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych wg pkt. 6.4.2.5. niniejszej ST.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji technicznej, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w OST „Wymagania ogólne" Kod

CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkowych

Powierzchnię tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach

kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków zewnętrznych ścian oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana tylko do pewnej wysokości.

Powierzchnię pilastrów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m2. Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

7.3.W szczegółowej specyfikacji technicznej tynków szlachetnych, opracowanej dla konkretnego podmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót tynkowych

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót tynkowych np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdziału 08 i 09 KNR 2-02 lub rozdziału 06 KNNR nr 3.

1.9. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.09.00.00 POSADZKI

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

B.08.01.00 Warstwy wyrównawcze pod posadzki. Warstwa wyrównawcza grubości 3-5cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

B.08.02.00 Posadzki właściwe. Posadzka jedno- lub dwubarwna z płytek podłogowych ceramicznych gres, antypoślizgowych / odpornych na stosowane środki dezynfekcyjne w służbie zdrowia oraz twardości ok. 8 st. W skali Mohsa/ na zaprawie klejowej oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie klejowej oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.
Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:
h) nie zawierać domieszek organicznych,

i) mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 (patrz SST B.04.02.00)

2.4. Kruszywo do posadzki cementowej

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm - 10 mm, 3,5 cm - 16 mm.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MPa.

- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.

- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.

- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m^3.

- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

6. Kontrola jakości

6.1. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. Obmiar robót

Ponieważ podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) nie ma konieczności prowadzenia obmiarów wykonanych robót.

Dla umów zryczałtowanych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury. Jednostką obmiarową robót jest m^2.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.4. Odbiór powinien obejmować:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

b) sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.

c) sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prosto

liniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością

1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

d) sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy

wykonać przez ocenę wzrokową.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Płaci się za ustaloną ilość m_2 powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-87/B-01100	

1.10. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.10.00.00 AKUSTYCZNA WYKŁADZINA PVC

1. Wstęp

1.1. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu:

- Wyrównanie podłoży masą wygładzającą
- Ułożenie wykładziny heterogenicznej

Specyfikacja obejmuje montaż wykładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

1.2. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia i definicje są zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, znak bezpieczeństwa CE, atesty zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym. Materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i opisem technicznym.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wykładzina

- Heterogeniczna wykładzina PVC do zastosowania obiektowego
- heterogeniczna wykładzina akustyczna z wysokiej jakości PVC, w szerokości 2 m
- dodatkowe zabezpieczenie powłoką ochronną (warstwą poliuretanu) PUR
- zabezpieczenie bakteriostatyczne
- klasa użytkowa EN 685 - 34/42
- grubość warstwy użytkowej EN 429 - 0,7 mm
- grubość całkowita wykładziny EN 428 - 2,6 mm
- pozostałość wgniecenia EN 433 - 0,06 mm
- tłumienie odgłosów uderzeniowych EN ISO 717-2 - 15dB
- klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 - R10
- waga całkowita EN 430 – 2,7 kg/m2
- klasa ścieralności EN 660-1 – grupa T
- odporność na krzesła na kółkach EN 425 – żadnych śladów
- odporność chemiczna EN 423 – bardzo dobra
- reakcja na ogień EN 13501-1 – Bfls1
- trwałość kolorów EN ISO 105-B02 - 7
- długość rolki EN 426 - min 25 mb (mniej łączeń)
- wykładzina wzmocniona siatką z włókna szklanego (większa stabilność wymiarowa <0,1%) EN 434
- posiada deklarację zgodności ze znakiem CE, EN 14041

2.2.2. Sznur do spawania wykładzin

- Sznur do zgrzewania na gorąco wykładzin PVC w kolorze przeznaczonym do koloru spawanej wykładziny o średnicy 4mm

2.2.3. Roztwór do gruntowania

- Dyspersyjny środek gruntujący przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie chłonnych mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej

2.2.4. Masa wygładzająca

- Zaprawa wyrównująca służy do wyrównywania stropów betonowych, posadzek cementowych i anhydrytowych pod wszelkiego rodzaju wykładziny

2.2.5. Klej do wykładzin

- Klej do wykładzin PVC do przyklejenia wykładziny do podłoża
- Klej kontaktowy do przyklejenia wywiniętego cokołu z wykładziny do ściany

2.2.6. Listwa wyobleniowa

- Listwa narożna 25mm x 25mm wypełniająca narożnik ściany z podłożem na którą klejony jest cokół z wykładziny wywijany na ścianę

3. Sprzęt

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych
Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
3.2. Sprzęt do wykonywania robót
Roztwór gruntujący rozprowadzamy wałkiem.
Do mieszania masy wygładzającej powinno być używane mieszadło mechaniczne, którego maksymalne obroty nie przekraczają 600 obr./min (wyższe obroty wpływają na pogorszenie parametrów masy i jej nadmiernego napowietrzania).
Masę rozprowadzamy za pomocą rakli zębatej i odpowietrzamy odpowiednim wałkiem odpowietrzającym.
Do ewentualnego szlifowania niewielkich, miejscowych nierówności podłoża pod wylewkę wygładzającą i równania powierzchni wylewki po wyschnięciu powinno się używać jednotarczową szlifierkę do podłoży (140 – 180 obr./min).
Klej rozprowadzamy przy pomocy pacy z grzebieniem zębatym (A2).
Walec o wadze min. 50 kg do dociśnięcia wykładziny i usunięcia ewentualnego powietrza pozostającego przy klejeniu brytów wykładziny.
Nagrzewnica elektryczna i rolka dociskowa do montażu cokołów.
Frezarka ręczna i mechaniczna do frezowania połączeń wykładzin pod spawanie.
Spawarka ręczna lub automat spawalniczy do łączenia brzegów wykładzin na gorąco.

4. Transport

4.1. Wymagania dotyczące środków transportowych.
Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jaki nie wpłynie niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne dla podłoży pod wykładziny
Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być stabilne, suche, twarde i gładkie do pomiaru używamy wyskalowanego klina oraz łaty niwelacyjnej o długości 2m (różnica poziomu nie może przekraczać 2mm).
Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wartość wilgotności dla jastrychu cementowego pod wykładziny naturalne wynosi 2,0 CM - %.
W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarczą. Przeszlifowane podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego.
Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte.

5.2. Gruntowanie i wylewanie mas.
Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża przystępujemy do gruntowania. W zależności od rodzaju podłoża dobieramy odpowiedni grunt (podłoże nasiąkliwe lub nienasiąkliwe) przystępujemy do wylewania masy. Grubość masy wygładzającej powinna wynosić w zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu masę rozprowadzamy na podłożu raklą zębatą a odpowietrzamy specjalnym wałkiem odpowietrzającym. Po wyschnięciu szlifujemy powierzchnię w celu pozbycia się tzw. „mleczka cementowego”.

5.3. Instalacja wykładzin.

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej).

Wykładzina przed instalacją powinna być przechowywana w pomieszczeniu ok. 24h w celu przejęcia temperatury otoczenia (min. 18ºC). Po tym okresie należy docinać arkusze wykładziny.

Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym linią podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy klejów dyspersyjnych (na bazie wody).

W przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschnięcia powierzchni kleju).

Po wstępnym odparowaniu kleju (około 15 min) dociskamy wykładzinę do podłoża, następnie używając walca min 50kg pozbywamy się powietrza spod wykładziny (najpierw w poprzek, następnie wzdłuż arkusza). Następnie czynność powtarzamy na drugiej połowie arkusza. W celu wywinięcia wykładziny na ścianę należy podgrzać wykładzinę nagrzewnicą elektryczną, a rolką dociskową przycisnąć wykładzinę, aby dokładnie przylegała w miejscu łączenia się ściany z podłogą.

Narożnik wewnętrzny wykonujemy na jednej ze ścian pod kątem 45º (unikamy cięcia i łączenia w miejscu łączenia się dwóch ścian). Narożnik zewnętrzny wykonujemy w ten sposób, że odginamy wykładzinę w miejscu styku podłoża z narożnikiem. Tniemy z jednej strony pod kątem 45º, nadmiar przesuwamy na drugą stronę.

Brakującą część cokołu wykonujemy z dodatkowego trójkąta wyciętego z wykładzin. Aby trójkąt lepiej się układał, frezujemy go na lewej stronie frezarką ręczną.

Dopasowujemy trójkąt, ewentualny nadmiar docinamy tak, aby krawędzie idealnie się stykały.

Po wykonaniu wszelkich prac związanych z docinaniem i obróbką wykładzin, przyklejamy cokół klejem kontaktowym.

Po upływie 24h możemy przystąpić do prac związanych ze „spawaniem wykładzin".

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

5.4. Spawanie wykładzin

Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać jest frezowanie wykładziny. Wykładzinę frezujemy na 2/3 grubości wykładziny. Prawidłowo i fachowo wykonany frez ma wpływ na wygląd połączonych brytów wykładziny. Do tych prac używamy frezarki ręcznej lub mechanicznej.

Po wykonaniu frezowania możemy przystąpić do spawania na gorąco. Używając spawarek ręcznych lub automatu spawalniczego wprowadzamy sznur w styki wykładziny. Kolejną czynnością jest ścięcie nadmiaru sznura. Ścinanie odbywa się w dwóch etapach – pierwszy z nich to ścięcie jeszcze ciepłego sznura przy pomocy noża z płytką. Drugi po ostygnięciu sznura bezpośrednio na wykładzinie. Zbyt szybkie ścięcie może spowodować skurczenie, zapadanie się sznura w procesie stygnięcia.

1.11. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.11.00.00 WYKŁADZINA ANTYPOŚLIZGOWA PVC

1. Wstęp

1.1. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu:

- Wyrównanie podłoży masą wygładzającą
- Ułożenie wykładziny heterogenicznej

Specyfikacja obejmuje montaż wykładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

1.2. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia i definicje są zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, znak bezpieczeństwa CE, atesty zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym.

Materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i opisem technicznym.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wykładzina

- Heterogeniczna wykładzina PVC do zastosowania obiektowego
- heterogeniczna wykładzina antypoślizgowa z wysokiej jakości PVC w rolce w szer. 2m
- zabezpieczenie powierzchni poliuretanem PUR
- zawartość kwarcu i korundu wtopionego w powierzchnię wykładziny
- pozostałość wgniecenia EN 433 - 0,02 mm
- waga całkowita EN 430 – 2,9 kg/m2
- odporność na kółka EN 425 – żadnych śladów
- odporność chemiczna EN 423 – bardzo dobra
- grubość warstwy użytkowej EN 429 - 0,7 mm
- grubość całkowita EN 428 - 2,00 mm
- reakcja na ogień EN 13501-1 – Bfls1
- klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 - R10
- klasa ścieralności EN 660-1 – grupa T
- oporność elektryczna EN 1081 - R $>10^{9}$ Ω
- klasa użytkowa EN 685 - 34/43
- wykładzina wzmocniona siatką z włókna szklanego (większa stabilność wymiarowa <0,2%) EN 434
- długość rolki EN 426 - 20-27 mb (mniej łączeń)
- posiada deklarację zgodności ze znakiem CE, EN 14041

2.2.2. Sznur do spawania wykładzin

- Sznur do zgrzewania na gorąco wykładzin PVC w kolorze przeznaczonym do koloru spawanej wykładziny o średnicy 4mm

2.2.3. Roztwór do gruntowania

- Dyspersyjny środek gruntujący przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie chłonnych mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej

2.2.4. Masa wygładzająca

- Zaprawa wyrównująca służy do wyrównywania stropów betonowych, posadzek cementowych i anhydrytowych pod wszelkiego rodzaju wykładziny

2.2.5. Klej do wykładzin

- Klej do wykładzin PVC do przyklejenia wykładziny do podłoża

- Klej kontaktowy do przyklejenia wywiniętego cokołu z wykładziny do ściany

2.2.6. Listwa wyobleniowa

- Listwa narożna 25mm x 25mm wypełniająca narożnik ściany z podłożem, na którą klejony jest cokół z wykładziny wywijany na ścianę

3. Sprzęt

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roztwór gruntujący rozprowadzamy wałkiem.
Do mieszania masy wygładzającej powinno być używane mieszadło mechaniczne, którego maksymalne obroty nie przekraczają 600 obr./min (wyższe obroty wpływają na pogorszenie parametrów masy i jej nadmiernego napowietrzania).
Masę rozprowadzamy za pomocą rakli zębatej i odpowietrzamy odpowiednim wałkiem odpowietrzającym.
Do ewentualnego szlifowania niewielkich, miejscowych nierówności podłoża pod wylewkę wygładzającą i równania powierzchni wylewki po wyschnięciu powinno się używać jednotarczową szlifierkę do podłoży (140 – 180 obr./min).
Klej rozprowadzamy przy pomocy pacy z grzebieniem zębatym (A2).
Walec o wadze min. 50 kg do dociśnięcia wykładziny i usunięcia ewentualnego powietrza pozostającego przy klejeniu brytów wykładziny.
Nagrzewnica elektryczna i rolka dociskowa do montażu cokołów.
Frezarka ręczna i mechaniczna do frezowania połączeń wykładzin pod spawanie.
Spawarka ręczna lub automat spawalniczy do łączenia brzegów wykładzin na gorąco.

4. Transport

4.1. Wymagania dotyczące środków transportowych.
Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jaki nie wpłynie niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne dla podłoży pod wykładziny
Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być stabilne, suche, twarde i gładkie do pomiaru używamy wyskalowanego klina oraz łaty niwelacyjnej o długości 2m (różnica poziomu nie może przekraczać 2mm).

Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wartość wilgotności dla jastrychu cementowego pod wykładziny naturalne wynosi 2,0 CM - %.
W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarczą. Przeszlifowane podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego.
Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte.

5.2. Gruntowanie i wylewanie mas.
Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża przystępujemy do gruntowania. W zależności od rodzaju podłoża dobieramy odpowiedni grunt (podłoże nasiąkliwe lub nienasiąkliwe) przystępujemy do wylewania masy. Grubość masy wygładzającej powinna wynosić w zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu masę rozprowadzamy na podłożu raklą zębatą a odpowietrzamy specjalnym wałkiem odpowietrzającym. Po wyschnięciu szlifujemy powierzchnię w celu pozbycia się tzw. „mleczka cementowego".

5.3. Instalacja wykładzin.
Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej).
Wykładzina przed instalacją powinna być przechowywana w pomieszczeniu ok. 24h w celu przejęcia temperatury otoczenia (min. 18ºC). Po tym okresie należy docinać arkusze wykładziny.
Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym linią podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy klejów dyspersyjnych (na bazie wody).
W przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschnięcia powierzchni kleju).
Po wstępnym odparowaniu kleju (około 15 min) dociskamy wykładzinę do podłoża, następnie używając walca min 50kg pozbywamy się powietrza spod wykładziny (najpierw w poprzek, następnie wzdłuż arkusza). Następnie czynność powtarzamy na drugiej połowie arkusza. W celu wywinięcia wykładziny na ścianę należy podgrzać wykładzinę nagrzewnicą elektryczną, a rolką dociskową przycisnąć wykładzinę, aby dokładnie przylegała w miejscu łączenia się ściany z podłogą.
Narożnik wewnętrzny wykonujemy na jednej ze ścian pod kątem 45º (unikamy cięcia i łączenia w miejscu łączenia się dwóch ścian). Narożnik zewnętrzny wykonujemy w ten sposób, że odginamy wykładzinę w miejscu styku podłoża z narożnikiem. Tniemy z jednej strony pod kątem 45º, nadmiar przesuwamy na drugą stronę.
Brakującą część cokołu wykonujemy z dodatkowego trójkąta wyciętego z wykładzin. Aby trójkąt lepiej się układał, frezujemy go na lewej stronie frezarką ręczną.
Dopasowujemy trójkąt, ewentualny nadmiar docinamy tak, aby krawędzie idealnie się stykały.
Po wykonaniu wszelkich prac związanych z docinaniem i obróbką wykładzin, przyklejamy cokół klejem kontaktowym.
Po upływie 24h możemy przystąpić do prac związanych ze „spawaniem wykładzin".
Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

5.4. Spawanie wykładzin
Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać jest frezowanie wykładziny. Wykładzinę frezujemy na 2/3 grubości wykładziny. Prawidłowo i fachowo wykonany frez ma wpływ na wygląd połączonych brytów wykładziny. Do tych prac używamy frezarki ręcznej lub mechanicznej.

Po wykonaniu frezowania możemy przystąpić do spawania na gorąco. Używając spawarek ręcznych lub automatu spawalniczego wprowadzamy sznur w styki wykładziny. Kolejną czynnością jest ścięcie nadmiaru sznura. Ścinanie odbywa się w dwóch etapach – pierwszy z nich to ścięcie jeszcze ciepłego sznura przy pomocy noża z płytką. Drugi po ostygnięciu sznura bezpośrednio na wykładzinie. Zbyt szybkie ścięcie może spowodować skurczenie, zapadanie się sznura w procesie stygnięcia

1.12. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.12.00.00 ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

B.09.01.00 Malowanie tynków.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Farby budowlane gotowe

2.2.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.2.2. Farby lateksowe wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z lateksu zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.3. Środki gruntujące

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi lateksowymi:

a) powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,

b) na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki

malarskiej.

2.6.2. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport

Materiały należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C.

W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrznie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

a) całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),

b) całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,

c) całkowitym ułożeniu posadzek,

d) usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoży

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

a) sprawdzenie wyglądu powierzchni,

b) sprawdzenie wsiąkliwości,

c) sprawdzenie wyschnięcia podłoża,

d) sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót

Ponieważ podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) nie ma konieczności prowadzenia obmiarów wykonanych robót.

Dla umów zryczałtowanych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

Jednostką obmiarową robót jest m^2

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Płaci się za ustaloną ilość m^2 powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań. Farby dyspersyjne
PN-C-81914:2002	stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

1.13. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.13.00.00 SUFITY PODWIESZANE

I. WSTEP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sufitów podwieszonych w obiekcie przetargowym.

Montaż sufitów podwieszanych i elementów wykończeniowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1 Konstrukcja sufitów podwieszanych z płyt g-k gr. 12,5 mm

W pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci zastosować płyty wodoodporne gr. 12,5 mm

Właściwości techniczne profili:

-gatunek stali: blacha stalowa, ocynkowana wg PN-89/H-92125,

-gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997,

-grubości blachy: 0,6 mm z tolerancją normalną i podwyższoną wg PN-H-92201:1996, -

kształt i wymiary: zgodne z AT-15-4452/2000; AT-15-4679/2000; AT-15- 4637/2000;

AT-15-4499/2001, powłoka cynkowa: nanoszona ogniowo charakteryzująca się grubością 19 μm (275 g/m2) badań wg PN-EN ISO 2178: 1998 ; przyczepnością - brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997 oraz wyglądem powierzchni - bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję ryflowane profile mogą być stosowane w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza 75%, okresowo do 85%, w środowiskach o stopniu agresywności korozyjnej B lub L wg PN-71/H-04651.

Płyty sufitowe 12,5 mm

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Przechowywanie

Elementy sufitu podwieszonego powinny być przechowywane w suchych pomieszczeniach oraz zgodnie z wytycznymi producenta , w sposób zapewniający zabezpieczenie ich przed nadmierną wilgocią i czynnikami powodującymi korozję. Składowanie na budowie powinno trwać jak najkrócej i w warunkach jak najbardziej zbliżonych do użytkowych . Każda powierzchnia magazynowa powinna być zabezpieczona przed deszczem i wilgocią , kartony należy układać na czystym i suchym podłożu . Kartonów nie wolno toczyć , przesuwać , rzucać ani opierać na krawędziach . Pod żadnym pozorem nie wolno kartonów z płynami używać jako podestów , platform lub zastępstwie drabiny .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Montaż sufitów podwieszanych

Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi

Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyścienne ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skręcona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 300 mm.

Połączenia pomiędzy sufitem a łukowatymi powierzchniami pionowymi

Użycie fabrycznie uformowanej wygiętej listwy przyściennej jest najbardziej właściwą metodą. Należy ją zamontować zgodnie z opisem z poprzedniego punktu.

Narożniki

Listwy przyścienne powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45°) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych.

Konstrukcja nośna

Jeżeli nie obowiązują inne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm. Górne końce zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropu (lub innej konstrukcji nośnej budynku). Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych systemu w rozstawie 1200 mm. Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 900 mm dla uzyskania siatki modularnej 900 mm x 900 mm i stosowania płyt o wymiarach 900 x 900, na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Dodatkowe wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych w odległości 150 mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450 mm.

Mogą być niezbędne dodatkowe zawiesia, aby utrzymać ciężar instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno nad jak i podwieszonych pod konstrukcją sufitu.

Zawiesia

Regulowane zawiesia z drutu, powinny być mocowane do otworów w profilach nośnych. Regulowane zawiesia z drutu powinny być jednakowo zorientowane i przymocowane do profili nośnych tak, aby ich niższe końce były umieszczone w tym samym kierunku.

Mocowanie do stropu

Elementy (śruby, wkręty, kołki) służące mocowaniu wieszaków do stropu są dostępne u specjalistycznych dostawców. Należy zawsze stosować dostosowany do konstrukcji stropu typ mocowania oraz upewnić się, że posiada on wystarczającą wytrzymałość na wyrywanie.

Do realizacji podwieszonego sufitu można przystąpić jedynie wtedy, kiedy są spełnione wszyskie następujące warunki:

- podkłady z gipsu lub zaprawy ze spoiw hydraulicznych muszą być "suche na powietrzu" (przez termin "suchy na powietrzu" rozumiemy wilgotność maksymalną 5 % masy wody wprowadzonej do masy podkładu suchego, mierzoną wilgotnościomierzem na powierzchni);
- pomieszczenie musi być oszklone i chronione przed złymi warunkami atmosferycznymi;
- pomieszczenie nie może być narażone na ponowne nawilgocenie;
- wodociągi wody ciepłej i zimnej biegnące w przestrzeni instalacyjnej posiadają termoizolację;
- dopuszczalne przy kładzeniu materiałów standardowych wahanie względnej wilgotności powietrza musi się mieścić między 45 % i 70 %, a temperatury między 12 °C i 24 °C.

Wyżej opisane warunki obowiązują nadal przy eksploatacji budynku.

W pomieszczeniach o kształcie zbliżonym do kwadratu bardziej korzystne jest stosowanie rusztu dwuwarstwowego ze względu na zapewnienie właściwej sztywności konstrukcji. Natomiast w pomieszczeniach długich i wąskich ruszt jednowarstwowy może być wystarczający. Ruszt jednowarstwowy stosuje się też przy bezpośrednim mocowaniu sufitu do stropu. Ze względu na kierunek większej wytrzymałości na zginanie płyt korzystniejsze jest, by krawędzie dłuższe były usytuowane poprzecznie do elementów nośnych rusztu. Do profili stalowych płyty przymocowuje się stalowymi blachowkrętami.

Po zamontowaniu płyt należy wykonać prace wykończeniowe, takie jak spoinowanie szczelin, szpachlowanie styków płyt, gwoździ i uszkodzeń płyt, by uzyskać jednolitą płaszczyznę. Następnie wciska się w szpachlówkę taśmę spoinową i szpachluje po wierzchu. Dostępne są też taśmy samoprzylepne. Nie wymagają one warstwy podkładowej.

Na koniec szlifuje się spoinę drobnoziarnistym papierem ściernym. Większe uszkodzenia usuwa się za pomocą łat z płyt gipsowo-kartonowych. Naroża wewnętrzne należy zabezpieczyć taśmą papierową, a zewnętrzne narożnikami metalowymi lub narożnikową taśmą papierową z paskami metalowymi. Wszystkie elementy zabezpieczające szpachluje się i szlifuje.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólna płaskość podwieszonych sufitów z płyt gipsowych:

Pod łatą 2-metrową, przyłożoną do lica i przesuwaną we wszystkich kierunkach, pomiędzy najbardziej wystającym i najbardziej cofniętym punktem nie może być różnicy większej niż 5 mm.

Płaskość lokalna podwieszonych sufitów z płyt gipsowych:

Pod łatą długości 0,20m, przyłożoną do lica i przesuwaną we wszystkich kierunkach, pomiędzy najbardziej wystającym i najbardziej cofniętym punktem nie może być różnicy większej niż 1 mm, jak również ubytków lub wyraźnej różnicy poziomów między płytami.

Horyzontalność podwieszonych sufitów:

Odchylenie poziomu w stosunku do poziomu odniesienia musi być mniejsze od 3 mm/m i nie przekraczać 2 cm.

Kontrola jakości sufitów podwieszonych powinna obejmować następujące zagadnienia :

- badania bieżące , które obejmują sprawdzenie : atestów blach ; wyglądu , kształtu i wymiarów elementów sufitów

Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej przedstawionej do odbioru partii wyrobów .

- badania okresowe , które obejmują sprawdzenie : ugięć modeli sufitów pod obciążeniem skupionym ; ugięć modeli sufitów pod obciążeniem równomiernie rozłożonym ; nośności wieszaków;

Sprawdzenie wyglądu , kształtu , wymiarów i odchyłek wymiarowych elementów konstrukcji rusztu należy sprawdzić poprzez oględziny w świetle dziennym . Sprawdzenie grubości i wymiarów elementów należy przeprowadzić za pomocą przyrządów o odpowiedniej dokładności . Wymiary długości należy sprawdzać z dokładnością do 0,1 mm . Odchyłki należy porównać z dopuszczalnymi odchyłkami dokładnymi dla wymiarów liniowych nietolerowanych wg PN-78/M-02139]

- Sprawdzenie ugięcia listew sufitowych pod ciężarem własnym polega na sprawdzeniu czy ciężar własny nie powoduje ugięcia większego niż 2,5 mm .

- Sprawdzenie ugięć modeli sufitów polega na obciążeniu modeli sufitów umieszczonych poziomo na stanowisku badawczym : siłami skupionymi , obciążeniami równomiernie rozłożonymi .

W pierwszym przypadku ugięcie nie powinno być większe niż 3,6 mm , tj. 1/500 rozstawu podpór.

Natomiast w drugim przypadku obciążenie nie powinno powodować ugięcia większego niż 2,5mm tj. 1/500 rozstawu podpór .

- Sprawdzenie odporności na uderzenia ciałem twardym i miękkim przeprowadza się z użyciem kuli stalowej o masie 0,5 kg i kuli miękkiej o masie 3 kg . Badania polegają na spuszczeniu ruchem swobodnym kul (kolejno) na powierzchnie sufitu pomiędzy dźwigarami i w pobliżu dźwigarów . Uderzenie nie może spowodować zmiany właściwości eksploatacyjnych sufitu : przebicia , wypadnięcia elementów z zaczepu lub jego rozbicia . Miejsca uderzeń powinny być co najwyżej słabo widoczne przy świetle rozproszonym z odległości 5 m . Powłoka ochronna sufitu nie może być uszkodzona .

- Sprawdzenie nośności wieszaków polega na obciążeniu wieszaka w sposób statyczny , aż do zniszczenia wieszaka Jako wynik badania podaje się wartość obciążenia wieszaka przy wydłużeniu 4mm i średnią wartość siły niszczącej z przeprowadzonych 10 prób . Wartość siły niszczącej powinna być większa niż 790 N.

7. OBMIAR ROBÓT

Ponieważ podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) nie ma konieczności prowadzenia obmiarów wykonanych robót.

Dla umów zryczałtowanych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury. Jednostką obmiarową robót jest m^2.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Płaci się za ustaloną ilość m^2 sufitu podwieszonego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

1.14. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.14.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji , przeciwwilgociowej w obiekcie objętym przetargiem.

- Izolacje przeciwwilgociowe, gruntowanie ścian i podłoży

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

Materiały użyte do wykonania gruntowania ścian

- preparat gruntujący Atlas-Unigrunt i Eurolan TG-2

Materiały użyte do wykonania gruntowania i izolacji podłoży

-preparat gruntujący Atlas-Unigrunt i Eurolan TG-2

- folia Super-flex 10 , folia budowlana osłonowa gr 0,12 mm

Wymagania ogólne i warunki odbioru przy wykonywaniu robót z powyższego materiału

Zgodne z zaleceniami producenta są podobne jak przedstawione poniżej.

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

5.1.1. Przygotowanie podkładu

Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające na obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

5.1.2. Gruntowanie podkładu

a) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

b) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Ponieważ podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) nie ma konieczności prowadzenia obmiarów wykonanych robót.

Dla umów zryczałtowanych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

Jednostką obmiarową robót jest m^2 powierzchni zaizolowanej.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

-dokumentacja techniczna,
-dziennik budowy,
-zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
-protokóły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
-protokóły odbioru materiałów i wyrobów,

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Płaci się za ustaloną ilość m_2 izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

-dostarczenie materiałów,
-przygotowanie i oczyszczenie podłożą, -
zagruntowanie podłoża.
-wykonanie izolacji przeciwwilgociowej -
uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
PN-75/B-30175.	Kit asfaltowy uszczelniający

1.15. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.15.00.00 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH. KRYCIE DACHU PAPĄ TERMOZGRZEWALNĄ.

1. Wstęp2

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego papą termozgrzewalną wraz z naprawą istniejącego pokrycia części klatki schodowej (stary łącznik)

1.2.Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu pokrycia dachowego papą termozgrzewalną poprzez pokrycie jedną warstwą papy termozgrzewalnej z wentylacją z papy perforowanej wraz z kominkami odpowietrzającymi.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST kod CPV 45000000 „Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000 „Wymagania ogólne pkt. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat Zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania, Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokrycia.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokrycia dachowego powinny odpowiadać wymaganiom zawartych w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- papa perforowana na osnowie perforowanego welonu z włókien szklanych,
- papa termozgrzewalna nawierzchniowa na bazie polimerów SBS grubości min. 5,2 mm,
- lepik asfaltowo-polimerowy stosowany na zimno,
- roztwór asfaltowy do gruntowania,
- kit trwale plastyczny.

Właściwości techniczne papy termozgrzewalnej modyfikowanej podkładowej
Gramatura osnowy min. - 100g/m2
Maksymalna siła rozciągająca wzdłuż/poprzek min 350/200 N
Giętkość w obniżonych temperaturach min –5 0C
Odporność na działanie wysokich temperatur w ciągu 2 godzin min +80 0C
Grubość min. 3,2 mm
Gwarancja min. 10 lat
Właściwości techniczne papy termozgrzewalnej modyfikowanej wierzchniej
Gramatura osnowy min. - 200g/m2
Maksymalna siła zrywająca przy rozciąganiu wzdłuż/poprzek min 750/700 N
Giętkość w obniżonych temperaturach min –25 0C
Odporność na działanie wysokich temperatur w ciągu 2 godzin min +100 0C
Grubość min. 5,2 mm
Gwarancja min. 10 lat

2.2.2. Pakowanie i przechowywanie

1. Rolki papy powinny być odpowiednio oznakowane,
2. Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie.
3. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
4. Rolki papy należy układać na wyrównanym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie. Wszystkie inne materiały dekarskie powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednich norm dla danego wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę będzie potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ogólnej specyfikacji technicznej
3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- palniki gazowe

- wciągarki mechaniczne lub ręczne
- inny drobny sprzęt do wykonywania robót ręcznie

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportutu podano w ogólnej specyfikacji technicznej

4.2. Transport materiałów

Papę należy przewozić krytymi środkami transportu, w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Rolki należy ułożyć ściśle obok siebie, w sposób zabezpieczający je przed przewracaniem się i uszkodzeniami podczas jazdy.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie podłoża

Istniejące pokrycie stanowiące podłoże powinno być równe, wyczyszczone i odkurzone. Wszystkie pęcherze i odspojenia należy przeciąć i podkleić. W miejscach gdzie wystąpią nierówności należy przykleić dodatkową łatę z papy termozgrzewalnej podkładowej. Tam gdzie wystąpi wilgoć należy podsuszyć palnikiem.

Na całej powierzchni starego pokrycia wykonać perforację poprzez wykonanie otworów do podłoża betonowego w celu wentylowania (min. 10 otworów na 1m². Roboty pokrywcze papą powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +50C, w przypadku stosowania lepików na zimno temperatura nie powinna być niższa niż +100C. Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak temperatura poniżej +50C lub +100C, rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie. Materiały stosowane do pokrycia nie mogą wykazywać szkodliwych na siebie oddziaływań. Papa przed użyciem powinna być przez około 24 godziny przechowywana w temperaturze nie niższej niż 180C.Rolki papy należy zawsze przechowywać w pozycji pionowej, w miejscu ocienionym, nie wystawionym na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych w temperaturze nie niższej niż +5oC.

Do wykonania pokryć papowych można przystąpić :

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża zgodnie z dokumentacja techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru
- po zakończeniu robót budowlanych wykonywanych na powierzchni połaci np. tynkowanie kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych na które będą wyprowadzane wywijane warstwy pokrycia papowego, osadzeniu uchwytów rynnowych (rynhaków) itp.
- po oczyszczeniu podkładu z zanieczyszczeń odpadów materiałów
- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną materiałów pokrywczych sprzętu do wykonania pokryć papowych

Kontrola prawidłowości wykonania podłoża zostanie wykonana przed przystąpieniem do robót pokrywczych poprzez sprawdzenie równości podłoża łatą kontrolna o długości 2m. Prześwit pomiędzy powierzchnia podłoża a łatą nie powinien być większy niż 5mm. Przed położeniem papy płaszczyznę dachu należy pokryć warstwa odpowiedniej emulsji gruntowej.

5.2. Układanie papy perforowanej.

Wstęgi papy układać na styk (bez zakładek). Papy perforowanej nie układać w miejscach narażonych na szczególne wnikanie wody do podłoża – w pasach przyokapowych, wpustach dachowych, korytach itp. W miejscach tych odsunąć papę na odl. min. 50cm, a podłoże zabezpieczyć pasem papy podkładowej połączonym z papą perforowaną na zakład nie mniejszy niż 10cm. Papę perforowaną układać równolegle do spadku połaci dachowej. Obrzeża papy perforowanej w najwyższym paśmie dachu mocować do podłoża mechanicznie do warstwy nośnej dachu. Na papie perforowanej równomiernie rozstawić kominki wentylacyjne (1 szt./60m². W miejscach ustawienia kominków wyciąć otwory w układanej warstwie papy o średnicy wewnętrznej wlotu kominka u podstawy. Papę dokładnie zgrzać do kołnierza kominka i do podłoża.

Styk papy z wylotem kominka dodatkowo uszczelnić rozgrzaną masą asfaltu polimerowego (ze spodniej strony ścinków papowych) lub uszczelniaczem trwale plastycznym. Papę wierzchniego krycia gr. min. 5,2mm zgrzewać na całej powierzchni do podłoża. Zakłady boczne o szerokości pasa bez posypki mineralnej zgrzać tak, aby w spoinie wystąpił wypływ bitumu o szer. 0,5 – 1,0cm. Zakłady czołowe zgrzewać na szerokości 15 cm, po uprzednim przetopieniu powierzchni i wciśnięciu posypki w bitum. Wypływy asfaltu polimerowego posypać posypką mineralną w tym samym kolorze. Obróbki attyk, kominów i innych elementów występujących na dachu (połączenia płaszczyzny pionowej z poziomą) należy wykonać w układzie dwuwarstwowym, stosując jako warstwę podkładową papę polimerowo – asfaltową na osnowie z włókniny poliestrowej.

Wykonanie pokryć należy rozpocząć od najniższego punktu dachu.

Układając papy należy rozwijać je na całej długości dbając aby były one ułożone prosto, a krawędzie sąsiednich rolek były równoległe, następnie należy zwinąć papę ponownie od końca do środka.

W następnej kolejności następuje zgrzanie papy palnikiem, przy czym płomień powinien dotykać papy, ale nie może jej przegrzewać, ponieważ może to spowodować uszkodzenie zbrojenia.

Płomień palnika powinien być przesuwany po powierzchni papy i podłoża nagrzewając powierzchnie równomiernie, jednocześnie rozwijając rolkę papy zwracając szczególna uwagę na złącze z poprzednio ułożoną papą.

Nie należy wykonywać poszczególnych złącz papy inaczej jak zgodnie z kierunkiem spływu wody.

Połączenia arkuszy należy starannie zgrzewać a krawędzie wyrównywać rozgrzana kielnią o zaokrąglonej krawędzi tworząc szczelne połączenie obu warstw pap. Poszczególne warstwy papy powinny być przyklejane do siebie na całej powierzchni.

Pokrycie papowe powinno być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach w których wykonano dylatacje dachu.

Wszystkie wykończenia i detale muszą być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta.

Aby ułatwić spływ wody deszczowej należy zachować spadek wielkości nie niższej niż 2% zwłaszcza w miejscach gdzie mogą występować zastoiska wody.

Wszystkie połączenia pokrycia z elementami wychodzącymi z powierzchni dachu powinno być wykonane w sposób uniemożliwiający przedostanie się wody pod pokrycie. Połączenia wzdłużne wymagają zakładki o szerokości 10 cm z tolerancją +/- 1 cm, natomiast połączenia czołowe należy wykonywać na zakładkę szerokości 15 cm z tolerancją +/- 1 cm.

Nie należy wykorzystywać do pokrycia odcinków papy (resztek) krótszych niż 1,5 m, chyba, że wynika to z układu dachu.
Na ścianach i innych powierzchniach pionowych wykonywane obróbki z papy termozgrzewalnej powinna być wyprowadzona minimum 50 mm ponad warstwę poprzednią i ostatnia warstwa winna być zamocowana opaską z blachy ocynkowanej na kołki do danego elementu, należy wpuścić opaskę w tynk i uszczelnić masą bitumiczną od góry.Po dokładnym zgrzaniu papy z pasem nadrynnowym należy dodatkowo uszczelnić kitem trwale plastycznym połączenie papy z obróbką.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wymagania ogólne
Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej SST.
6.2. Kontrola wykonania podkładów
Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z papy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru na bieżąco, a w szczególności przed przystąpieniem do wykonania pokrycia zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p.4.3.2.
6.3. Kontrola wykonania pokrycia
Kontrola wykonania pokrycia polega na sprawdzeniu zgodności jego wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami SST. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:
- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonywania prac pokrywczych,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

6.4. Pokrycia papowe
- kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej SST.
- kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami ST i SST. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt. 4.
- uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej SST lub Aprobaty Technicznej, albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. Obmiar robót

7.1. Jednostka obmiarowa
Jednostką obmiarową robót jest: - dla robót – Krycie dachu papą - m² pokrytej powierzchni dachu
7.2. Określenie ilości robót
Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze. Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile pow. każdego nie przekracza 0,50m².

8. Odbiór robót

8.1. Podstawa odbioru

Podstawę do odbioru robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Odbiór robót pokrywczych:

Sprawdzenie zgodności z dokumentacja techniczną

Sprawdzenie podłoża zwłaszcza jego równości i spadów

Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża i poprzedniej warstwy

Sprawdzenie jakości materiałów (atesty, aprobaty techniczne)

Badanie prawidłowości i dokładności wykonania (szczelności pokrycia

8.2. Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowej,

8.3. Wymagania ogólne robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.1. Odbiór częściowy obejmuje:

- sprawdzenie podłoża
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.2. Badania końcowe

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów.

8.3.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia, sprawdzeniu przyklejenia papy do podłoża, równości powierzchni, sprawdzeniu szerokości zakładów w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m².

9. Podstawa płatności

9.1. Pokrycie dachu papą

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Płaci się za ustaloną ilość m² krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,

- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- likwidację pęcherzy przez przecięcie i podklejenie,
- perforowanie starego podłoża papowego,
- położenie papy perforowanej,
- pokrycie dachu papą zgrzewalną nawierzchniową,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania,

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym,

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej,

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

1.16. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.16.00.00 OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY i RURY SPUSTOWE.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich wykonanych z blachy stalowej, powlekanej obejmującej zabezpieczenia elewacyjne i dachowe oraz rynny.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgod.z pkt. 1.1.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5. Podział zabezpieczeń w zależności od ich funkcji

Ustala się następujący podział zabezpieczeń blachą:

- pokrycia gzymsów i ozdób architektonicznych,
- pokrycia podokienników,
- kołnierze kominowe,
- kołnierze murów ogniowych i szczytowych,
- pokrycie murów ogniowych i szczytowych,
- zabezpieczenie wietrzników dachowych,
- zabezpieczenie włazów dachowych,
- zlewy dachowe,
- zbiorniczki dachowe,
- pasy nadrynnowe,
- dylatacje,
- lejki do podpórek ław kominiarskich,
- kołnierze do masztów antenowych itp.
- kołpaki rur wentylacyjnych i nasady kominowe

2. Materiały

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ogólnej specyfikacji technicznej

2.2. Wymagania szczegółowe

Przewiduje się użycie:

- blachy stalowej ocynkowanej płaskiej o grubości 0,5 – 0,6mm (rynny i rury spustowe)
- blachy stalowej ocynkowanej płaskiej o grubości 0,5 – 0,6mm (obróbki blacharskie)
- uchwytów do rynien wg norm PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.
- spoiwo ołowiano-cynowe zawierające co najmniej 40% cyny (np. cecha LC40).
- gotowe elementy stalowe wykonane z profili zimnogiętych zabezpieczone antykorozyjnie
- kwas solny i siarkowy odpowiadający wymaganiom normy PN-91/C-84046, a kwas siarkowy PN-76/C-84051.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ogólnej specyfikacji technicznej

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, lub grożące zdrowiu zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót. Używany sprzęt to:

- nożyce mechaniczne i ręczne do cięcia blachy,
- giętarka do blachy,
- lutownica elektryczna

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ogólnej specyfikacji technicznej

4.2. Wymagania szczegółowe

Dowolne środki transportu dostosowane do ciężaru i gabarytów materiałów.

5. Wykonywanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej

5.2. Wymagania szczegółowe

Wszystkie stare obróbki blacharskie należy zdemontować. Wykonać wszystkie nowe obróbki blacharskie z blachy powlekanej. Nowe odcinki rynien i rur spustowych wykonać z blachy ocynkowanej wg PN-89/H-92125 grubości 0,6mm w pojedyncze człony odpowiadające długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe. Łączenie rynien wiszących na zakład nie mniejszy niż 20mm i lutowane na całej długości. Zakłady powinny być wykonane w kierunku spływu wody. Denka rynien powinny być wykonane z blachy o kształcie odpowiadającym

przekrojowi rynny. Brzegi denka odgięte do środka na szerokości 5-7mm. Połączenie denka z rynną lutowane obustronnie. Spadki rynien powinny wynosić 0,5-2%. Uchwyty do rynny mocować w odstępach nie większych niż 50cm do uprzednio zamocowanej belki okapowej drewnianej. Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości uchwytu. Rynny powinny odpowiadać normie PN-EN 612:1999.Łączenie arkuszy blachy na zabezpieczeniach dachowych na rąbek pojedynczy leżący szerokości 15 – 20mm lub rąbek stojący.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST

6.2.Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Kontroli podlega pełny zakres robót, oraz asortyment stosowanych materiałów.

Kontrola obejmuje:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacja projektową,
- sprawdzenie materiałów i porównanie ich cech na zgodność z dokumentami dostarczonymi przez wytwórcę (certyfikaty lub deklaracje zgodności) oraz przez oględziny zewnętrzne na budowie.
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego obróbek blacharskich, wykonanie rąbków, sposób zamocowania obróbek, nachylenie spadki rynien.
- kontrola zachowania warunków bhp.

6.4. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobat Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą
- Aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją.

7. Obmiar robót

7.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² obróbki blacharskiej

Dla rynien i rur spustowych – 1mb rynny lub rury spustowej

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej i wizji lokalnej na budowie.

8. Odbiór robót

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej

8.2.Odbiór robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt 6 dały pozytywne wyniki.

Odbiór robót obejmuje:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie prawidłowości mocowania elementów do podłoża,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,

9. Podstawa płatności

9.1. Wymagania ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w ogólnej specyfikacji technicznej

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość 1 m² obróbki blacharskiej i 1mb rynny, które obejmują

- dla obróbek blacharskich:
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie podłoża pod obróbkę
- wyginanie, umocowanie obróbek w podłożu,
- uporządkowanie stanowiska pracy,
- likwidacja stanowiska pracy,
- wszystkie inne roboty towarzyszące niezbędne do wykonania obróbek blacharskich na tej budowie

Dla rynien 1 mb rynny lub rury spustowej, który obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wykonanie poszczególnych elementów rynny lub rury spustowej
- umocowanie uchwytów , rynien i rur spustowych
- uporządkowanie stanowiska pracy,
- likwidacja stanowiska pracy,
- wszystkie inne roboty towarzyszące niezbędne do wykonania i montażu rynien i rur spustowych na budowie.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

ERROR: syntaxerror
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

(
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych- wymagania szczegó‡owe
)
/Title
()
/Subject
(D:20120612083940)
/ModDate
()
/Keywords
(PDFCreator Version 0.8.0)
/Creator
(D:20120612083940)
/CreationDate
(Przetargi-2)
/Author
-mark-

PRO – KAT Konrad Toczyński
97-500 Radomsko, ul. Wodna 35

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru dla zadania:

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO – OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36

INWESTOR: Powiat Radomszczański, 97-500 Radomsko ul. Leszka Czarnego 22

SPORZĄDZIŁ: Konrad Toczyński

Radomsko, grudzień 2011

SPIS TREŚCI strona

1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA 3
1.1. Określenie przedmiotu zamówienia 3
1.2. Prowadzenie robót 4
1.3. Zarządzający realizacją umowy 13
1.4. Materiały i urządzenia 13
1.5. Sprzęt 15
1.6. Transport 15
1.7. Kontrola jakości robót 15
1.8. Obmiary robót 17
1.9. Odbiory robót i podstawy płatności 18
1.10. Przepisy związane 18
2. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE 19
A. Prace przygotowawcze 19
B. Instalacje wewnętrzne wod – kan i c.c.w. 21
C. Instalacje wewnętrzne centralnego ogrzewania 28
D. Wentylacja nawiewno - wywiewna 36
E. UWAGI KOŃCOWE 42

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia:

Zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego, w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36, dz. nr 182/1.

1.2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

- Inwestor, Zamawiający – Powiat Radomszczański,
  97-500 Radomsko, ul. Leszka Czarnego 22.
- Wykonawca dokumentacji projektowej i kosztorysowej – PRO – KAT Konrad Toczyński,
  97-500 Radomsko, ul. Wodna 35
- Wykonawca (y) robót budowlanych i instalacyjnych (odpowiednie dane zostaną wpisane po rozstrzygnięciu przetargu na roboty budowlane i instalacyjne).
- Organ nadzoru budowlanego: Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego
  w Radomsku.

1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1 Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe:

Na działce nr 182/1 zaprojektowano adaptację pomieszczeń kuchni zaplecza szpitala powiatowego w Radomsku na Zakład Pielęgnacyjno – Opiekuńczy. W budynku zlokalizowano pokoje łóżkowe wraz z łazienkami, gabinety lekarskie wraz z pomieszczeniami zaplecza, pomieszczenia administracyjne oraz węzły sanitarne.
Wejścia do znajdują się na poziomie parteru.
Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej.

Projektowane uzbrojenie terenu i wyposażenie instalacyjne budynku:

Wodociąg

Zaopatrzenie w wodę odbywać się będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego oraz istniejącej instalacji wewnętrznej wodociągowej budynku.

Kanalizacja sanitarna

Ścieki socjalno – bytowe odprowadzane będą poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej do istniejącej studzienki rewizyjnej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Centralne ogrzewanie oraz centralna ciepła woda

Dla potrzeb adaptowanej części budynku zaprojektowano instalacje: centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego do nagrzewnicy centrali wentylacyjnej oraz ciepłej wody użytkowej.

Wyposażenie instalacyjne budynku

Zaprojektowano wyposażenie budynku w następujące instalacje i urządzenia:
- elektryczną: oświetleniową, gniazdkową, ppoż.
- wentylację nawiewno-wywiewną (mechaniczną) wraz z rekuperacją,
- wewnętrzną instalację wod.-kan., c.o., c.w.u.,

- zlewy i zlewozmywaki kwasoodporne, brodziki natryskowe, miski sedesowe wiszące, umywalki fajansowe z półpostomentem.
- łazienkę i w.c. dla niepełnosprawnych - umywalka z wcięciem i odsuniętym spustem, brodzik najazdowy wyprofilowane z posadzki, uchwyty dla niepełnosprawnych - po 2 na aparat jeden stały drugi ruchomy.

1.3.2. Ogólny zakres robót:
- roboty budowlano – montażowe instalacji sanitarnych pomieszczeń Oddziału.:
- wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania pomieszczeń j.w.,
- wykonanie wewnętrznych instalacji wod – kan i ciepłej wody użytkowej pomieszczeń j.w.,
- wykonanie instalacji wentylacji nawiewno – wywiewnej pomieszczeń j.w.

1.3.3. Zakres robót przewidziany do wykonania :
zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

1.4.1 Spis projektów budowlano - wykonawczych:
- projekt zagospodarowania terenu dla budynku Zakładu Pielęgnacyjno - Opiekuńczego przy ul. Jagiellońskiej 36 w Radomsku,
- projekt wewnętrznej instalacji centralnego w budynku j.w.,
- projekt budowlano wewnętrznych instalacji wod – kan i ciepłej wody użytkowej w budynku j.w.,
- projekt budowlano wewnętrznej wentylacji nawiewno - wywiewnej w budynku j.w.,

1.4.2 Spis szczegółowych specyfikacji technicznych:
A. Prace przygotowawcze
B. Instalacje wewnętrzne wod – kan i c.w.u.
C. Instalacje wewnętrzne centralnego ogrzewania
D. Instalacja wentylacji mechanicznej

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.
Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

2. Prowadzenie robót
2.1. Ogólne zasady wykonania robót
Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.
Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.
Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.
Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.
Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2.2. Teren budowy

2.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Teren objęty projektowaną zabudową budynku Zakładu Pielęgnacyjno - Opiekuńczego jest wolny innej od zabudowy kubaturowej.
Podłoże budowlane tworzą utwory piaszczysto – żwirowe średniozagęszczone. Obiekt należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe są proste. Głębokość strefy przemarzania h_z = 1,0 m p.p.t.

2.2.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w warunkach umowy na wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych.
W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:
1) dokumentacje techniczną określoną w punkcie 1.4.,
2) kopię decyzji o pozwoleniu na budowę,
3) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

2.2.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.
W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.
Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.
Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

2.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót .
W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.
Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiejkolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

2.2.5 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

2.2.6 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz

odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności ze wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.
Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.
Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pylące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami.

2.3.1 Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:
1) projekt organizacji robót,
2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
4) program zapewnienia jakości.

2.3.2 Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:
- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

2.3.3 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.
Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.
Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

2.3.4 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126) jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.3.5 Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

2.4. Dokumenty budowy

2.4.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 roku). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyście numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy,
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego,
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót,
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót,
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach,
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy,
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy,
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych,
- wyjaśnienia , komentarze i sugestie wykonawcy,
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych,
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie,
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie,
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane,
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone,
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

2.4.2 Książka obmiaru robót
Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

2.4.3 Inne istotne dokumenty budowy
Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:
a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
b) Pozwolenie na budowę;
c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
d) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
e) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
f) Protokoły odbioru robót;
g) Opinie ekspertów i konsultantów;
h) Korespondencja dotycząca budowy.

2.4.4 Przechowywanie dokumentów budowy
Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2.5 Dokumenty przygotowywane przez wykonawcę w trakcie trwania budowy
2.5.1 Informacje ogólne
W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:
- rysunki robocze,
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania,
- dokumentacja powykonawcza,
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane następująco:
Powiat Radomszczański, 97-500 Radomsko, ul. Leszka Czarnego 22.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

2.5.2 Rysunki robocze
Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane

dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.
Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.
Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 15 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.
Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.
Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:
1) Nazwa inwestycji;
2) Nr umowy;
3) Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu;
4) Tytuł dokumentu;
5) Numer dokumentu lub rysunku;
6) Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy;
7) Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element;
8) Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

2.5.3 Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 2.3.3. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

2.5.4 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

2.5.5 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i dostawcy, zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia.
2. Spis treści.
3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy.
4. Gwarancje producenta.
5. Wykresy i ilustracje.
6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu.
7. Dane o osiągach i wielkości nominalne.
8. Instrukcje instalacyjne.
9. Procedura rozruchu.
10. Właściwa regulacja.
11. Procedury testowania.
12. Zasady eksploatacji.
13. Instrukcja wyłączania z eksploatacji.
14. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek.
15. Środki ostrożności.
16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń.
17. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
18. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta.
19. Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych.
20. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

3. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzającym realizacją umowy o wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych jest **Inwestor**, który działaniem własnych służb technicznych – zgodnie z obowiązującym schematem organizacyjnym - sprawuje kontrolę zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy (**Inwestor**) pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy (**Inwestora**).

Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązywany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować przedstawicielom Inwestora na placu budowy i utrzymywać do końca robót miejsce do pracy.

4. Materiały i urządzenia

4.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku realizacji robót finansowanych z funduszów Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej.

4.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowić mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją

umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

4.3 Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego

realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.
Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.
Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.
Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. Transport

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniami zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.
Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.
Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. Kontrola jakości robót

7.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.
Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.
Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

7.2 Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

7.3 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.
Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.
Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
Wykonawca będzie przekazywał zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.
Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.
Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania,

a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.
Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniał zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.
Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

8. Obmiary robót

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych (typ A) i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu.
Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.
Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.
Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m^3, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie,

określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.
Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.
Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

9. Odbiory robót i podstawy płatności

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

10. Przepisy związane

10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

10.2 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiejkolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.
Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami;
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami;
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157);
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami;
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002 poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami;
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz.48);
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 roku, Nr 130, poz. 1389);
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004 roku, Nr 202, poz. 2072).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

A. PRACE PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji prac przygotowawczych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy zmianie sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego, w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36, dz. nr 182/1.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca powinien przygotować:

- sieć układu pomiarowego wznoszonego na placu budowy budynku mieszkalnego oraz oznaczyć stałe punkty pomiarowe,
- teren budowy na którym roboty budowlane mają być wykonywane, a w szczególności:

1) ogrodzić plac budowy i wykonać w ogrodzeniu odpowiednie wejście lub bramę dla ruchu pieszego oraz bramę dla pojazdów mechanicznych,
2) wyrównać stosownie do potrzeby teren oraz zbadać czy nie są założone w terenie lub nad nim kable, przewody lub inne urządzenia, a w razie ich istnienia usunąć je lub zabezpieczyć w porozumieniu z organem lub osobą do których kompetencji należy utrzymanie lub nadzór nad nimi,
3) założyć w miarę potrzeby urządzenia piorunochronne w porozumieniu ze strażą pożarną,
4) osuszyć w miarę potrzeby teren nadmiernie zawilgocony,
5) zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
6) zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
7) wznieść w miarę potrzeby tymczasowe budynki dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami; dla materiałów, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, farby) należy przygotować składy w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producentów tych materiałów,
8) usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.
9) dokonać demontażu przewodów wentylacyjnych zlokalizowanych w piwnicach 9na poziomie minus 1) służących pomieszczeniom pralni.

Prace przygotowawcze należy wykonywać zgodnie z:

- dokumentacją techniczną,
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" Tom I, część I,
- warunkami technicznymi wydanymi przez gestorów mediów,

- wytycznymi zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (branżowych),
- SIWZ i innymi uzgodnieniami spisanymi z Zarządzającym realizacją umowy,
- aktualnie obowiązującymi przepisami.

B. INSTALACJE WEWNĘTRZNE WOD-KAN I C.C.W.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem specyfikacji są roboty związane z wykonaniem wewnętrznych instalacji wod – kan i ccw w ramach zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego, w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36, dz. nr 182/1.

1.2. ZAKRES ROBÓT

1.2.1. Wykonanie kanalizacji sanitarnej w budynku niemieszkalnym:

- Wykonanie poziomów kanalizacyjnych prowadzonych pod posadzką stropami niskiego i wysokiego parteru z rur DN 110 mm PVC o połączeniach kielichowych,
- Montaż pionów kanalizacyjnych z rur DN 110 mm PVC,
- Montaż czyszczaków rewizyjnych na pionach i poziomach kanalizacyjnych,
- Montaż wywiewek kanalizacyjnych,
- Montaż podłogowych piwnicznych,
- Montaż płuczek do basenów i kaczek w izolatce i brudowniku,
- Wykonanie podejść do urządzeń z rur PVC łączonych na uszczelki gumowe,
- Montaż urządzeń i przyborów sanitarnych.

1.2.3. Wykonanie wewnętrznej instalacji zimnej i ciepłej wody w budynku niemieszkalnym:

- Wykonanie głównego poziomu rozprowadzającego zimnej wody pod stropem piwnic oraz w bruzdach ściennych parteru z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą łączników ocynkowanych oraz z rur z polipropylenu łączonych za pomocą złączek systemowych,
- Izolacja poziomych przewodów rozprowadzających gotowymi otulinami PE w płaszczu z folii niepalnej,
- Montaż armatury odcinającej i czerpalnej,
- Montaż wodomierza,
- Płukanie instalacji wodociągowej,
- Wykonanie próby szczelności instalacji zimnej i ciepłej wody.

1.2.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe:

1.2.4.1. Prace towarzyszące:

- Wyznaczenie tras ułożenia przewodów zgodnie z projektem,
- Pomiary niwelacyjne,
- Roboty ziemne w zakresie układania poziomów kanalizacyjnych.

1.2.4.2. Roboty tymczasowe:

- Przygotowanie podłoża pod przewody rozprowadzające,
- Wykonanie (wykucie, zamurowanie i otynkowanie) bruzd ściennych i otworów przez przegrody konstrukcyjne.

1.3. INFORMACJA O OBIEKCIE

Przedmiotem inwestycji jest budynek kuchni zaplecza szpitala powiatowego w Radomsku, parterowy, podpiwniczony. W budynku zlokalizowano pokoje łóżkowe, gabinety lekarskie i zabiegowe, socjalne, wraz z pomieszczeniami zaplecza, pomieszczenia administracyjne oraz węzły sanitarne.
Wejścia do znajdują się na poziomie parteru.
Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej.
Budynek wyposażony będzie w instalacje zimnej i ciepłej wody, centralne ogrzewanie, kanalizację sanitarną, wentylacji nawiewno – wywiewną, instalacje elektryczną. Rury spustowe do rynien usytuowano na zewnątrz budynku.

Źródłem zaopatrzenia w wodę będzie istniejąca instalacja wodociągowa w budynku GOK.

Ścieki gospodarczo – bytowe odprowadzane będą poprzez projektowane przyłącze kanału sanitarnego ϕ 200 mm.

Pomiar zużycia wody dla budynku będzie się odbywał wodomierzem głównym zaprojektowanym w piwnicy budynku.

Budynek wyposażony będzie w węzły sanitarne. Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane będą ze zlewozmywaka, umywalek, brodzików natryskowych, misek ustępowych, wpustów podłogowych piwnicznych zlokalizowanych w pomieszczeniach technicznych.

1.4. NAZWY I KODY ROBÓT

Kod CPV-45-215-000-7 (Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej)
Kategoria robót według WSZ – kod CPV – 45 33 00 00-9 (hydraulika i roboty sanitarne).

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH:

- Wyroby budowlane powinny być dopuszczone do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dn. 16 kwietnia 2004 r. t.j. posiadać oznakowanie CE lub znakiem budowlanym lub znajdować się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.
- Zakupione wyroby muszą mieć jednoznaczną identyfikację wyrobu (producenta, typ, symbol surowca, średnicę, nominalną sztywność obwodową, datę produkcji, numer partii)
- Wyroby z tworzyw sztucznych należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku
- Rury w prostych odcinkach składować w stosach na równym podłożu, nie dopuszczać do powstawania odkształceń
- Transport wyrobów należy przeprowadzić w sposób uniemożliwiający uszkodzenie materiału, wykonywany samochodami skrzyniowymi w fabrycznych opakowaniach. Transport samochodowy powinien być prowadzony zgodnie z przepisami ruchu kołowego na drogach publicznych.

- Magazynowane wyroby należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, oddziaływaniem promieni słonecznych i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.
- Każda partia wyrobu przeznaczona do zastosowania na budowie powinna posiadać wystawioną przez producenta deklarację potwierdzającą zgodność zamówionych wyrobów z obowiązującymi normami i przepisami.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca robót powinien posiadać urządzenia i sprzęt niezbędny do wykonania robót, sprzęt do montażu instalacji w ilości zapewniającej bezkolizyjną realizację harmonogramu robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca robót powinien zapewnić na czas wykonania robót środki transportu materiałów budowlanych i ludzi w ilości zapewniającej realizację inwestycji zgodnie z harmonogramem robót.
Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.
Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i szkody spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do miejsca budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI

Instalację należy wykonywać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi ,jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" Dz. U. 75 z dn 15.06.2002 r ,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL 07.2003,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych",

oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy zawartymi w rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844 i Dz. U. Nr 91/02 poz. 811)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401).

5.1. ROBOTY MONTAŻOWE

Do wykonania instalacji zastosować materiały i urządzenia zgodnie z projektem.

5.1.1. Instalacja zimnej i ciepłej wody

Wewnętrzną instalację wodociągową w Zakładzie Pielęgnacyjno - Opiekuńczym wykonać z rur z polipropylenu w łączonych za pomocą złączek systemowych.
W piwnicy przewody wody zimnej prowadzić pod stropem, równolegle do przewodów centralnego ogrzewania. Przewody rozprowadzające zaizolować otulinami z pianki polietylenowej w płaszczu z folii niepalnej. Grubość izolacji 20 mm.
Rozprowadzenie przewodów wody zimnej i ciepłej wykonać na poziomie parteru - po ścianach budynku i w bruzdach ściennych. Przewody powinny być układane zgodnie z projektem. Trasy przewodów zinwentaryzować i nanieść w dokumentacji technicznej powykonawczej.
Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w kotłowni szpitala zlokalizowanej w innym budynku.
Przewody rozprowadzające zaizolować termicznie pianką PE.

Opomiarowanie zimnej wody wodomierzem MZ/Js 40/2,5 w miejscu włączenia projektowanej części instalacji wodociągowej do istniejącej instalacji wewnętrznej na korytarzu piwnic. Za drugim zaworem odcinającym w zestawie wodomierzowym po stronie instalacji wewnętrznej zamontować się zawór antyskażeniowy DN 40 typ BA 295 zabezpieczający przed wtórnym zanieczyszczeniem.
Rozprowadzenie przewodów wody zimnej i ciepłej w wykonać po ścianach budynku oraz w bruzdach w ścianach budynku. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i szlichcie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem. Trasy przewodów zinwentaryzować i nanieść w dokumentacji technicznej powykonawczej.
Ciepła woda użytkowa przygotowywana podgrzewaczu pojemnościowym zlokalizowanym w kotłowni.
Przewody rozprowadzające zaizolować termicznie pianką PE.
Instalację wody zimnej i ciepłej wyposażyć w zawory odcinające kulowe, zawory czerpalne ze złączką do węża, stojące baterie umywalkowe, natryskowe, zlewozmywakowe, zawory do czerpalne, płuczki ustępowe.

5.1.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

- Rury poziomów kanalizacyjnych DN 110 mm, DN 75 mm i DN 50 mm PVC o połączeniach kielichowych uszczelnianych uszczelkami gumowymi układać na ścianach budynku – pod stropem piwnic ze spadkiem zgodnym z projektem budowlanym.
- Podejścia do przyborów i piony z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC łączone na uszczelki gumowe.
- Piony kanalizacyjne, wyprowadzić na dach i zakończyć rurami wywiewnymi z PVC. Na każdym pionie i na poziomach w piwnicy zamontować czyszczaki z PVC zamykane hermetycznie.
- W piwnicy budynku zainstalować neutralizator ścieków sanitarnych.
- Do uzupełniania otworów wokół przewodów kit bitumiczny , do uszczelnień przejść przez stropy pianka poliuretanowa samorozprężna.
- Wyposażenie sanitarne:
  - zlewozmywaki dwukomorowe blaszane ze stali nierdzewnej
  - sanitariaty – umywalki porcelanowe z postumentem, miski ustępowe fajansowe ze spłuczką typu compakt, w wc dla niepełnosprawnych osprzęt dla osób niepełnosprawnych,
  - w łazienkach - umywalki porcelanowe z półpostumentem, miski ustępowe fajansowe ze spłuczką typu compakt, wiszące, brodziki natryskowe.
- W piwnicach w pomieszczeniach technicznych i sanitarnych wpusty piwniczne.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. KONTROLA WYKONANIA

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej(ST), Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
Inspektor Nadzoru sprawdza zgodność wykonania robót z projektem:

- zgodność zastosowanych metod i środków technicznych z ogólnymi i szczegółowymi instrukcjami dla danego systemu i wyrobu,
- zgodność z dokumentacją tras i rozprowadzenia instalacji,
- poprawność mocowań i kompensacji,
- poprawność i jakość wykonania montażu wszystkich elementów i połączeń,

- rodzaj rur i kształtek,
- składowanie rur i kształtek.

6.2. BADANIA ODBIORCZE

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą. Obejmować powinien co najmniej:

- badania odbiorcze szczelności,
- zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,
- zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji,
- zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych.

Warunki wykonywania badań zgodnie z Warunkami wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.
Wykonawca przed zastosowaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót przedstawi Inspektorowi Nadzoru źródło ich pochodzenia, świadectwa badań, atesty, dodatkowo - na żądanie – próbki do badań laboratoryjnych.
Wszystkie materiały i urządzenia stosowane w budownictwie (art. 10 Prawa budowlanego) muszą mieć dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania.
Dla urządzeń pozostających w kontakcie z wodą użytkową wymagana jest opinia higieniczna PZH.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.
Każdy rodzaj robót, w którym znajdą się niezbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji. Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu (długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi, do ogólnej długości przewodu wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników).
Długości mierzyć poziomo, wzdłuż linii osiowej , jednostką pomiaru jest metr.
Objętości wyliczać w m^3, powierzchnie w m^2, a sprzęt i urządzenia w szt.
Urządzenia i sprzęt pomiarowy zapewni Wykonawca.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. ETAPY ODBIORÓW

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór pogwarancyjny.

8.2. WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE

Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przeprowadzenie badań i odbiorów technicznych częściowych dla robót zanikających.
Przy odbiorze technicznym należy sprawdzić:

- zgodność z dokumentacją tras i rozprowadzenia instalacji,

- zgodność wykonania robót z projektem,
- wykonać próby szczelności instalacji,
- wykonać próby ciśnieniowe instalacji,
- wykonać badania bakteriologiczne wody w instalacji wodociągowej.

Wyniki badań Wykonawca przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.
Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.
Wszystkie odbiory i próby powinny być prowadzone przed zakryciem instalacji w całości. Jeżeli organizacja budowy wymaga zakrywania instalacji dla przeprowadzenia dalszych prac budowlanych, możliwe jest wykonywanie odbiorów częściowych na warunkach odbioru końcowego.

8.3. ODBIÓR TECHNICZNY CZĘŚCIOWY

Wykonawca zgłasza Inwestorowi do odbioru częściowego roboty ulegające zakryciu (poziomy kanalizacyjne, przewody zimnej i ciepłej wody w posadzkach i bruzdach).
Do odbioru częściowego Wykonawca przedkłada wyniki badań dla odbieranego odcinka, zgodnie z wymaganiami projektu technicznego, ST, SIWZ i zapisami Umowy.
Dokonanie odbioru technicznego zostanie potwierdzone spisaniem protokółu odbioru częściowego lub przez dokonanie wpisu do dziennika budowy.

8.4. ODBIÓR KOŃCOWY

Do obioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- protokóły częściowych odbiorów technicznych,
- protokóły prób szczelności instalacji,
- protokóły prób ciśnieniowych instalacji,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Wykonawca składa oświadczenie o wykonaniu robót zgodnie z projektem technicznym, pozwoleniem na budowę.
Gotowość do obioru końcowego Wykonawca zgłasza pisemnie, dokonuje wpisu do dziennika budowy.
Inspektor Nadzoru potwierdza pisemnie gotowość do dokonania odbioru końcowego.
Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy Robót.
W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznacza komisja.

8.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym oraz zaistniałych w okresie trwania gwarancji i rękojmi.
Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej.

9. ROZLICZENIA ROBÓT

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących - zasady płatności ustala Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawa wykonania wewnętrznych instalacji wod – kan i c.c.w.,

- projekt budowlany wewnętrznych instalacji wod-kan i ccw,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dla wewnętrznych instalacji wod-kan i ccw,
- warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ. U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 r., z późn. zmianami),
- wymagania producentów zastosowanych rur i dostawców urządzeń,
- Ogólna Specyfikacja Techniczna,
- SIWZ,
- przedmiar robót.

PRZEPISY ZWIĄZANE:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988.
- PN-71/B-10420 „Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze".
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
- PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
- PN-81/B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

C. INSTALACJE WEWNĘTRZNE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji prac przygotowawczych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy zmianie sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego, w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36, dz. nr 182/1.

1.2. ZAKRES ROBÓT

1.2.1. Wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku

- Wykonanie przewodów co. Prowadzonych po ścianach budynku z rur miedzianych, łączonych przez lutowanie lutem miękkim,
- Izolacja poziomych przewodów rozprowadzających w piwnicy gotowymi otulinami z pianki PE w płaszczu z folii niepalnej,
- Montaż armatury odcinającej i regulacyjnej,
- Montaż grzejników co- grzejniki stalowe płytowe Ventil Hygiene HV20,

- Montaż głowic termostatycznych i zaworów termostatycznych,
- Regulacja instalacji co,
- Wykonanie prób ciśnieniowych instalacji c.o.

1.2.2.Prace towarzyszące i roboty tymczasowe:

- Wyznaczenie tras ułożenia przewodów zgodnie z projektem
- Przygotowanie podłoża pod przewody rozprowadzające,
- Wykonanie (wykucie, zamurowanie i otynkowanie) bruzd ściennych i otworów przez przegrody konstrukcyjne.

1.3. INFORMACJA O OBIEKCIE

Przedmiotem inwestycji jest budowa Gminnego Ośrodka Kultury z niezbędną infrastrukturą techniczną. Budynek zaprojektowany został w technologii tradycyjnej.

Budynek wyposażony w instalacje zimnej i ciepłej wody, centralne ogrzewanie, kanalizację sanitarną, wentylacji nawiewno wywiewnej, instalacje elektryczną. Rury spustowe do rynien usytuowano na zewnątrz budynku.

- Źródło ciepła – kotłownia wolnostojąca,
- C.w.u. przygotowywana w podgrzewaczu w kotłowni,
- Ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe, z rozdziałem dolnym w systemie zamkniętym.
- Temperatury obliczeniowe:
- temperatura zewnętrzna $t_e = -20^oC$ wg PN-82/B-02403
- temperatury wewnętrzne t_i wg PN-82/B-02402
- parametry czynnika grzewczego $80/60\ ^oC$
- Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. zgodnie z normą PN-91/B-02020 i wg PN-B-03406 - $Q_{co} = 125\ 500$ W
- Poziome przewody rozprowadzające z rur miedzianych prowadzone pod stropem piwnic i parteru.
- Grzejniki płytowe typu Plan Ventil Hygiene zasilane od dołu oraz Plan Hygine zasilane z boku. Podejścia grzejników wyposażyć garnitury przyłączane z odcięciem i spustem.
- Izolacja rurociągów – piony, poziomy rozprowadzające w piwnicy i poziomy w lokalach mieszkalnych izolowane pianką poliuretanową.

1.4. NAZWY I KODY ROBÓT

Kod CPV-45-215-000-7 (Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej)
Kategoria robót według WSZ – kod CPV – 45 33 00 00-9 (hydraulika i roboty sanitarne).

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

- Wyroby budowlane powinny być dopuszczone do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dn. 16 kwietnia 2004 r. t.j. posiadać oznakowanie CE lub znakiem budowlanym lub znajdować się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.
- Zakupione wyroby muszą mieć jednoznaczną identyfikację wyrobu (producenta, typ, symbol surowca, średnicę, nominalną sztywność obwodową, datę produkcji, nr partii).

- Wyroby z tworzyw sztucznych należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.
- Rury w prostych odcinkach składować w stosach na równym podłożu, nie dopuszczać do powstawania odkształceń.
- Transport wyrobów należy przeprowadzić w sposób uniemożliwiający uszkodzenie materiału, wykonywany samochodami skrzyniowymi w fabrycznych opakowaniach. Transport samochodowy powinien być prowadzony zgodnie z przepisami ruchu kołowego na drogach publicznych.
- Magazynowane wyroby należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, oddziaływaniem promieni słonecznych i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.
- Każda partia wyrobu przeznaczona do zastosowania na budowie powinna posiadać wystawioną przez producenta deklarację potwierdzającą zgodność zamówionych wyrobów z obowiązującymi normami i przepisami.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca robót powinien posiadać urządzenia i sprzęt niezbędny do wykonania robót, sprzęt do montażu instalacji w ilości zapewniającej bezkolizyjną realizację harmonogramu robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca robót powinien zapewnić na czas wykonania robót środki transportu materiałów budowlanych i ludzi w ilości zapewniającej realizację inwestycji zgodnie z harmonogramem robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i szkody spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do miejsca budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI

Instalację należy wykonywać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz. U. 75 z dnia 15 czerwca 2002 roku , z późn. zmianami),
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych"

oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy zawartymi w rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844 i Dz. U. Nr 91/02 poz. 811),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401).

5.1. ROBOTY MONTAŻOWE

Do wykonania instalacji zastosować materiały i urządzenia zgodnie z projektem.

- Przewody poziome rozprowadzające czynnik grzejny prowadzone pod stropem w piwnicach i na parterze oraz piony zlokalizowane na klatce schodowej – z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lutem miękkim

- Przewody poziome oraz piony należy zaizolować termicznie zgodnie z wymogami normy PN-B-02421/2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania".
- Montaż grzejników zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń.
- Montaż samoczynnych zaworów odpowietrzających zgodnie z normą PN-91/B-02420
- Zabezpieczenie instalacji wodnej systemu zamkniętego wg PN-91/B-02414.

Przewody prowadzić zgodnie z projektem w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń. Przewody w rurze osłonowej powinny być ułożone swobodnie.

W miejscach przejść przewodów przez stropy należy osadzić tuleje ochronne wystające około 2cm powyżej posadzki.

Przewody poziome w piwnicach i piony zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej.

Sposób montażu armatury odcinającej piony powinien zapewniać łatwy dostęp do niej.

Przewody poziome prowadzić ze spadkiem w kierunku źródła ciepła, zgodnie z projektem budowlanym.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne zawory odpowietrzające na każdym pionie oraz zawory odpowietrzające przy grzejnikach; odwodnienie w kotłowni, za pomocą zaworów spustowych pod pionami i przy każdym grzejniku.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. KONTROLA WYKONANIA

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej(ST), Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru sprawdza zgodność wykonania robót z projektem:

- zgodność zastosowanych metod i środków technicznych z ogólnymi i szczegółowymi instrukcjami dla danego systemu i wyrobu,
- zgodność z dokumentacją tras i rozprowadzenia instalacji,
- poprawność mocowań i kompensacji,
- poprawność i jakość wykonania montażu wszystkich elementów i połączeń,
- rodzaj rur i kształtek,
- składowanie rur i kształtek.

6.2. BADANIA ODBIORCZE

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przeprowadzenie badań i odbiorów technicznych częściowych dla robót zanikających.

Przy odbiorze technicznym należy sprawdzić:

- zgodność z dokumentacją tras i rozprowadzenia instalacji,
- zgodność wykonania robót z projektem,
- wykonać próby szczelności instalacji,
- wykonać próby ciśnieniowe instalacji,
- przeprowadzić regulacje instalacji c.o.

Instalację poddać próbie szczelności na zimno, a po uzyskaniu pozytywnego wyniku przeprowadzić badanie szczelności i działania instalacji na gorąco. Przed przystąpieniem do badania szczelności na gorąco budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 godzin. Wynik badania należy uznać za pozytywny, jeżeli instalacja nie wykazuje żadnych przecieków, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń ani trwałych odkształceń.
Przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych instalację co należy wypłukać czystą wodą, aż do wypływu czystej wody płuczącej.
Po wykonaniu wszystkich prac montażowych, zatopieniu instalacji jej odpowietrzeniu, wymiennikowych stacji cieplnych i uruchomieniu źródła ciepła całość układu poddać regulacji.

1. Źródło ciepła należy ustawić stało wartościowo na temperaturę zasilania instalacji minimum 65°C.
2. Pompy elektroniczne w segmentach instalacji należy ustawić tak by pracowały po charakterystyce stałego ciśnienia przy jej wartości maksymalnej.
3. Jeżeli pod pionami znajdują się regulatory ciśnienia, należy dobrać ich nastawy zgodnie z obliczeniami.

Regulację instalacji wykonać poprzez dokonanie nastaw elementów wstępnej regulacji matury grzejnikowej i podpionowej u podstawy pionów.
Regulacji eksploatacyjnej należy dokonywać poprzez odpowiednie nastawy głowic termostatycznych zaworów grzejnikowych.
Po zakończeniu prac montażowych instalację należy poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Przed próbą szczelności wodą należy dokonać płukania instalacji. Ze względu na pracę termiczną rur oraz odkształcenia spowodowane ciśnieniem, podczas próby szczelności mogą występować skoki ciśnienia. Próbę należy przeprowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 min. wytworzyć ciśnienie próbne w odstępach co 10 min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej w okresie następnych 30 min ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bara.
Próbę zasadniczą wykonać zaraz po próbie wstępnej przez okres 2 godz. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia nie powinien być większy niż 0,2 bara. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złączy.
Podczas zakrywania rur instalacji lokalowych w przegrodach budowlanych, rury powinny pozostawać pod ciśnieniem min. 3 bary.
Uruchomienie i regulację instalacji wykonywać powinien autoryzowany serwis wskazany przez producenta.
Badania szczelności i regulację działania instalacji przeprowadzić zgodnie z wytycznymi warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji c.o.
Wyniki badań Wykonawca przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.
Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.
Wszystkie odbiory i próby powinny być prowadzone przed zakryciem instalacji w całości.
Warunki wykonywania badań zgodnie z Warunkami wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania.
Wykonawca przed zastosowaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót przedstawi Inspektorowi Nadzoru źródło ich pochodzenia, świadectwa badań, atesty, dodatkowo - na żądanie – próbki do badań laboratoryjnych.
Wszystkie materiały i urządzenia stosowane w budownictwie (art. 10 Prawa budowlanego) muszą mieć dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania.
Dla urządzeń pozostających w kontakcie z wodą użytkową wymagana jest opinia higieniczna PZH.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.
Każdy rodzaj robót, w którym znajdą się niezbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji. Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu (długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi, do ogólnej długości przewodu wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników).
Długości mierzyć poziomo, wzdłuż linii osiowej , jednostką pomiaru jest metr.
Objętości wyliczać w m^3, powierzchnie w m^2, a sprzęt i urządzenia w szt.
Urządzenia i sprzęt pomiarowy zapewni Wykonawca.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. ETAPY ODBIORÓW

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór pogwarancyjny.

8.2. WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE

Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przeprowadzenie badań i odbiorów technicznych częściowych dla robót zanikających.
Przy odbiorze technicznym należy sprawdzić:

- zgodność z dokumentacją tras i rozprowadzenia instalacji,
- zgodność wykonania robót z projektem,
- wykonać próby szczelności instalacji,
- wykonać próby ciśnieniowe instalacji.

Wyniki badań Wykonawca przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.
Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.
Wszystkie odbiory i próby powinny być prowadzone przed zakryciem instalacji w całości. Jeżeli organizacja budowy wymaga zakrywania instalacji dla przeprowadzenia dalszych prac budowlanych, możliwe jest wykonywanie odbiorów częściowych na warunkach odbioru końcowego.

8.3. ODBIÓR TECHNICZNY CZĘŚCIOWY

Wykonawca zgłasza Inwestorowi do odbioru częściowego roboty ulegające zakryciu .
Do odbioru częściowego Wykonawca przedkłada wyniki badań dla odbieranego odcinka, zgodnie z wymaganiami projektu technicznego, ST, SIWZ i zapisami Umowy.
Dokonanie odbioru technicznego zostanie potwierdzone spisaniem protokółu odbioru częściowego lub przez dokonanie wpisu do dziennika budowy.

8.4. ODBIÓR KOŃCOWY

Do obioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- protokóły częściowych odbiorów technicznych,

- protokóły prób szczelności instalacji,
- protokóły prób ciśnieniowych instalacji,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Wykonawca składa oświadczenie o wykonaniu robót zgodnie z projektem technicznym, pozwoleniem na budowę.
Gotowość do obioru końcowego Wykonawca zgłasza pisemnie, dokonuje wpisu do dziennika budowy.
Inspektor Nadzoru potwierdza pisemnie gotowość do dokonania odbioru końcowego.
Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy Robót.
W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznacza komisja.

8.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym oraz zaistniałych w okresie trwania gwarancji i rękojmi.
Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej.

9. ROZLICZENIA ROBÓT

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących - zasady płatności ustala Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawa wykonania wewnętrznej instalacji c.o.:

- projekt budowlany wewnętrznej instalacji c.o.,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dla wewnętrznej instalacji c.o.,
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ. U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 r., z późn. zmianami),
- wymagania producentów zastosowanych rur i dostawców urządzeń,
- Ogólna Specyfikacja Techniczna,
- SIWZ lub inne uzgodnienia z Zarządzającym realizacją umowy,
- przedmiar robót,
- kosztorys ofertowy.

PRZEPISY ZWIĄZANE:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN-B-02414:1999 „ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.”
- PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.”

- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.”
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.”
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.”
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2: 199/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmianaA1)”.
- PN-B-02421:2000”Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

E. WENTYLACJA NAWIEWNO - WYWIEWNA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem specyfikacji są roboty związane z wykonaniem instalacji nawiewno - wywiewnej w budynku Zakładu Pielęgnacyjno - Opiekuńczego w Radomsku.

1.2. ZAKRES ROBÓT

Zakres opracowania obejmuje wykonanie PT wewnętrznej instalacji wentylacji nawiewno – wywiewnej w pokojach łóżkowych oraz w pomierzeniach socjalnych, gabinetów lekarskich, węzłach sanitarnych, komunikacyjnych wraz z doborem centrali wentylacyjnej.

1.2.1. Roboty montażowe w zakresie wykonania instalacji nawiewno - wywiewnej

- Wytyczenie trasy przewodów wentylacyjnych.
- Montaż centrali wentylacyjnej.
- Montaż przewodów wentylacyjnych.
- Montaż szaf sterowniczych.
- Izolacja przewodów wentylacyjnych.
- Montaż wentylatorów wyciągowych w kratkach wentylacyjnych pomieszczeń sanitariatów i zaplecza kuchni.

1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW, PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU, WARUNKÓW DOSTAWY, SKŁADOWANIA I KONTROLI JAKOŚCI.

Przewody wentylacji mechanicznej będą wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody, kształtki oraz elementy uzbrojenia przewodów winny być wykonane w zakładzie prefabrykacji. Kontroli technicznej winny podlegać tak materiał na elementy wentylacyjne jak również wyrób finalny.

Po wykonaniu wszystkich elementów powinny być opisane zgodnie ze specyfikacją i przetransportowane na teren budowy. Ze względu na uwarunkowania realizacyjne,

elementy wentylacyjne powinny być przewożone małymi partiami i składowane w wyznaczonym zamykanym pomieszczeniu. W związku z powyższym transport może odbywać się samochodem dostawczym. Przed montażem , na terenie budowy należy dokonać ponownej kontroli jakości dostarczonych elementów i urządzeń wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych. Uszkodzenia bowiem mogą powstać w czasie załadunku, rozładunku oraz transportu. Należy również sprawdzić elementy pod względem wymiarowym oraz prawidłowości opisu. Dostarczane partie elementów montażowych winny być skoordynowane z harmonogramem prac całej inwestycji.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Zastosowane urządzenia w zakładzie prefabrykacji winny zapewnić bardzo dobrą jakość wszystkich elementów montażowych wentylacji tak pod względem wymiarowym (zachowanie tolerancji wykonania) jak i poprawności wykonania.

Ze względu na nieskomplikowany charakter prac montażowych, nie jest wymagane użycie specjalnego sprzętu lub maszyn.

Brygada montująca systemy wentylacyjne winna być wyposażona w klasyczny zestaw narzędzi jak:

- wiertarki, młot udarowy, nitownica , młotki, klucze, wkrętaki i.t.p.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Z prefabrykacji elementy montażowe należy przewozić sukcesywnie na teren budowy. Wystarczającym środkiem transportu będzie samochód dostawczy. Załadunek i rozładunek kanałów i kształtek należy wykonywać ostrożnie aby uniknąć uszkodzeń elementów wentylacyjnych. Urządzenia powinny być przewożone krytymi środkami transportowymi lub pod przykryciem zabezpieczającym urządzenia przed opadami.

Na czas transportu urządzenia należy tak mocować, aby uniemożliwić ich przesuwanie lub przewrócenie. Czynności związane z wyładunkiem należy wykonywać ostrożnie, aby nie uszkodzić wyładowywanych urządzeń. Urządzenia należy przechowywać na placu budowy w zamykanych magazynach.

W celu montażu centrali klimatyzacyjnej należy zastosować odpowiednie urządzenia dźwigowe o udźwigu 1t.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH – SPOSÓB WYKOŃCZENIA, TOLERANCJA WYMIAROWA ORAZ WYMAGANIA SPECJALNE.

Elementy instalacji muszą być wykonane i montowane zgodnie z dokumentacją techniczną. Wszelkie odstępstwa od projektu z pozoru drobne, powodują zmianę charakterystyki sieci wentylacyjnej i mają wpływ na skuteczność pracy instalacji. Samowolne wprowadzanie zmian do projektu jest niedopuszczalne. Zmiany w projekcie w trakcie montażu może dokonywać jedynie projektant lub inspektor nadzoru przez naniesienie poprawek w projekcie i stwierdzenie dokonanych zmian własnoręcznym podpisem. Obiekt budowlany powinien być przygotowany do rozpoczęcia montażu instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Otwory w przegrodach budowlanych przeznaczone do przeprowadzania przez nie kanałów powinny być o 50 mm większe niż odpowiednie wymiary elementów wentylacyjnych. Prace montażowe powinny być wykonywane tylko przez pracowników o odpowiednim przygotowaniu zawodowym i właściwych kwalifikacjach. Montaż kanałów i elementów zawsze rozpoczyna się od trasowania miejsc pod wsporniki lub zawieszenia. Montaż wykonuje zespół pod nadzorem brygadzisty. Pomieszczenia, w których będzie montowana instalacja wentylacji oraz drogi dojścia powinny być oświetlone. Instalacja

elektryczna powinna być doprowadzona do miejsc pracy wymagających posługiwania się narzędziami o napędzie elektrycznym. Rozmieszczenie urządzeń i usytuowanie kanałów powinno umożliwić wygodny ich montaż, eksploatację, remonty ich ewentualny demontaż jak również zapewnić niezbędną przestrzeń dla personelu obsługi. Jeżeli po zamontowaniu urządzeń lub elementów wentylacyjnych wykonywane są dalsze roboty budowlano montażowe lub wykończeniowe mogące spowodować uszkodzenie należy urządzenia bądź elementy wentylacyjne zabezpieczyć.

Elementy montażowe instalacji wentylacji należy wykonywać z następującą tolerancją wymiarową:

- wymiary swobodne w 14 klasie dokładności
- wymiary elementów połączeń z innymi elementami w 10 klasie dokładności.

Oprócz tego całość robót należy wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe – rozdział 13. instalacje wentylacji i klimatyzacji.

5. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.

Kontrolę należy przeprowadzać na każdym etapie wytwarzania elementów montażowych jak i samego montażu. Kontrolą winna być objęta już jakość blachy stalowej ocynkowanej przeznaczonej do wytwarzania kanałów i kształtek wentylacyjnych. Po wykonaniu elementów wentylacyjnych powinno być sprawdzone:

- jakość wykonania (bez uszkodzeń, zarysowań, pęknięć, wgnieceń itp.).
- wymiary poprzeczne oraz wzdłużne (sprawdzić tolerancję wykonania)
- opis elementów zgodny z dokumentacją projektową
- wzrokowo szczelność połączeń.

Wymagania dotyczące sposobu odbioru robót budowlanych będą opisane w pkt. 8.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Przedmiar i obmiar robót znajduje się w części kosztorysowej projektu.

7. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- odcinki kanałów gdzie jest wymagana próba szczelności
- otwory w ścianach i stropach
- miejsca na których mają być zamontowane elementy centrali klimatyzacyjnej
- przepustnice i elementy regulacyjne

przy odbiorze urządzeń i elementów od producenta należy:

- dokonać oględzin zewnętrznych
- sprawdzić ręcznie czy wirnik wentylatora nie ociera o korpus
- sprawdzić wymiary główne
- sprawdzić sztywność konstrukcji
- sprawdzić działanie mechanizmów nastawczych żaluzji i przepustnic
- sprawdzić wzrokowo szczelność połączeń i spawów
- sprawdzić szczelność nagrzewnicy za pomocą próby wodnej na ciśnienie równe 1,5 krotnemu ciśnieniu roboczemu.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór techniczny urządzenia wentylacyjnego następuje po zakończeniu montażu , przeprowadzeniu prób i ma na celu stwierdzenie, czy urządzenie jest wykonane zgodnie z projektem, nadaje się do eksploatacji i osiąga zakładane parametry.

PRZEPROWADZENIE PRÓB

Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic, kratek nawiewnych i wyciągowych oraz otworzyć dopływ czynnika grzejnego. Próbny ruch urządzeń powinien trwać nieprzerwanie 72 godziny. W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:

- prawidłowość pracy silników elektrycznych
- temperaturę łożysk wentylatorów
- prawidłowość pracy nagrzewnicy
- prawidłowość pracy aparatury automatycznej regulacji

w czasie próbnego ruchu należy wykonać regulację oraz pomiary. Regulacja urządzeń wentylacyjnych powinna obejmować:

- pomiary wstępne przed regulacją
- regulację sieci oraz elementów zakańczających
- sprawdzenie wydajności i całkowitego sprężu wentylatora
- sprawdzenie liczby obrotów wentylatora
- regulację układów automatycznego sterowania
- sprawdzenie temperatury powietrza nawiewanego i wywiewanego
- sprawdzenie osiąganego natężenia hałasu w pomieszczeniach

po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji . Wyniki badań i pomiarów powinny być podpisane przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

1.2. Wewnętrzna instalacja grzewcza

Wewnętrzna instalacja grzewcza doprowadzająca czynnik grzewczy do central wentylacyjnych wykonana będzie z rur stalowych instalacyjnych o połączeniach spawanych.

Wewnętrzna instalacja grzewcza powinna być wykonana zgodnie z warunkami wynikającymi z:

- PN-64/B-10400 – Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

W nakładach na montaż rurociągów centralnego ogrzewania uwzględniono:

- wmontowanie odpowiedniej ilości rur, łączników lub kształtek
- wykonanie niezbędnych gwintów i połączeń spawanych
- umocowanie przewodów na ścianach
- zamontowanie odpowiedniej ilości punktów stałych
- założenie na rurociągach tulei przy przejściach przez ściany budynków.

Nakłady na montaż rur przyłącznych do centrali wentylacyjnej ustalono dla kompletu tych rur tj. zasilającej i powrotnej łącznie. Niezależnie od tego, długość rur przyłącznych wlicza się do długości rur danej średnicy rurociągu.

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA – NORMY , APROBATY TECHNICZNE ORAZ INNE DOKUMENTY

a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U nr 75 z 15.06.2002 poz. 690.
b) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe
c) Norma PN-67/B-03410 – wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych

d) Norma PN-76/B-03420 – Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
e) Norma PN-83/B-03430- wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej wraz ze zmianą Az3 z 02.2002r. PN-83/B-03430/Az3
f) Norma PN-78/B-10440 – urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
g) Norma PN-B-76001 – przewody wentylacyjne szczelność . Wymagania i badania
h) Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów naturalnych i leśnictwa z d. 13.05.1998 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz. U. Nr 66. poz. 436
i) Norma PN-87/B-02151/02- ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
j) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. Nr 129 poz.844.
k) Literatura przedmiotu

I. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty prowadzone podczas realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego muszą odpowiadać:

- **Warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – budownictwo ogólne,**
- **Warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe,**
- **Warunkom technicznym wykonania i odbioru rurociągów z tworzy sztucznych,**
- **Warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V – instalacje elektryczne.**

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ” jednoznacznie określają sposób i jakość wykonania poszczególnych robót, zastosowanych do nich materiałów oraz odbiorów częściowych i końcowego.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt: **ZAKŁAD PIELĘGNACYJNO-OPIEKUŃCZY**

Temat: **ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO – OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ**

Branża: **ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA**

Adres inwestycji: **97-500 RADOMSKO UL. JAGIELLOŃSKA 33, dz. nr ewid. 182/1, 182/3, obręb 33**

Inwestor: **POWIAT RADOMSZCZAŃSKI**
UL. LESZKA CZARNEGO 22
97-500 RADOMSKO

Opracował: **mgr inż. Jerzy Toczyński**

Radomsko grudzień 2011 r.

Spis treści:

1. Wstęp. 4
   1.1. Przedmiot opracowania. 4
   1.2. Zamawiający. 4
   1.3. Zakres stosowania. 4
   1.4. Zakres robót objętych ST. 4
   1.5. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji. 4
      1.5.1. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych. 4
      1.5.2. Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji. 5
   1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót. 5
      1.6.1. Przekazania budowy. 5
      1.6.2. Zabezpieczenie terenu budowy. 5
      1.6.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót. 6
      1.6.4. Ochrona przeciwpożarowa. 6
      1.6.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia. 6
      1.6.6. Ochrona robót. 6
      1.6.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów. 7
   1.7. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami. 7
      1.7.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót. 7
      1.7.2. Projekt organizacji robót. 7
      1.7.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania. 7
      1.7.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. 7
      1.7.5. Program zapewnienia jakości. 8
2. Materiały. 8
   2.1. Dopuszczenia. 8
   2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom ST. 8
   2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów. 8
   2.4. Wariantowe stosowanie materiałów. 8
   2.5. Materiały stosowane w czasie prac instalacyjnych. 9
      2.5.1. Kable. 9
      2.5.2. Oprawy oświetleniowe i inne urządzenia. 9
3. Sprzęt. 9
4. Transport. 9
5. Wykonanie robót. 10
   5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót. 10
   5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót wewnętrznych instalacji. 10
      5.2.1. Montaż tablic rozdzielczych. 10
      5.2.2. Sieci wewnętrzne niskiego napięcia. 11
      5.2.3. Instalacja oświetlenia, gniazd wtykowych 11
         5.2.3.1.Wymagania ogólne. 11

5.2.3.2.Trasowanie instalacji. 11
5.2.3.3.Kucie i zaprawianie bruzd, przebijanie otworów. 12
5.2.3.4.Układanie rur, mocowanie kanałów PCV i osadzanie puszek. 12
5.2.3.5.Wciąganie przewodów do rur. 12
5.2.3.6.Układanie i mocowanie przewodów w tynku. 12
5.2.3.7.Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów. 13
5.2.3.8.Montaż opraw oświetleniowych. 13
5.2.3.9. Montaż korytek kablowych i układanie przewodów w korytkach. 13
5.3. Wykonanie instalacji oddymiania klatki schodowej. 13
5.3.1. Wyposażenie drzwi napowietrzających. 13
5.3.2. Instalacja przewodowa. 14
5.3.3. Uwagi końcowe. 14
5.3.4. Odbiór robót. 15
5.4. Wykonanie instalacji sygnalizacji pożaru. 16
5.4.1. Czujki multisensorowe. 16
5.4.2. Ręczne ostrzegacze pożarowe. 16
5.4.3. Instalacja przewodowa. 17
5.4.4. Uwagi końcowe. 18
5.4.5. Odbiór robót. 19
5.5. Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego. 20
5.5.1. Okablowanie systemu. 20
5.5.2. Wskazówki dla Użytkownika. 20
5.6. Instalacja sieci komputerowej i instalacje niskoprądowe. 20
6. Ogólne zasady kontroli jakości robót. 21
6.1. Regulacja instalacji. 21
7. Obmiar robót. 21
8. Odbiór robót. 22
8.1. Odbiór częściowy. 22
8.2. Odbiór międzyoperacyjny. 22
8.3. Odbiór końcowy. 22
8.4. Kontrola zgodności wykonania prac. 23
9. Podstawa płatności. 23
10. Przepisy związane. 23
10.1. Normy dla instalacji niskiego napięcia. 23
10.2. Inne dokumenty i instrukcje. 25

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznych instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla modernizowanego budynku Zakładu Pielęgnacyjno-Opiekuńczego Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 33.

1.2. Zamawiający.

Powiat Radomszczański, 97-500 Radomsko ul. Leszka Czarnego 22.

1.3. Zakres stosowania.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót zgodnie z zakresem wymienionym w punkcie 1.4.

1.4. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu instalacji:

- wewnętrzne linie zasilające,
- rozdzielnie i tablice rozdzielcze,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przepięciowa,
- instalacje gniazd wtyczkowych,
- instalację oświetlenia,
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja sygnalizacji pożaru,
- instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego,
- instalację sieci komputerowej i telefonicznej,
- instalacja przyzywowa,
- instalacja kontroli dostępu,
- instalację telewizji przemysłowej CCTV,
- instalację oddymiania klatki schodowej,
- instalacje telewizji użytkowej,
- pomiary elektryczne.

1.5. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji.

1.5.1. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych.

- Kod 45311000-1 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych,
- Kod 45314310-7 Układanie kabli,
- Kod 45315700-5 Instalowanie stacji rozdzielczych,

- Kod 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych,
- Kod 45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych,
- Kod 45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe,
- Kod 45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego,
- Kod 45314200-3 Instalowanie linii telefonicznych,
- Kod 45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych,
- Kod 45317000-2 Inne instalacje elektryczne.

Roboty nie mające odzwierciedlenia w załączonych szczegółowych specyfikacjach technicznych należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz normami.

1.5.2. Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji:

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
- Projekt instalacji elektrycznej,
- Projekt budowlany,
- Projekt technologii medycznej,
- Projekt wentylacji i klimatyzacji,
- Kosztorys inwestorski robót elektrycznych.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V Instalacje elektryczne". Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o co najmniej nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowych. Tom V Instalacje elektryczne", Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.6.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

1.6.2. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia projekt organizacji i zabezpieczenia placu budowy oraz program zapewnienia jakości robót.

1.6.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:
– utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
– podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

1.6.4. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.
Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.6.6. Ochrona robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania świadectwa przejęcia robót przez Inżyniera oraz będzie utrzymywać roboty do tego czasu. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu wydania świadectwa przejęcia robót.

1.6.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.7. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami.

1.7.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót.

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonywania robót zasadniczych, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i przekazania Zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujące dokumenty:

- projekt organizacji robót,
- szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- program zapewnienia jakości.

1.7.2. Projekt organizacji robót.

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasady techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizacje robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość poszczególnych elementów robót.

1.7.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji prowadzenia robót oraz ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewniać wykonanie robót w terminie określonym w umowie.
Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

1.7.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane,

jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zarządzającemu realizację umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.7.5. Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za dostarczone materiały budowlane do wbudowania, materiały winny posiadać stosowne świadectwa dopuszczające do ich obrotu na terenie RP oraz certyfikaty jakości.

2. Materiały.

2.1. Dopuszczenia.

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 16 kwietnia 2004 r.).
Materiały zastosowane do budowy powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie (znak B lub CE).

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom ST.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.
Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze przed użyciem materiału.

2.5. Materiały stosowane w czasie prac instalacyjnych.

2.5.1. Kable.

Kable używane powinny spełniać wymagania norm PN-93/E-90401, PN-76/E-90251 oraz PN-79/E-90250. Stosować kable zgodne z dokumentacją projektową.
Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

2.5.2. Oprawy oświetleniowe i inne urządzenia.

Wszystkie materiały elektryczne należy składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera Nadzoru.
Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.
Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z polskimi normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej gdy ich zakres dopuszcza prawo polskie.

4. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy, na własny koszt.
Materiały mogą być przewożone odpowiednimi do asortymentu materiałów środkami transportu. Należy zadbać o właściwe zabezpieczenie ładunku i bezpieczeństwo transportu.
Wewnątrz obiektu urządzenia będą transportowane z wykorzystaniem zwykłych przejść komunikacyjnych.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Do rozpoczęcia montażu instalacji można przystąpić po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia prac instalacyjnych,
- sporządzeniu planu „BIOZ" przez kierownika budowy lub inną osobę do tego upoważnioną,
- elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż urządzeń instalacji elektrycznej odpowiadają założeniom projektowym.

5.2. Szczegółowe warunki wykonywania robót wewnętrznych instalacji.

5.2.1. Montaż tablic rozdzielczych.

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.
W przypadku mocowania konstrukcji za pomocą kotew osadzonych w betonie montaż urządzeń na takich konstrukcjach można wykonać po stwardnieniu betonu.
Tablice rozdzielcze stojące należy ustawiać następująco:

- w przypadku ustawienia urządzenia na kształtownikach, związanych z podłożem w toku prac budowlanych, przykręcić do nich ramę dolną urządzenia
- w przypadku ustawiania urządzenia bezpośrednio na podłożu, w którym zostały wykonane zagłębienia pod kotwy, umieścić śruby kotwiące w przewidzianych do tego celu otworach w konstrukcji urządzenia, założyć podkładki i nakrętki, a następnie zalać śruby betonem; po stwardnieniu betonu nakrętki na śrubach kotwiących należy dokręcić do oporu,
- w przypadku ustawiania lekkich urządzeń bezpośrednio na podłożu, przewidywanych do mocowania za pomocą kołków rozporowych, należy po ustawieniu urządzenia w miejscu przeznaczenia oznaczyć punkty osadzenia kołków; po usunięciu urządzenia wywiercić otwory, założyć kołki i umocować urządzenia po ponownym ustawieniu na właściwym miejscu,

W przypadku, gdy urządzenie jest dostarczane w zestawach transportowych, należy wszystkie zestawy ustawić na miejscu i połączyć śrubami ich konstrukcje.
Urządzenia przyścienne, naścienne oraz wnękowe należy przykręcić do konstrukcji lub kotew zamocowanych w podłożu.
Urządzenia skrzynkowe, dostarczane na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją nośną, należy wstawić w przygotowane otwory w podłożu i zalać betonem; przed zalaniem otworów betonem urządzenia należy unieruchomić w sposób pewny i bezpieczny,
Po ustawieniu urządzenia należy zainstalować aparaty i urządzenia zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach, dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych, założyć osłony zdjęte na czas montażu.

5.2.2. Sieci wewnętrzne niskiego napięcia.

a) Przewody główne należy prowadzić w rurach izolacyjnych na odcinkach ułożonych w tynku lub pod tynkiem, na drabinkach kablowych lub korytkach w przypadku przewodów ułożonych pod sufitem lub w szachtach instalacyjnych.
b) Kable lub przewody w osłonach należy kłaść bardzo starannie. Należy zapewnić takie wykonanie, aby przewody uszkodzone mogły być wymieniane bez konieczności rozkuwania ścian.
c) Odległość w świetle między kablami elektroenergetycznymi nie powinna być mniejsza niż średnica zewnętrzna grubszego z sąsiadujących kabli lub niż dwukrotna średnica kabla jednożyłowego ułożonego w wiązce, składającej się z kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym, odległość między warstwami kabli nie powinna być mniejsza niż 15 cm,
d) Najmniejsze dopuszczalne odległości kabli od rurociągów wentylacyjnych, wodociągowych i gazowych wynoszą 20 cm,
e) Przejścia kabli przez wewnętrzne ściany pomieszczeń, przegrody i stropy należy wykonywać w rurach lub innych osłonach otaczających, rury należy uszczelnić. Przejścia kabli pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić materiałem o takiej odporności ogniowej jak ściana lub strop pomiędzy strefami pożarowymi. Przy skrzyżowaniu kabli z innymi kablami lub z innymi przewodami izolowanymi, odległość w świetle pomiędzy nimi powinna wynosić, co najmniej 5 cm,

5.2.3. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych.

5.2.3.1. Wymagania ogólne.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych.
Tablice z aparaturą zabezpieczającą należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić:

- łatwy dostęp,
- zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy montować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu były jednakowe. Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny - do prawego bieguna.

5.2.3.2. Trasowanie instalacji.

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcje budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2.3.3. Kucie i zaprawianie bruzd, przebijanie otworów.

Jeżeli nie wykonano bruzd w czasie wznoszenia budynku, należy je wykonać przy montażu instalacji. Bruzdy należy dostosować do średnicy rury z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. Przy układaniu dwóch lub kilku rur w jednej bruździe szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między rurami wynosiły nie mniej niż 5 mm.
Rury zaleca się układać jednowarstwowo.
Po ułożeniu rur należy zaprawić bruzdy materiałem zgodnym ze stosowanym w danym pomieszczeniu tynkiem.
Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję. Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno – budowlanych.
Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop cała rura powinna być pokryta tynkiem. Przebicia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnymi łukami. Rury w podłodze mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi, ale w taki sposób, aby nie były narażone na naprężenia mechaniczne. Mogą być one również zatapiane w warstwie wyrównawczej podłogi.

5.2.3.4. Układanie rur, mocowanie kanałów PCV i osadzenie puszek.

Rury należy układać i mocować w uprzednio wykonanych bruzdach. Łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury.
Łączenie rur należy wykonywać za pomocą połączeń jednokielichowych lub złączek dwukielichowych. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszce wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowaną do średnicy wprowadzanych rur. Koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość 5 mm.
Kanały PCV układać zgodnie w opisem w projekcie i wytycznymi ich producenta.

5.2.3.5. Wciąganie przewodów do rur.

Do rur ułożonych zgodnie z p. 5.2.3.4 po ich przykryciu warstwą tynku lub masy betonowej, należy wciągać przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej, zakończonej z jednej strony kulką, a z drugiej uszkiem.
Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi w nie przewodami.

5.2.3.6. Układanie i mocowanie przewodów w tynku.

Dopuszcza się prowadzenie przewodów elektrycznych wtynkowych, pod warunkiem pokrycia ich warstwą tynku o grubości, co najmniej 5 mm. Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. W tym celu należy przeciąć wzdłuż mostki pomiędzy żyłami przewodu nie uszkadzając ich izolacji. Podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie.

Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek. Dopuszcza się również mocowanie za pomocą gwoździków wbijanych w mostek przewodu. Mocowanie należy wykonywać w odstępach około 50 cm. Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszce; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszki.
Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon rurowych.

5.2.3.7. Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów.

W instalacjach elektrycznych wnętrzowych łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest dostosowany.

W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linki) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

5.2.3.8. Montaż opraw oświetleniowych.

Opraw montowane w stropach na budowie należy montować przez:
- wkręcenie do zabetonowanej puszki sufitowej przystosowanej do tego celu,
- wkręcenie w metalowy kołek rozporowy,
- wbetonowanie,

Podane wyżej mocowanie powinno wytrzymać siłę 500 N (dla opraw o masie do 10 kg).
Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

5.2.3.9. Montaż korytek kablowych i układanie przewodów w korytkach.

Lokalizacja korytek kablowych powinna być zgodna z projektem.
Montaż korytek kablowych należy wykonać zgodnie z projektem i instrukcją producenta.
Podwieszenie korytek kablowych do połaci dachowych lub elementów konstrukcyjnych budynku musi być uzgodnione z konstruktorem.
Przewody w korytkach układać w sposób uporządkowany.

5.3. Wykonanie instalacji oddymiania klatki schodowej.

5.3.1. Wyposażenie drzwi napowietrzających.

Dopływ powietrza kompensacyjnego odbywać się będzie przez drzwi wejściowe na parterze. Należy wyposażyć wymienione drzwi w:
- ościeżnicę z zamontowaną szyną zamykacza oraz dostosowaną do montażu od wewnątrz siłownika drzwiowego typu DDS-50/500,

- zamek z zaczepem elektromagnetycznym rewersyjnym.

Wyposażenie takie pozwoli w przypadku zadziałania systemu sygnalizacji pożaru na automatyczne otwarcie drzwi napowietrzających w wyniku sygnału pochodzącego z centrali oddymiania. Sposób zasilania siłownika i zamka elektromagnetycznego z centrali oddymiania pokazuje rysunek.

5.3.2. Instalacja przewodowa.

Przy wykonawstwie instalacji oddymiania należy przestrzegać postanowień norm obowiązujących, w szczególności normy BN-84/8984-10, a także wymagań obowiązujących przepisów.

Instalację systemu oddymiania wykonać:

1) zasilanie centrali oddymiania przewodem HDGs 3x2,5 mm^2,
2) zasilanie napędów Za- i DDS-50/500 odpowiednio przewodami HDGs 4x2,5 mm^2 i HDGs 3x2,5 mm^2,
3) połączenie pomiędzy modułem IM 44-K/M, przeznaczonym do sterowania systemem oddymiania poprzez system SAP a centralą sygnalizacji pożaru przewodem HDGs 3x0,8 mm^2,
4) połączenie pomiędzy modułem TR 42, przeznaczonym do korespondencji z centralą systemu SAP a tą centralą przewodem YnTKSYekw 2x2x0,8 mm^2,
5) zasilanie zwory elektromagnetycznej przewodem LiYY 2x1 mm^2.

Przewody YnTKSYekw 2x08 należy prowadzić w rurach kablowych pod tynkiem. Zaleca się stosowanie rur bezhalogenowych np. typu FFKu-EL-F-LSOH firmy Fränkische.
Fragmenty instalacji wykonane przewodami ognioodpornymi można prowadzić pod tynkiem na uchwytach OBO-BETTERMANN np. typ 1050, mocowanych do podłoża kołkami metalowymi OBO-BETTERMANN. Zarówno obejmy, jak i kołki muszą posiadać odporność ogniową dostosowana do odporności ogniowej kabli. Uchwyty stosować co 30 cm. Zamocowane kable należy przykryć warstwą tynku min. 5 mm.
Przewody między elementami nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody jednoodcinkowe.
Pozostałe przewody prowadzić w rurach izolacyjnych pod tynkiem. Przewody prowadzone przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach PCV (przepustach). Przejścia przewodów ognioodpornych należy uszczelniać odpowiednimi atestowanymi materiałami ognioodpornymi.

Montaż elementów instalacji oddymiania należy wykonać w miejscach wskazanych na rysunkach.

5.3.3. Uwagi końcowe.

a) Instalację oddymiania wykonać zgodnie z koncepcją oraz uwagami w części opisowej.
b) Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
c) Przy montażu instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na:

– wszystkie połączenia wykonać bardzo starannie poprzez skręcanie na zaciskach lub lutowanie,

- nie dokręcać nadmiernie śrub w zaciskach przyłączeniowych,
- zachować dopuszczalne odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi instalacjami,
- zwracać uwagę na polaryzację (przewody nieoznaczone barwą kodową należy w sposób trwały znakować),
- w całej pętli musi być zachowana ciągłość ekranu włączając w to również wszystkie punkty połączeniowe i urządzenia.

d) Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać sprawdzenia:
- materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami,
- wykonania poprawności połączeń,
- umocowania połączeń,
- właściwej numeracji, napisów oraz oznakowania linii.

e) Przed przekazaniem systemu użytkownikowi należy przeprowadzić rozruch wstępny wraz ze sprawdzeniem fizycznego zadziałania każdego elementu instalacji i sporządzić z niego protokół.

f) Wszystkie czynności konserwacyjne przy urządzeniach należy wykonywać zgodnie z DTR producenta.

g) Eksploatację urządzeń należy prowadzić zgodnie z DTR producenta oraz obowiązującymi przepisami.

h) Użytkownik systemu jest odpowiedzialny za prowadzenie zeszytu kontrolnego (książki), w którym należy zamieszczać wszystkie uwagi dotyczące systemu:
- regularne kontrole instalacji i urządzeń (konserwacja),
- dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia w instalacji,

i) Osoby przewidziane do obsługi, kontroli lub nadzoru zainstalowanego systemu oddymiania należy przeszkolić w zakresie obsługi systemu, interpretacji przekazywanych informacji, alarmów oraz postępowania w wypadku zagrożenia pożarowego.
Fakt przeszkolenia powinien być potwierdzony własnoręcznym podpisem osoby przeszkolonej.

5.3.4. Odbiór robót.

Przed przekazaniem systemu sygnalizacji pożaru do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zleceniodawcy:

1) dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi zmianami w czasie wykonawstwa uzgodnioną z projektantem i rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych,
2) dokumentację prawną montażu, tj.
   - dziennik budowy,
   - protokół pomiarów elektrycznych ciągłości linii, rezystancji izolacji i uziemienia,
   - protokoły odbiorów częściowych,
   - certyfikaty i atesty zamontowanych urządzeń.

<u>Odbioru dokonuje komisja w składzie:</u>
- przedstawiciel Zamawiającego,
- przedstawiciel Użytkownika,
- kierownik budowy Wykonawcy,
- projektant,

- specjalista ochrony przeciwpożarowej,
- inspektor nadzoru inwestorskiego,
- konserwator instalacji.

Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru:

- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi normami,
- sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym,
- sprawdzenie rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia,
- sprawdzenie, czy typ przewodu odpowiada, pod względem przepisów, danemu urządzeniu, do którego jest podłączony.
- sprawdzenie, czy w przypadku przewodów o odporności ogniowej zostały zastosowane odpowiednie mocowania (uchwyt metalowy, kołek metalowy/gwóźdź o odpowiadającej przewodowi odporności ogniowej potwierdzonej certyfikatem lub świadectwem dopuszczenia).
- sprawdzenie, czy w przypadku łączenia przewodów o odporności ogniowej puszki rozgałęźne mają odpowiednią odporność ogniową.

5.4. Wykonanie instalacji sygnalizacji pożaru.

5.4.1. Czujki multisensorowe.

Ze względu na złożoność budynku i możliwe kolizje z innymi instalacjami szczegółową lokalizację czujek należy skorygować podczas budowy zachowując następujące zasady:

- odstępy czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0,5m,
- w przypadku korytarzy należy czujki umieścić na środku stropu,
- jeżeli w pomieszczeniu występują podciągi, belki lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu, to odległość czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0,5 m,
- nie można umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji lub wentylacji nawiewnej i wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratek wentylacyjnych wynosi 1,5 m,
- w pomieszczeniach o szerokości poniżej 3 m, odległości pomiędzy czujkami nie powinny przekraczać dla czujek dymu 15 m, a odległość pierwszej i ostatniej czujki od ścian szczytowych 7,5 m.

5.4.2. Ręczne ostrzegacze pożarowe.

Ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na wysokości od 1,2 do 1,6 m w odległości co najmniej 0,5 m od innego sprzętu jak np. wyłączniki światła.
Powinny być one zlokalizowane:

- przy każdym wyjściu, na drogach ewakuacyjnych oraz na klatkach schodowych na każdej kondygnacji,
- w pobliżu miejsc umieszczenia hydrantów ściennych i/lub gaśnic,
- w pobliżu centrali sygnalizacji pożarowej.

5.4.3. Instalacja przewodowa.

Instalację systemu sygnalizacji pożaru wykonać:
1) pętle dozorowe przewodem uniepalnionym ekranowanym typu YnTKSY ekw. 1x2x1,
2) zasilanie sygnalizatorów akustycznych przewodami ognioodpornymi typu HTKSH 1x2x1,

Przewody zasilające i sygnałowe instalacji sygnalizacji pożarowej powinny być tak prowadzone, aby uniknąć niekorzystnych wpływów na instalację.

W celu zapewnienia ciągłości zasilania linii pętlowej początek i koniec linii dozorowej należy prowadzić w obiekcie i wprowadzać do centrali jako osobne przewody.

Wszystkie przewody i inne części metalowe systemu powinny być skutecznie oddzielone od metalowych części instalacji odgromowej. Przewody łączące wzajemnie elementy instalacji sygnalizacji pożaru muszą być zabezpieczone przez zakłóceniami. Dwa główne źródła zakłóceń to:
- błędne włączenie, połączenie lub inne pomyłki, występujące przy włączaniu innych instalacji,
- zakłócenia elektryczne, spowodowane bliskością innych przewodów lub kabli elektrycznych zasilających i sygnałowych.

W celu zmniejszenia wpływu takich zakłóceń przewody instalacji sygnalizacji pożarowej powinny być oddzielone od przewodów lub kabli innych instalacji. Można to osiągnąć stosując jeden lub kilka następujących sposobów:
- prowadzenie instalacji sygnalizacji pożarowej w rurach, kanałach, szybach lub korytkach przewidzianych wyłącznie do tego celu,
- oddzielanie od innych przewodów lub kabli za pomocą mechanicznych mocnych, sztywnych i ciągłych przegród z materiałów spełniających odpowiednie wymagania,
- instalowanie w odpowiedniej odległości (nie mniejszej niż 30 cm) od przewodów lub kabli innych instalacji,
- stosowanie przewodów i kabli ekranowanych elektrycznie.

Przewody instalacji sygnalizacji pożaru powinny być:
- odpowiednio oznakowane lub opisane w odstępach nieprzekraczających 2 m, w celu oznaczenia ich funkcji oraz potrzeby oddzielenia lub
- zamknięte w rurach, kanałach, szybach lub korytkach instalacyjnych zarezerwowanych wyłącznie dla przewodów sygnalizacji pożarowej i odpowiednio oznakowanych.

Przewody elektryczne zasilające i sygnalizacyjne powinny być oddzielone od pozostałych przewodów sygnalizacji pożarowej. W szczególności przewód elektryczny zasilający nie może być wprowadzany przez ten sam przepust instalacyjny co przewody słaboprądowe lub sygnałowe.

Przewody pętli dozorowych YnTKSY ekw. 1x2x0,8 należy prowadzić w rurach kablowych pod tynkiem lub na tynku. Zaleca się stosowanie rur bezhalogenowych np. odpowiednio typu FFKu-EL-F-LSOH i typu FPKu-EL-F-HO firmy Fränkische.

Ekran tych przewodów musi być uziemiony w przewidzianym do tego celu punkcie podłączenia w centrali sygnalizacji pożaru. Zarówno początek jak i koniec pętli muszą być podłączone do odpowiednich punktów uziemienia.
Należy zwracać uwagę, aby nie doszło do podłączenia ekranu do uziemionego korpusu jakiegokolwiek metalowego urządzenia, osłony lub obudowy kablowej. Ekranu lub żyły pomocniczej kabla pętlowego nie należy traktować jako uziemienia zabezpieczającego, a co za tym idzie nie wolno podłączać ich do zacisków oznaczonych symbolem uziemienia, za wyjątkiem zacisków na panelu i nie należy izolować ich zielono-żółtą osłoną.
W całej pętli musi być zachowana ciągłość ekranu, włączając w to również wszystkie punkty połączeniowe i urządzenia.
Dla zapewnienia ciągłości zasilania linii pętli dozorowych powinien być spełniony warunek, aby oba końce linii dozorowej były prowadzone w obiekcie oraz wprowadzone do centrali jako osobne kable.
Przewody, za wyjątkiem ognioodpornych, prowadzić w rurach izolacyjnych pod tynkiem. Przewody prowadzone przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach PCV (przepustach). Przejścia przewodów ognioodpornych należy uszczelniać odpowiednimi atestowanymi materiałami ognioodpornymi. Również przejścia pozostałych przewodów między strefami pożarowymi uszczelnić odpowiednimi atestowanymi materiałami ognioodpornymi o odporności ogniowej 120 min.
Fragmenty instalacji wykonane przewodami ognioodpornymi można prowadzić pod tynkiem na uchwytach OBO-BETTERMANN np. typ 1015, mocowanych do podłoża kołkami metalowymi OBO-BETTERMANN. Zarówno obejmy, jak i kołki muszą posiadać odporność ogniową dostosowana do odporności ogniowej kabli. Uchwyty stosować co 30 cm. Zamocowane kable należy przykryć warstwą tynku min. 5 mm.
Przewody między elementami nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody jednoodcinkowe.

5.4.4. Uwagi końcowe.

a) Instalację automatycznej sygnalizacji pożaru wykonać zgodnie z koncepcją oraz uwagami w części opisowej.
b) Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
c) Przy montażu instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na:
   - wszystkie połączenia wykonać bardzo starannie poprzez skręcanie na zaciskach lub lutowanie,
   - nie dokręcać nadmiernie śrub w zaciskach przyłączeniowych,
   - zachować dopuszczalne odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi instalacjami,
   - zwracać uwagę na polaryzację (przewody nieoznaczone barwą kodową należy w sposób trwały znakować),
   - w całej pętli musi być zachowana ciągłość ekranu włączając w to również wszystkie punkty połączeniowe i urządzenia.
d) Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać sprawdzenia:
   - materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami,
   - wykonania poprawności połączeń,
   - umocowania połączeń,
   - właściwej numeracji, napisów oraz oznakowania linii.

e) Przed przekazaniem systemu użytkownikowi należy przeprowadzić rozruch wstępny wraz ze sprawdzeniem fizycznego zadziałania każdego przycisku i każdej czujki stosując odpowiednie urządzenie symulujące (dym, temperaturę, płomień itp.) i sporządzić z niego protokół.
f) Wszystkie czynności konserwacyjne przy gniazdach, czujkach, ręcznych ostrzegaczach pożarowych, sygnalizatorach i izolatorach zwarć należy wykonywać zgodnie z DTR producenta.
g) Nie wolno palić tytoniu w pomieszczeniach, gdzie znajdują się czujki dymu.
h) Eksploatację urządzeń należy prowadzić zgodnie z DTR producenta oraz obowiązującymi przepisami.
i) Użytkownik systemu winien umieścić obok centrali wykaz osób powiadamianych (adresy i telefony) oraz jest odpowiedzialny za prowadzenie zeszytu kontrolnego (książki), w którym należy zamieszczać wszystkie uwagi dotyczące systemu:
   - regularne kontrole instalacji i urządzeń (konserwacja),
   - dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia w instalacji,
   - wszystkie alarmy: rzeczywiste, pozorowane, fałszywe oraz uszkodzenia.
j) Osoby przewidziane do obsługi, kontroli lub nadzoru zainstalowanego systemu sygnalizacji pożaru należy przeszkolić w zakresie obsługi systemu, interpretacji przekazywanych informacji, alarmów oraz postępowania w wypadku zagrożenia pożarowego.
   Fakt przeszkolenia powinien być potwierdzony własnoręcznym podpisem osoby przeszkolonej.

5.4.5. Odbiór robót.

Przed przekazaniem systemu sygnalizacji pożaru do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zleceniodawcy:

3) dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi zmianami w czasie wykonawstwa uzgodnioną z projektantem i rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych,
4) dokumentację prawną montażu, tj.
   - dziennik budowy,
   - protokół pomiarów elektrycznych ciągłości linii, rezystancji izolacji i uziemienia,
   - protokoły odbiorów częściowych,
   - certyfikaty i atesty zamontowanych urządzeń.

<u>Odbioru dokonuje komisja w składzie:</u>

- przedstawiciel Zamawiającego,
- przedstawiciel Użytkownika,
- kierownik budowy Wykonawcy,
- projektant,
- specjalista ochrony przeciwpożarowej,
- inspektor nadzoru inwestorskiego,
- konserwator instalacji.

<u>Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru:</u>

- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi normami,
- sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym,

- sprawdzenie rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, rezystancji pętli dozorowych,
- sprawdzenie czułości przy pomocy przyrządu serwisowego wszystkich czujek pożarowych (może być przedstawiony protokół pomiaru),
- sprawdzenie sprawności czujek oraz ręcznych ostrzegaczy pożaru poprzez ich uruchomienie (podlega sprawdzeniu 100% elementów wykrywczych),
- sprawdzenie prawidłowości adresowania poszczególnych czujek,
- sprawdzenie, czy typ przewodu odpowiada, pod względem przepisów, danemu urządzeniu, do którego jest podłączony.
- sprawdzenie, czy w przypadku przewodów o odporności ogniowej zostały zastosowane odpowiednie mocowania (uchwyt metalowy, kołek metalowy/gwóźdź o odpowiadającej przewodowi odporności ogniowej potwierdzonej certyfikatem lub świadectwem dopuszczenia).
- sprawdzenie, czy w przypadku łączenia przewodów o odporności ogniowej puszki rozgałęźne mają odpowiednią odporność ogniową.

5.5. Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego.

5.5.1. Okablowanie systemu.

Do połączenia poszczególnych elementów należy użyć:
- linie głośnikowe przewodem HDGs 3x1,5 mm^2 PH 90 zgodnie z rysunkami,
- połączenie central oraz stacji wywoławczej HTKSHekw 4x2x0,8 mm^2 PH 90,
- zasilanie systemu NKGszo 3x6 mm^2.

Szczegółowy plan rozmieszczenia elementów został podany na planach instalacji.

Przewody głośnikowe oraz sygnałowe (przewód typu HDGs i HTKSHekw) należy mocować do stropu przy pomocy atestowanych uchwytów metalowych w odstępach nie przekraczających 30cm.

5.5.2. Wskazówki dla użytkownika.

System wymaga okresowych przeglądów i konserwacji w celu zapewnienia poprawnej i bezawaryjnej pracy całego systemu. Aby zapewnić w/w wymogi należy zlecić konserwację i okresowe przeglądy, co najmniej raz na kwartał, osobom lub firmom posiadającym odpowiednie kwalifikację.

Dodatkowo zabrania się ingerować w jakikolwiek sposób osobom niepowołanym i niekompetentnym w system czy urządzenia, gdyż może to spowodować uszkodzenia urządzeń lub pogorszenie parametrów systemu za co nie ponosi odpowiedzialności firma wykonująca projekt.

Nie dostosowanie się do wyżej wymienionych wskazówek może grozić utratą gwarancji.

5.6. Instalacja sieci komputerowej i instalacje niskoprądowe.

Linie należy układać bezpośrednio od punktu węzłowego sieci do gniazd abonenta. Instalację w pomieszczeniach zakończyć typowymi puszkami instalacyjnymi o średnicy 60-65mm z

mocowaniem osprzętu przez przykręcenie wkrętami. Gniazda wykonać w koordynacji z innymi przyłączami w wersji podtynkowej.
Instalację należy układać w pomieszczeniach w rurkach PCV o średnicy 28 mm pod tynkiem. Przy wykonywaniu instalacji pod tynkiem można stosować również rury karbowane. Montaż urządzeń i osprzętu za pomocą wkrętów lub kołków rozporowych.
Kable od punktów dystrybucyjnych należy ułożyć w kanałach kablowych, w rurkach instalacyjnych pod tynkiem, w korytku dla instalacji teletechnicznych w korytarzu nad sufitem podwieszonym i dalej do szafy w pomieszczeniu serwerowni.
UWAGA:

1) Po zakończeniu robót montażowych należy przyprowadzić pomiary parametrów sieci wg PNEN50346: 2004.
2) Po uruchomieniu sieć komputerowa winna być objęta certyfikatem i gwarancją na okres nie mniejszy niż 10 lat, a urządzenia aktywne gwarancją minimum 3 lata.
3) Wykonanie, montaż, pomiary i uruchomienie należy powierzyć specjalistycznej firmie.
4) Zasilanie dedykowane 230V/50Hz do zestawów komputerowych ujęto w projekcie instalacji elektroenergetycznych.

6. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych.

6.1. Regulacja instalacji.

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe.
Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

7. Obmiar robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.
Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień ich zrealizowania. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymogami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych, ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót, wchodzącym w skład umowy.
Obmiaru dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Zarządzającego realizacją umowy.
Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
Jednostką obmiarową jest:

a) dla rozdzielni, szaf, tablic – 1 kpl.
b) dla urządzeń, aparatury, opraw oświetleniowych – 1 szt. lub 1 kpl.
c) dla kabli i przewodów – 1 mb.

8. Odbiór robót.

Przejęcia robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego.
Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane z montażem urządzeń i ułożenia przewodów. Odbioru dokonuje Inżynier Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.1. Odbiór częściowy.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

8.2. Odbiór międzyoperacyjny.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiorowi końcowemu podlega:
- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- wyniki przeprowadzonych pomiarów podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokółu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania,
- wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione,
- jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania instalacji i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

Przy odbiorze instalacji należy przedstawić co najmniej następujące dokumenty:
- dokumentacja powykonawcza,
- Dziennik budowy,
- atesty i zaświadczenia,
- protokoły odbiorów częściowych dla tych elementów instalacji, które po zakończeniu robót budowlanych zostały zakryte,
- protokoły pomiarów.

Przy odbiorze końcowym należy w szczególności skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- prawidłowość zamontowania armatury,
- prawidłowość działania wszystkich zamontowanych urządzeń,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

8.4. Kontrola zgodności wykonania prac.

Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami.
Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany w 2 egzemplarzach,
- protokóły, badania i pomiary w 3 egzemplarzach,
- instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń w 2 egzemplarzach,

9. Podstawa płatności.

Płatność należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników badań i pomiarów.
Zasady odbiorów i płatności za wykonane roboty określa umowa.

Cena jednostki obmiarowej na podstawie pomiarów na budowie obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- transport urządzeń i materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- montaż urządzeń,
- montaż aparatury elektrycznej,
- ułożenie przewodów,
- ułożenie płaskownika lub prętów instalacji odgromowej,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca robot i usunięcie pozostałych materiałów.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy dla instalacji niskiego napięcia.

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

<u>Norma PN-IEC 60364</u>

- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla

zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

<u>Normy pozostałe</u>

• PN-EN 60446:2002 (U)	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
• PN-EN 61140:2002 (U)	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
• PN-EN 60529:2002 (U)	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
• PN-HD 625.1S1:2002 (U)	Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach

	niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
• N SEP-E-004	Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
• PN-EN 50146:2002 (U)	Wyposażenie do mocowania kabli w instalacjach elektrycznych.
• PN/E-05003	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych: Arkusz 01 Wymagania ogólne 1986 r. Arkusz 03 Ochrona obostrzona 1989 r. Arkusz 04 Ochrona specjalna 1992 r.
• PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
• PN-E-04700:1998 Az1:2000	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
• N SEP-E-001	Norma SEP. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
• N SEP-E-002	Norma SEP. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania.
• PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.2002 r.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.44.92.881).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 22.04.1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U.98.55-362).
- Katalogi, aprobaty techniczne, DTR zastosowanych urządzeń i materiałów. przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

Opracował: mgr inż. Jerzy Toczyński

media Tech
www.mediatech24.eu

Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

Paweł Wieczorek
97-500 Radomsko
ul. Kościuszki 6 pok. 3

tel kom: 519 767 999, 723 653 999, 691 982 066

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

OBIEKT:

ZMIANA SPOSOBU UZYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELEGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWA I NADBUDOWĄ BUDYNKU - INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH

INWESTOR:

POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
UL. LESZKA CZARNEGO 22
97-500 RADOMSKO

DZIAŁKA NR EWID. 182/1, 182/3, OBRĘB 33, UL. JAGIELLOŃSKA 36, 97-500 RADOMSKO

OPRACOWAŁ :
mgr inż. Roman Księżnik

DATA OPRACOWANIA: KWIECIEŃ 2012

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ **MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK** I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, KOPIOWANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA WŁAŚCICIELA Z ZASTRZEŻENIEM WSZELKICH SKUTKÓŁW PRAWNYCH.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH

1. Wstęp 3
   1.1. Przedmiot SST 3
   1.2. Zakres stosowania SST 3
   1.3. Zakres robót objętych SST 3
   1.4. Określenia podstawowe 3
   1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót 3
2. Materiały 3
3. Sprzęt 3
4. Transport 3
5. Wykonanie robót 3
   5.1. Zakres wykonywanych robót 4
6. Kontrola jakości robót 4
   6.1. Instalacja gazów medycznych 4
   6.2. Próby szczelności instalacji gazów medycznych 4
7. Obmiar robót 4
8. Odbiór robót 4
9. Podstawa płatności 5
10. Przepisy związane 5

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji gazów medycznych w ramach zadania: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza szpitala powiatowego w Radomsku na funkcję zakładu pielęgnacyjno-opiekuńczego wraz z rozbudowa i nadbudową budynku.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji gazów medycznych: tlenu i próżni dla planowanego zakładu pielęgnacyjno-opiekuńczego Szpitala powiatowego w Radomsku.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektowa, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

Rurociągi gazów medycznych należy wykonać z rur miedzianych ciągnionych gat. Cu 99,9 R z cechą M1R lub Cu 99,7 z cechą M2R, z miedzi odtlenionej wg normy PN-88/M-82120. Pełne dane dotyczące wymagań stawianym rurom do gazów medycznych zawarte są w normie PN EN 737-3. Zgodnie z tymi przepisami na rurociągi instalacji gazów medycznych należy stosować rury miedziane, bez szwu, ciągnione o zawartości miedzi minimum 99,9% wagi oraz o dopuszczalnej zawartości fosforu 0,015-0,040% wagi. Zgodnie z normą ten gatunek rur ma symbol SF-Cu. Ponadto dopuszczalna ilość pozostałego węgla wynosi 0,2 mg/dm^3. Powierzchnia wewnętrzna rur musi być lśniąca – bez jakichkolwiek pokryć. Rury do gazów medycznych muszą być zabezpieczone na końcach zatyczkami z tworzywa sztucznego, aby zapobiec zabrudzeniom w czasie składowania i transportu. Osprzęt montowany na instalacjach gazów medycznych musi spełniać wymagania normy PN EN 737-3.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z montażem instalacji gazów medycznych należy stosować specjalistyczny sprzęt do wykonywania połączeń wg wytycznych producenta przewodów i kształtek.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Instalacje gazów medycznych wykonać z rur miedzianych o połączeniach lutem srebrnym twardym. Rurociągi muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich ugięcia lub odkształcenia. Podpory rurociągów muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję i muszą być odizolowane od rurociągów.

5.1. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Instalacja gazów medycznych

- Sprawdzenie jakości urządzeń
- Sprawdzenie szczelności instalacji
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- Sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających

6.2. Próby szczelności instalacji gazów medycznych

Po wykonaniu instalacji gazów medycznych należy je poddać próbie na ciśnienie zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, instalacji medycznych". Wykonać próby sprężonym powietrzem na ciśnienie 1,0 MPa, demontując w skrzynce zaworowej manometry i wakuometry (w ich miejsce wkręcić krążki zaślepiające) oraz odłączyć czujniki ciśnienia. Po przeprowadzeniu w/w próby należy zamontować wykręcone elementy i w trakcie próby kompletnej instalacji gazów, sprawdzić działanie skrzynki zaworowo-sygnalizacyjnej. Ciśnienie próbne kompletnych instalacji gazów wynoszą dla tlenu i sprężonego powietrza 0,5 MPa, dla próżni -0,06 MPa. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

7. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą, a Inżynierem. Jednostką obmiarową dla urządzeń i armatury jest 1 sztuka lub 1 komplet. Dla przewodów instalacji gazów medycznych i dla rur ochronnych 1 m. Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu.
Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z Inżynierem w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno – kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikowych i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne

z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, zgłaszając je do ponownego odbioru.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 m rur miedzianych. Podstawą płatności za montaż armatury jest 1 sztuka. Podstawą płatności za montaż urządzeń jest 1 komplet. Ceny obejmują materiał, dowóz i montaż zgodnie z dokumentacją techniczną.

10. Przepisy związane

- Wytyczne Projektowania Szpitali Ogólnych – zeszyt III , wydane przez MZ i OŚ w 1981 r.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dn. 21 września 1992 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej /Dz.U.Nr 74 z dn. 05.10.1992 r./
- Norma Europejska PN-EN 737-3 rurociągi dla medycznych gazów sprężonych i próżni
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych cz. 2 – Instalacje sanitarne i przemysłowe

Dodatek nr 9 do SIWZ

Załącznik nr ..... do oferty

Nazwa wykonawcy .....

Adres wykonawcy .....

Telefon/faks.....

INFORMACJA[1]
nt. powierzenia robót podwykonawcom

Roboty, które Wykonawca powierzy podwykonawcy	**Wartość robót zleconych podwykonawcy (wartość % w odniesieniu do ceny oferty)**

.....
(miejscowość i data)

.....
(podpis osoby upoważnionej do składania oświadczenia woli w imieniu wykonawcy)

[1] Lista ta może być wydłużona, jeśli zachodzi taka potrzeba.

Dodatek nr 10 do SIWZ

Załącznik nr ..... do oferty

Nazwa wykonawcy.....

Adres wykonawcy.....

Telefon/faks.....

Oświadczenie

o braku podstaw do wykluczenia z postępowania

zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych
(t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 ze zm.)

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego pod nazwą:

„Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku"

ja, niżej podpisany, reprezentując Wykonawcę, którego nazwa jest wpisana powyżej, jako upoważniony na piśmie lub wpisany w odpowiednich dokumentach rejestrowych, w imieniu reprezentowanego przeze mnie Wykonawcy oświadczam, iż w stosunku do Wykonawcy brak jest podstaw do **wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie art. 24 ust. 1 i 2 ustawy – Prawo zamówień publicznych.**

.....
(miejscowość i data)

.....
(podpis osób(-y) uprawnionej do składania oświadczenia woli w imieniu wykonawcy)

Dodatek nr 11 do SIWZ

Załącznik nr ..... do oferty

Nazwa wykonawcy.....

Adres wykonawcy.....

Telefon/faks.....

Oświadczenie na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2

(dla Wykonawców będących osobami fizycznymi)

ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych
(t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 ze zm.)

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego pod nazwą:

„Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku"

ja, niżej podpisany oświadczam, iż nie podlegam wykluczeniu **z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy – Prawo zamówień publicznych.**

Art. 24. *1. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się:*

2) wykonawców, w stosunku do których otwarto likwidację lub których upadłość ogłoszono, z wyjątkiem wykonawców, którzy po ogłoszeniu upadłości zawarli układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, jeżeli układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli poprzez likwidację majątku upadłego.

.....
(miejscowość i data)

.....
(podpis osób(-y) uprawnionej do składania oświadczenia woli w imieniu wykonawcy)

Dodatek nr 12 do SIWZ

Załącznik nr ..... do oferty

Nazwa wykonawcy.....

Adres wykonawcy.....

Telefon/faks.....

Oświadczenie, że osoby, które będą uczestniczyły w wykonaniu zamówienia posiadają wymagane uprawnienia

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego pod nazwą:

„Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla Zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku"

ja, niżej podpisany, reprezentując Wykonawcę, którego nazwa jest wpisana powyżej, jako upoważniony na piśmie lub wpisany w odpowiednich dokumentach rejestrowych, w imieniu reprezentowanego przeze mnie Wykonawcy oświadczam, iż osoby wymienione w załączniku stanowiącym wykaz osób, które będą uczestniczyć w wykonaniu zamówienia, posiadają wymagane uprawnienia, o których mowa w Rozdziale 5 pkt 1 ppkt 3 SIWZ.

.....
(miejscowość i data)

.....
(podpis osób(-y) uprawnionej do składania oświadczenia woli w imieniu wykonawcy)

media Tech
www.mediatech24.eu

Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

Paweł Wieczorek
97-500 Radomsko
ul. Kościuszki 6 pok. 3

tel kom: 519 767 999, 723 653 999, 691 982 066

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

TOM I

OBIEKT:

ZMIANA SPOSOBU UZYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELEGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWA I NADBUDOWĄ BUDYNKU

INWESTOR:

POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
UL. LESZKA CZARNEGO 22
97-500 RADOMSKO

DZIAŁKA NR EWID. 182/1, 182/3, OBRĘB 33, UL. JAGIELLOŃSKA 36, 97-500 RADOMSKO

PROJEKTANT ARCHITEKTURY I KONSTRUKCJI :
mgr inż. arch. Władysław Zawadzki

SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURĘ I KONSTRUKCJĘ :
mgr inż. arch. Anna Nowak

ASYSTENCI PROJEKTANTA:
mgr inż. arch. Ita Nowerska

inż. Paweł Wieczorek

DATA OPRACOWANIA: PAŹDZIERNIK 2011

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ **MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK** I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, KOPIOWANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA WŁAŚCICIELA Z ZASTRZEŻENIEM WSZELKICH SKUTKÓŁW PRAWNYCH.

media Tech
www.mediatech24.eu

Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

Paweł Wieczorek
97-500 Radomsko
ul. Kościuszki 6 pok. 3

tel kom: 519 767 999, 723 653 999, 691 982 066

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

TOM II

OBIEKT:

ZMIANA SPOSOBU UZYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELEGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWA I NADBUDOWĄ BUDYNKU

INWESTOR:

POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
UL. LESZKA CZARNEGO 22
97-500 RADOMSKO

DZIAŁKA NR EWID. 182/1, 182/3, OBRĘB 33, UL. JAGIELLOŃSKA 36, 97-500 RADOMSKO

PROJEKTANT ARCHITEKTURY I KONSTRUKCJI :
mgr inż. arch. Władysław Zawadzki

SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURĘ I KONSTRUKCJĘ :
mgr inż. arch. Anna Nowak

ASYSTENCI PROJEKTANTA:
mgr inż. arch. Ita Nowerska

inż. Paweł Wieczorek

DATA OPRACOWANIA: PAŹDZIERNIK 2011

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ **MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK** I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, KOPIOWANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA WŁAŚCICIELA Z ZASTRZEŻENIEM WSZELKICH SKUTKÓŁW PRAWNYCH.

media Tech
www.mediatech24.eu

Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

Paweł Wieczorek
97-500 Radomsko
ul. Kościuszki 6 pok. 3

tel kom: 519 767 999, 723 653 999, 691 982 066

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

TOM III

OBIEKT:

ZMIANA SPOSOBU UZYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELEGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWA I NADBUDOWĄ BUDYNKU

INWESTOR:

POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
UL. LESZKA CZARNEGO 22
97-500 RADOMSKO

DZIAŁKA NR EWID. 182/1, 182/3, OBRĘB 33, UL. JAGIELLOŃSKA 36, 97-500 RADOMSKO

PROJEKTANT ARCHITEKTURY I KONSTRUKCJI :
mgr inż. arch. Władysław Zawadzki

SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURĘ I KONSTRUKCJĘ :
mgr inż. arch. Anna Nowak

ASYSTENCI PROJEKTANTA:
mgr inż. arch. Ita Nowerska

inż. Paweł Wieczorek

DATA OPRACOWANIA: PAŹDZIERNIK 2011

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ **MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK** I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, KOPIOWANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA WŁAŚCICIELA Z ZASTRZEŻENIEM WSZELKICH SKUTKÓŁW PRAWNYCH.

media Tech
www.mediatech24.eu

Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

Paweł Wieczorek
97-500 Radomsko
ul. Kościuszki 6 pok. 3

tel kom: 519 767 999, 723 653 999, 691 982 066

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

TOM IV

OBIEKT:

ZMIANA SPOSOBU UZYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELEGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWA I NADBUDOWĄ BUDYNKU

INWESTOR:

POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
UL. LESZKA CZARNEGO 22
97-500 RADOMSKO

DZIAŁKA NR EWID. 182/1, 182/3, OBRĘB 33, UL. JAGIELLOŃSKA 36, 97-500 RADOMSKO

PROJEKTANT ARCHITEKTURY I KONSTRUKCJI :
mgr inż. arch. Władysław Zawadzki

SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURĘ I KONSTRUKCJĘ :
mgr inż. arch. Anna Nowak

ASYSTENCI PROJEKTANTA:
mgr inż. arch. Ita Nowerska

inż. Paweł Wieczorek

DATA OPRACOWANIA: PAŹDZIERNIK 2011

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ **MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK** I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, KOPIOWANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA WŁAŚCICIELA Z ZASTRZEŻENIEM WSZELKICH SKUTKÓŁW PRAWNYCH.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA **A**

1. Okładka.....1
2. Zawartość opracowania.....2
3. **Plan zagospodarowania terenu 3-6**
4. **Projekt architektoniczno- budowlany ……7**
5. **Część opisowa.....8**
6. Opis.....9-28
7. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....29-34
8. **Część rysunkowa.....35**
9. **Inwentaryzacja ……..……..36**
10. Rzut piwnicy, skala 1:50,rys. 2.....37
11. Rzut niskiego parteru, skala 1:50,rys. 3.....38
12. Rzut wysokiego parteru, skala 1:50,rys. 4.....39

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA **B**

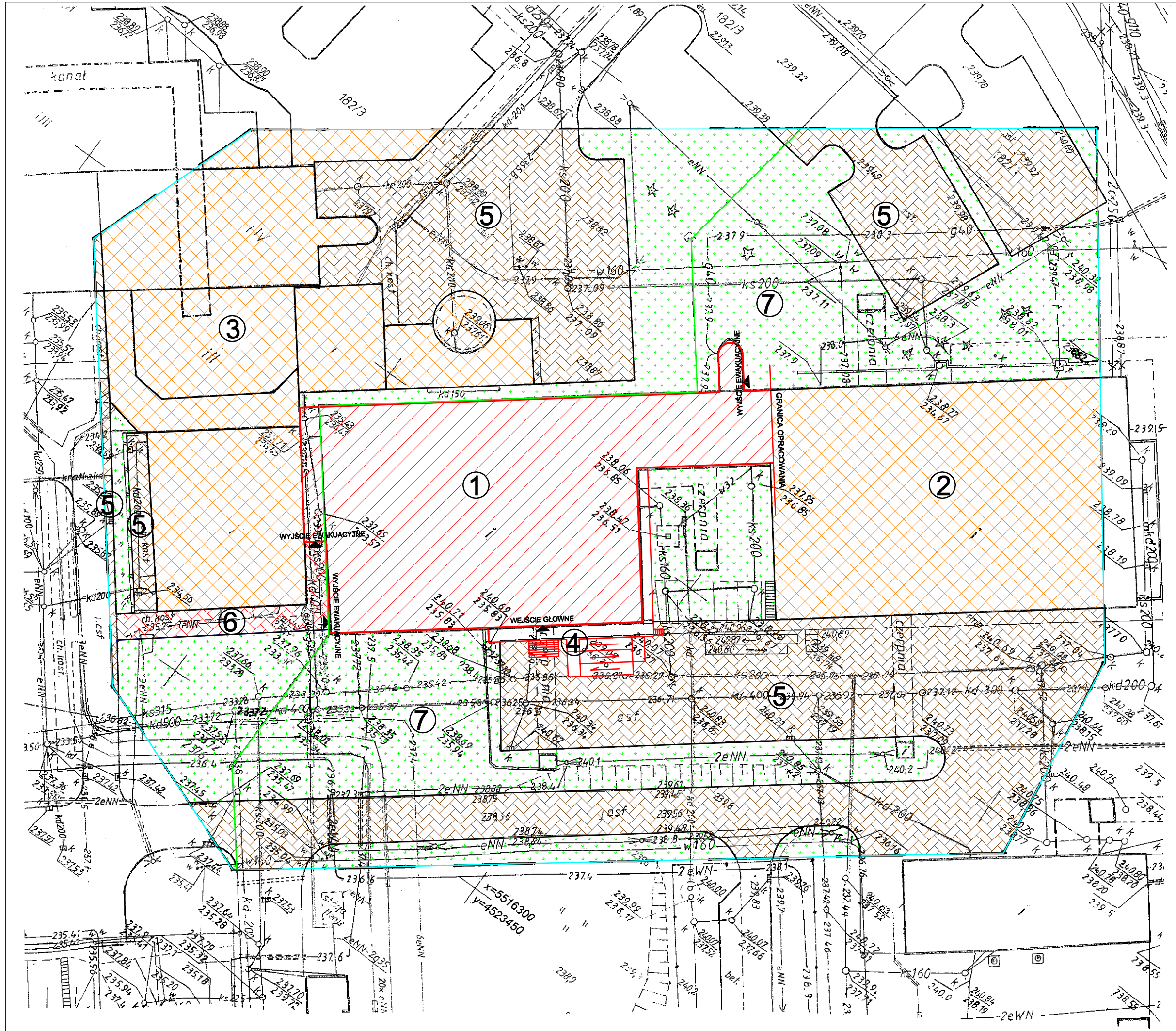
13. Rzut dachu, skala 1:50,rys. 5.....40
14. Przekrój, skala 1:50,rys. 6.....41
15. Elewacje: pd-zach, pn-wsch, skala 1:50,rys. 7 ……42
16. Elewacje: pd-wsch, pn-zach, skala 1:50,rys. 8 ……43
17. Projekt architektoniczno- budowlany z technologią……44
18. Rzut piwnicy- ściany, skala 1:50,rys. 9.....45
19. Rzut piwnicy- technologia, skala 1:50,rys. 10.....46

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA **C**

20. Rzut niskiego parteru- ściany, skala 1:50,rys. 11.....47
21. Rzut niskiego parteru- technologia, skala 1:50,rys. 12.....48
22. Rzut wysokiego parteru- ściany, skala 1:50,rys. 13.....49
23. Rzut wysokiego parteru- technologia, skala 1:50,rys. 14.....50

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA **D**

24. Rzut dachu, skala 1:50,rys. 15.....51
25. Przekrój, skala 1:50,rys. 16.....52
26. Elewacje: pd-zach, pn-wsch, skala 1:50,rys. 17 ……..……53
27. Elewacje: pd-wsch, pn-zach, skala 1:50,rys. 18 ……..……54
28. Zestawienie stolarki okiennej, skala 1:50 rys. 19-20……..……..…55-56
29. Zestawienie stolarki drzwiowej, skala 1:50 rys. 21-27……...…57-63
30. Oświadczenia, izby, uprawnienia projektantów .....`.....64-70



woj łódzkie
pow. radomszczański
m. Radomsko
obręb 33, dz nr 182/1

MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA
SKALA 1 500
z inwentaryzacją urządzeń podziemnych
służy do celów projektowych

1 Osnowa pozioma układ państwowy "1965".
2 Poziom odniesienia."Kronsztadt"
3 Mapa aktualna na dzień 2011.10 17
4 Projektowane urządzenia podziemne sprawdzono w ZUDP 2011.10 24
5 --- --- zakres opracowania
6 Wykonano na podstawie mapy syt – wys w skali 1 500 s 484 oraz pomiaru uzupełniającego wykonanego przez .

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Andrzej Frelek
Upr. Nr. 1 E Nr 12951
97-500 Radomsko
L.Czarnego 19/56 tel.044/683 63 17
kom. 0603696527

ZAKŁAD USŁUGOWY
„GEODEZJA"
Andrzej Frelek
97-500 RADOMSKO
UL. L. CZARNEGO 19/56
NIP 772-103-45-47

„Niniejsza mapa stanowi załącznik do projektu w ZUD"

Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie (ustawa z dnia 17.05 1989r Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 25.02.1991-Dziennik Ustaw Nr 15 poz. 70)

Starostwo Powiatowe w Radomsku
Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
W obszarze zamierzonym linią
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej
Dokumentacja powykonawcza uzupełniająca została przyjęta do zasobu powiatowego w dniu 12 LIS 2011
i zaewidencjonowana pod nr NGKiK.7530
Niniejsza mapa może być wykorzystana do celów projektowych
Projektowane urządzenia podziemne spełniają wymagania pozwolenia
i Uzgodnienia
jest uprawniona do wykonywania prac geodezyjnych
0.2 LIS 201
(miejscowość i data)

Z up. STAROSTY
Specjalista ds. dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz dokumentacji do celów projektowych
Zbigniew Zarzycki

BILANS TERENU/ LEGENDA:

Powierzchnia opracowania działki 13058,52m2- 100%

1. Budynek kuchni przeznaczony do adaptacji na zakład pielęgnacyjno-opiekuńczy- istniejący pow. zabudowy: 1604,26m2, 12,29%
2. Budynek pralni- istniejący pow. zabudowy: 1409,99m2, 10,80%
3. Budynki Szpitala Powiatowego- istniejące pow. zabudowy: 1828,15m2, 14,00%
4. Pochylnia i schody zewnętrzne- projektowane pow. 137,80m2, 1,06%
5. Powierzchnia utwardzona-istniejąca 3953,73m2, 30,28%
6. Powierzchnia utwardzona- projektowana 118,82m2, 0,91%
7. Powierzchnia biologicznie czynna- istniejąca 4005,77m2, 30,68%

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ K ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ PIELĘGNACYJNO- OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZE NADBUDOWĄ BUDYNKU RADOMSKO UL. JAGIELLOŃSKA 36 DZIAŁKA NR. EWID. 182/1, 182/3 OBRĘB 3
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22, 97-500 RADOMS
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI
Projektant architektury i konstrukcji:	Data: październik 2011 r.
Asystent projektanta:	
Asystent projektanta:	
Skala: 1:500	Nr rysunku:
PROJEKT: "MEDIATECH" 97-500 Radomsko ul. Kościuszki 6/3	Paweł Wieczorek TEL.: 691 982 066

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻON

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Część opisowa:

Przedmiot inwestycji: **ZMIANA SPOSOBU UZYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELEGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWA I NADBUDOWĄ BUDYNKU.**

1. Istniejący stan zagospodarowania terenu:

Teren jest zabudowany. Znajdują się na nim budynki Szpitala Powiatowego. Przedmiotowy budynek pierwotnie pełnił funkcję kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego i jest bezpośrednio połączony z budynkiem pralni. Z pozostałymi budynkami łączy się przejściem w niskim parterze w budynku łącznika, który planuje się nadbudować.

2. Projektowane zagospodarowanie terenu (działki nr ewid. 182/1 i 182/3, obręb 33, ul. Jagiellońska 36, Radomsko)

Na działce planuje się zmianę sposobu użytkowania budynku kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na zakład pielęgnacyjno- opiekuńczy wraz z rozbudową i nadbudową. Nadbudowie podlega budynek łącznika, który pełnić będzie funkcję wyjścia ewakuacyjnego (klatka schodowa) dla pomieszczeń parteru wyższego.
Na zewnątrz planuje się budowę schodów i pochylni dla osób niepełnosprawnych oraz utwardzenie terenu.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI/BILANS TERENU

Powierzchnia opracowania działki 13058,52m2- 100%

1. Budynek kuchni przeznaczony do adaptacji na zakład pielęgnacyjno-opiekuńczy- istniejący pow. zabudowy: 1604,26m2, 12,29%
2. Budynek pralni- istniejący pow. zabudowy: 1409,99m2, 10,80%
3. Budynki Szpitala Powiatowego- istniejące pow. zabudowy: 1828,15m2, 14,00%
4. Pochylnia i schody zewnętrzne- projektowane pow. 125,77m2, 0,97%
5. Powierzchnia utwardzona-istniejąca 3965,76m2, 30,37%
6. Powierzchnia utwardzona- projektowana 118,82m2, 0,91%
7. Powierzchnia biologicznie czynna- istniejąca 4005,77m2, 30,68%

4. Dane informujące czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:

Teren nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:

Teren ten nie znajduje się w granicach terenu górniczego ani nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

6. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywalnych zagrożeń środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi:

Brak przewidywanych zagrożeń środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego.

7. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych:

Brak.

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta z inwestorem z dnia 01.07.2011r. nr 56/11/154/11
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz Rozporządzenia wydane z delegacją tej Ustawy,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. – Dz. U. z 2011 r. Nr 31, poz. 158
- Decyzja o warunkach zabudowy z dnia 01.12.2011r. znak TAB.6733.47.2011.DF
- Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500.

2. OCENA TECHNICZNA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU.

Przed przystąpieniem do projektowania zmiany sposobu użytkowania budynku kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na zakład pielęgnacyjno- opiekuńczy, dokonano oględzin i inwentaryzacji tego obiektu.
Stwierdzono, iż istniejący budynek, został wykonany jako trzykondygnacyjny. Zmianie sposobu użytkowania podlegają wszystkie kondygnacje.

Stan murów nośnych i brak ugięć stropów wykazują, że budynek został posadowiony na właściwie wykonanych ławach fundamentowych i poniżej strefy przemarzania gruntu.

3. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA OBIEKTU.

Przedmiotem opracowania jest zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję zakładu pielęgnacyjno- opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku.

3.a Dane powierzchniowe

Parametry istniejące:

- kubatura całego budynku– 15446,66 m^3,
- powierzchnia zabudowy – 1604,26 m2,
- powierzchnia użytkowa piwnicy – 636,72 m2,
- powierzchnia użytkowa niskiego parteru – 1335,67 m^2,
- powierzchnia użytkowa wysokiego parteru - 1334,92 m^2,

Parametry projektowane:

- kubatura całego budynku– 15531,12 m^3,
- powierzchnia zabudowy – 1604,26 m^2,
- powierzchnia użytkowa piwnicy – 580,60 m2,
- powierzchnia użytkowa niskiego parteru – 1332,47 m^2,
- powierzchnia użytkowa wysokiego parteru - 1384,80 m2,
- powierzchnia pochylni, rampy i schodów zewnętrznych : 125,77 m2

3 b. Forma i funkcja zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję zakładu pielęgnacyjno- opiekuńczego

Istniejący budynek kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego projektuje się przebudować na zakład pielęgnacyjno- opiekuńczy. Projektowana zmiana sposobu użytkowania istniejącego budynku nie będzie wychodzić poza istniejącą powierzchnię zabudowy. Planuje się częściową nadbudowę pomieszczeń łącznika, dobudowanie pochylni dla osób niepełnosprawnych wraz ze schodami głównym, nadsypanie i utwardzenie kostką betonową terenu przed łącznikiem.

Charakterystyka pomieszczeń

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ FUNKCJONALNYCH PO ZMIANIE SPOSOBU UŻYTKOWANIA:
Wysokość pomieszczeń: od 2,38m do 3,48m.

Piwnica

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	POW./M^2/	POSADZKA
1	HOL	131,15	TERAKOTA
2	MAGAZYN	28,2	LASTRYKO
3	MAGAZYN	56	LASTRYKO
4	HOL	35,23	TERAKOTA
5	KANAŁ PRZEWODÓW	153,2	GŁADŹ CEMENTOWA
6	KANAŁ INSTALACYJNY	43,9	GŁADŹ CEMENTOWA
7	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	35,4	LASTRYKO
8	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	20,3	LASTRYKO
9	WINDA	9,68	PVC
10	HOL	59,8	TERAKOTA
11	KOMUNIKACJA- SCHODY	7,74	TERAKOTA

Parter niski

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	POW./M^2/	POSADZKA
1	KOMUNIKACJA- SCHODY	7,74	PVC
2	SALA REHABILITACYJNA	195,4	PVC
3	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	93,85	PVC
4	KOMUNIKACJA	20,27	PVC
5	ROZDZIELNIA NN	17,19	PVC
6	SCHOWEK PORZĄDKOWY	14,76	PVC
7	KAPLICA	36,77	PVC
8	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	77,50	PVC

9	MAGAZYN SPRZĘTU DO REHABILITACJI	32,53	PVC
10	GABINET DO TERAPII ZAJĘCIOWEJ	51,5	PVC
11	GABINET DO PSYCHOTERAPII	33,16	PVC
12	MAGAZYN BIELIZNY CZYSTEJ	14,01	PVC
13	MAGAZYN BIELIZNY BRUDNEJ	8	PVC
14	POMIESZCZENIE NA ODPADY MEDYCZNE	5,58	PVC
15	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	95,54	PVC
16	KOMORA KURZOWA	7,88	PVC
17	HOL	73,51	PVC
18	PROMORTE	13,23	PVC
19	MAGAZYN SPRZĘTU MEDYCZNEGO I POMOCNICZEGO	13,19	PVC
20	AGREGATOROWNIA	9,61	PVC
21	SZATNIA CZYSTA PERSONELU REHABILITACJI	8,23	PVC
22	UMYWALNIA PERSONELU REHABILITACJI	4,54	PVC
23	SZATNIA BRUDNA PERSONELU REHABILITACJI	3,63	PVC
24	SZATNIA CZYSTA PERSONELU MEDYCZNEGO	19,04	PVC
25	UMYWALNIA PERSONELU MEDYCZNEGO	13,71	PVC
26	SZATNIA BRUDNA PERSONELU MEDYCZNEGO	16,97	PVC
27	POMIESZCZENIE SOCJALNE CAŁEGO PERSONELU	16,17	PVC
28	WINDY	9,68	PVC
29	KOMUNIKACJA- SCHODY	7,49	PVC
30	KOMUNIKACJA	208,24	PVC
31	KOMUNIKACJA	51,33	PVC
32	KOMUNIKACJA	125,54	PVC
33	KOMUNIKACJA- SCHODY	14,4	PVC
34	WINDA	4,84	PVC
35	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	7,44	PVC

Parter wysoki

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	POW./M^2/	POSADZKA
1	WIATROŁAP	5,32	PVC
2	HOL	26,75	PVC
3	GABINET LEKARSKI	12,75	PVC
4	POKÓJ ŁÓŻKOWY	12,47	PVC
5	POKÓJ ŁÓŻKOWY	34,06	PVC
6	IZOLATKA	19,27	PVC
7	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	5,5	PVC
8	SZATNIA	10,49	PVC
9	PUNKT PIELĘGNIARSKI	12,37	PVC
10	PUNKT INFORMACYJNO-REJESTRACYJNY	26,27	PVC
11	POKÓJ ŁÓŻKOWY	35,19	PVC
12	POKÓJ ŁÓŻKOWY	23,46	PVC
13	POKÓJ ŁÓŻKOWY	46,93	PVC
14	POKÓJ ŁÓŻKOWY	41,11	PVC
15	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	10	PVC
16	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	11,24	PVC
17	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	12,2	PVC
18	POKÓJ ŁÓŻKOWY	17,91	PVC
19	POKÓJ ŁÓŻKOWY	34,74	PVC
20	POKÓJ ŁÓŻKOWY	48,91	PVC
21	POKÓJ ŁÓŻKOWY	49,24	PVC
22	POKÓJ ŁÓŻKOWY	46,91	PVC
23	POKÓJ ŁÓŻKOWY	56,55	PVC
24	POKÓJ ŁÓŻKOWY	50,25	PVC
25	POKÓJ ŁÓŻKOWY	32,5	PVC
26	BRUDOWNIK	7,1	PVC
27	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	15,75	PVC
28	WINDA	4,84	PVC
29	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE PIELĘGNIAREK	10,49	PVC
30	POKÓJ PIELĘGNIAREK	27,57	PVC
31	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY	17,99	PVC
32	WÓZKOWNIA	7,64	PVC
33	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	14,03	PVC
34	POKÓJ ŁÓŻKOWY	33,74	PVC
35	KOMUNIKACJA	5	PVC

36	POKÓJ ŁÓŻKOWY	33,74	PVC
37	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	7	PVC
38	WC DLA ODWIEDZAJĄCYCH	4,59	PVC
39	KOMUNIKACJA- SCHODY	1,94	STAL
40	HOL	20,51	PVC
41	WINDA	9,68	PVC
42	KOMUNIKACJA- SCHODY	7,74	PVC
43	SALA DZIENNEGO POBYTU	74,01	PVC
44	HOL	14,46	PVC
45	ZMYWALNIA	5,15	PVC
46	KUCHNIA	6,71	PVC
47	POKÓJ KIEROWNIKA	17,87	PVC
48	HOL	147,04	PVC
49	HOL	130,34	PVC
50	ŚLUZA UMYWALKOWO-FARTUCHOWA	5	PVC
51	KOMUNIKACJA- SCHODY	7,49	PVC
52	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	6,91	PVC
53	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	8,15	PVC
54	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	6,91	PVC
55	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	6,91	PVC
56	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	6,91	PVC
57	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	6,91	PVC
58	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	7,89	PVC
59	KOMUNIKACJA- SCHODY	14,4	PVC

4. DANE KONSTRUKCYJNE i MATERIAŁOWE

Projekt wykonano przyjmując następujące założenia projektowe:

- obciążenia śniegiem – strefa I,
- obciążenia wiatrem – strefa II,
- obciążenia stałe i zmienne – zgodnie z normami.

4a. Charakterystyka geologiczno – terenowo - gruntowa

Grunt należy do kategorii G1, warunki gruntowe są proste. Poziom wody gruntowej znajduje się poniżej posadowienia ław budynku. Teren i działka nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren i działka nie znajdują się w granicach wpływów eksploatacji górniczej.

4 b. Konstrukcja projektowanej przebudowy kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego:

Ścianki działowe: wykonać z pustaków H+H grubości 12 cm.

Sufity: w adaptowanych pomieszczeniach podwieszane modułowe z prasowanych włókien mineralnych na stelażu metalowym z płyt lub z płyt gips-karton na stelażu aluminiowym.

Nadbudowa łącznika:

Ściany- z pustaka Max grubości 29cm ocieplone styropianem EPS70-038 grubości 12cm wykończone tynkiem mineralnym, kolor wg. istniejącej elewacji

Strop monolityczny z betonu C20/25 grubości 12 cm zbrojenie prętami Ø14mm co 10cm, pręty rozdzielcze Ø6mm co 15cm, stal zbrojeniowa klasy A-IIIN pokryty styropapą grubości 15cm i dwoma warstwami papy termozgrzewalnej

Schody żelbetowe wylewane z betonu C20/25 zbrojone stalą A-III i A-0

Zadaszenie z profili zamkniętych o wymiarach 50x100x4 i 100x100x4 pokryty poliwęglanem

Przed łącznikiem należy wykonać utwardzenie terenu kostką betonową gr. 8cm i dostosować wysokość do poziomu niskiego parteru. Odwodnienie powierzchniowe dostosowane do ukształtowania terenu.

5. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Podłogi: w piwnicy istniejące z terakoty: należy uzupełnić ubytki poprzez skucie i wklejenie nowych fragmentów, uzupełnienie fug.

Na poziomie niskiego i wysokiego parteru należy skuć i uzupełnić ubytki masą samopoziomującą, zmyć i odtłuścić powierzchnię płytek i wyrównać podłoże masą szpachlową. Następnie ułożyć wykładzinę rulonową PVC spełniająca wymogi dla obiektów szpitalnych z cokolikiem wywiniętym 15cm na ścianę.

Tynki wewnętrzne- na nowo projektowanych ścianach maszynowe gipsowe; w miejscach uzupełnień odtworzyć jako cementowo-wapienne kat. III powleczone wygładzającą warstwą szpachli cem.-wap. W WC, łazienkach i gabinetach ściany wyłożyć płytkami ceramicznymi glazurowanymi na wysokość min. 2,1 m.

Kominy: przewody wentylacyjne o wymiarach 14cm x 14 cm, z gotowych prefabrykatów w pomieszczeniach wentylacja mechaniczna.

Komunikacja: wzdłuż ciągów komunikacyjnych i w poczekalniach należy zastosować pochwyty o grubości od 3cm do 5cm z PCV. Pochwyty należy montować na wysokości od 82cm do 95cm w odległości 5cm od lica ściany. Narożniki ścian przy ciągach komunikacyjnych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi kątownikami z PCV. Wzdłuż ciągów komunikacyjnych i w poczekalniach należy zastosować odbojnice z płyty meblowej szerokości 25cm montowane na wysokości 40-50cm.

Poręcze i uchwyty: uchwyty dla niepełnosprawnych w łazienkach przy pokojach pacjentów 2 uchwyty przy ubikacji i umywalce w tym jeden mobilny, uchwyt pod prysznicem, umywalka i ustęp z płuczką - standardowe

Pomieszczenia nr 17, 27, 58 na wysokim parterze (łazienki dla pacjentów- dostęp z korytarza) kompleksowo dostosowane dla potrzeb osób niepełnosprawnych: 2 uchwyty przy ubikacji i umywalce w tym jeden mobilny, uchwyt pod prysznicem, umywalka i ustęp z płuczką – typowe dla osób niepełnosprawnych

Winda- pojedyncza, wymiarami przystosowana do transportu łóżek i osób niepełnosprawnych

Wykończenie ścian: farbami emulsyjnymi zmywalnymi, kolor do ustalenia z Inwestorem

6. PRZYŁĄCZA I INSTALACJE

Zaopatrzenie budynku w media będzie odbywać się z istniejących przyłączy.

ZAKRES PROWADZONEJ DZIAŁALNOŚCI W ZAKŁĄDZIE PIELĘGNACYJNO OPIEKUŃCZYM:

W projektowanym zakładzie pielęgnacyjno- opiekuńczym będzie możliwość hospitalizacji 58 osób w 17 pokojach. Pacjenci będą mieli zapewnioną opiekę medyczną, psychologiczną, psychiatryczną, możliwość rehabilitacji i terapii zajęciowej.

Wyżywienie dla chorych przygotowywane będzie poza obiektem i dostarczane w termosach do kuchni oddziałowej gdzie po rozporcjowaniu podawane będzie pacjentom.

Brudne naczynia zwracane będą do zmywalni i po umyciu będą przechowywane w szafkach.

Pomieszczenia socjalne dla zatrudnionego personelu przewidziano w części niższej.

Odwiedzający chorych mają możliwość skorzystania z sali pobytu dziennego w celu spotkania z bliskimi lub w przypadkach cięższych odwiedzenia ich w salach chorych. Dla odwiedzających przewidziano sanitariat ogólnodostępny.

Ogrzewanie pomieszczeń:

Odpowiednia wysokość temperatury w poszczególnych pomieszczeniach powinna być utrzymana zgodnie z obowiązującymi normami dla pomieszczeń ogrzewanych w budynkach.

W celu ochrony przed nadmiernym nagrzewaniem pomieszczeń, otwory okienne należy zaopatrzyć w urządzenia eliminujące nadmierne nasłonecznienie. Urządzenia te muszą być łatwe do utrzymania w czystości oraz nie mogą powodować gromadzenia się w nich zanieczyszczeń. Wymaganie to dotyczy gabinetu badań lekarskich.

Pomieszczenia gabinetów badań lekarskich należy wyposażyć w termometry i higrometry.

Piwnica

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	TEMPERATURA
1	HOL	+20
2	MAGAZYN	+18
3	MAGAZYN	+18

4	HOL	+20
5	KANAŁ PRZEWODÓW	+18
6	KANAŁ INSTALACYJNY	+18
7	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	+18
8	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	+18
9	WINDA	+20
10	HOL	+20
11	KOMUNIKACJA- SCHODY	+20

Parter niski

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	TEMPERATURA
1	KOMUNIKACJA- SCHODY	+20
2	SALA REHABILITACYJNA	+24
3	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	+18
4	KOMUNIKACJA	+20
5	ROZDZIELNIA NN	+18
6	SCHOWEK PORZĄDKOWY	+18
7	KAPLICA	+24
8	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	+18
9	MAGAZYN SPRZĘTU DO REHABILITACJI	+18
10	GABINET DO TERAPII ZAJĘCIOWEJ	+24
11	GABINET DO PSYCHOTERAPII	+24
12	MAGAZYN BIELIZNY CZYSTEJ	+20
13	MAGAZYN BIELIZNY BRUDNEJ	+20
14	POMIESZCZENIE NA ODPADY MEDYCZNE	+18
15	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	+18
16	KOMORA KURZOWA	+18
17	HOL	+20
18	PROMORTE	+18
19	MAGAZYN SPRZĘTU MEDYCZNEGO I POMOCNICZEGO	+18
20	AGREGATOROWNIA	+18
21	SZATNIA CZYSTA PERSONELU	+24

	REHABILITACJI	
22	UMYWALNIA PERSONELU REHABILITACJI	+24
23	SZATNIA BRUDNA PERSONELU REHABILITACJI	+24
24	SZATNIA CZYSTA PERSONELU MEDYCZNEGO	+24
25	UMYWALNIA PERSONELU MEDYCZNEGO	+24
26	SZATNIA BRUDNA PERSONELU MEDYCZNEGO	+24
27	POMIESZCZENIE SOCJALNE CAŁEGO PERSONELU	+24
28	WINDY	+20
29	KOMUNIKACJA- SCHODY	+20
30	KOMUNIKACJA	+20
31	KOMUNIKACJA	+20
32	KOMUNIKACJA	+20
33	KOMUNIKACJA- SCHODY	+20
34	WINDA	+20
35	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	20±2

Parter wysoki

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	TEMPERATURA
1	WIATROŁAP	+18
2	HOL	+20
3	GABINET LEKARSKI	+24
4	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24
5	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24
6	IZOLATKA	+24
7	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	20±2
8	SZATNIA	+24
9	PUNKT PIELĘGNIARSKI	+24
10	PUNKT INFORMACYJNO-REJESTRACYJNY	+24
11	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24
12	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24
13	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24

14	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24
15	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	+24
16	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	20±2
17	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	20±2
18	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24
19	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24
20	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24
21	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24
22	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24
23	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24
24	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24
25	POKÓJ ŁÓŻKOWY	20±2
26	BRUDOWNIK	+18
27	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	20±2
28	WINDA	+20
29	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE PIELĘGNIAREK	20±2
30	POKÓJ PIELĘGNIAREK	+24
31	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY	+24
32	WÓZKOWNIA	+20
33	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	20±2
34	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24
35	KOMUNIKACJA	+20
36	POKÓJ ŁÓŻKOWY	+24
37	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	20±2
38	WC DLA ODWIEDZAJĄCYCH	20±2
39	KOMUNIKACJA- SCHODY	+20
40	HOL	+20
41	WINDA	+20
42	KOMUNIKACJA- SCHODY	+20
43	SALA DZIENNEGO POBYTU	+24
44	HOL	+20
45	ZMYWALNIA	+24
46	KUCHNIA	+24
47	POKÓJ KIEROWNIKA	+24
48	HOL	+20
49	HOL	+20
50	ŚLUZA UMYWALKOWO-FARTUCHOWA	+20
51	KOMUNIKACJA- SCHODY	+20
52	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	20±2

53	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	20±2
54	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	20±2
55	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	20±2
56	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	20±2
57	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	20±2
58	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	20±2
59	KOMUNIKACJA- SCHODY	+20

Wytyczne instalacyjne i montażowe:

Grzejniki powinny mieć powierzchnię gładką, łatwą do utrzymania w czystości i do dezynfekcji. Winny być również wyposażone w zawory grzejnikowe termoregulacyjne.

Sposób montowania grzejników:

- od wykończonej powierzchni ścian w pomieszczeniach technologicznych- 10cm,
- nad wykończoną powierzchnią podłogi w pomieszczeniach technologicznych- 10cm,
- od wykończonej powierzchni ścian w pozostałych pomieszczeniach- 6cm.

Wentylacja:

Obiekt wyposażono w wentylację mechaniczną

Piwnica

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	KROTNOŚĆ WYMIAN POWIETRZA	UWAGI
1	HOL	2	wentylacja mechaniczna
2	MAGAZYN	1,5	wentylacja mechaniczna
3	MAGAZYN	1,5	wentylacja mechaniczna
4	HOL	1,5	wentylacja mechaniczna
5	KANAŁ PRZEWODÓW	1,5	wentylacja mechaniczna
6	KANAŁ INSTALACYJNY	1,5	wentylacja mechaniczna
7	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	1,5	wentylacja mechaniczna
8	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	1,5	wentylacja mechaniczna
9	WINDA	2	wentylacja mechaniczna
10	HOL	2	wentylacja mechaniczna
11	KOMUNIKACJA- SCHODY	2	wentylacja mechaniczna

Parter niski

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	KROTNOŚĆ WYMIAN POWIETRZA	UWAGI
1	KOMUNIKACJA- SCHODY	2	wentylacja mechaniczna
2	SALA REHABILITACYJNA	2	wentylacja mechaniczna
3	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	2	wentylacja mechaniczna
4	KOMUNIKACJA	2	wentylacja mechaniczna
5	ROZDZIELNIA NN	1,5	wentylacja mechaniczna
6	SCHOWEK PORZĄDKOWY	1,5	wentylacja mechaniczna
7	KAPLICA	1,5	wentylacja mechaniczna
8	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	1,5	wentylacja mechaniczna
9	MAGAZYN SPRZĘTU DO REHABILITACJI	1,5	wentylacja mechaniczna
10	GABINET DO TERAPII ZAJĘCIOWEJ	2	wentylacja mechaniczna
11	GABINET DO PSYCHOTERAPII	2	wentylacja mechaniczna
12	MAGAZYN BIELIZNY CZYSTEJ	2	wentylacja mechaniczna
13	MAGAZYN BIELIZNY BRUDNEJ	2	wentylacja mechaniczna
14	POMIESZCZENIE NA ODPADY MEDYCZNE	5	wentylacja mechaniczna
15	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	1,5	wentylacja mechaniczna
16	KOMORA KURZOWA	1,5	wentylacja mechaniczna
17	HOL	2	wentylacja mechaniczna
18	PROMORTE	2	wentylacja mechaniczna
19	MAGAZYN SPRZĘTU MEDYCZNEGO I POMOCNICZEGO	1,5	wentylacja mechaniczna
20	AGREGATOROWNIA	1,5	wentylacja mechaniczna
21	SZATNIA CZYSTA PERSONELU REHABILITACJI	2	wentylacja mechaniczna
22	UMYWALNIA PERSONELU REHABILITACJI	2	wentylacja mechaniczna
23	SZATNIA BRUDNA PERSONELU REHABILITACJI	2	wentylacja mechaniczna
24	SZATNIA CZYSTA PERSONELU MEDYCZNEGO	2	wentylacja mechaniczna
25	UMYWALNIA PERSONELU MEDYCZNEGO	2	wentylacja mechaniczna
26	SZATNIA BRUDNA PERSONELU MEDYCZNEGO	2	wentylacja mechaniczna
27	POMIESZCZENIE SOCJALNE CAŁEGO	2	wentylacja mechaniczna

	PERSONELU		
28	WINDY	2	wentylacja mechaniczna
29	KOMUNIKACJA- SCHODY	2	wentylacja mechaniczna
30	KOMUNIKACJA	2	wentylacja mechaniczna
31	KOMUNIKACJA	2	wentylacja mechaniczna
32	KOMUNIKACJA	2	wentylacja mechaniczna
33	KOMUNIKACJA- SCHODY	2	wentylacja mechaniczna
34	WINDA	2	wentylacja mechaniczna
35	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	$75m^3$ na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna

Parter wysoki

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	KROTNOŚĆ WYMIAN POWIETRZA	UWAGI
1	WIATROŁAP	2	wentylacja mechaniczna
2	HOL	2	wentylacja mechaniczna
3	GABINET LEKARSKI	1,5	wentylacja mechaniczna
4	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna
5	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna
6	IZOLATKA	2	wentylacja mechaniczna
7	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	$75m^3$ na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna
8	SZATNIA	2	wentylacja mechaniczna
9	PUNKT PIELĘGNIARSKI	2	wentylacja mechaniczna
10	PUNKT INFORMACYJNO-REJESTRACYJNY	2	wentylacja mechaniczna
11	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna
12	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna
13	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna
14	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna
15	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	2	wentylacja mechaniczna
16	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	$75m^3$ na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna
17	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	$75m^3$ na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna
18	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna
19	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna
20	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna
21	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna
22	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna

23	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna
24	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna
25	POKÓJ ŁÓŻKOWY	75m^3 na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna
26	BRUDOWNIK	4	wentylacja mechaniczna
27	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	75m^3 na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna
28	WINDA	2	wentylacja mechaniczna
29	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE PIELĘGNIAREK	75m^3 na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna
30	POKÓJ PIELĘGNIAREK	2	wentylacja mechaniczna
31	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY	1,5	wentylacja mechaniczna
32	WÓZKOWNIA	2	wentylacja mechaniczna
33	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	2	wentylacja mechaniczna
34	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna
35	KOMUNIKACJA	2	wentylacja mechaniczna
36	POKÓJ ŁÓŻKOWY	2	wentylacja mechaniczna
37	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	75m^3 na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna
38	WC DLA ODWIEDZAJĄCYCH	75m^3 na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna
39	KOMUNIKACJA- SCHODY	2	wentylacja mechaniczna
40	HOL	2	wentylacja mechaniczna
41	WINDA	2	wentylacja mechaniczna
42	KOMUNIKACJA- SCHODY	2	wentylacja mechaniczna
43	SALA DZIENNEGO POBYTU	2	wentylacja mechaniczna
44	HOL	2	wentylacja mechaniczna
45	ZMYWALNIA	2	wentylacja mechaniczna
46	KUCHNIA	5	wentylacja mechaniczna
47	POKÓJ KIEROWNIKA	1,5	wentylacja mechaniczna
48	HOL	2	wentylacja mechaniczna
49	HOL	2	wentylacja mechaniczna
50	ŚLUZA UMYWALKOWO-FARTUCHOWA	2	wentylacja mechaniczna
51	KOMUNIKACJA- SCHODY	2	wentylacja mechaniczna
52	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	75m^3 na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna
53	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	75m^3 na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna
54	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	75m^3 na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna
55	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	75m^3 na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna
56	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	75m^3 na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna
57	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	75m^3 na miskę	wentylacja mechaniczna

		ustępową	
58	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	75m^3 na miskę ustępową	wentylacja mechaniczna
59	KOMUNIKACJA- SCHODY	2	wentylacja mechaniczna

Wytyczne instalacyjne i montażowe:

W projektowanym obiekcie należy przewidzieć:

1. przeciwpożarowy wyłącznik prądu, umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu,
2. instalację piorunochronną,
3. instalację oświetlenia ogólnego,
4. instalację ochrony przed porażeniem prądem,
5. instalację oświetlenia miejscowego nad stanowiskami pracy w gabinetach badań,
6. instalację oświetlenia ewakuacyjnego działającego przez co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego w przychodni w poczekalniach i na ciągach komunikacyjnych,
7. przewody należy wykonać jako ukryte lub prowadzone na specjalnych konstrukcjach w zamkniętych przestrzeniach technicznych.

Wykończenie pomieszczeń:

1. materiały budowlane i wykończeniowe zastosowane w aptece i przychodni winny spełniać wymagania jak dla zakładu opieki zdrowotnej,
2. podłogi powinny być wykonane z materiałów trwałych o powierzchniach gładkich, antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków myjąco-dezynfekcyjnych- przepis ten nie dotyczy działów administracyjno-socjalnych,
3. parapety podokienne powinny wystawać nie więcej niż 3cm poza wykończone lico ściany,
4. szerokość drzwi w świetle ościeżnicy, przez które odbywać się ruch pacjentów, powinna wynosić co najmniej 0,9m,
5. okna w pomieszczeniach powinny posiadać wszystkie elementy otwierane (rozwieralne lub rozwieralno- uchylne) i być wyposażone w nawiewniki usytuowane w górnej części otworu okiennego zaopatrzone w system regulacji dostępny z poziomu podłogi, a skrzydła okienne powinny mieć regulowane stopnie otwarcia,
6. wzdłuż ciągów komunikacyjnych i w poczekalniach należy zastosować pochwyty o grubości od 3cm do 5cm. Pochwyty należy montować na wysokości od 82cm do 95cm w odległości 5cm od lica ściany,
7. narożniki ścian przy ciągach komunikacyjnych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Wymogi budowlane:

1. zapewnić możliwość korzystania z pomieszczeń zakładu osobom niepełnosprawnym na wózkach,

2. w pomieszczeniach technologicznych nie stosować parapetów wystających poza lico ściany,
3. nie stosować progów pomiędzy pomieszczeniami.

UCIĄŻLIWOŚĆ DLA ŚRODOWISKA

Przedsięwzięcie to należy zaliczyć dla nieuciążliwych dla środowiska z uwagi na brak emisji zanieczyszczeń powietrza z procesów technologicznych. Nie występują również urządzenia emitujące hałas i wibracje. Podstawowe operacje technologiczne występujące na zewnątrz budynku to dowóz i ekspedycja towarów pojazdami samochodowymi, co ze względu na wielkość i charakter obiektu, nie spowoduje to znaczącego wzrostu ruchu pojazdów w tym rejonie.

Odpady

W zakładzie pielęgnacyjno- opiekuńczym powstawać będą odpady:

- medyczne należy przekazać firmie specjalistycznej prowadzącej ich utylizację,
- komunalne należy przekazać firmie oczyszczania gminy.

Sposób postępowania z odpadami medycznymi winien być prowadzony w oparciu o wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 23 sierpnia 2007r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi (Dz. U. z 2007r. Nr 162 poz. 1153) z uwzględnieniem Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2002r. w sprawie rodzajów odpadów medycznych i weterynaryjnych, których poddawanie odzyskowi jest zakazane (Dz. U. 2003 nr 8 poz. 103).

Segregacja odpadów medycznych

Każdy ośrodek służby zdrowia jest zobowiązany do posiadania instrukcji postępowania z wytwarzanymi odpadami medycznymi uwzględniającej segregację "u źródła". Segregacja powstających odpadów winna być prowadzona bezpośrednio w poszczególnych poradniach. Wszystkie ostre przedmioty i narzędzia natychmiast po ich użyciu winny być wrzucane do odpowiednich pojemników o twardych ścianach odpornych na przebicie i przemoknięcie. Pojemniki powinny mieć odpowiednią wysokość, tak, aby nie dopuścić do przypadkowego zakłucia podczas ich zamykania. Pojemniki mogą być

wypełnione nie więcej niż do 2/3 ich objętości i należy je wymieniać na nowe nie rzadziej niż co 48 godzin.

Pozostałe odpady medyczne należy umieszczać w kolorowych pojemnikach lub workach jednorazowego użycia z folii polietylenowej, nieprzezroczystych, wytrzymałych, odpornych na działanie wilgoci i środków chemicznych, z możliwością jednokrotnego zamknięcia:

- odpady zakaźne gromadzi się w workach koloru czerwonego.
- odpady specjalne gromadzi się w workach koloru żółtego.
- pozostałe odpady medyczne gromadzi się w workach koloru niebieskiego.

Worki powinny być umieszczane na stelażach wyposażonych w zamykaną klapę lub w sztywnych pojemnikach. Worki należy wypełniać odpadami do 2/3 objętości. Każdy worek lub pojemnik z odpadami medycznymi winien być oznaczony datą zamknięcia i być opisany, aby umożliwić identyfikację miejsc powstawania odpadów.

Zebrane z zakładu worki z odpadami magazynowane przetrzymywane będą w pomieszczeniu porządkowym, do czasu odbioru przez jednostki upoważnione.

7. WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH

WYMAGANIA:

- Ściany zewnętrzne t_i >16ºC $U < U_{max}$=0,30 W/m^{2}K
- Ściany zewnętrzne $t_i \leq$16ºC $U < U_{max}$=0,80 W/m^{2}K
- Okna dla I, II, III strefy klimatycznej $U < U_{max}$=1,8 W/m^{2}K
- Drzwi zewnętrzne wyjściowe $U < U_{max}$=2,6 W/m^{2}K
- Dach $U < U_{max}$=0,25 W/m^{2}K

PROJEKT:

Ściana zewnętrzna, warstwowa przy t_i >16ºC

- tynk wewnętrzny gipsowy
- mur z pustaków ceramicznych gr 19cm
- styropian gr. 5 cm
- cegła pełna, zwykła gr 12cm
- płytki klinkierowe

Współczynnik przenikania ciepła **U=0,29 W/m^{2}K**

Ściana zewnętrzna, warstwowa przy t_i >16ºC

- tynk wewnętrzny gipsowy
- mur z pustaków ceramicznych gr 19cm
- styropian gr. 5 cm
- cegła pełna, zwykła gr 12cm
- płytki klinkierowe
- styropian gr. 12cm

- tynk akrylowy

Współczynnik przenikania ciepła **U=0,19 W/m^{2}K**

Ściana zewnętrzna, warstwowa przy t_i >16ºC

- tynk wewnętrzny gipsowy
- mur z pustaków ceramicznych gr 19cm
- styropian gr. 12 cm
- cegła pełna, zwykła gr 12cm
- tynk cem-wap.

Współczynnik przenikania ciepła **U=0,26 W/m^{2}K**

Dach istniejący

- papa nawierzchniowa
- papa podkładowa
- gładź cementowa 3cm
- płytki korytkowe 10cm
- pustka powietrzna
- wełna mineralna gr. 10cm
- strop prefabrykowany, kanałowy

Współczynnik przenikania ciepła **U=0,24 W/m^{2}K**

Dach projektowany

- papa nawierzchniowa
- papa podkładowa
- styropapa gr. 15cm
- strop żelbetowy gr. 12cm

Współczynnik przenikania ciepła **U=0,23 W/m^{2}K**

Stolarka okienna

okna U =1,5 W/m^{2}K

Przegrody budowlane odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej podanym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami

UWAGI KOŃCOWE !

- Wszelkiego rodzaju wątpliwości dotyczące wykonania niniejszego projektu rozwiązać należy przed rozpoczęciem budowy w ramach nadzoru autorskiego.
- Wytyczenie projektowanych obiektów w terenie należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- Materiały budowlane oraz materiały prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty i odpowiadać wymogom obowiązujących norm.

8. ZAGADNIENIA OCHRONY PPOŻ

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Adaptowany budynek jest budynkiem trzykondygnacyjnym niskim (o wysokości do 10m) o powierzchni użytkowej 3297,80 m² i powierzchni zabudowy 1604,26 m^2.

LICZBA OSÓB W OBIEKCIE

W projektowanym zakładzie pielęgnacyjno opiekuńczym zatrudnionych będzie 39 osób personelu medycznego i 6 osób personelu rehabilitacji, oraz w niepełnym wymiarze lekarz, psycholog i psychiatra.
Zakład przystosowany jest do przyjęcia 58 pacjentów

WIELKOŚC ZAGROŻENIA POŻAROWEGO

Zgodnie z funkcją obiektu i jego przeznaczeniem część adaptowana zalicza się do kategorii zagrożenia **ZLII**
W projektowanym budynku nie przewiduje się żadnych pomieszczeń i stref w których występowałoby zagrożenie wybuchem.

PRZECIWPOŻAROWE WYMAGANIA BUDOWLANE

Budynek i urządzenia z nim związane zaprojektowano i będą wykonane w sposób zapewniający w razie pożaru:
-ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku,
-ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki,
-możliwość ewakuacji ludzi
-bezpieczeństwo ekip ratowniczych
Klasę odporności pożarowej budynku określono biorac pod uwage:
-ilość kondygnacji 3,
-kategorię zagrożenia ludzi ZLII,
-podstawową funkcję obiektu- szpital,
-gęstość obciążenia ogniowego – do 500 MJ/m²

Przyjęto klasę odporności pożarowej budynku „C”
Dla której odporność ogniowa elementów budynku wynosi:
-główna konstrukcja nośna R60,
-konstrukcja dachu R15,
-strop REI 60
-ściana zewnętrzna EI 30
-ściana wewnętrzna EI 15
- pokrycie dachu EI 15

Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku wykonane są z:
-ściany zewnętrzne- warstwowe murowane z pustaków ceramicznych gr. 19cm REI240
-ściany wewnętrzne- murowane z bloczków gazobetonowych gr. 12cm – REI60
-strop- prefabrykowany, kanałowy, podciągi żelbetowe monolityczne- REI60
-dach- płyty kanałowe i konstrukcja monolityczna- REI60
Klatki schodowe żelbetowe- R 60

Zastosowane rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe odpowiadają budynkom o klasie odporności pożarowej „B" czyli wyższej od wymaganej.
Wszystkie elementy budynku są wykonane z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia.

WARUNKI EWAKUACJI.
Jako drogi ewakuacji poziomej są tu korytarze o szerokości minimum 1,4 m. Do ewakuacji pionowej służy żelbetowa klatka schodowa oraz żelbetowa klatka projektowana.
Istniejąca klatka środkowa służy, jako komunikacyjna lecz nie do celów ewakuacji. Zachowane są dopuszczalne długości przejść i dojść ewakuacyjnych. Korytarze zostają podzielone drzwiami dymoszczelnymi na odcinki do 50 m i są obudowane w klasie EI 30.

Z uwagi na parametry klatek schodowych zastosowano postępowanie w trybie paragrafu 2 warunków technicznych, w wyniku którego uzyskano postanowienie Łódzkiego Komendanta Wojewódzkiego PSP, poprzedzone ekspertyzą techniczną rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych i rzeczoznawcy budowlanego.
Ekspertyza i postanowienie są integralną częścią niniejszego projektu.
Klatki schodowe wydzielone są drzwiami o klasie odporności ogniowej EIC 30 oraz wyposażone w samoczynne oddymianie grawitacyjne. Takie rozwiązanie pozwala przyjąć, że zapewniono wyjście z korytarzy do bezpiecznych stref pożarowych.
Drogi i kierunki ewakuacji zostaną wyposażone w oznakowanie według PN-N/92-01256/02 oraz PN-N-01256-05.
Dla zapewnienia właściwych warunków ewakuacji przyjęto w całym budynku awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.
Będące tu windy zostaną wyposażone w system sterowania, zapewniający ich zjazd na poziom „0" i pozostanie w pozycji otwartej, w przypadku pożaru czy zaniku prądu. Jednakże nie są to dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych.

PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE.

Z uwagi na zastosowane wydzielenie piwnice są odrębną strefą pożarową.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzieleń ppoż. zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej tych oddzieleń, w zakresie EI.

Kanały wentylacyjne, przechodzące przez ściany i stropy oddzieleń ppoż. muszą być wyposażone w klapy odcinające / sterowane przez system sygnalizacji pożaru / o klasie odporności ogniowej EIS 120.

Ponadto wydzieleniu ścianami i stropem REI 60, z zamknięciem drzwiami EI 30 ulegają pomieszczenia techniczne.

INSTALACJE W BUDYNKU

Obiekt wyposaża się w:

a/ Instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego według obowiązującej PN. Oświetlenie winno się załączać automatycznie w ciągu 5 sekund. Natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacji przy posadzce minimum 1 lx a przy urządzeniach służących ochronie pożarowej minimum 5 lx.

b/ Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, umieszczony przy wejściu do obiektu.

c/ System sygnalizacji pożaru w całym obiekcie. System będzie służył do wczesnego wykrycia pożaru oraz przekazywania informacji do PSP. Ponadto w przypadku pożaru będzie sterował załączaniem i wyłączaniem innych systemów technicznych, według przyjętego scenariusza pożarowego. Scenariusz ten winien być zawarty w projekcie instalacji sygnalizacji pożaru.

Generalnie oprócz informowania o pożarze system bezwzględnie musi: zwalniać blokady kontroli dostępu w drzwiach ewakuacyjnych, wyłączać wentylację mechaniczną i klimatyzację, włączać wentylację pożarową / otwieranie klap / oraz napowietrzanie dla klap dymowych, zwalniać blokady drzwi pożarowych czy dymoszczelnych, które w normalnych warunkach pracy mogą być otwarte, zamykanie klap odcinających w przegrodach ppoż, sprowadzanie wind na poziom „0” i ich pozostanie w pozycji otwartej, itp.

d/ Samoczynne grawitacyjne oddymianie dwóch klatek schodowych. Nowa klatka schodowa będzie oddymiana przy pomocy klapy oddymiającej a klatka istniejąca poprzez dostosowanie ona na najwyższej kondygnacji. Powierzchnia czynna otworów oddymiających dla każdej klatki schodowej nie może być mniejsza niż 5% rzutu klatki. Powietrze dolotowe będą stanowić drzwi zewnętrzne klatek schodowych, uruchamiane samoczynnie siłownikami. Zarówno uruchamianie drzwi, jak i klap / okna / oddymiających będzie przez system sygnalizacji pożaru, z detekcją dymu.

Dobór siłowników, central, okien czy klap oddymiających winien wynikać z charakterystyki tych wyrobów, podane przez producentów.

e/ Hydranty wewnętrzne 25 z wężami półsztywnymi. Hydranty swym zasięgiem będą obejmować wszystkie pomieszczenia. Z uwagi na wydzielenie klatek schodowych szafki hydrantowe nie będą lokalizowane w obrębie tych klatek. Przyjęto zasięg hydrantu 23 i 33 m, w zależności od długości węża.

Zawory hydrantowe na wysokości 1,35 m od poziomu posadzki. Minimalne ciśnienie na hydrancie 0,2 MPa i wydajność 1 l/s.

UWAGA: ***W przypadku przyłączenia do przewodów hydrantów wewnętrznych, przyborów sanitarnych musi być zapewnione zabezpieczenie przed wypływem wody w przypadku uszkodzenia tych przyborów***.

ZAOPATRZENIE W WODĘ PPOŻ.

Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych. w ilości 20 l/s zapewnia wodociąg miejski z hydrantami DN 80 w odległości do 75 m od budynku.

DROGI POŻAROWE

Do budynku zapewniona jest droga pożarowa o wymaganej szerokości i nośności. Jest możliwość dojazdu z dwóch stron budynku. Wyjścia ewakuacyjne są połączone z drogą pożarową chodnikami o szerokości ponad 1,5m. W sąsiedztwie rozpatrywanego budynku jest także lądowisko dla śmigłowców.

WYPOSAŻENIE W PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA należy zastosować gaśnice proszkowe ABC 4 kg w ilości 2 kg środka na 100 m^2 powierzchni. Odległość dojścia do gaśnic nie może być większa niż 30m. Rozmieszczenie gaśnic według instrukcji bezpieczeństwa pożarowego. Oznakowanie lokalizacji według przywołanej PN.

INNE UWAGI

1. Projekt zawiera uwagi zawarte w ekspertyzie i postanowieniu Łódzkiego Komendanta Wojewódzkiego PSP w Łodzi. Uwagi te muszą być uwzględnione w poszczególnych projektach systemów zabezpieczeń.
2. Projekty wykonawcze systemu sygnalizacji pożaru, samoczynnego oddymiania, hydrantów wewnętrznych i oświetlenia ewakuacyjnego muszą być uzgodnione z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych.
3. Wszelkie przewidziane systemy i urządzenia służące ochronie przeciwpożarowej muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.
4. Przed przystąpieniem do użytkowania zostanie opracowana Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego, zawierająca elementy wymagane Rozporządzeniem MSW i A.

STAN PRAWNY.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm./.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030).
- PN-92/N-01255 - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
- PN-92/N-01256/01 -Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa

- PN-92/N-01256/02 - Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-N-01256-5:1998 - Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- PN-B-02877-4:2001 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania."
- PN-EN 671-1:1999 „Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym."
- PN-E-08350-14:2002 „Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji."
- PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

MEDIATECH Paweł Wieczorek
ul. Kościuszki 6/3
97-500 Radomsko

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję zakładu pielęgnacyjno- opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku

INWESTOR: Starostwo Powiatowe w Radomsku
Ul. Leszka Czarnego 22
97-500 Radomsko

Projektant:

Asysteci projektanta:

Październik 2011 r.

Zgodnie z Art. 20 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane wymagane jest opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfiką projektowanego projektu budowlanego, która (na podstawie DZ. U.2003. 120.1126 § 6 ust. 1 b) stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych poz. 1a pkt. 8).

1. USTALENIA DOTYCZĄCE CZASU TRWANIA BUDOWY I ILOŚCI ZATRUDNIONYCH PRACOWNIKÓW

- czas trwania budowy: powyżej 30 dni
- jednoczesne zatrudnienie: powyżej 2 pracowników
- zakres robót: powyżej 100 osobodni

W związku z powyższym należy na budowie umieścić tablicę informacyjną.

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Przedmiotem inwestycji jest zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję zakładu pielęgnacyjno- opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową budynku. Zakres robót dla całego obiektu budowlanego obejmuje prace z zakresu robót, budowlanych, wykończeniowych, oraz roboty instalacyjne: elektryczna, wod.-kan., ogrzewanie, wentylacja, niskoprądowe .

Wszystkie prace będą wykonane przez specjalistów z danych branży.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Przewidziane w projekcie wyżej wymienione prace będą dotyczyć terenu zabudowanego: rozbudowywany budynek mieszkalny oraz budynki gospodarcz

4. ELEMANTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Nie stwierdza się żadnych elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. WYKAZ SPECYFICZNYCH RODZAJÓW ROBUT BUDOWALNYCH MAJĄCYCH WYSTĄPIĆ NA BUDOWACH WG WYKAZU USTAWY I OCDENA MOŻLIWOŚCI ICH WYSTĄPIENIA.

Prace, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególne wysokie ryzyko powstania zagrożenia i bezpieczeństwa ludzi, np. przysypania ziemią lub upadku z dużej

wysokości – będą występować.

1. Roboty ziemne i fundamentowe przy wykonywaniu budynku powinny uwzględniać zabezpieczenie wykopów poprzez poręcze, barierki i prawidłowe oznakowanie lub prowadzone powinny być pod stałym nadzorem. Składowanie ziemi powinno odbywać się w odległości nie mniejszej niż 0.6 m od wykopów. Ruch transportowy obok wykopów powinien znajdować się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy koparką a ścianą wykopu, nawet podczas przestoju w pracy jest zabronione.
2. Ryzyko upadku pracowników z wysokości ponad 5 m może wystąpić podczas prac konstrukcyjnych dachu, prac wykończeniowych. Dlatego też należ stosować atestowane zabezpieczenia przed upadkiem i przestrzegać przepisów bp przy pracach na wysokościach.
3. Urządzenie elektryczne będą podłączone przez uprawnionego elektryka.
4. Robotnicy będą wyposażeni: w rękawice, okulary ochronne, odzież ochroną w zależności od potrzeb.
5. Przed przystąpieniem do robót z udziałem dźwigu- należy przeszkolić pracowników zapinających i odpinających materiał do transportu. Obsługę dźwigu należy powierzyć osobie, która ma odpowiednie uprawnienia do obsługi i pracy na dźwigu. Zabrania się przeprowadzania prac przy prędkości wiatru przekraczającej 10m/s, przy złej widoczności i we mgle.
6. Działka, na której będą przeprowadzane roboty budowlane jest położona w terenie z dogodnym dojazdem dla służb technicznych na wypadek pożaru, awarii lub innego zagrożenia. Drogi ewakuacyjne określi kierownik budowy.
7. Przygotować zaplecze socjalne dla pracowników: kontener, toaleta.
8. Wszystkie roboty muszą być przeprowadzone pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje.

Prace, przy których prowadzeniu występują działania substancji chemicznych lub czynniki biologiczne zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi nie występują.

Prace stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym – nie występują.

Prace prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linni komunikacyjnych – nie występują.

Prace stwarzające ryzyko utonięcia pracowników – nie występują.

Race prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach – nie występują.

Prace wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych – nie występują.

Prace wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza nie występują.

Prace wymagające użycia materiałów wybuchowych – nie występują.

Prace prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – występują. Zaleca się szczególną ostrożność przy wykonywaniu tego typu prac.

Zakres i rodzaj w przewidzianych do wykonania w/w projektem robót montażowo budowlanych, może stwarzać zagrożenia stopnia średniego przy wykonywaniu prac:

Przy użyciu rusztowań – prace częściowo prowadzone będą na wysokości powyżej 5 m.

6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Wszystkie przewidziane w/w projekcie prace powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.
Instruktaż na stanowisku pracy przeprowadzony prze kierownika Danej grupy robót pod nadzorem pracownika odpowiedzialnego za sprawy bhp i ppoż. w przedsiębiorstwie.

7. ZAKRES PRZEPISÓW BHP MAJĄCYCH ZASTOSOWANIE PRZY ROBOTA CHBUDOWLANO - INSTALACYJNYCH NA PROJEKTOWANEJ BUDOWIE.

Na projektowanej budowie należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych takich jak:
- Elektronarzędzia.
- Spawanie gazowe i łukiem elektrycznym,
- Betoniarki do 250 L,
- Rusztowanie przestawne inwentaryzowane,
- Maszyny do obróbki stali/szlifierki, giętarki, nożyce,
- Maszyny i urządzenia do mocowania blach/wkrętarki, wiertarki,
- Dźwigi samobieżne.

Wykaz przepisów bhp dotyczących prowadzenia prac budowlano-montażowo instalacyjnych i przepisów związanych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.

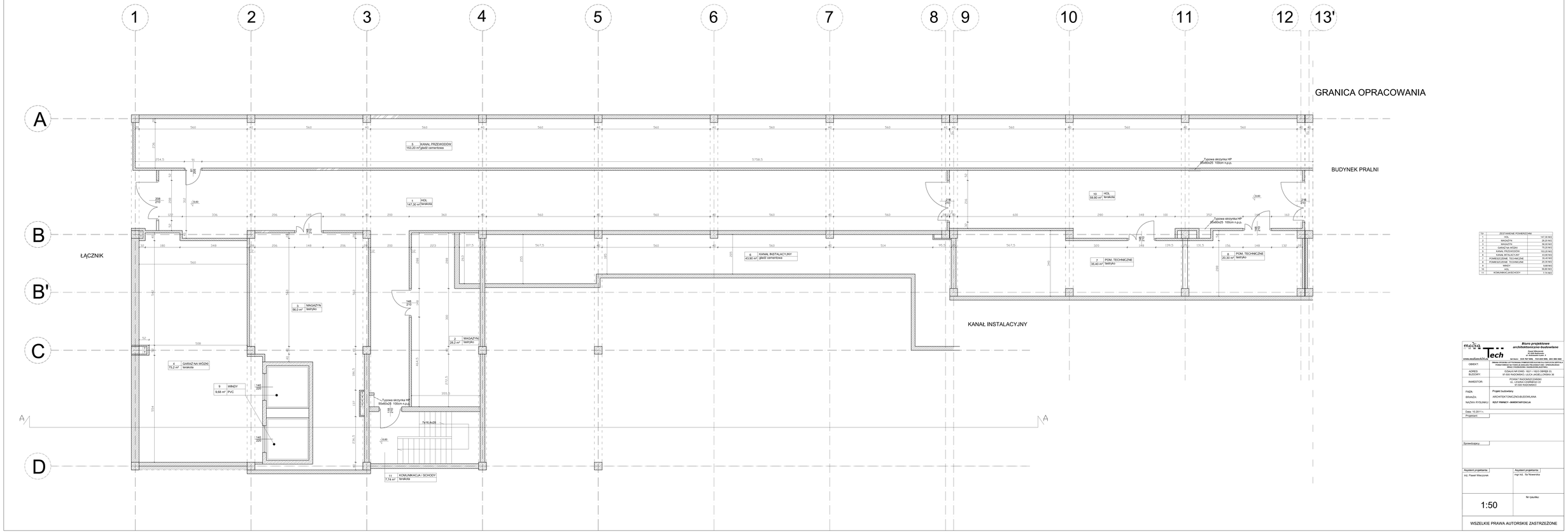
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi.

- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych.

9. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTYWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE.

Nie przewiduje się robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Teren budowy będzie wygrodzony przed dostępem osób nie zaangażowanych w procesy budowlane oraz oznakowany tablicami informacyjnymi.



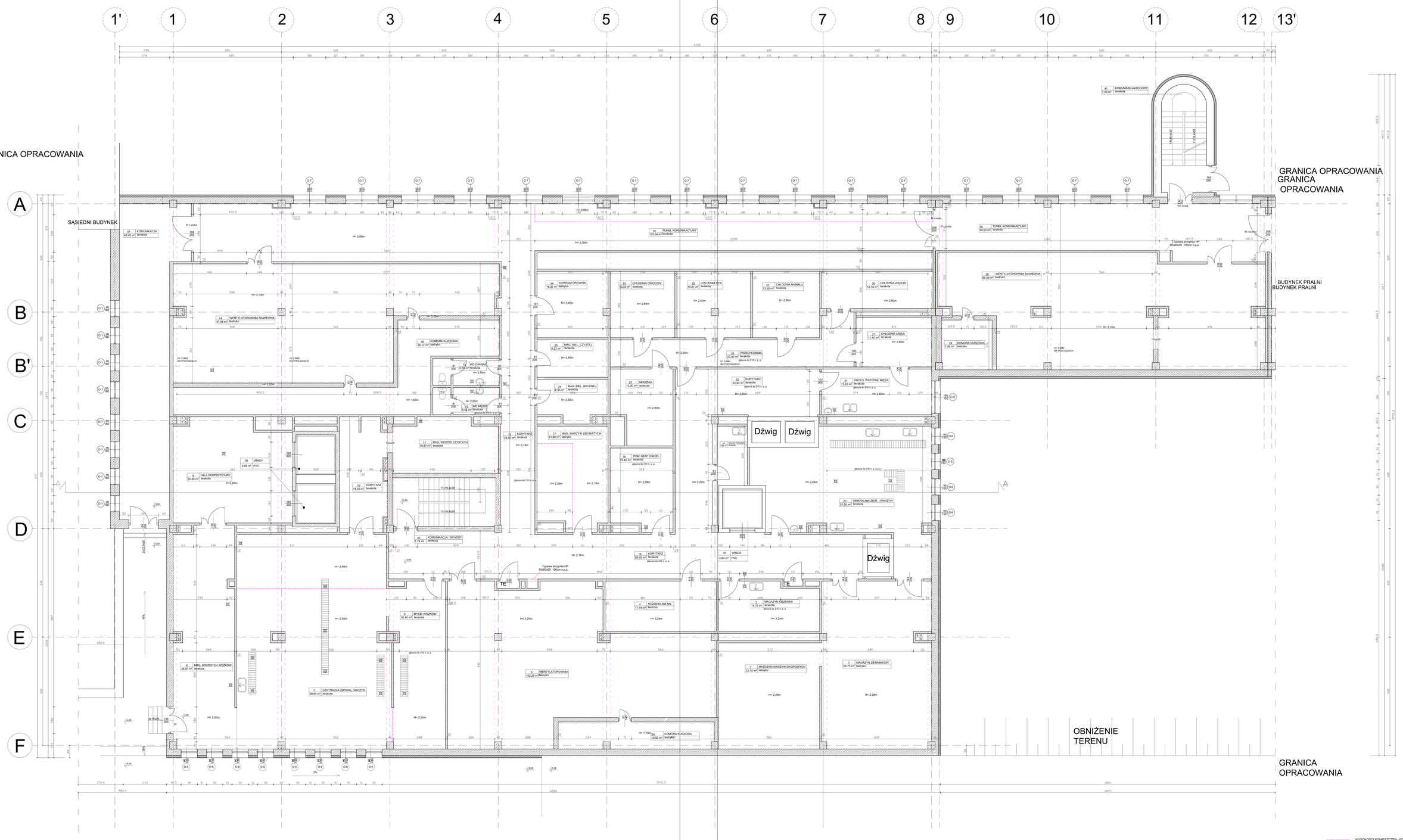
12	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	
1	HOL	147,30 M2
2	MAGAZYN	26,20 M2
3	MAGAZYN	56,00 M2
4	GARAŻ NA WÓZKI	75,20 M2
5	KANAŁ PRZEWODOWY	153,20 M2
6	KANAŁ INSTALACYJNY	43,90 M2
7	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	35,40 M2
8	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	20,30 M2
9	WINDY	9,68 M2
10	HOL	59,80 M2
11	KOMUNIKACJA/SCHODY	7,74 M2

mezing Tech
Biuro projektowe architektoniczno-budowlane
mgr inż. Piotr Mezing
ul. Polna 4
44-240 Żory
www.mezing.biz.pl Tel/fax: 032 757 855, 032 757 856, 693 992 998

OBIEKT:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU PRALNI NA CELE GARAŻU I POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY ZAKŁADU PRZEDSIĘBIORSTWA KOMUNALNEGO
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKA NR EWID. 152/1 I 152/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI ul. Jana Kilińskiego 10 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PARTERU - INWENTARYZACJA
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: inż. Paweł Wieczorek	Asystent projektanta: mgr inż. Ilia Nowenka
1:50	Nr rysunku:

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

PARTER NISKI



Lp.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	
1	MAGAZYN ZIEMNIAKÓW	55,75 m²
2	MAGAZYN KISZONEK	14,76 m²
3	MAGAZYN WARZYW OKOPOWYCH	33,10 m²
4	ROZDZIELNIA NN	17,19 m²
5	WENTYLATOROWNIA	102,25 m²
5A	KOMORA KURZOWA	12,83 m²
6	MYCIE WÓZKÓW	26,40 m²
7	CENTRALNA ZMYWAL. NACZYŃ	99,90 m²
8	MAG. BRUDNYCH WÓZKÓW	38,50 m²
9	HALL EKSPEDYCYJNY	35,46 m²
10	KORYTARZ	14,20 m²
11	MAG. WÓZÓW CZYSTYCH	16,87 m²
12	WC MĘSKI	5,55 m²
13	WC DAMSKI	5,55 m²
14	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	97,08 m²
15	KORYTARZ	28,00 m²
16	KORYTARZ	66,00 m²
17	MAG. WARZYW LIŚCIASTYCH	21,80 m²
18	POM. SZAF CHŁOD.	15,40 m²
19	SKŁAD PORZĄDK.	5,58 m²
20	OBIERALNIA ZIEM. I WARZYW	51,50 m²
21	PRZYG. WSTĘPNE MIĘSA	15,40 m²
22	KORYTARZ	33,40 m²
23	MROŹNIA	13,20 m²

Lp.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	
24	MAG. BIEL. BRUDNEJ	8,50 m²
25	MAG. BIEL. CZYSTEJ	8,23 m²
26	PRZECHŁODNIA	23,00 m²
27	CHŁODNIA MIĘSA	11,40 m²
28	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	95,54 m²
29	KOMORA KURZOWA	7,88 m²
30	CHŁODNIA WĘDLIN	12,70 m²
31	CHŁODNIA NABIAŁU	13,50 m²
32	CHŁODNIA RYB	14,01 m²
33	CHŁODNIA OWOCÓW	13,23 m²
34	AGREGATOROWNIA	14,30 m²
35	TUNEL KOMUNIKACYJNY	125,54 m²
36	TUNEL KOMUNIKACYJNY	50,60 m²
37	KOMUNIKACJA	45,70 m²
38	KOMORA KURZOWA	36,12 m²
39	WINDY	9,68 m²
40	WINDA	4,84 m²
41	KOMUNIKACJA / SCHODY	7,49 m²
42	KOMUNIKACJA / SCHODY	7,74 m²

media Tech
Biuro projektowe architektoniczno-budowlane
Paweł Wieczorek
Projektant
www.mediaTech.pl tel kom.: 604 767 699, 727 033 949, 691 693 998

OBIEKT:	BUDYNEK MROŻONEK PRZECHŁODNIA CHŁODNIA MIĘSA WENTYLATOROWNIA NA PARTERZE ZAKŁADU PRZETWÓRSTWA RYB I MIĘSA PRZY UL. GRUNWALDZKIEJ
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 162/1 I 162/2 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	FIRMA"RADOMSZCZAŃSKI" UL. LEŚNA CZERWIEC 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	RZUT NISKIEGO PARTERU - INWENTARYZACJA
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: inż. Paweł Wieczorek	Asystent projektanta: Inżynier inż. Ilia Nowowska
1:50	Nr rysunku:

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

GRANICA OPRACOWANIA

SĄSIEDNI BUDYNEK

GRANICA OPRACOWANIA

BUDYNEK PRALNI

OBNIŻENIE TERENU

GRANICA OPRACOWANIA

Lp.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	
1	KUCHNIA GŁÓWNA	100,80 m²
2	EKSPEDYCJA	138,60 m²
3	KUCHNIA ZIMNA	35,20 m²
4	POK. KIER. KUCHNI	7,10 m²
5	WC	4,59 m²
6	ZMYWALNIA GARÓW	16,40 m²
7	WYCHŁADZALNIA	10,81 m²
8	MAG. ZASOBÓW	10,49 m²
9	MAG. DOBOWY	15,16 m²
10	MAG. PIECZYWA	17,99 m²
11	PRZYG. POTRAW MĄCZNYCH	34,90 m²
12	PRZYG. MIĘSA	37,60 m²
13	PRZYG. WARZYW I RYB	71,40 m²
14	SKŁAD PORZĄD.	7,64 m²
15	STERYL. JAJ	14,03 m²
16	WYDAWALNIA	18,60 m²
17	ZMYWALNIA	11,40 m²
18	JADALNIA PERS.	79,60 m²
19	KORYTARZ	15,10 m²
20	WC MĘSKI	7,80 m²
21	PRZEDSIONEK	4,30 m²
22	PRZEDSIONEK	4,30 m²
23	WC DAMSKI	7,60 m²
24	UMYWALNIE	8,50 m²
25	ZAPLECZE WYDAWALNI	18,90 m²
26	KORYTARZ	29,90 m²
27	POKÓJ PERSONELU	21,70 m²
28	POKÓJ KIEROWNIKA	11,00 m²
29	PRZEDSIONEK	5,30 m²
30	POKÓJ ADMINISTR.	11,30 m²
31	ZMYWALNIA POJEMNIKÓW	10,80 m²
32	CHŁODNIA ODPADÓW	10,60 m²
33	PRZEDSIONEK	6,10 m²
34	KORYTARZ	29,70 m²
35	WC	4,00 m²
36	MAGAZYN ZASOBÓW	11,60 m²
37	MAGAZYN OPAKOWAŃ	17,60 m²

Lp.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	
38	POKÓJ MAGAZYNIERA	8,40 m²
39	PRZYJĘCIE TOWARÓW	31,30 m²
40	MAGAZYN PRODUKT. SUCHYCH	40,20 m²
41	SZATNIA MĘŻCZYZN	12,30 m²
42	UMYWALNIA MĘŻCZYZN	7,90 m²
43	MAGAZYNEK	2,90 m²
44	UMYWALNIA KOBIET	40,20 m²
45	SZATNIA KOBIET	37,40 m²
46	ZMYWALNIA KUCH. MLECZNEJ	20,30 m²
47	PRZESTRZEŃ MYCIA WÓZKÓW	8,90 m²
48	MAG. KUCHNI MLECZNEJ	7,10 m²
49	ŚLUZA+WC	8,30 m²
50	KUCHNIA MLECZNA	57,40 m²
51	KORYTARZ	54,10 m²
52	KORYTARZ	116,66 m²
53	WINDY	9,68 m²
54	WINDA	4,84 m²
55	KOMUNIKACJA / SCHODY	7,74 m²
56	KOMUNIKACJA / SCHODY	7,49 m²

WYSOKOŚCI POMIESZCZEŃ - ISTNIEJĄCE

WYSOKOŚCI PODCIĄGÓW - ISTNIEJĄCE

mediaTech
Biuro projektowe architektoniczno-budowlane
mgr inż. Rita Nowowiejska
ul.Lipowa 6a/4 m.4
43-346 Bielsko-Biała
www.mediaarch.pl tel biuro: 033 707 0455, 033 829 666, 693 992 999

OBIEKT:	REMONT BUDYNKU CZYTELNIOWEGO POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA GOTOWEJ PRZYCHODNI LEKARSKIEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 1827/1 I 1822/3 OBRĘB 33 ul. GEN. RACZKIEWICZ, ul.GEN. JAZIELLOŃSKA 39 43-500 RACZKOWICE
INWESTOR:	POWIAT RACZKOWSKI/ZARZĄD POWIATU RACZKOWICE ul. GEN. RACZKIEWICZ 43-500 RACZKOWICE
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	RZUT WYSOKIEGO PARTERU - INWENTARYZACJA
Data: 16.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: mgr. Paweł Wieczorek	Asystent projektanta: mgr inż. Rita Nowowiejska
Skala: 1:50	Nr rysunku:

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

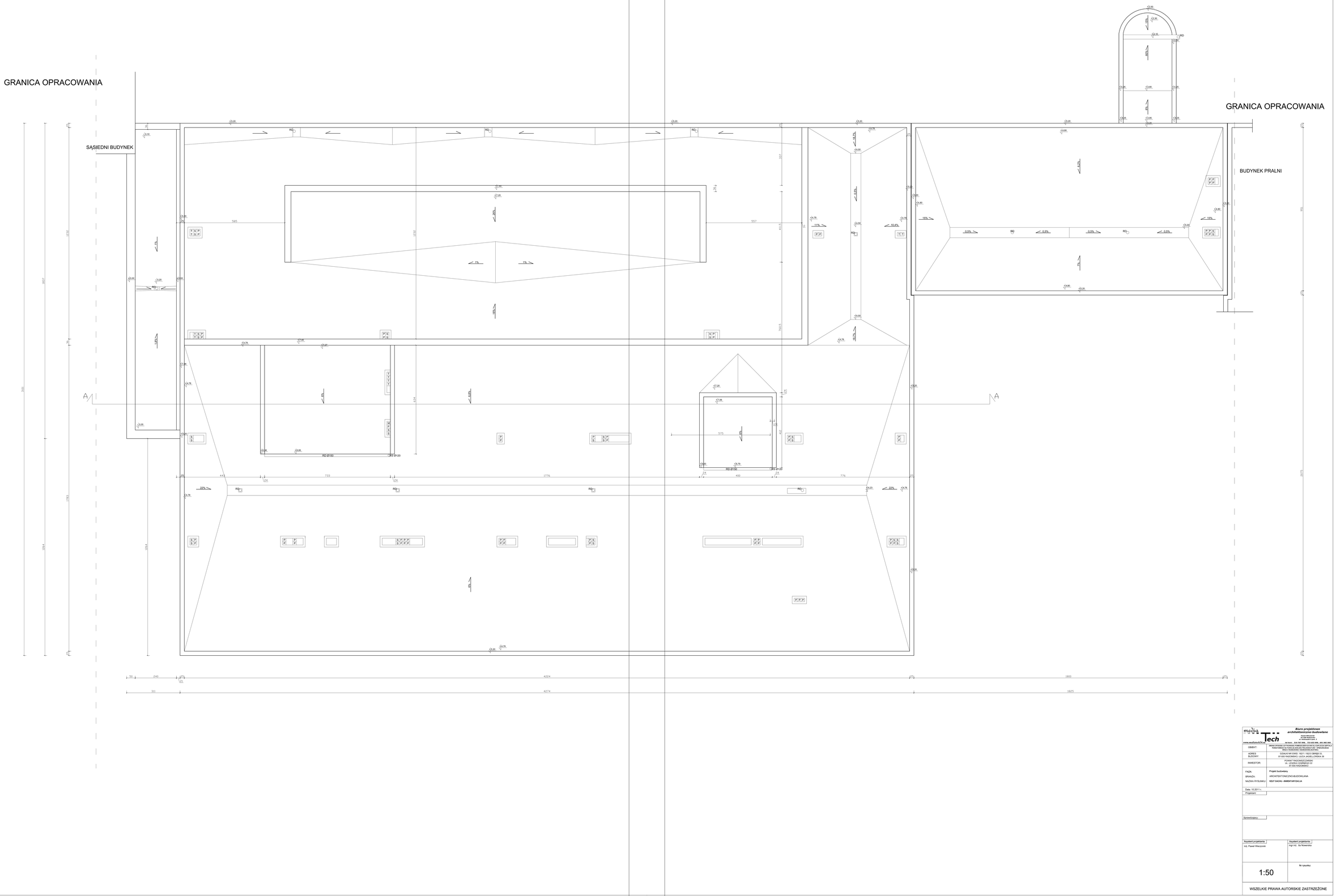
DACH

GRANICA OPRACOWANIA

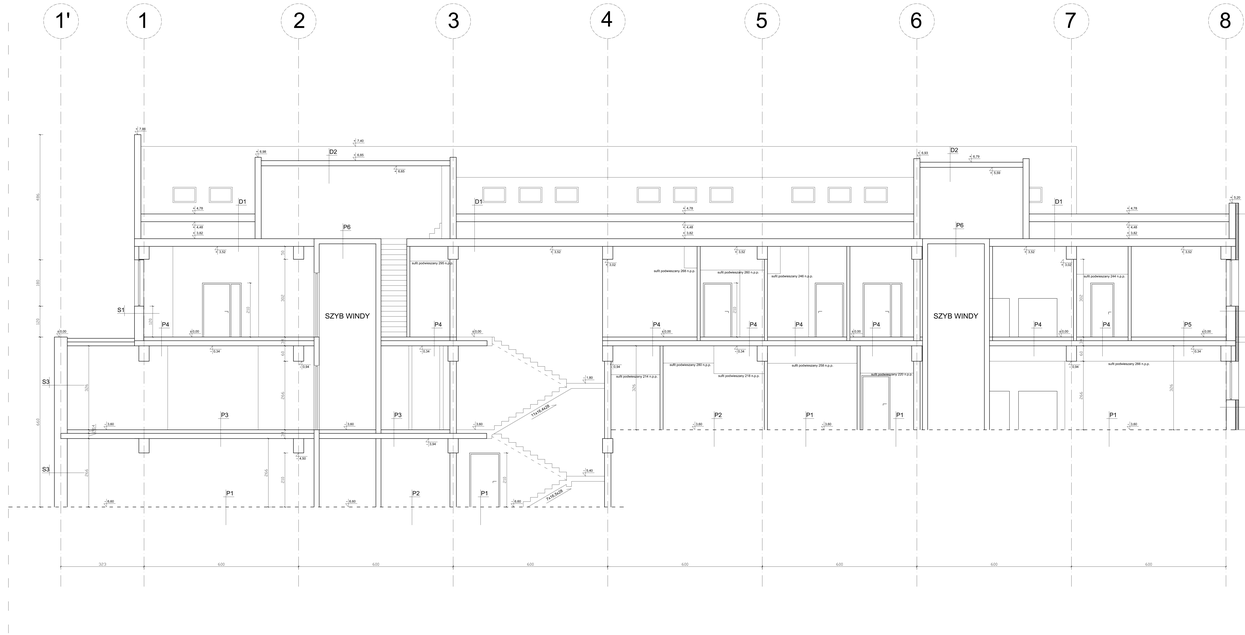
SĄSIEDNI BUDYNEK

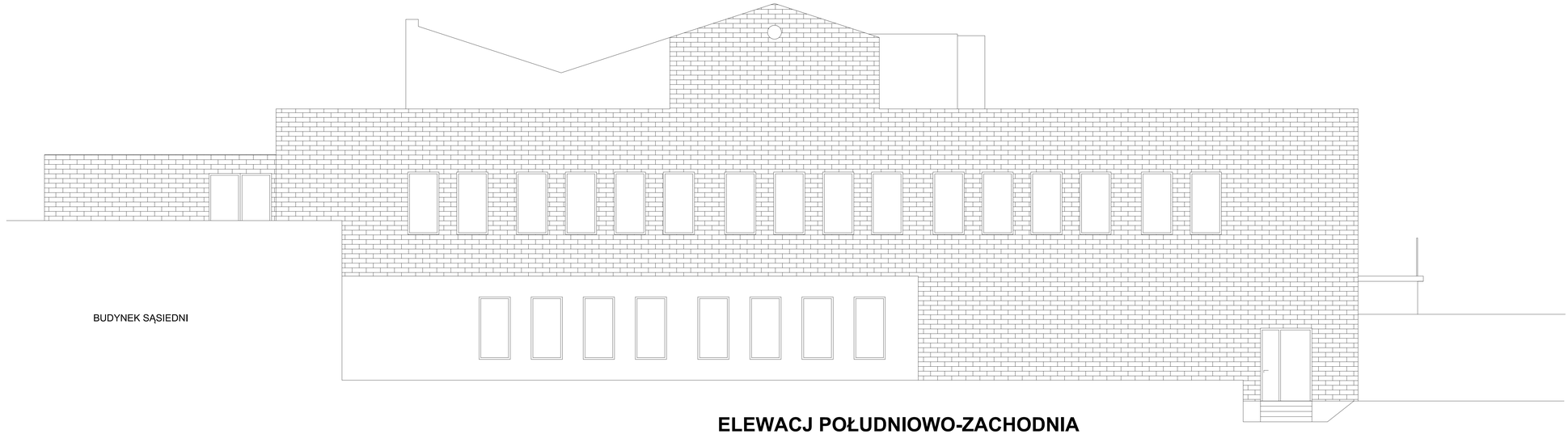
GRANICA OPRACOWANIA

BUDYNEK PRALNI



GRANICA
OPRACOWANIA


1'
1
2
3
4
5
6
7
8
D1
D2
P1
P2
P3
P4
P5
P6
S1
S2
S3
SZYB WINDY
SZYB WINDY
soft podwieszony 290 x.p.
soft podwieszony 274 x.p.



ELEWACJ POŁUDNIOWO-ZACHODNIA

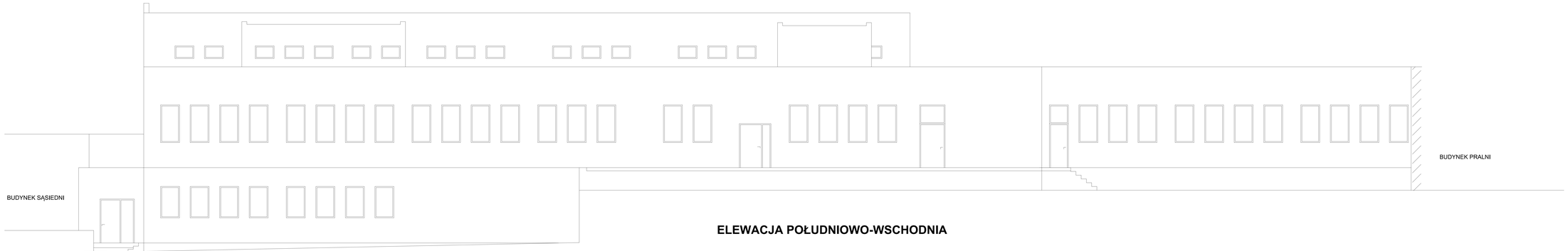


ELEWACJA PÓLNOCNO-WSCHODNIA

media tech
www.mediatech24.eu
Biura projektowe architektoniczno-budowlane
Paweł Wieczurek
26-600 Radomsko
ul. Antoniego z pod. 2
tel kom: 519 767 998, 723 653 998, 691 982 066

OBIEKT:	ZMIANA WYGLĄDU CZĘŚCIOWEGO FUNKCJI DZIAŁU N.O. ZAKŁADU SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJE ZAKŁADU PIELĘGNATYNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	**ELEWACJE: POŁUDNIOWO-ZACHODNIA I PÓŁNOCNO-WSCHODNIA- INWENTARYZACJA**
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: inż. Paweł Wieczurek	Asystent projektanta: mgr inż. Ilo Nowerska
1:50	Nr rysunku:

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA

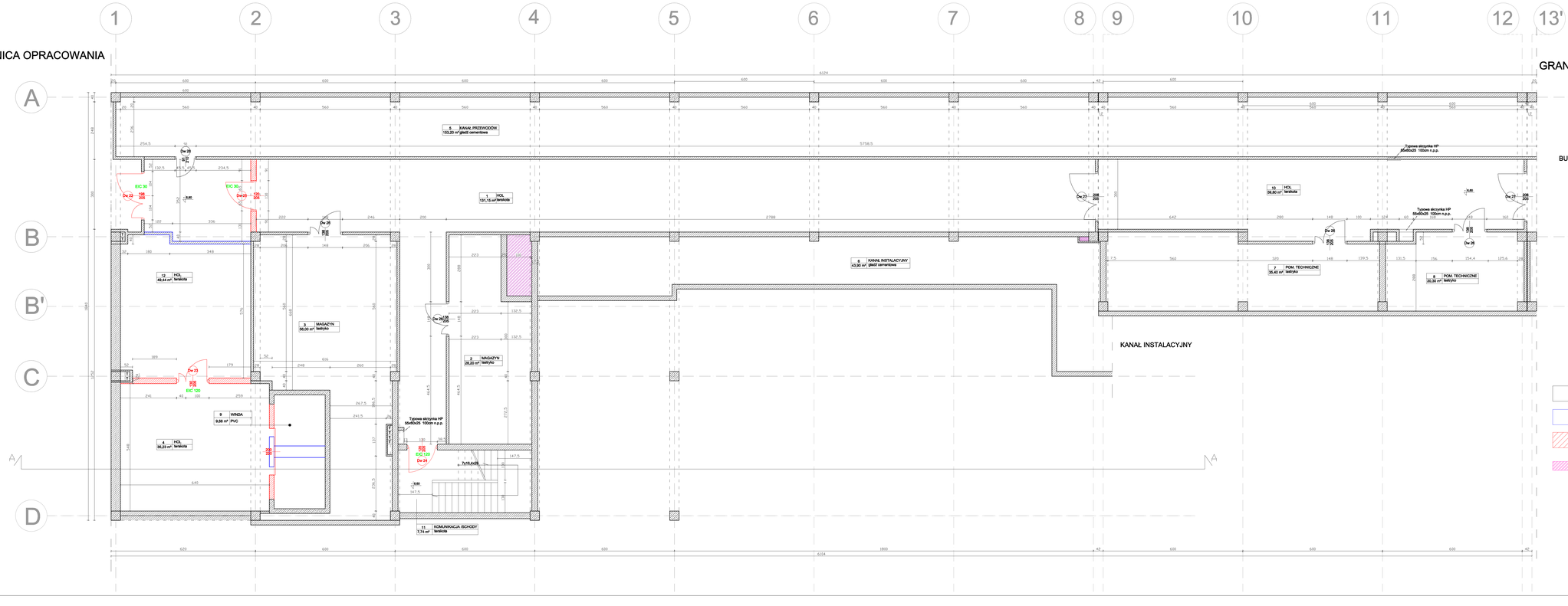


ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA

Biuro projektowe architektoniczno-budowlane
Paweł Wiszniewski
ul. Kościuszki 1/3
97-500 Radomsko
tel kom.: 604 163 884, 514 655 856, 693 992 688
www.modulo24.pl

OBIEKT:	HALE SYSTEMU CZTERECH TUNELI PRZECIĘTE DWOMA OSIAMI DLA CZTERECH SEPTALI PUNKTOWE OBCIĄŻENIA PRZENOSZONE NA ŻELBETOWE SŁUPY WRAZ Z FUNDAMENTAMI I KANAŁEM ŻELBETOWY
ADRES BUDOWY:	DZIALKI NR EWID. 1527-1, 1523 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POMAT RADOMSZCZAŃSKI ul. JAGIELLOŃSKA 36, 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	**ELEWACJE- POŁUDNIOWO-WSCHODNIA I PÓŁNOCNO-ZACHODNIA - INWENTARYZACJA**
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: mgr inż. Paweł Wiszniewski	Asystent projektanta: mgr inż. Ida Nowacka
1:50	Nr rysunku:

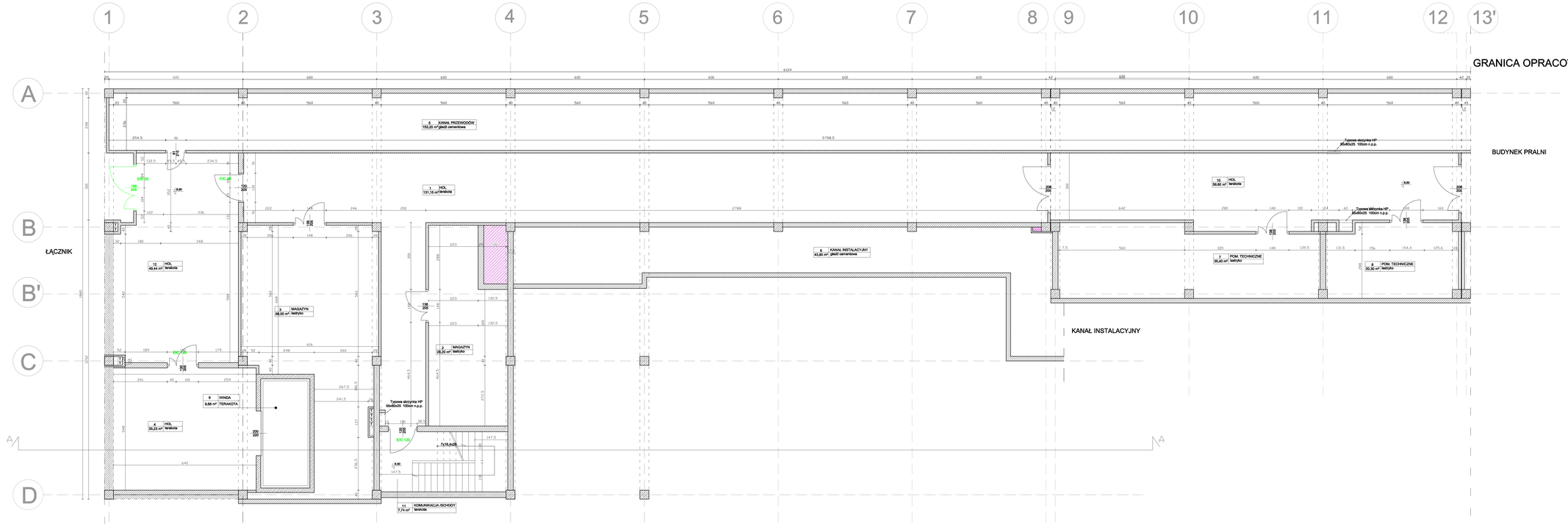
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



Lp	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	
1	HOL	131,13 M²
2	MAGAZYN	28,20 M²
3	MAGAZYN	56,00 M²
4	HOL	30,23 M²
6	KANAŁ PRZEWODOWY	153,20 M²
6	KANAŁ INSTALACYJNY	43,90 M²
7	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	38,40 M²
8	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	20,30 M²
9	WNĘKA	0,68 M²
10	HOL	39,80 M²
11	KOMUNIKACJA/SCHODY	7,74 M²

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ PARTERU BUDYNKU PRALNI NA POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE, HOLE I KOMUNIKACJĘ WRAZ Z MODERNIZACJĄ I ADAPTACJĄ
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR DWD. 1801 I 1803 OBRĘB 33, 61-585 RACHOWIEC, UL.GEN. JAKUBOWSKIEGO 38
INWESTOR:	POWIAT RACHOWIECKI/ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W RACHOWCU 61-585 RACHOWIEC
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	WIDOK PRAWEGO - BUDOWY
Data: 11.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: inż. Paweł Wiaczorek	Asystent projektanta: mgr inż. Sz. Nowakow
Skala: 1:50	Nr rysunku: 2

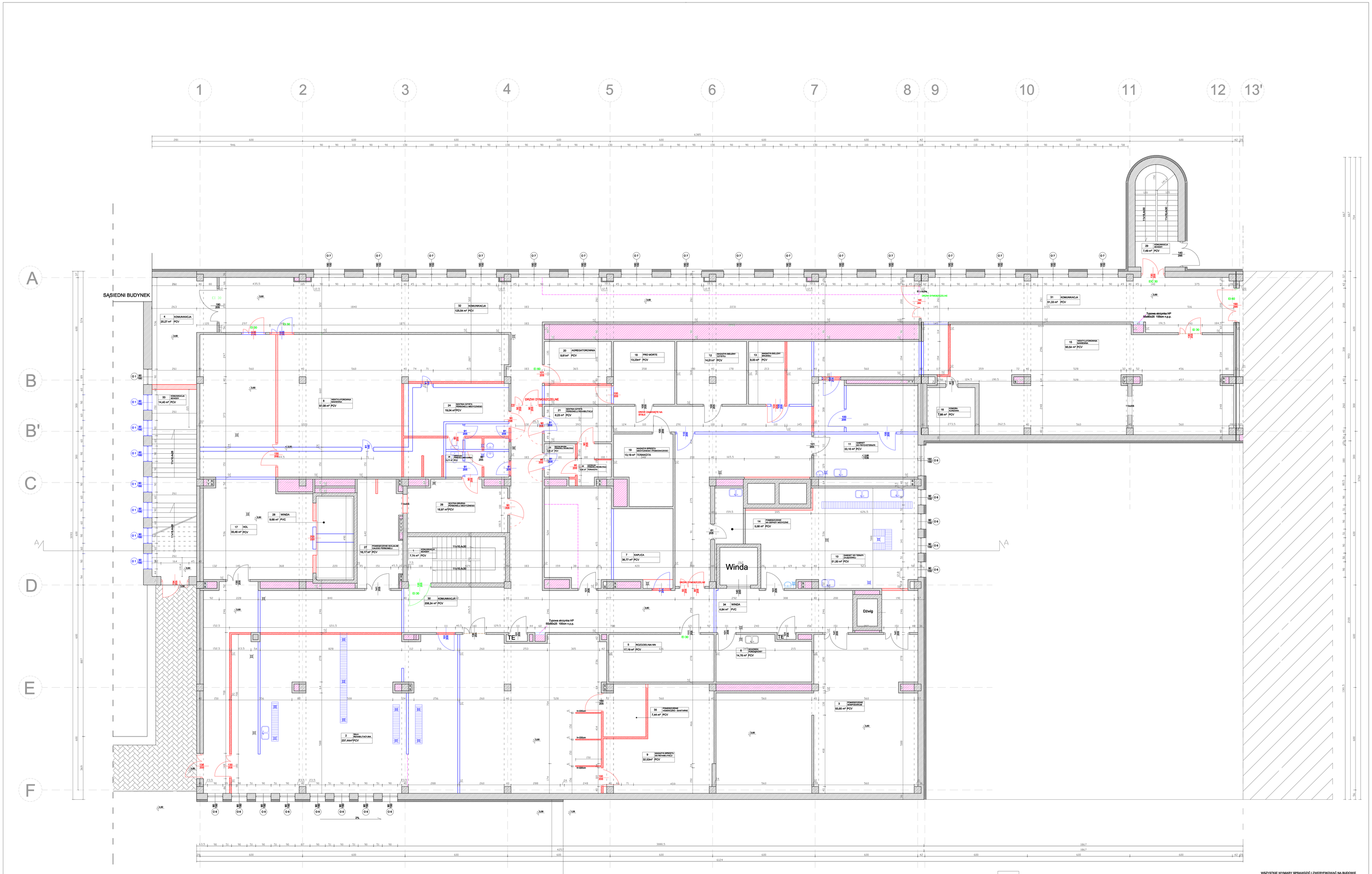
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



Lp	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	
1	HOL	131,15 M2
2	MAGAZYN	28,20 M2
3	MAGAZYN	98,00 M2
4	HOL	35,23 M2
5	KANAŁ PRZEWODÓW	153,20 M2
6	KANAŁ INSTALACYJNY	43,90 M2
7	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	36,43 M2
8	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	20,30 M2
9	WINDA	8,00 M2
10	HOL	59,82 M2
11	KOMUNIKACJA/SCHODY	7,74 M2

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ CZĘŚCI BUDYNKU BYŁEJ PRALNI WOJSKOWEJ NR 0101 NA BUDYNEK MAGAZYNOWO-BIUROWY WRAZ Z ADAPTACJĄ I MODERNIZACJĄ WNĘTRZA
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR DWD. 1801 I 1803 OBRĘB 55, 91-520 ŁÓDŹ-BAŁUTY, UL.CH. JAKUBCZYKÓW 38
INWESTOR:	POMIOT KSZTAŁTUJĄCY/ZARZĄDZAJĄCY UL. CH. JAKUBCZYKÓW 38 91-520 ŁÓDŹ-BAŁUTY
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PARTERU - TECHNOLOGIKA
Data: 11.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: inż. Paweł Wieczorek	Asystent projektanta: mgr inż. Sz. Nowakow
Skala: 1:50	Nr rysunku: 3

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

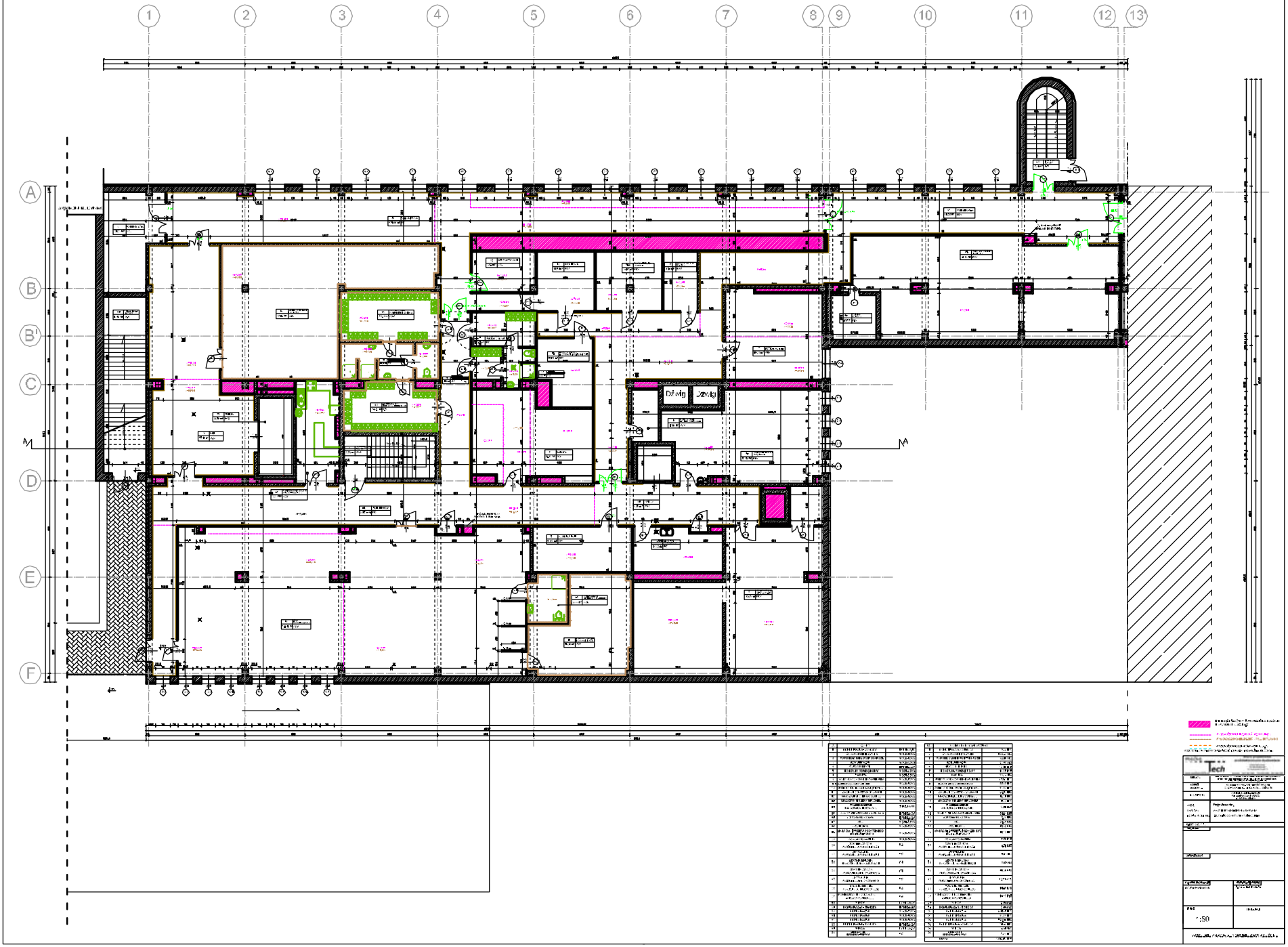


WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ I ZWERYFIKOWAĆ NA BUDOWIE

media Tech
Biuro projektowe architektoniczno-budowlane
Paweł Wieczorek
Ilia Nowerska
www.mediatech24.pl tel kom.: 519 767 955, 723 553 990, 691 562 068

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA KAPELANA PODNIESIENIE STROPODACHU NAD CZĘŚCIĄ BUDYNKU WRAZ Z ROZBIÓRKĄ I NADBUDOWĄ ŚCIANKI
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 1851/1 I 1923 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, UL.GA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	RZUT NIEKTÓRYCH PARTERU - ŚCIANY
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: inż. Paweł Wieczorek	Asystent projektanta: mgr inż. Ilia Nowerska
Skala: 1:50	Nr rysunku:

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
A
B
B'
C
D
E
F

GRANICA OPRACOWANIA

SĄSIEDNI BUDYNEK

GRANICA OPRACOWANIA

OBNIŻENIE TERENU

GRANICA OPRACOWANIA

Dźwig

Dźwig

Winda

Dźwig

schody stalowe

ELEMENTY ISTNIEJĄCE

ELEMENTY DO USUNIĘCIA

ELEMENTY PROJEKTOWANE

ELEMENTY DO WYMIANY

ISTNIEJĄCE SZACHTY, SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, NIEPOTRZEBNIE USUNĄĆ

ISTNIEJĄCE SZACHTY, SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, NIEPOTRZEBNIE USUNĄĆ

GRANICA OPRACOWANIA

WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ I ZWERYFIKOWAĆ NA BUDOWIE

media Tech

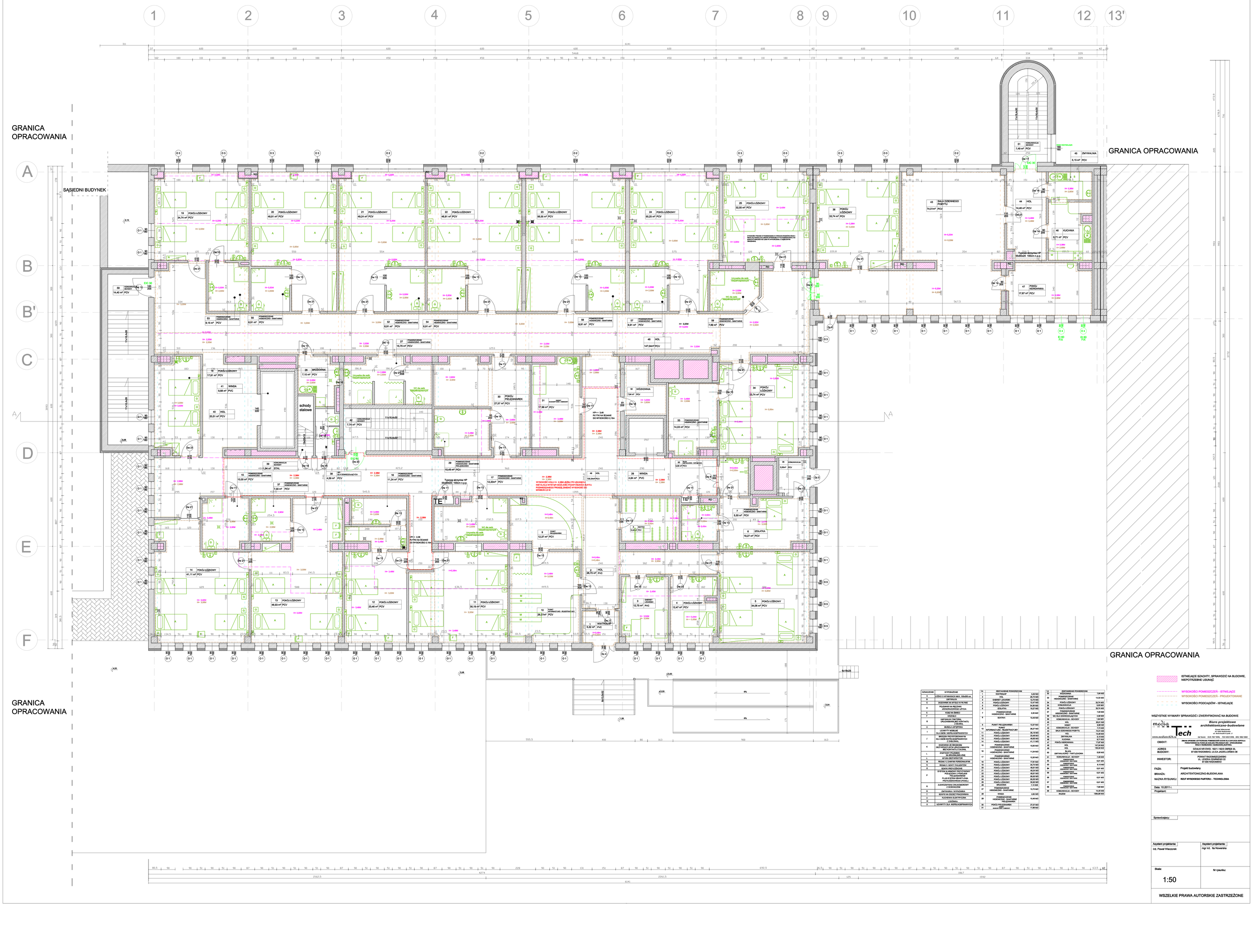
Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

Paweł Wieczorek
97-500 Radomsko
ul. Leszka Czarnego 22

www.mediatech24.pl tel kom.: 519 762 905, 723 653 905, 691 562 064

OBIEKT:	PRACE KONSERWATORSKIE POMIESZCZEŃ ODDZIAŁU ZE ZMYWALNIĄ PRZY ADAPTACJI NA CELE MIESZKALNE WRAZ Z ROZBIÓRKĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 183/11 I 183/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, UL.OA.JAGIELLOŃSKA 38
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	RZUT WYSOKIEGO PARTERU - ŚCIANY
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: Inż. Paweł Wieczorek	Asystent projektanta: mgr inż. Ilia Novenska
Skala: 1:50	Nr rysunku:

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OZNACZENIE	WYPOSAŻENIE
A	UCHYŁ O WYSOKOŚCI MAX. 100x300 mm
B	UMYWALKA
C	DOZOWNIK NA MYDŁO W PŁYNIE
D	PEJZAŻOWY NA RĘCZNIKI JEDNORAZOWEGO UŻYCIA
E	KOSZ NA ŚMIECI
F	HYDRANT
G	UMYWALKA Z BATERIĄ UNIWERSALNĄ (MIESZANIEC) Z DŁUGĄ DŹWIGNIĄ
H	MUSZLA USTĘPOWA
I	UCHWYTY UNIESIENIE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
J	UCHWYTY UNIESIENIE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH Z DWÓJNOGIEM
K	DOZOWNIK ZE MYDŁEM DEZYNFEKCYJNYM URUCHAMIANYM PRZYCISKIEM ŁOKCIEM
L	ZMYWAKI KUCHENNE NA BRUDNĄ BIELIZNĘ
M	WYSIŁ DEZYNFEKTOR
N	REGAŁY Z DANYMI PERSONALNYMI
O	REGAŁY Z DANYMI PACJENTÓW
P	BYDŁO ZE ZMYWALNYM BLATEM PEJZAŻOWY Z PRZEGUBEM PIELĘGNIARSKIM PUSH-PULL DO PRZEWOŻENIA PRZYŁĄCZENIOWEGO (PANEL)
R	ZLEWOZMYWAK DWUKOMOROWY Z OCIEKACZEM
S	ZMYWARKA I WYPOŻYCZALNIA
T	SZAFKI NA ODZIEŻ PRACOWNIKA
W	KUCHENKA ELEKTRYCZNA
W	LODÓWKA
X	UCHWYTY DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Lp	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	
1	WATROWNIK	3,32 M2
2	HOL	26,75 M2
3	GABINET LEKARSKI	12,75 M2
4	POKÓJ LÓŻKOWY	12,47 M2
5	POKÓJ LÓŻKOWY	34,06 M2
6	IZOLATKA	19,27 M2
7	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	2,00 M2
8	SZATNIA	10,48 M2
9	PUNKT PIELĘGNIARSKI	12,37 M2
10	PUNKT INFORMACYJNO-ESTETYCZNY	28,07 M2
11	POKÓJ LÓŻKOWY	35,18 M2
12	POKÓJ LÓŻKOWY	23,49 M2
13	POKÓJ LÓŻKOWY	48,53 M2
14	POKÓJ LÓŻKOWY	41,11 M2
15	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	15,68 M2
16	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	11,24 M2
17	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	13,20 M2
18	POKÓJ LÓŻKOWY	17,01 M2
19	POKÓJ LÓŻKOWY	34,74 M2
20	POKÓJ LÓŻKOWY	48,81 M2
21	POKÓJ LÓŻKOWY	49,24 M2
22	POKÓJ LÓŻKOWY	48,81 M2
23	POKÓJ LÓŻKOWY	58,66 M2
24	POKÓJ LÓŻKOWY	50,25 M2
25	POKÓJ LÓŻKOWY	32,50 M2
26	POKÓJ LÓŻKOWY	33,74 M2
27	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	15,75 M2
28	WYNDA	4,84 M2
29	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE PIELĘGNIAREK	10,49 M2
30	POKÓJ PIELĘGNIAREK	27,57 M2
31	WĘZEŁ SANITARNY	17,39 M2
32	WÓZKOWNIA	7,84 M2
33	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	14,03 M2
34	POKÓJ LÓŻKOWY	33,74 M2
35	KOMUNIKACJA	5,84 M2
36	POKÓJ LÓŻKOWY	33,74 M2
37	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	7,00 M2
38	DLA DOWIEDZIONYCH	4,59 M2
39	STAŁ	21,94 M2
40	HOL	20,51 M2
41	WINDA	9,98 M2
42	KOMUNIKACJA SCHODY	7,74 M2
43	SALA DZIENNEGO POBYTU	74,01M2
44	HOL	14,46 M2
45	ZMYWALNIA	5,15 M2
46	KUCHNIA	6,71 M2
47	POKÓJ KIEROWNIKA	17,87 M2
48	HOL	147,04M2
49	HOL	136,54 M2
50	WINDA	9,98 M2
51	KOMUNIKACJA - SCHODY	7,49 M2
52	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	6,91 M2
53	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	8,15 M2
54	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	6,91 M2
55	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	6,91 M2
56	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	6,91 M2
57	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	6,91 M2
58	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	7,89 M2
59	KOMUNIKACJA - SCHODY	14,40 M2
	RAZEM	1864,86 M2

Lp	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	
50	WINDA	7,84 M2
52	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	10,00 M2
34	POKÓJ LÓŻKOWY	33,74 M2
35	KOMUNIKACJA	5,84 M2
36	POKÓJ LÓŻKOWY	33,74 M2
37	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	7,00 M2
38	WC DLA DOWIEDZIONYCH	4,59 M2
39	KOMUNIKACJA - SCHODY	7,94 M2
40	HOL	20,51 M2
41	WINDA	9,98 M2
42	KOMUNIKACJA - SCHODY	7,74 M2
43	SALA DZIENNEGO POBYTU	74,01 M2
44	HOL	14,46 M2
45	ZMYWALNIA	5,15 M2
46	KUCHNIA	6,71 M2
47	POKÓJ KIEROWNIKA	17,87 M2
48	HOL	147,04 M2
49	HOL	136,54 M2
50	WINDA	9,98 M2
51	KOMUNIKACJA - SCHODY	7,49 M2
52	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	6,91 M2
53	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	8,15 M2
54	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	6,91 M2
55	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	6,91 M2
56	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	6,91 M2
57	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	6,91 M2
58	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE	7,89 M2
59	KOMUNIKACJA - SCHODY	14,40 M2
	RAZEM	1864,86 M2

ISTNIEJĄCE SZACHTY, SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, NIEPOTRZEBNIE USUNĄĆ

WYSOKOŚCI POMIESZCZEŃ - ISTNIEJĄCE

WYSOKOŚCI POMIESZCZEŃ - PROJEKTOWANE

WYSOKOŚCI PODCIĄGÓW - ISTNIEJĄCE

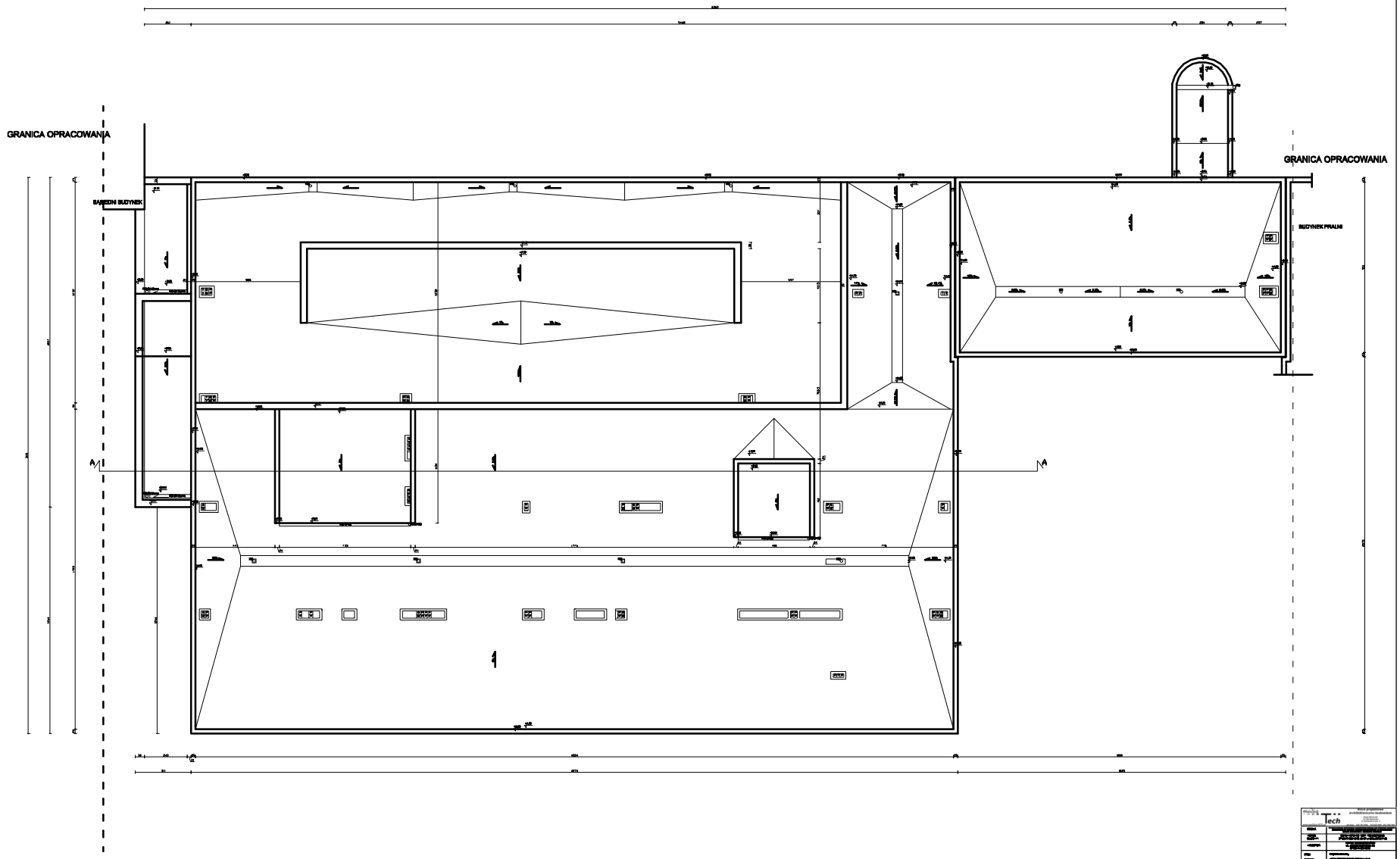
WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ I ZWERYFIKOWAĆ NA BUDOWIE

media Tech
Biuro projektowe architektoniczno-budowlane
Paweł Wiecznik
Ul. Aleja Kasztanowa 1
ul. Wodociągowa 6 poz. 2
www.mediatech24.pl tel kom: 519 767 955, 723 883 999, 691 962 066

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI W ZLA ZAPLECZA KUPIELA PRZEBUDOWA ŚCIANY DZIAŁOWEJ W CELU POWIĘKSZENIA POMIESZCZENIA WC I PODZIAŁU POMIESZCZENIA MAGAZYNU BIELIZNY
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 1851/1 1803/5 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, UL.GA.JAGIELLOŃSKA 38
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	RZUT WYSOKIEGO PARTERU - TECHNOLOGIA
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: inż. Paweł Wiecznik	Asystent projektanta: mgr inż. Ilia Nowerska
Skala: 1:50	Nr rysunku:

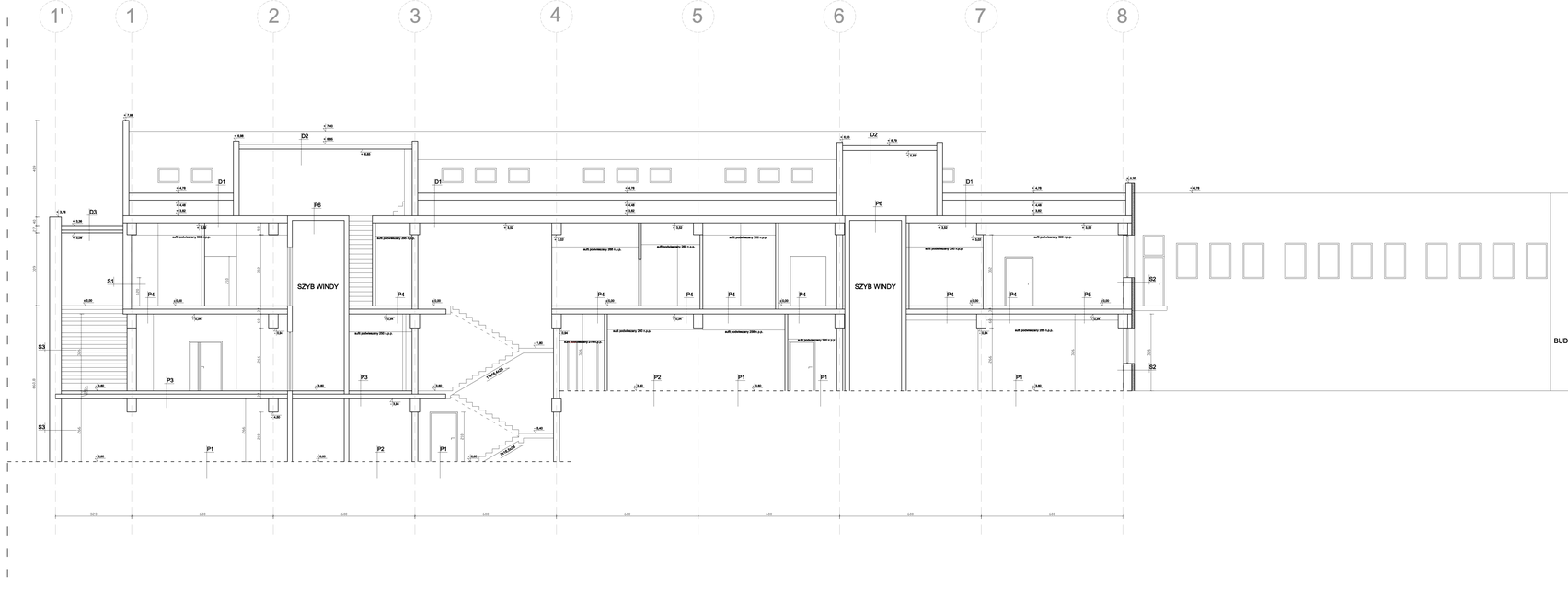
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

RZUT DACHU



1:50

GRANICA OPRACOWANIA





ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA

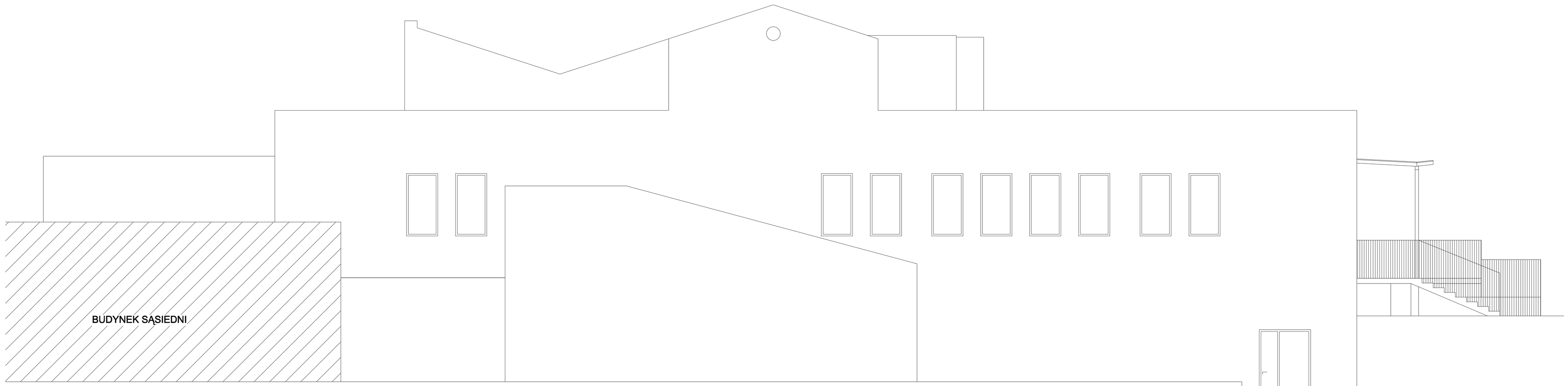


ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA

media Tech
Biuro projektowe
architektoniczno-budowlane
Adres: Biuro projektowe
ul. Ks. Józefa Poniatowskiego 8
05-825 Grodzisk Mazowiecki
tel/fax(+) 022 753 2000, 022 825 8416, 022 753 3000
www.mediatech.pl e-mail: biuro@mediatech.pl
Wpisany do rejestru projektów budowlanych pod numerem
MAZ/0000/PWOK/10 Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP

OBIEKT:	**BUDYNEK PRALNI WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU**
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 192/1 I 192/5 OBRĘB 76, 05-825 NADARZYN, ULICA JAGIELLOŃSKA 56
INWESTOR:	POWIAT NADARZYŃSKI UL. LOTNIKÓW CENTKIEWICZ 2/2 05-830 NADARZYN
FAZA:	**Projekt budowlany**
BRANŻA:	**ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA**
NAZWA RYSUNKU:	**ELEWACJE- POŁUDNIOWO-WSCHODNIA I PÓŁNOCNO-ZACHODNIA - PROJEKT**
Data: 12.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta:	Asystent projektanta:
inż. Paweł Wieczorek	mgr inż. Ilia Kosowska
Skala: 1:50	Nr rysunku:

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA

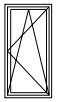
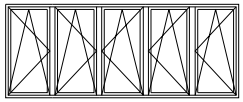
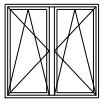
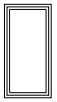


ELEWACJA PÓLNOCNO-WSCHODNIA

media Tech
www.mediatech24.eu
Biuro projektowe architektoniczno-budowlane
Paweł Wieczorek
26-600 Radom
ul. Antoniego Kand. 8
tel kom: 519 767 995, 723 653 999, 691 562 066

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ ELEKTRYCZNI W B. ZAPLECZU SZPITALA POWIATOWEGO NA PUNKT(E) ZADŁAWU PIELĘGNIATYCZNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNIEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	ELEWACJE: POŁUDNIOWO-ZACHODNIA I PÓŁNOCNO-WSCHODNIA -PROJEKT
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: inż. Paweł Wieczorek	Asystent projektanta: mgr inż. Ita Nowerska
Skala: 1:50	Nr rysunku:

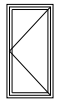
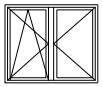
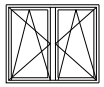
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

OZNACZENIE		O1	O2	O3	O4
SCHEMAT		 OKNA ISTNIEJĄCE	 OKNA ISTNIEJĄCE	 OKNA ISTNIEJĄCE	 EI 60 FIX
WYMIARY W ŚWIETLE MURU	S	900	4500	1800	900
	H	1800	1800	1800	1800
ILOŚĆ SZTUK OKNA PARTERU NIŻSZEGO		-	-	-	-
OKNA PARTERU WYŻSZEGO		47	5	9	2
SUMA		47	5	9	2

media Tech
Biuro projektowe architektoniczno-budowlane
www.mediatech24.eu

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ HUBKI DLA ZAPLECZA SZATNIA POMIESZCZENIA NA FUNKCJĘ ZAPLECZA REHABILITACYJNO - SPORTOWEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 180/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 26
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNIEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ CZ. 1
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: inż. Paweł Wieczorek	Asystent projektanta: mgr inż. Ilia Nowowiejska
Skala: 1:100	Nr rysunku:

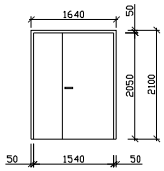
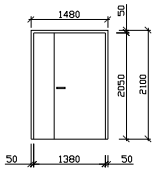
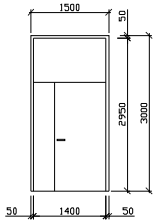
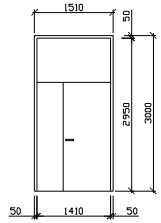
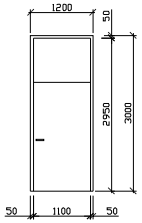
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

OZNACZENIE		O5	O6	O7	O8
SCHEMAT		 OKNA ISTNIEJĄCE	 OKNA ISTNIEJĄCE	 OKNA ISTNIEJĄCE	 OKNA ISTNIEJĄCE
WYMIARY W ŚWIETLE MURU	S	900	900	1800	1800
	H	1800	1500	1500	1500
ILOŚĆ SZTUK	OKNA PARTERU NIŻSZEGO	-	12	16	1
	OKNA PARTERU WYŻSZEGO	3	-	-	-
	SUMA	3	12	16	1

media Tech
Biuro projektowe architektoniczno-budowlane
www.mediatech24.eu

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ HUBKI DLA ZAPLECZA SZATNIA POMIESZCZENIA NA FUNKCJĘ ZAPLECZA REKREACYJNO - SPORTOWEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 180/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 26
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNIEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ CZ. 2
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: inż. Paweł Wieczorek	Asystent projektanta: mgr inż. Ilia Nowowiejska
Skala: 1:100	Nr rysunku:

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

OZNACZENIE		Dz1		Dz2		Dz3		Dz4		Dz5	
SCHEMAT						 DRZWI ISTNIEJĄCE				 DRZWI ISTNIEJĄCE	
RODZAJ MATERIAŁU		PCV		PCV		STAL		PCV		STAL	
KIERUNEK OTWIERANIA DRZWI		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
WYMIARY W ŚWIETLE MURU (mm)	S	1640		1480		1500		1510		1430	
	H	2100		2100		3000		3000		1200	
SKRZYDŁA DRZWIOWEGO (mm)	So	1540		1000		1800		3000		1200	
	Ho	2050		2050		1400		1410		1100	
ILOŚĆ SZTUK		DWUSKRZYDŁOWE: LEWE, PRAWE		DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE		DWUSKRZYDŁOWE: LEWE, PRAWE		DWUSKRZYDŁOWE: LEWE, PRAWE		-	1
SUMA		1		1		1 istniejące		1		1 istniejące	

media Tech

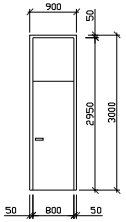
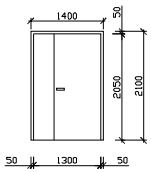
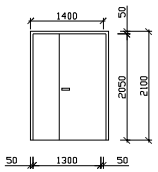
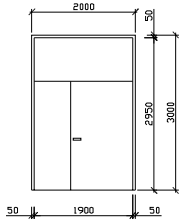
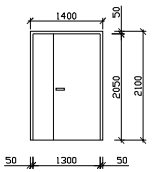
www.mediatech24.eu

Biuro projektowe
architektoniczno-budowlane

Paweł Wieczorek
97-500 Radomsko
ul. Kościuszki 6 pok. 3
Tel kom. 519 767 999, 723 853 999, 691 982 068

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ HUMNU DLA POTRZEB SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU REHABILITACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 180/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNIEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ CZ. 1
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: inż. Paweł Wieczorek	Asystent projektanta: mgr inż. Ita Nowowska
Skala: 1:100	Nr rysunku:

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

OZNACZENIE		Dz6		Dw1		Dw2		Dw3		Dw4	
SCHEMAT		 DRZWI ISTNIEJĄCE		 DRZWI ISTNIEJĄCE							
RODZAJ MATERIAŁU		STAL		STAL		PCV				PCV	
				EI 30				DRZWI DYMOSZCZELNE			
KIERUNEK OTWIERANIA DRZWI		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
WYMIARY W ŚWIETLE MURU (mm)	S	900		1400		1400		2000		1400	
	H	3000		2100		2100		3000		2100	
SKRZYDŁA DRZWIOWEGO (mm)	So	1200		1000		1800		3000		1200	
	Ho	8002950		1300		1300		1900		1300	
ILOŚĆ SZTUK		1	-	DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE		DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE		DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE		DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE	
SUMA		1 istniejące		4 istniejące		5		1		1	

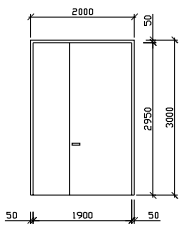
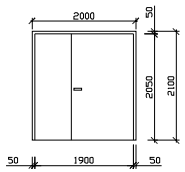
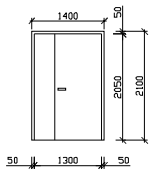
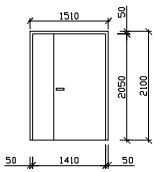
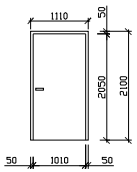
media Tech

www.mediatech24.eu

Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

Paweł Wieczorek
97-500 Radomsko
ul. Kościuszki 6 pok. 3
Tel kom.: 519 767 999, 723 853 999, 691 982 068

OBIEKT:	BUDOWA SPORDOWEJ LETNIEJ NAWIERZCHNI PIŁKARSKIEJ WRAZ Z PIŁKOCHWYTAMI, PIŁKOCHWYTAMI DLA ZAWODNIKÓW, PIŁKOCHWYTAMI DLA SĘDZIÓW, PIŁKOCHWYTAMI DLA PIŁKARZY, PIŁKOCHWYTAMI DLA PIŁKARZY REZERWOWYCH

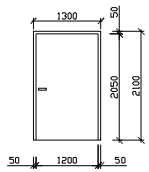
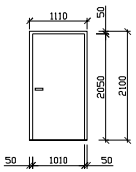
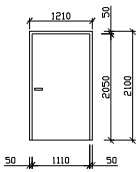
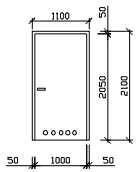
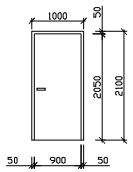
OZNACZENIE		Dw5		Dw6		Dw7		Dw8		Dw9	
SCHEMAT								 DRZWI ISTNIEJĄCE			
RODZAJ MATERIAŁU		STAL		PCV		PCV		PCV		PŁYTA MDF	
		EI 60									
KIERUNEK OTWIERANIA DRZWI		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
WYMIARY W ŚWIETLE MURU (mm)	S	2000		2000		1400		1510		1110	
	H	3000		2100		2100		2100		2100	
SKRZYDŁA DRZWIOWEGO (mm)	So	1900		1900		1300		1410		1010	
	Ho	2950		2050		2050		2050		2050	
ILOŚĆ SZTUK		DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE		DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE		DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE		DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE		1	-
SUMA		1		1		3		4 istniejące		1	

media Tech — Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

www.mediatech24.eu

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ HUMBU DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 180/1 i 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 26
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNIEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ CZ. 3
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: inż. Paweł Wieczorek	Asystent projektanta: mgr inż. Ita Nowowska
Skala: 1:100	Nr rysunku:

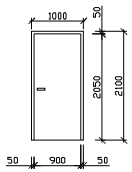
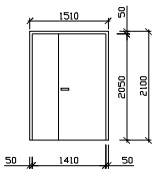
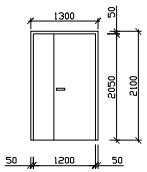
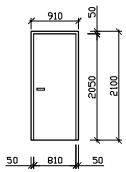
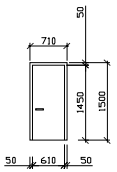
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

OZNACZENIE		Dw10		Dw11		Dw12		Dw13		Dw14	
SCHEMAT				 DRZWI ISTNIEJĄCE		 DRZWI ISTNIEJĄCE					
RODZAJ MATERIAŁU		STAL		PŁYTA MDF		PŁYTA MDF		PŁYTA HDF LAKIEROWANA		PŁYTA MDF	
		EIC 30									
KIERUNEK OTWIERANIA DRZWI		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
WYMIARY W ŚWIETLE MURU (mm)	S	1300		1110		1210		1100		1000	
	H	2100		2100		2100		2100		2100	
SKRZYDŁA DRZWIOWEGO (mm)	So	1200		1010		1110		1000		900	
	Ho	2050		2050		2050		2050		2050	
ILOŚĆ SZTUK		2	-	7	5	1	1	18	8	4	7
SUMA		2		12 istniejące		2 istniejące		28		11	

media Tech
www.mediatech24.eu
Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ PARTERU DLA POTRZEB SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 180/1 i 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 26
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNIEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ CZ. 4
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta:	Asystent projektanta:
inż. Paweł Wieczorek	mgr inż. Ilia Nowowiejska
Skala: 1:100	Nr rysunku:

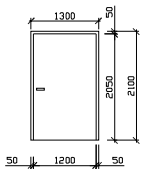
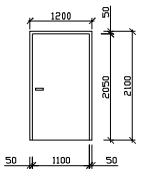
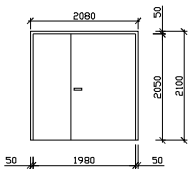
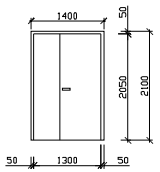
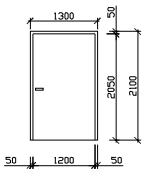
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

OZNACZENIE		Dw15		Dw16		Dw17		Dw18		Dw19	
SCHEMAT				 DRZWI ISTNIEJĄCE		 DRZWI ISTNIEJĄCE		 DRZWI ISTNIEJĄCE		 DRZWI ISTNIEJĄCE	
RODZAJ MATERIAŁU		PŁYTA MDF		PCV		PCV		PŁYTA MDF		STALOWE	
		WYKŁADANE NA ŚCIANĘ									
KIERUNEK OTWIERANIA DRZWI		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
WYMIARY W ŚWIETLE MURU (mm)	S	1000		1510		1300		910		710	
	H	2100		2100		2100		2100		1500	
SKRZYDŁA DRZWIOWEGO (mm)	So	900		1410		1200		810		610	
	Ho	2050		2050		2050		2050		1450	
ILOŚĆ SZTUK		2	2	DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE		DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE		4	-	1	-
SUMA		4		1 istniejące		2 istniejące		4 istniejące		1 istniejące	

media Tech
www.mediatech24.eu
Biuro projektowe architektoniczno-budowlane
Paweł Wieczorek
97-500 Radomsko
ul. Kościuszki 6 pok. 3
Tel kom. 519 767 999, 723 853 999, 691 982 068

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ HUBKI DLA POTRZEB SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 180/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNIEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ CZ. II
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: inż. Paweł Wieczorek	Asystent projektanta: mgr inż. Ita Nowowska
Skala: 1:100	Nr rysunku:

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

OZNACZENIE		Dw20		Dw21		Dw22		Dw23		Dw24	
SCHEMAT											
RODZAJ MATERIAŁU		PŁYTA MDF		PŁYTA MDF		STAL		STAL		STAL	
		EIC 30				EIC 30		EIC 30		EIC 120	
KIERUNEK OTWIERANIA DRZWI		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
WYMIARY W ŚWIETLE MURU (mm)	S	1300		1200		2080		1400		1300	
	H	2100		2100		2100		2100		2100	
SKRZYDŁA DRZWIOWEGO (mm)	So	1200		1100		1980		1300		1200	
	Ho	2050		2050		2050		2050		2050	
ILOŚĆ SZTUK		1	-	13	16	DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE		DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE		1	-
SUMA		1		19		1		1		1	

media Tech

Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

www.mediatech24.eu

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ HUMBU DLA ZAKŁADU SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 180/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNIEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ CZ. 8

Data: 10.2011 r.

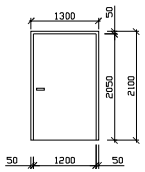
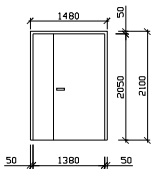
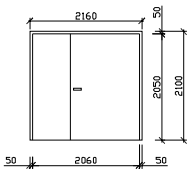
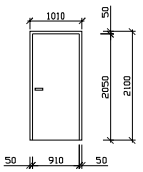
Projektant:

Sprawdzający:

Asystent projektanta:	Asystent projektanta:
inż. Paweł Wieczorek	mgr inż. Ilia Nowowiejska

Skala:	Nr rysunku:
1:100	

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

OZNACZENIE		Dw25		Dw26		Dw27		Dw28	
SCHEMAT				 DRZWI ISTNIEJĄCE		 DRZWI ISTNIEJĄCE		 DRZWI ISTNIEJĄCE	
RODZAJ MATERIAŁU		PŁYTA MDF		STAL		STAL		PŁYTA MDF	
		EIC 30							
KIERUNEK OTWIERANIA DRZWI		L	P	L	P	L	P	L	P
WYMIARY W ŚWIETLE MURU (mm)	S	1300		1480		2160		1010	
	H	2100		2100		2100		2100	
SKRZYDŁA DRZWIOWEGO (mm)	So	1200		1380		2060		910	
	Ho	2050		2050		2050		2050	
ILOŚĆ SZTUK		1	-	DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE		DWUSKRZYDŁOWE: PRAWE, LEWE		1	-
SUMA		1		4 istniejące		2 istniejące		1 istniejące	

media Tech
Biuro projektowe architektoniczno-budowlane
www.mediatech24.eu

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ PARTERU DLA POTRZEB SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z REMONTEM DACHU I MODERNIZACJĄ BUDYNKU
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 180/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 26
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNIEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ CZ. 7
Data: 10.2011 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Asystent projektanta: inż. Paweł Wieczorek	Asystent projektanta: mgr inż. Ita Nowowska
Skala: 1:100	Nr rysunku:

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

media Tech
www.mediatech24.eu

Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

Paweł Wieczorek
97-500 Radomsko
ul. Kościuszki 6 pok. 3

tel kom: 519 767 999, 723 653 999, 691 982 066

PROJEKT INSTALACYJNY – INSTALACJA C.O

OBIEKT:

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO – OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ

INWESTOR:

POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
UL. LESZKA CZARNEGO 22
97-500 RADOMSKO

DZIAŁKI NR EWID. 182/1, 182/3 OBRĘB 33, UL. JAGIELLOŃSKA 36, 97-500

PROJEKTANT INSTALACJI C.O.

Projektował : mgr inż. Konrad Toczyński
Upr. bud. UAN IV 7342/30/91
spec. instalacyjno – inżynieryjna
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

Sprawdził : mgr inż. Robert Kosela
Upr. bud. GP. U. 7131.I. 9/01
spec. instalacyjno – inżynieryjna
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

DATA OPRACOWANIA: GRUDZIEŃ 2011 R.

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ **MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK** I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, KOPIOWANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA WŁAŚCICIELA Z ZASTRZEŻENIEM WSZELKICH SKUTKÓŁW PRAWNYCH.

Oświadczenie

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1995 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003r.) oświadczam, że projekt budowlany - wykonawczy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania dla potrzeb zadania: „Zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego” w Radomsku przy ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/1 jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

I. Opis techniczny

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Opis budynku
5. Dane szczegółowe

5.1 Instalacja c.o.
5.2 Rurociągi
5.3 Grzejniki i armatura
5.4 Obliczenia
5.5 Instalacja c.w.u.
5.6 Wytyczne do wykonania izolacji ciepłochronnej
5.7 Informacja BIOZ

II . Część rysunkowa

1. Rozwinięcie instalacji c.o.
2. Rzut niskiego parteru – instalacja c.o.
3. Rzut wysokiego parteru – instalacja c.o.
4. Rzut niskiego parteru – instalacja ciepła technologicznego

O P I S T E C H N I C Z N Y

do projektu wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania dla potrzeb zadania: „Zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego”.

1. DANE OGÓLNE

Kubatura ogrzewana: 6364,1 m^3,
Projektowe obciążenie cieplne : 125,5 kW,
w tym projektowa wentylacyjna strata ciepła: 48,5 kW.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:
a) zlecenia Inwestora,
b) podkładów architektonicznych,
c) obowiązujących norm i przepisów,
d) wizji lokalnej i uzgodnień z Inwestorem.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje wykonanie PT wewnętrznej instalacji c.o. w budynku hotelu.

4. OPIS BUDYNKU

Projektowany budynek jest budynkiem o konstrukcji murowanej, podpiwniczonym, dwukondygnacyjnym. Pomieszczenia oddziału będą znajdować się na dwóch kondygnacjach na wysokim i niskim parterze budynku, poziom minus 2 zajmują pomieszczenia techniczne.

5. DANE SZCZEGÓŁOWE

5.1 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w systemie pompowym dwururowym z przewodami sieci rozdzielczej prowadzonymi po ścianach niskiego parteru. Parametry wody obiegowej instalacji grzejnikowej 80/60 ^{o}C. Instalacja c.o. przyłączona będzie do istniejącej instalacji zasilającej zlokalizowanej na piętrze technicznym (poziom minus 2). Dla zapewnienia odpowiedniego funkcjonowania instalacji grzewczej zaprojektowano dwa obiegi grzewcze - grzejnikowy i technologiczny – do zasilania nagrzewnicy centrali wentylacyjnej.

5.2 RUROCIĄGI

Instalację rozdzielczą c.o. wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lutem miękkim. Prowadzenie przewodów sieci rozdzielczej po ścianach budynku pod stropem kondygnacji na poziomie minus 1(niski parter). Rury przyłączeniowe do grzejników montować w ten sposób aby wychodziły one ze ściany a nie z podłogi Przewody sieci rozdzielczej ocieplić przy pomocy otulin z pianki PUR. Rurociągi prowadzić z stałym spadkiem 0,3% w kierunku kanału ciepłowniczego.

W najniższych miejscach instalacji zamontować zawory spustowe. Rurociągi w prowadzone w przestrzeni międzystropowej zaizolować termicznie.

Odpowietrzenie instalacji - odbywać się będzie przez:

- odpowietrzniki automatyczne zamontowane na rurociągach (zasilającym i powrotnym) w najwyższych punktach instalacji

Opróżnianie instalacji

- spust wody z głównych przewodów rozprowadzających odbywać się będzie w kotłowni szpitala.

Mocowanie przewodów i kompensacja wydłużeń termicznych rurociągów

- przewody prowadzone po powierzchni ścian mocowane typowymi uchwytami metalowo-gumowymi np. firmy Walraven kotwionymi w przegrodach budowlanych
- przewody prowadzone pod stropem podwieszane w systemie mocowania np. Walraven
- kompensacja wydłużeń termicznych naturalna tj. typ „Z" lub „L"

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane

- przez tzw. ściany ogniowe - należy zastosować dla rur stalowych piankę PYROPLEX,
- przez ściany w granicy tej samej strefy pożarowej — należy zastosować tuleje ochronne z rury stalowej o dymensji 1-2 większej od rury przewodowej, przestrzeń między rurą i tuleją należy wypełnić masą elastyczną

Regulacja obiegów

- zastosowanie odpowiednich średnic rurociągów i odgałęzień
- zastosowanie zaworów grzejnikowych ze wstępną nastawą
- zastosowanie zaworów regulacyjnych

Wytyczne montażowe - przy montażu należy przestrzegać wykonania zgodnie z dokumentacją i zasadami sztuki budowlanej. Ustalenia istotnych zmian projektowych (w warunkach budowy) powinny być konsultowane z autorem projektu.

Izolacje termiczne

- Izolacje termiczne

Rurociągi c.o. należy zaizolować termicznie otulinami w sposób zgodny z PN-B-02421:2000 (zastępuje PN-85/B02421). W tym celu projektuje się otuliny firmy Thermaflex z pianki PE (lub rozwiązanie równoważne).
Zalecana grubość izolacji:
średnica do DN 25 - 13 mm,
średnica do DN 65 - 30 mm.

5.3. GRZEJNIKI I ARMATURA

W pomieszczeniach wysokiego parteru należy zainstalować grzejniki typu Ventil Hygiene HV (zasilane z dołu), natomiast w pomieszczeniach niskiego parteru Hygiene H (zasilane z boku).

Grzejniki zamontować za pomocą zawieszeń zapewniając odległość od podłogi i ścian min. 10 cm. W pomieszczeniach łazienek zaprojektowano grzejnik łazienkowe – drabinkowe typu SAN. Do grzejników łazienkowych dobrano zawory grzejnikowe typu RA-N-P (termostatyczne ze wstępną regulacją). Zawory grzejnikowe należy zaopatrzyć w głowice termostatyczne. Na podłączeniu grzejników typu HV zainstalować zawory powrotne typu RLV-KD-K.
Na gałązkach powrotnych grzejników typu H i łazienkowych zainstalować zawory powrotne typu RLV-P.
Do umożliwienia regulacji hydraulicznej sieci rozdzielczej dobrano zawory regulacyjne Stroma R oraz regulatory różnicy ciśnień typ ASV.
Wielkości i typy grzejników, średnice rur oraz nastawy wstępne zaworów regulacyjnych podano na rozwinięciu instalacji c.o.

5.4. OBLICZENIA

Obliczenie współczynnika "k" dla przegród budowlanych wykonano wg normy PN-EN ISO 6946, projektowane obciążenie cieplne wg PN-EN 12831-2006.
Założenia do obliczeń:
- budynek masywny,
- temperatura obliczeniowa - 20 st C,
- ogrzewanie bez osłabienia nocnego.

Obliczenia hydrauliczne wraz z doborem elementów regulacyjnych i grzejników wykonano wg programu AUDYTOR c.o.. Obliczenia strat ciepła wykonano wg podsystemu OZC.

5.5. WYTYCZNE DO WYKONANIA IZOLACJI CIEPŁOCHRONNEJ

Izolacja termiczna projektowana jest z okładzin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej, zgodnie z PN-85/B-02421 pod płaszczem z folii z tworzywa sztucznego (niepalnej).

5.6. UWAGI KOŃCOWE

- Prace wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych wydane przez COBRTI INSTAL (WTWiO) zeszyt nr 6 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 7).
- Przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z warunkami odbioru.
- Należy stosować wytyczne producenta.
- Przy prowadzeniu przewodów c.o. należy zachować minimalne odległości od elementów innych instalacji zgodnie z przepisami szczegółowymi określonymi w Warunkach Technicznych — Dz. U. z 15.04.2002 nr 75.
- Montaż wykonywać zgodnie z wytycznymi Producenta.

5.7. INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy budowie instalacji centralnego ogrzewania dla potrzeb zadania: „Zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego".

ADRES : Radomsko, ul. Jagiellońska 36

INWESTOR: Powiat Radomszczański

PROJEKTANT : mgr inż. Konrad Toczyński
UAN. IV. 7342/30/91

Spis treści:
1. Zakres robót i kolejność realizacji.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.
4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót.
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót i kolejność realizacji:
Zakres robót budowlanych został określony w projekcie budowlanym i obejmuje demontaż istniejącej instalacji c.o. w pomieszczeniach byłej kuchni oraz budowę nowej instalacji centralnego ogrzewania w adaptowanych pomieszczeniach.
Przewiduje się wykonanie robót w następującej kolejności:
- roboty demontażowe,
- roboty montażowe,
- próba szczelności i wytrzymałości,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
Prace wykonywane będą w budynku pralni (zaplecza szpitala powiatowego).

3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bioz (Dz.U.120/3003 poz. 1126 par.6) nie występują elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót
Brak zagrożeń wynikających z prowadzenia prac. Wykonywane prace uważa się za typowe dla tego rodzaju prac. W związku z tym przy zachowaniu zasad bhp ryzyka zagrożeń nie ma.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, kierownik budowy winien przeszkolić pracowników w zakresie prowadzonych prac oraz bhp.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom
Kierownik budowy obowiązany jest zapewnić pracownikom wymagany sprzęt i narzędzia, wskazać drogi komunikacyjne dla szybkiej ewakuacji w przypadku awarii lub nieprzewidzianych zagrożeń oraz zapoznać z procedurami bhp. Pracownicy powinni zostać przeszkoleni o numerach telefonów alarmowych, środków ochrony ppoż. itp.
Kierownik budowy winien dopilnować, aby pracownicy zatrudnieni byli wyposażeni w środki ochrony osobistej. Projektowana instalacja nie stwarza ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Opracował:

mgr inż. Konrad Toczyński

Nazwa projektu:	Instalacja c.o. w budynku ZPO
Lokalizacja...:	Radomsko, ul. Jagiellońska 36
Projektant....:	mgr inż. Konrad Toczyński
Data obliczeń :	Poniedziałek,2 Stycznia 2012, 18:45

Parametry czynnika grzejnego:

Tz,[°C].....:	80.00	Tp,[°C]:	60.00
Tprz,[°C].....:	57.58		
Rodz. czynnika:	Woda		

Parametry źródła ciepła:

Opór hydr.[Pa]:	2000	Pojemność [l]:	30

Informacje o typach rur:

Typ A:		Typ B:		Typ C:	MIEDZ	Typ D:	
Typ E:		Typ F:		Typ G:		Typ H:	
Typ I:		Typ J:		Typ K:		Typ L:	
Typ M:		Typ N:		Typ O:		Typ P:	

Opór hydrauliczny instalacji i źródła ciepła... dPc,[Pa]:	43039
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin,[Pa]:	467
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc,[kg/s]:	1.548
Całkowita pojemność instalacji..... Vc,[l]:	1210
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo,[W]:	129528
Moc tracona..... Qtr,[W]:	16224
Całk. moc przekazywana przez instalację..... Qcał,[W]:	145304

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane..:	4	Nadmiar mocy,[W]:	5438
Niedogrzewane.:	2	Deficyt mocy,[W]:	448
Moc grzej..[W]:	118474	Zyski od przewodów,[W]:	16043

Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej..[W]:	116	Zyski od przewodów,[W]:	2656

Audytor C.O. wersja 3.6 (c) © 1994-2010 SANKOM Sp. z o.o.

Grzejniki:

Przegrzewające:	5	Nadmiar mocy,[W]:	6551
Niedogrzewające	2	Deficyt mocy,[W]:	1352
Obl. moc,[W]..:	129528	Rzeczywista moc,[W]:	118591

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	Lokalizacja elementu
	Pion	Dział.					[mm]	[kg/s]	[m3/h]	[Pa]	
Z	1	2	121	RLV-KD-K	2		15	0.021	0.280	7827	Gałązka grzejnika dn 12
Z	1	3	121	RLV-KD-K	2		15	0.021	0.280	7827	Gałązka grzejnika dn 12
Z	1	4	32	RA-N-P	2	0.88	10	0.013	0.080	36895	Gałązka grzejnika dn 12
Z	2	2	122	RLV-KD-K	2		15	0.016	0.280	4667	Gałązka grzejnika dn 12
Z	2	3	122	RLV-KD-K	2		15	0.016	0.280	4667	Gałązka grzejnika dn 12
Z	2	4	32	RA-N-P	2.5	0.77	10	0.012	0.081	32065	Gałązka grzejnika dn 12
Z	3	3	123	RLV-KD-K	2.5		15	0.020	0.350	4659	Gałązka grzejnika dn 12
Z	3	4	123	RLV-KD-K	2.5		15	0.020	0.350	4659	Gałązka grzejnika dn 12
Z	3	5	32	RA-N-P	2.5	0.71	10	0.013	0.089	29715	Gałązka grzejnika dn 12
Z	4	2	124	RLV-KD-K	2.5		15	0.020	0.350	4652	Gałązka grzejnika dn 12
Z	4	3	124	RLV-KD-K	2.5		15	0.020	0.350	4652	Gałązka grzejnika dn 12
Z	4	4	32	RA-N-P	2.5	0.67	10	0.013	0.092	28119	Gałązka grzejnika dn 12
Z	5	2	125	RLV-KD-K	2		15	0.013	0.280	2893	Gałązka grzejnika dn 12
Z	5	3	125	RLV-KD-K	2		15	0.013	0.280	2893	Gałązka grzejnika dn 12
Z	5	4	32	RA-N-P	2.5	0.62	10	0.013	0.095	25896	Gałązka grzejnika dn 12
Z	6	2	136	RLV-KD-K	2.5		15	0.015	0.350	2674	Gałązka grzejnika dn 12
Z	6	3	136	RLV-KD-K	2.5		15	0.015	0.350	2674	Gałązka grzejnika dn 12
Z	6	4	31	RA-N-P	3.5	0.55	10	0.018	0.137	22968	Gałązka grzejnika dn 12
Z	7	2	143	RLV-KD-K	2.5		15	0.016	0.350	2891	Gałązka grzejnika dn 12
Z	7	3	143	RLV-KD-K	2.5		15	0.016	0.350	2891	Gałązka grzejnika dn 12
Z	7	4	31	RA-N-P	3.5	0.53	10	0.018	0.140	22204	Gałązka grzejnika dn 12
Z	8	1	31	RLV-KD-K	0.25		15	0.005	0.070	7000	Gałązka grzejnika dn 12
Z	9	1	29	RA-N-P	3.5	0.50	15	0.023	0.185	21056	Gałązka grzejnika dn 15
Z	R	2	32	STROMAX-R	3.55		32	0.292	3.868	7802	Na pionie ..:R dn 35
Z	R	21	32	STROMAX-R	8		50	1.256	47.890	945	Na pionie ..:R dn 54
Z	R	23	32	STROMAX-R	4.5		32	0.439	8.690	3502	Na pionie ..:R dn 35
Z	R	50	32	STROMAX-R	6		40	0.762	23.500	1443	Na pionie ..:R dn 42
Z	10	1	151	RLV-KD-K	3		15	0.018	0.440	2211	Gałązka grzejnika dn 12
Z	11	1	31	RLV-KD-K	0.25		15	0.004	0.070	3898	Gałązka grzejnika dn 12
Z	12	1	31	RLV-KD-K	0.5		15	0.005	0.100	3919	Gałązka grzejnika dn 12
Z	13	1	15	RLV-KD-K	2		15	0.009	0.280	1434	Gałązka grzejnika dn 12
Z	14	1	15	RLV-KD-K	2		15	0.009	0.280	1433	Gałązka grzejnika dn 12
Z	15	1	15	RLV-KD-K	2.5		15	0.010	0.350	1089	Gałązka grzejnika dn 12
Z	16	2	15	RLV-KD-K	3		15	0.010	0.440	688	Gałązka grzejnika dn 12
Z	17	2	15	RLV-KD-K	3		15	0.010	0.440	687	Gałązka grzejnika dn 12

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	Lokalizacja elementu
	Pion	Dział.					[mm]	[kg/s]	[m3/h]	[Pa]	
Z	18	1	11	RLV-KD-K	1		15	0.006	0.160	2055	Gałązka grzejnika dn 12
Z	18	2	11	RA-N-P	3.5	0.52	10	0.016	0.131	21593	Gałązka grzejnika dn 12
Z	19	2	134	RLV-KD-K	2		15	0.010	0.280	1884	Gałązka grzejnika dn 12
Z	19	3	134	RLV-KD-K	2		15	0.010	0.280	1884	Gałązka grzejnika dn 12
Z	19	3	10	RA-N-P	2.5	0.50	10	0.010	0.083	21058	Gałązka grzejnika dn 12
Z	19	4	10	RA-N-P	2.5	0.50	10	0.010	0.083	21054	Gałązka grzejnika dn 12
Z	20	1	10	RLV-KD-K	2		15	0.011	0.280	2001	Gałązka grzejnika dn 12
Z	20	3	10	RA-N-P	2.5	0.48	10	0.010	0.084	20165	Gałązka grzejnika dn 12
Z	20	4	10	RA-N-P	2.5	0.48	10	0.010	0.084	20165	Gałązka grzejnika dn 12
Z	21	2	106	RLV-KD-K	2		15	0.010	0.280	1646	Gałązka grzejnika dn 12
Z	21	3	106	RLV-KD-K	2		15	0.010	0.280	1646	Gałązka grzejnika dn 12
Z	22	1	3	RLV-KD-K	2.5		15	0.012	0.350	1490	Gałązka grzejnika dn 12
Z	23	2	105	RLV-KD-K	3		15	0.011	0.440	887	Gałązka grzejnika dn 12
Z	23	3	105	RLV-KD-K	3		15	0.011	0.440	887	Gałązka grzejnika dn 12
Z	24	1	3	RA-N-P	2.5	0.41	10	0.011	0.098	17068	Gałązka grzejnika dn 12
Z	25	2	103	RLV-KD-K	4		15	0.014	0.600	769	Gałązka grzejnika dn 12
Z	25	3	104	RLV-KD-K	4		15	0.013	0.600	616	Gałązka grzejnika dn 12
Z	25	4	3	RA-N-P	3	0.38	10	0.011	0.101	15881	Gałązka grzejnika dn 12
Z	26	1	157	RA-N-P	1	0.22	10	0.003	0.040	9440	Pod. do grzejnika dn 12
Z	27	1	156	RA-N-P	1	0.22	10	0.003	0.040	9457	Pod. do grzejnika dn 12
Z	28	1	30	RA-N-P	5	0.88	10	0.018	0.229	8746	Gałązka grzejnika dn 12
Z	29	1	132	RLV-KD-K	0.25		15	0.003	0.070	2584	Gałązka grzejnika dn 12
Z	30	1	10	RA-N-P	3.5	0.87	10	0.010	0.129	8581	Gałązka grzejnika dn 12
Z	31	1	133	RA-N-P	2	0.88	10	0.006	0.079	9006	Pod. do grzejnika dn 12
Z	32	1	10	RLV-KD-K	2		15	0.009	0.280	1434	Gałązka grzejnika dn 12
Z	33	1	30	RLV-KD-K	0.5		15	0.006	0.100	5260	Gałązka grzejnika dn 12
Z	34	1	7	RLV-KD-K	2		15	0.013	0.280	2769	Gałązka grzejnika dn 12
Z	34	2	7	RA-N-P	3.5	0.57	10	0.019	0.143	23799	Gałązka grzejnika dn 12
Z	35	1	30	RA-N-P	3.5	0.52	10	0.018	0.144	21969	Gałązka grzejnika dn 12
Z	36	1	5	RLV-KD-K	0.5		15	0.004	0.100	2349	Gałązka grzejnika dn 12
Z	36	2	9	RA-N-P	2	0.95	10	0.005	0.064	9422	Gałązka grzejnika dn 12
Z	37	1	9	RLV-KD-K	2		15	0.009	0.280	1407	Gałązka grzejnika dn 12
Z	38	1	154	RA-N-P	1	0.18	10	0.003	0.040	7666	Pod. do grzejnika dn 12
Z	39	1	152	RA-N-P	1	0.18	10	0.003	0.040	7668	Pod. do grzejnika dn 12
Z	40	1	21	RA-N-P	1.5	0.64	10	0.008	0.059	26951	Gałązka grzejnika dn 12

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	Lokalizacja elementu
	Pion	Dział.					[mm]	[kg/s]	[m3/h]	[Pa]	
Z	41	1	24	RA-N-P	3.5	0.61	10	0.018	0.133	25550	Gałązka grzejnika dn 12
Z	41	3	22	RA-N-P	2	0.54	10	0.008	0.062	22598	Pod. do grzejnika dn 12
Z	42	1	25	RA-N-P	2.5	0.62	10	0.012	0.086	25976	Pod. do grzejnika dn 12
Z	43	1	23	RA-N-P	1	0.15	10	0.003	0.040	6147	Gałązka grzejnika dn 12
Z	44	1	22	RA-N-P	1.5	0.61	10	0.006	0.041	25671	Pod. do grzejnika dn 12
Z	45	1	26	RA-N-P	3.5	0.59	10	0.017	0.130	24760	Gałązka grzejnika dn 12
Z	46	1	129	RA-N-P	1.5	0.59	10	0.008	0.059	25120	Pod. do grzejnika dn 12
Z	46	2	130	RLV-KD-K	0.25		15	0.004	0.070	3584	Gałązka grzejnika dn 12
Z	47	1	7	RA-N-P	3.5	0.57	10	0.019	0.143	23732	Gałązka grzejnika dn 12
Z	48	1	149	RLV-KD-K	1.5		15	0.009	0.220	2196	Gałązka grzejnika dn 12
Z	48	3	30	RA-N-P	3.5	0.56	10	0.018	0.140	23312	Gałązka grzejnika dn 12
Z	49	2	117	RA-N-P	1.5	0.55	10	0.006	0.045	23126	Pod. do grzejnika dn 12
Z	50	1	116	RA-N-P	1	0.39	10	0.004	0.040	16650	Pod. do grzejnika dn 12
Z	51	1	2	RLV-KD-K	2.5		15	0.014	0.350	2091	Gałązka grzejnika dn 12
Z	51	3	2	RA-N-P	4	0.48	10	0.020	0.164	20293	Gałązka grzejnika dn 12
Z	51	4	2	RA-N-P	4	0.48	10	0.020	0.164	20295	Gałązka grzejnika dn 12
Z	52	2	110	RLV-KD-K	1		15	0.006	0.160	2028	Gałązka grzejnika dn 12
Z	52	3	110	RLV-KD-K	1		15	0.006	0.160	2027	Gałązka grzejnika dn 12
Z	53	2	111	RLV-KD-K	2.5		15	0.014	0.350	2091	Gałązka grzejnika dn 12
Z	53	3	112	RLV-KD-K	1.5		15	0.009	0.220	2141	Gałązka grzejnika dn 12
Z	54	1	112	RLV-KD-K	1.5		15	0.009	0.220	2141	Gałązka grzejnika dn 12
Z	54	2	2	RA-N-P	4	0.47	10	0.020	0.166	19781	Gałązka grzejnika dn 12
Z	55	1	113	RLV-KD-K	3		15	0.015	0.440	1557	Gałązka grzejnika dn 12
Z	55	2	2	RA-N-P	4	0.46	10	0.020	0.168	19452	Gałązka grzejnika dn 12
Z	56	1	113	RLV-KD-K	3		15	0.015	0.440	1556	Gałązka grzejnika dn 12
Z	56	2	2	RA-N-P	4	0.42	10	0.020	0.176	17644	Gałązka grzejnika dn 12
Z	57	1	114	RLV-KD-K	2.5		15	0.011	0.350	1337	Gałązka grzejnika dn 12
Z	57	2	2	RA-N-P	4	0.42	10	0.020	0.177	17470	Gałązka grzejnika dn 12
Z	58	2	114	RLV-KD-K	3		15	0.011	0.440	846	Gałązka grzejnika dn 12
Z	58	3	114	RLV-KD-K	3		15	0.011	0.440	846	Gałązka grzejnika dn 12
Z	58	3	2	RA-N-P	4	0.40	10	0.020	0.182	16589	Gałązka grzejnika dn 12
Z	58	4	30	RA-N-P	3.5	0.40	10	0.014	0.123	16899	Gałązka grzejnika dn 12
Z	59	2	120	RLV-KD-K	2.5		15	0.018	0.350	3756	Gałązka grzejnika dn 12
Z	59	3	120	RLV-KD-K	2.5		15	0.018	0.350	3756	Gałązka grzejnika dn 12
Z	59	4	32	RA-N-P	2.5	0.58	10	0.012	0.093	24256	Gałązka grzejnika dn 12

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	Lokalizacja elementu
	Pion	Dział.					[mm]	[kg/s]	[m3/h]	[Pa]	
Z	60	1	153	RA-N-P	1.5	0.53	10	0.006	0.043	22573	Pod. do grzejnika dn 12
Z	61	1	155	RA-N-P	1	0.36	10	0.004	0.040	15359	Pod. do grzejnika dn 12
Z	62	1	8	RLV-KD-K	1		15	0.006	0.160	2051	Gałązka grzejnika dn 12
Z	63	1	127	RA-N-P	2.5	0.46	10	0.010	0.087	19553	Pod. do grzejnika dn 12
Z	64	1	1	RA-N-P	1	0.12	10	0.001	0.040	1194	Gałązka grzejnika dn 12
Z	65	1	27	RLV-KD-K	1.5		15	0.007	0.220	1386	Gałązka grzejnika dn 12
Z	65	2	27	RA-N-P	4	0.81	10	0.013	0.174	7985	Gałązka grzejnika dn 12
Z	66	1	140	RLV-KD-K	0.5		15	0.005	0.100	3270	Gałązka grzejnika dn 12
Z	67	2	115	RA-N-P	1.5	0.81	10	0.004	0.048	9123	Pod. do grzejnika dn 12
Z	67	3	137	RA-N-P	1	0.72	10	0.003	0.040	8076	Pod. do grzejnika dn 12
Z	68	2	119	RLV-KD-K	2.5		15	0.017	0.350	3096	Gałązka grzejnika dn 12
Z	68	3	119	RLV-KD-K	2.5		15	0.017	0.350	3096	Gałązka grzejnika dn 12
Z	69	1	4	RA-N-P	3.5	0.50	10	0.017	0.138	20864	Gałązka grzejnika dn 12
Z	70	1	8	RLV-KD-K	3		15	0.017	0.440	2079	Gałązka grzejnika dn 12
Z	71	1	33	RLV-KD-K	0.25		15	0.003	0.070	2077	Gałązka grzejnika dn 12
Z	72	0	8	RLV-KD-K	1		15	0.006	0.160	2055	Gałązka grzejnika dn 12
Z	73	1	17	RLV-KD-K	3		15	0.014	0.440	1323	Gałązka grzejnika dn 12
Z	73	3	17	RA-N-P	4.5	0.43	15	0.030	0.266	17937	Gałązka grzejnika dn 15
Z	73	4	33	RA-N-P	4	0.43	10	0.020	0.172	17946	Gałązka grzejnika dn 12
Z	74	1	149	RLV-KD-K	2.5		15	0.009	0.350	866	Gałązka grzejnika dn 12
Z	74	2	30	RA-N-P	3.5	0.42	15	0.023	0.202	17408	Gałązka grzejnika dn 15
Z	74	3	2	RA-N-P	4	0.49	10	0.020	0.163	20671	Gałązka grzejnika dn 12
Z	75	1	30	RLV-KD-K	3		15	0.011	0.440	844	Gałązka grzejnika dn 12
Z	100	2	158	RA-N-P	1	0.37	10	0.004	0.040	15523	Pod. do grzejnika dn 12
Z	100	4	11	RA-N-P	3.5	0.50	10	0.016	0.133	20991	Gałązka grzejnika dn 12
Z	100	5	31	RA-N-P	3.5	0.50	10	0.018	0.148	20894	Gałązka grzejnika dn 12
Z	361	1	107	RA-N-P	1.5	0.92	10	0.005	0.057	9378	Pod. do grzejnika dn 12
P	R	2	32	STROMAX-R	3.55		32	0.292	3.868	7605	Na pionie ..:R dn 35
P	R	9	27	ASV-P-G	10kPa		15	0.022	0.254	9576	Na pionie ..:R dn 12
P	R	12	30	ASV-PV G 25	14		15	0.007	0.082	9797	Pod.do pionu:67 dn 12
P	R	21	32	STROMAX-R	8		50	1.256	47.890	921	Na pionie ..:R dn 54
P	R	23	32	STROMAX-R	4.5		32	0.439	8.690	3416	Na pionie ..:R dn 35
P	R	50	32	STROMAX-R	6		40	0.762	23.500	1407	Na pionie ..:R dn 42
P	R	55	30	ASV-P-G	10kPa		15	0.047	0.427	16216	Na pionie ..:R dn 18
P	R	62	30	ASV-P-G	10kPa		15	0.023	0.235	12984	Na pionie ..:R dn 15

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	Lokalizacja elementu
	Pion	Dział.					[mm]	[kg/s]	[m3/h]	[Pa]	
Z	1	2	121	101 80 80	3	0.69	15	0.021	0.145	28849	Zawór w grzejniku
Z	1	3	121	101 80 80	3	0.69	15	0.021	0.145	28849	Zawór w grzejniku
Z	2	2	122	101 80 80	2	0.66	15	0.016	0.114	27615	Zawór w grzejniku
Z	2	3	122	101 80 80	2	0.66	15	0.016	0.114	27615	Zawór w grzejniku
Z	3	3	123	101 80 80	3	0.60	15	0.020	0.150	25081	Zawór w grzejniku
Z	3	4	123	101 80 80	3	0.60	15	0.020	0.150	25081	Zawór w grzejniku
Z	4	2	124	101 80 80	3	0.56	15	0.020	0.155	23507	Zawór w grzejniku
Z	4	3	124	101 80 80	3	0.56	15	0.020	0.155	23507	Zawór w grzejniku
Z	5	2	125	101 80 80	2	0.56	15	0.013	0.098	23429	Zawór w grzejniku
Z	5	3	125	101 80 80	2	0.56	15	0.013	0.098	23429	Zawór w grzejniku
Z	6	2	136	101 80 80	2	0.50	15	0.015	0.124	21002	Zawór w grzejniku
Z	6	3	136	101 80 80	2	0.50	15	0.015	0.124	21002	Zawór w grzejniku
Z	7	2	143	101 80 80	3	0.48	15	0.016	0.132	19980	Zawór w grzejniku
Z	7	3	143	101 80 80	3	0.48	15	0.016	0.132	19980	Zawór w grzejniku
Z	8	1	144	101 80 80	1	0.37	15	0.005	0.047	15337	Zawór w grzejniku
Z	10	1	151	101 80 80	3	0.46	15	0.018	0.149	19110	Zawór w grzejniku
Z	11	1	146	101 80 80	1	0.20	15	0.004	0.047	8540	Zawór w grzejniku
Z	12	1	145	101 80 80	1	0.42	15	0.005	0.047	17523	Zawór w grzejniku
Z	13	1	147	101 80 80	2	0.45	15	0.009	0.077	18615	Zawór w grzejniku
Z	14	1	147	101 80 80	2	0.43	15	0.009	0.079	17947	Zawór w grzejniku
Z	15	1	143	101 80 80	2	0.41	15	0.010	0.088	17003	Zawór w grzejniku
Z	16	2	143	101 80 80	2	0.40	15	0.010	0.089	16599	Zawór w grzejniku
Z	17	2	143	101 80 80	2	0.39	15	0.010	0.089	16449	Zawór w grzejniku
Z	18	1	148	101 80 80	2	0.49	15	0.006	0.050	20513	Zawór w grzejniku
Z	19	2	134	101 80 80	2	0.48	15	0.010	0.086	19912	Zawór w grzejniku
Z	19	3	134	101 80 80	2	0.48	15	0.010	0.086	19904	Zawór w grzejniku
Z	20	1	134	101 80 80	2	0.46	15	0.011	0.090	19184	Zawór w grzejniku
Z	21	2	106	101 80 80	2	0.43	15	0.010	0.085	17841	Zawór w grzejniku
Z	21	3	106	101 80 80	2	0.43	15	0.010	0.085	17841	Zawór w grzejniku
Z	22	1	105	101 80 80	2	0.42	15	0.012	0.101	17605	Zawór w grzejniku
Z	23	2	105	101 80 80	2	0.40	15	0.011	0.100	16856	Zawór w grzejniku
Z	23	3	105	101 80 80	2	0.40	15	0.011	0.100	16856	Zawór w grzejniku
Z	25	2	103	101 80 80	3	0.37	15	0.014	0.134	15320	Zawór w grzejniku
Z	25	3	104	101 80 80	2	0.37	15	0.013	0.119	15515	Zawór w grzejniku
Z	29	1	132	101 80 80	1	0.56	15	0.003	0.047	5670	Zawór w grzejniku

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	Lokalizacja elementu
	Pion	Dział.					[mm]	[kg/s]	[m3/h]	[Pa]	
Z	32	1	149	101 80 80	2	0.74	15	0.009	0.122	7482	Zawór w grzejniku
Z	33	1	148	101 80 80	2	0.49	15	0.006	0.051	20299	Zawór w grzejniku
Z	34	1	131	101 80 80	2	0.53	15	0.013	0.098	22148	Zawór w grzejniku
Z	36	1	109	101 80 80	2	0.74	15	0.004	0.056	7425	Zawór w grzejniku
Z	37	1	102	101 80 80	2	0.78	15	0.009	0.118	7891	Zawór w grzejniku
Z	46	2	130	101 80 80	1	0.19	15	0.004	0.047	7861	Zawór w grzejniku
Z	48	1	149	101 80 80	2	0.53	15	0.009	0.069	22214	Zawór w grzejniku
Z	51	1	111	101 80 80	2	0.48	15	0.014	0.113	19907	Zawór w grzejniku
Z	52	2	110	101 80 80	2	0.46	15	0.006	0.051	19379	Zawór w grzejniku
Z	52	3	110	101 80 80	2	0.46	15	0.006	0.052	19368	Zawór w grzejniku
Z	53	2	111	101 80 80	2	0.47	15	0.014	0.114	19428	Zawór w grzejniku
Z	53	3	112	101 80 80	2	0.47	15	0.009	0.073	19459	Zawór w grzejniku
Z	54	1	112	101 80 80	2	0.45	15	0.009	0.074	18884	Zawór w grzejniku
Z	55	1	113	101 80 80	2	0.45	15	0.015	0.126	18871	Zawór w grzejniku
Z	56	1	113	101 80 80	3	0.41	15	0.015	0.132	17096	Zawór w grzejniku
Z	57	1	114	101 80 80	2	0.41	15	0.011	0.097	17286	Zawór w grzejniku
Z	58	2	114	101 80 80	2	0.40	15	0.011	0.098	16708	Zawór w grzejniku
Z	58	3	114	101 80 80	2	0.40	15	0.011	0.098	16718	Zawór w grzejniku
Z	59	2	120	101 80 80	3	0.49	15	0.018	0.149	20501	Zawór w grzejniku
Z	59	3	120	101 80 80	3	0.49	15	0.018	0.149	20501	Zawór w grzejniku
Z	62	1	148	101 80 80	2	0.44	15	0.006	0.053	18518	Zawór w grzejniku
Z	65	1	138	101 80 80	2	0.74	15	0.007	0.094	7427	Zawór w grzejniku
Z	66	1	140	101 80 80	1	0.35	15	0.005	0.047	14635	Zawór w grzejniku
Z	68	2	119	101 80 80	3	0.47	15	0.017	0.138	19638	Zawór w grzejniku
Z	68	3	119	101 80 80	3	0.47	15	0.017	0.138	19638	Zawór w grzejniku
Z	70	1	119	101 80 80	3	0.47	15	0.017	0.143	19426	Zawór w grzejniku
Z	71	1	162	101 80 80	1	0.11	15	0.003	0.047	4548	Zawór w grzejniku
Z	72	0	148	101 80 80	2	0.45	15	0.006	0.053	18836	Zawór w grzejniku
Z	73	1	118	101 80 80	2	0.42	15	0.014	0.120	17670	Zawór w grzejniku
Z	74	1	149	101 80 80	2	0.41	15	0.009	0.078	17214	Zawór w grzejniku
Z	75	1	114	101 80 80	2	0.40	15	0.011	0.098	16770	Zawór w grzejniku

dn	Numer katalogowy	L	V	M	Cena	Uwagi
[mm]		[m]	[l]	[kg]	[zł]	
Symbol: MIEDZ Producent:						
Rury miedziane wg. DIN 1786 (05.80), do kapilarnych połączeń lutowanych.						
12×1		546.2	43	169		
15×1		141.7	19	56		
18×1		105.0	21	50		
22×1		112.0	35	66		
28×1.5		87.4	43	98		
35×1.5		98.0	79	138		
42×1.5		37.0	44	63		
54×2		18.0	35	53		
Razem		1145.2	319	693		
Razem		1145.2	319	693		

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: H10-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Hygiene H10 , (dawniej Rettig-Purmo P10), wysokość H = 600 mm.							
H10-60	0.40	2	15	GDJ	2	10	
H10-60	0.70	1	15	GDJ	2	9	
H10-60	1.10	2	15	GDJ	7	28	
H10-60	1.20	2	15	GDJ	7	31	
H10-60	1.40	1	15	GDJ	4	18	
H10-60	2.00	1	15	GDJ	6	26	
Razem	9.50	9			29	122	
Symbol: H20-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Hygiene H20 , (dawniej Rettig-Purmo P20), wysokość H = 600 mm.							
H20-60	0.60	1	15	GDJ	4	15	
H20-60	0.70	3	15	GDJ	12	52	
H20-60	0.80	1	15	GDJ	5	20	
H20-60	1.00	2	15	GDJ	12	50	
H20-60	1.20	3	15	GDJ	21	90	
H20-60	1.40	3	15	GDJ	25	105	
H20-60	1.60	1	15	GDJ	9	40	
H20-60	2.00	1	15	GDJ	12	50	
Razem	16.90	15			100	421	
Symbol: H20-90 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Hygiene H20 , (dawniej Rettig-Purmo P20), wysokość H = 900 mm. Uwaga: Nie stosować w obiektach służby zdrowia.							
H20-90	1.00	1	15	GDJ	8	37	
Razem	1.00	1			8	37	

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: H30-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Hygiene H30 , (dawniej Rettig-Purmo P30), wysokość H = 600 mm. Uwaga: Nie stosować w obiektach służby zdrowia.							
H30-60	0.70	3	15	GDJ	19	77	
H30-60	0.80	2	15	GDJ	14	59	
H30-60	1.00	1	15	GDJ	9	37	
H30-60	1.10	2	15	GDJ	20	81	
H30-60	1.20	4	15	GDJ	43	177	
H30-60	1.40	4	15	GDJ	50	207	
Razem	17.30	16			154	638	
Symbol: H30-90 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Hygiene H30, (dawniej Rettig-Purmo P30), wysokość H = 900 mm. Uwaga: Nie stosować w obiektach służby zdrowia.							
H30-90	0.60	1	15	GDJ	7	33	
H30-90	0.80	1	15	GDJ	10	44	
H30-90	0.90	1	15	GDJ	11	49	
Razem	2.30	3			28	126	
Symbol: HV10-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Hygiene HV10, (dawniej Rettig-Purmo PV10) wysokość H = 600 mm z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ 101 80 80 firmy Oventrop.							
HV10-60	0.40	1	10	DDP	1	5	
HV10-60	0.50	2	10	DDP	3	13	
HV10-60	0.60	1	10	DDP	2	8	
HV10-60	0.80	2	10	DDP	5	20	
HV10-60	0.90	2	10	DDL	5	23	
HV10-60	1.00	2	10	DDP	6	26	
HV10-60	1.40	1	10	DDL	4	18	
HV10-60	1.40	1	10	DDP	4	18	
Razem	10.20	12			31	131	

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: HV20-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Hygiene HV20, (dawniej Rettig-Purmo PV20) wysokość H = 600 mm z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ 101 80 80 firmy Oventrop.							
HV20-60	0.40	1	10	DDL	2	10	
HV20-60	0.50	2	10	DDL	6	25	
HV20-60	0.60	1	10	DDP	4	15	
HV20-60	0.80	3	10	DDL	14	60	
HV20-60	0.80	1	10	DDP	5	20	
HV20-60	0.90	1	10	DDL	5	22	
HV20-60	1.20	1	10	DDL	7	30	
HV20-60	1.20	1	10	DDP	7	30	
HV20-60	1.40	3	10	DDL	25	105	
HV20-60	1.40	2	10	DDP	17	70	
HV20-60	1.60	1	10	DDL	9	40	
HV20-60	1.60	1	10	DDP	9	40	
Razem	18.70	18			110	466	
Symbol: HV30-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Hygiene HV30, (dawniej Rettig-Purmo PV30) wysokość H = 600 mm z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ 101 80 80 firmy Oventrop. Uwaga: Nie stosować w obiektach służby zdrowia.							
HV30-60	0.50	1	10	DDP	4	18	
HV30-60	0.70	5	10	DDL	31	129	
HV30-60	0.70	1	10	DDP	6	26	
HV30-60	0.80	5	10	DDL	36	148	
HV30-60	0.80	3	10	DDP	21	89	
HV30-60	0.90	1	10	DDL	8	33	
HV30-60	0.90	1	10	DDP	8	33	
HV30-60	1.00	3	10	DDL	27	111	
HV30-60	1.00	2	10	DDP	18	74	
HV30-60	1.10	2	10	DDL	20	81	
HV30-60	1.10	4	10	DDP	39	162	
HV30-60	1.20	1	10	DDL	11	44	

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
HV30-60	1.20	1	10	DDP	11	44	
HV30-60	1.40	3	10	DDL	37	155	
HV30-60	1.40	3	10	DDP	37	155	
Razem	35.30	36			314	1303	
Symbol: SAN07 05 Producent: PURMO							
Grzejnik łazienkowy PURMO Santorini, typ SAN07 05, (dawniej PURMO SKALAR typ PS07 500), długość L =500 mm wysokość H = 714 mm.							
SAN07 05	0.50	5	15	DDV	14	34	
Razem	2.50	5			14	34	
Symbol: SAN07 06 Producent: PURMO							
Grzejnik łazienkowy PURMO Santorini, typ SAN07 06, (dawniej PURMO SKALAR typ PS07 600), długość L = 600 mm wysokość H = 714 mm.							
SAN07 06	0.60	1	15	DDV	3	8	
Razem	0.60	1			3	8	
Symbol: SAN07 07 Producent: PURMO							
Grzejnik łazienkowy PURMO Santorini, typ SAN07 07, (dawniej PURMO SKALAR typ PS07 750), długość L = 750 mm wysokość H = 714 mm.							
SAN07 07	0.75	5	15	DDV	20	46	
Razem	3.75	5			20	46	
Symbol: SAN07 09 Producent: PURMO							
Grzejnik łazienkowy PURMO Santorini, typ SAN07 09, (dawniej PURMO SKALAR typ PS07 900), długość L = 900 mm wysokość H = 714 mm.							
SAN07 09	0.90	2	15	DDV	9	21	
Razem	1.80	2			9	21	

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: SAN11 07 Producent: PURMO							
Grzejnik łazienkowy PURMO Santorini, typ SAN11 07, (dawniej PURMO SKALAR typ PS11 750), długość L = 750 mm wysokość H = 1134 mm.							
SAN11 07	0.75	1	15	DDV	6	14	
Razem	0.75	1			6	14	
Symbol: SAN11 09 Producent: PURMO							
Grzejnik łazienkowy PURMO Santorini, typ SAN11 09, (dawniej PURMO SKALAR typ PS11 900), długość L = 900 mm wysokość H = 1134 mm.							
SAN11 09	0.90	2	15	DDV	15	32	
Razem	1.80	2			15	32	
Symbol: SAN18 07 Producent: PURMO							
Grzejnik łazienkowy PURMO Santorini typ SAN18 07 , długość L = 750 mm, wysokość H = 1764 mm.							
SAN18 07	0.75	2	15	DDV	20	43	
Razem	1.50	2			20	43	
Razem		128			861	3440	

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Armatura na rurach o symbolu MIEDZ				
Symbol: ASV-P-G Producent: DANFOSS				
Regulator różnicy ciśnienia, typ ASV-P, gwint zewnętrzny, utrzymuje stałą różnicę ciśnienia dP = 10 kPa. Nowy model wprowadzony w 1997 roku. Montowany na powrocie.				
15	003L7626	3		
	Razem	3		
Symbol: ASV-PV G 25 Producent: DANFOSS				
Regulator różnicy ciśnienia, typ ASV-PV, gwint zewnętrzny, utrzymuje stałą różnicę ciśnienia w zakresie dP = 5 .. 25 kPa. Montowany na powrocie.				
15	003L7606	1		
	Razem	1		
Symbol: ŁUK90 Producent:				
Łuk 90 st. r/d >= 2.5.				
12		275		
15		17		
18		6		
22		2		
28		2		
35		2		
	Razem	304		
Symbol: RA-N-P Producent: DANFOSS				
Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną, typ RA-N, wykonanie standardowe (z nyplami standardowymi).				
10	013G3902	59		
15	013G3904	3		
	Razem	62		

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Symbol: RLV-KD-K Producent: DANFOSS				
Zawór odcinający kątowy z nastawą wstępną do grzejników, z możliwością spustu wody, typ RLV-KD, umożliwia odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji. Wycofany z produkcji.				
15	003L0242	66		
	Razem	66		
Symbol: RLV-P Producent: DANFOSS				
Zawór odcinający prosty, z możliwością spustu wody, typ RLV, montowany na gałązkach powrotnych grzejników, umożliwia odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.				
10	003L0142	59		
15	003L0144	3		
	Razem	62		
Symbol: STROMAX-R Producent: HERZ				
Zawór odcinający z nastawą wstępną i otworem spustowym, typ STROMAX-R 4117 A.				
32	1 4117 64	4		
40	1 4117 65	2		
50	1 4117 66	2		
	Razem	8		
Symbol: ZAW KUL Producent:				
Zawór kulowy (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).				
15		8		
20		2		
25		8		
32		4		
40		4		
50		4		
	Razem	30		
	Razem	536		

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Instalacja c.o. zakładu pielęgnacyjno -	
	obserwacyjnego	
Miejscowość:	Radomsko	
Adres:	ul. Jagiellońska 36	
Projektant:	mgr inż. Konrad Toczyński	
Data obliczeń:	Środa 21 Grudnia 2011 21:10	
Data utworzenia projektu:	Środa 21 Grudnia 2011 21:10	
Plik danych:	C:\Archiwum_2010_10_01\audytor_co\Dane_nowy	

Normy:	
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006
Norma na obliczanie E:	PN-B-02025

Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e:	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7,6	°C
Stacja meteorologiczna:	Łódź	
Stacja aktynometryczna:	Sulejów	

Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_h:	2306,6	m^2
Kubatura ogrzewana budynku V_h:	6364,1	m^3
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T:	77515	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V:	48471	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ:	125529	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH}:	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL}:	125529	W

Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	54,4	W/m^2
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	19,7	W/m^3

Wyniki obliczeń wentylacji:		
Powietrze infiltrujące V_{infv}:	232,0	m^3/h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m,infv}$:	30,0	m^3/h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$:	3395,9	m^3/h
Powietrze nawiewane mech. V_{su}:	3395,9	m^3/h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$:	4685,9	m^3/h
Powietrze usuwane mech. V_{ex}:	4685,9	m^3/h

Audytor OZC © 1994-2010 SANKOM Sp. z o.o.

Średnia liczba wymian powietrza n:	1,1	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v:	6982,0	m^3/h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v:	0,8	°C
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię E:		
Wariant obliczeń:	Obliczaj tylko dla całego budynku	
Stacja meteorologiczna:	Łódź	
Stacja aktynometryczna:	Sulejów	
Liczba mieszkańców budynku:	30	
Liczba mieszkań o powierzchni F < 50 m^2	33	szt.
Liczba mieszkań o powierzchni 50 ≤ F ≤100 m^2	0	szt.
Liczba mieszkań o powierzchni F > 100 m^2	1	szt.
Liczba mieszkań z dziećmi	34	szt.
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h:	1198,70	GJ/rok
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h:	332972	kWh/rok
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA:	519,7	MJ/(m^2·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA:	144,4	kWh/(m^2·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV:	188,4	MJ/(m^3·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV:	52,3	kWh/(m^3·rok)
Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$:	4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$:	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich		
budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Nie	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Nie	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Budynek szpitalny	
Typ konstrukcji budynku:	Ciężka	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Osłabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Wysoki	
Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50}:	2,0	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Indywidualna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła	

Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su}:		°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_c:	20,0	°C
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:		
Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$:	20,0	°C
Projektowa sprawność rekuperacji η_{recup}:	70,0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$:	49,0	%
Projektowy stopień recyrkulacji η_{recir}:		%
Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$:		%
Geometria budynku:		
Rzędna poziomu terenu:	-1,18	m
Domyślna rzędna podłogi L_f:	0,00	m
Rzędna wody gruntowej:	-4,00	m
Domyślna wysokość kondygnacji H:	3,70	m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_i:	3,40	m
Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g:	0,10	m^2
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g:	0,10	m
Obrót budynku:	Bez obrotu	
Domyślne zyski ciepła do obliczeń zapotrzebowania na energię cieplną E:		
Zyski ciepła od mieszkańca:	65	W
Zyski ciepła od ciepłej wody na mieszkańca:	15	W
Domyślne średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na mieszkanie [W]:		

Typ mieszkania	Ciepła woda użytkowa	Gotowanie	Oświetlenie	Urządz. elektr.
Mieszkanie o pow. F < 50 m^2	25	110	15	95
Mieszkanie o pow. 50 ≤ F ≤ 100 m^2	25	110	30	95
Mieszkanie o pow. F > 100 m^2	25	110	45	95
Dzieci - dodatkowe oświetlenie:		45	W	

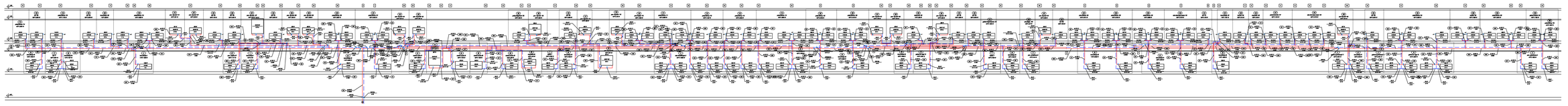
Statystyka budynku:		
Liczba kondygnacji:	0	
Liczba stref budynku:		
Liczba grup pomieszczeń:	2	
Liczba pomieszczeń:	90	

Symbol	θ_{int}	A_h	V_h	Φ_{HL}	θ_c	$\theta_{ex,rec}$	V_{infv}	V_{su}	V_{ex}	V_v	Φ_T	Φ_V	$\Phi_{r,r}$	Φ_{he}	$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$
	°C	m^2	m^3	W	°C	°C	m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h	W	W	W	W	W
NISKI PARTER	19,8	983,91	2637,0	58986	20,0	20,0	195,3		210,0	2239,	30616	28236	0	0	0
WYSOKI PARTER	22,3	1322,70	3727,0	70344	20,0	20,0	268,7	3395,9	4475,9	4742,	48299	22046	0	0	0

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	A	V	Φ_{HL}	V_{infv}	$V_{m.infv}$	V_{su}	V_{ex}	n	V_v	Φ_T	Φ_V	Φ
		°C	m^2	m^3	W	m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h	1/h	m^3/h	W	W	W
1	komunikacja 1	12,0	7,74	26,3	-197	0,0				0,5	13,2	-340	143	-197
2	sala rehabilitacyjna 2	24,0	195,40	517,8	13392	62,1				1,0	517,8	5645	7746	13392
3	pom. gospodarcze 3	16,0	93,85	206,5	1832	0,0				0,5	103,2	568	1264	1832
4	komunikacja 4	16,0	20,27	52,7	1428	0,0				0,5	26,4	1105	323	1428
5	rozdzielnia NN 5	13,1	17,19	55,7	-0	0,0				1,0	55,7	-627	627	-0
6	pom. porządkowe 6	16,0	14,80	48,0	444	0,0				1,0	48,0	-143	587	444
7	kaplica 7	20,0	36,80	94,9	3162	0,0				2,0	189,9	580	2582	3162
8	wentylatornia 8	10,5	115,50	358,1	-0	0,0				0,5	179,0	-1856	1856	-0
9	mag. sprzętu reh. 9	13,0	32,52	97,6	0	0,0				0,5	48,8	-547	547	0
10	gabinet ter zajęc 10	24,0	51,50	139,1	4287	16,7				1,0	139,1	2207	2080	4287
11	gabinet psychoterapii 11	24,0	33,20	93,0	2751	7,4				1,0	93,0	1360	1391	2751
12	magazyn 12	10,8	14,00	33,6	-0	0,0				1,0	33,6	-352	352	-0
13	magazyn 13	12,5	8,00	22,4	-0	0,0				1,0	22,4	-247	247	-0
14	pom. na odpady 14	15,7	5,60	14,6	0	0,0				1,0	14,6	-177	177	0
15	wentylatornia 15	5,4	95,60	296,4	-0	0,0				1,0	296,4	-2554	2554	-0
16	komora kurzowa 16	5,6	7,90	26,9	-0	0,0				1,0	26,9	-234	234	-0
17	hall 17	20,0	35,50	106,5	2551	0,0				1,0	106,5	1103	1448	2551
18	pro morte 18	8,4	13,23	39,7	0	0,0				2,0	79,4	-766	766	0
19	mag. sprzętu 19	17,5	13,20	33,0	0	0,0				0,5	16,5	-210	210	0
20	agregat 20	10,6	9,60	24,0	-0	0,0				1,0	24,0	-250	250	-0
21	szatnia czysta 21	20,0	8,23	20,6	688	0,0				2,0	41,2	128	560	688
22	umywalnia 22	24,0	4,54	11,4	470	0,0	0,0		70,0	6,2	70,0	375	95	470
23	szatnia brudna 23	20,0	3,60	9,0	225	0,0				2,0	18,0	-20	245	225
24	szatnia czysta 24	20,0	19,04	47,6	1519	0,0				1,5	71,4	548	971	1519
25	umywalnia 25	24,0	13,70	46,6	987	0,0	0,0		70,0	1,5	70,0	892	95	987
26	szatnia brudna 26	20,0	17,00	42,5	1459	0,0				1,5	63,8	592	867	1459
27	pom. socjalne 27	20,0	16,20	40,5	1117	0,0				1,0	40,5	566	551	1117
29	komunikacja 29	16,0	7,50	52,5	1920	6,3				0,5	26,3	1348	321	1920
30	komunikacja 30	20,0	206,30	515,8	7649	41,3				0,5	257,9	4142	3507	7649
31	komunikacja 31	20,0	51,30	128,3	4516	15,4				0,5	64,1	3644	872	4516
32	komunikacja 32	16,0	125,54	313,9	6466	37,7				0,5	156,9	4546	1921	6466
33	komunikacja 33	12,0	14,40	105,1	1647	8,4				0,5	52,6	860	572	1647
35	pom. hig-sanit 35	24,0	7,50	18,8	674	0,0	0,0		70,0	3,7	70,0	578	95	674
101	wiatrołap 101	9,9	5,32	13,3	0	1,1				1,0	13,3	-135	135	0
102	hall 102	20,0	26,75	66,9	753	0,0	0,0	66,9	66,9	1,0	66,9	480	273	753
103	gabinet lekarski 103	24,0	12,75	38,3	1192	4,6	0,0	38,3	38,3	1,1	42,8	915	277	1192
104	pokój łóżkowy 104	24,0	12,50	37,5	1067	4,5	0,0	37,5	37,5	1,1	42,0	796	271	1067
105	pokój łóżkowy 105	24,0	34,10	102,3	2844	12,3	0,0	102,3	102,3	1,1	114,6	2103	740	2844
106	izolatka 106	24,0	19,30	57,9	1626	6,9	0,0	57,9	57,9	1,1	64,8	1207	419	1626
107	pom. hig-sanit 107	24,0	5,50	13,8	399	0,0	0,0		70,0	5,1	70,0	304	95	399

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	A	V	Φ_{HL}	V_{infv}	$V_{m.infv}$	V_{su}	V_{ex}	n	V_v	Φ_T	Φ_V	Φ
		°C	m^2	m^3	W	m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h	1/h	m^3/h	W	W	W
108	szatnia 108	14,8	10,40	26,0	-0	0,0				1,0	26,0	-308	308	-0
109	pkt pielęgn. 109	20,0	12,40	31,0	347	0,0	0,0	31,0	31,0	1,0	31,0	220	126	347
110	pkt inf-rejestr 110	20,0	20,30	50,8	1033	6,1	0,0	50,8	50,8	1,1	56,8	743	290	1033
111	pokój łóżkowy 111	24,0	35,20	105,6	2290	12,7	0,0	105,6	105,6	1,1	118,3	1526	764	2290
112	pokój łóżkowy 112	24,0	23,50	70,5	1457	8,5	0,0	70,5	70,5	1,1	79,0	947	510	1457
113	pokój łóżkowy 113	24,0	47,00	141,0	2485	16,9	0,0	141,0	141,0	1,1	157,9	1465	1020	2485
114	pokój łóżkowy 114	24,0	41,10	123,3	3664	14,8	0,0	123,3	123,3	1,1	138,1	2772	892	3664
115	pom. hig-sanit 115	24,0	10,00	25,0	331	0,0	0,0		70,0	2,8	70,0	236	95	331
116	pom. hig-sanit. 116	24,0	11,30	28,3	370	0,0	0,0		70,0	2,5	70,0	275	95	370
117	pom. hig-sanit. 117	24,0	12,20	30,5	495	0,0	0,0		70,0	2,3	70,0	399	95	495
118	pokój łóżkowy 118	24,0	18,00	54,0	1145	0,0	0,0	54,0	54,0	1,0	54,0	851	294	1145
119	pokój łóżkowy 119	24,0	34,80	104,4	4220	12,5	0,0	104,4	104,4	1,1	116,9	3465	755	4220
120	pokój łóżkowy 120	24,0	48,90	146,7	3067	17,6	0,0	146,7	146,7	1,1	164,3	2006	1061	3067
121	pokój łóżkowy 121	24,0	49,20	147,6	3542	11,8	0,0	147,6	147,6	1,1	159,4	2563	980	3542
122	pokój łóżkowy 122	24,0	46,90	140,7	2735	11,3	0,0	140,7	140,7	1,1	152,0	1801	934	2735
123	pokój łóżkowy 123	24,0	56,60	169,8	3416	13,6	0,0	169,8	169,8	1,1	183,4	2289	1127	3416
124	poko łóżkowy 124	24,0	50,30	150,9	3414	12,1	0,0	150,9	150,9	1,1	163,0	2413	1001	3414
125	pokój łóżkowy 125	24,0	32,50	97,5	2154	11,7	0,0	97,5	97,5	1,1	109,2	1449	705	2154
126	brudownik 126	15,3	7,10	17,8	0	0,0				0,5	8,9	-106	106	0
127	pom. hig-sanit. 127	24,0	15,80	39,5	870	0,0	0,0		70,0	1,8	70,0	775	95	870
129	pom. hig-sanit. 129	24,0	10,50	26,3	669	0,0	0,0		70,0	2,7	70,0	574	95	669
130	pokój pielęgniarek 130	20,0	27,60	82,8	300	0,0	0,0	82,8	82,8	1,0	82,8	-37	338	300
131	gabinet diagnostyczny 131	24,0	18,00	54,0	1054	0,0	0,0	54,0	54,0	1,0	54,0	760	294	1054
132	wozkownia 132	16,0	7,70	19,3	255	0,0	0,0	9,6	9,6	0,5	9,6	229	26	255
133	pom. hig-sanit. 133	24,0	14,05	35,1	535	0,0	0,0		70,0	2,0	70,0	439	95	535
134	pokój łóżkowy 134	24,0	33,80	101,4	2635	12,2	0,0	101,4	101,4	1,1	113,6	1902	734	2635
135	komunikacja 135	9,4	5,00	12,5	0	1,0				1,0	12,5	-125	125	0
136	pokój łóżkowy 136	24,0	33,80	101,4	2589	12,2	0,0	101,4	101,4	1,1	113,6	1856	734	2589
137	pom. hig-sanit 137	24,0	7,00	21,0	258	0,0	0,0		70,0	3,3	70,0	162	95	258
138	WC 138	20,0	4,60	11,5	587	0,0	30,0		30,0	2,6	30,0	179	408	587
139	komunikacja 139	16,9	2,00	7,6	-0	0,0				0,5	3,8	-48	48	-0
140	hall 140	20,0	20,50	51,3	410	0,0	0,0	51,3	51,3	1,0	51,3	201	209	410
142	komunikacja 142	15,4	7,80	27,3	0	0,0				1,0	27,3	-328	328	0
143	sala dziennego pobytu 143	20,0	74,00	222,0	5178	26,6	0,0	222,0	222,0	1,1	248,6	3910	1268	5178
144	hall 144	20,0	14,50	43,5	419	0,0	0,0	43,5	43,5	1,0	43,5	241	177	419
145	zmywalnia 145	20,0	5,20	15,6	448	0,0	0,0	31,2	31,2	2,0	31,2	321	127	448
146	kuchnia 146	20,0	6,70	20,1	313	0,0	0,0	40,2	40,2	2,0	40,2	149	164	313
147	pokój kierownika 147	20,0	17,90	53,7	1519	6,4	0,0	53,7	53,7	1,1	60,1	1213	307	1519
148	hall 148	20,0	147,00	367,5	2075	29,4	0,0	367,5	367,5	1,1	396,9	175	1899	2075
149	hall 149	20,0	130,50	326,3	2234	0,0	0,0	326,3	326,3	1,0	326,3	903	1331	2234

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	A	V	Φ_{HL}	V_{infv}	$V_{m,infv}$	V_{su}	V_{ex}	n	V_v	Φ_T	Φ_V	Φ
		°C	m^2	m^3	W	m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h	1/h	m^3/h	W	W	W
150	sıuza 150	15,9	5,00	12,5	0	0,0				2,0	25,0	-305	305	0
151	komunikacja 151	16,0	7,50	25,5	1481	2,0	0,0	25,5	25,5	1,1	27,5	1387	94	1481
152	pom. hig-sanit8 152	24,0	6,90	17,3	251	0,0	0,0		70,0	4,1	70,0	156	95	251
153	pom. hig-sanit 153	24,0	8,15	20,4	468	0,0	0,0		70,0	3,4	70,0	373	95	468
154	pom. hig-sanit 154	24,0	6,90	17,3	251	0,0	0,0		70,0	4,1	70,0	156	95	251
155	pom. hig-sanit 155	24,0	6,90	17,3	355	0,0	0,0		70,0	4,1	70,0	260	95	355
156	pom. hig-sanit 156	24,0	6,90	17,3	279	0,0	0,0		70,0	4,1	70,0	183	95	279
157	pom. hig-sanit 157	24,0	6,90	17,3	279	0,0	0,0		70,0	4,1	70,0	183	95	279
158	pom.hig-sanit 158	24,0	7,90	19,8	357	0,0	0,0		70,0	3,5	70,0	262	95	357
162	komunikacja 162	12,0	14,40	49,0	229	0,0	0,0	49,0	49,0	1,0	49,0	163	67	229



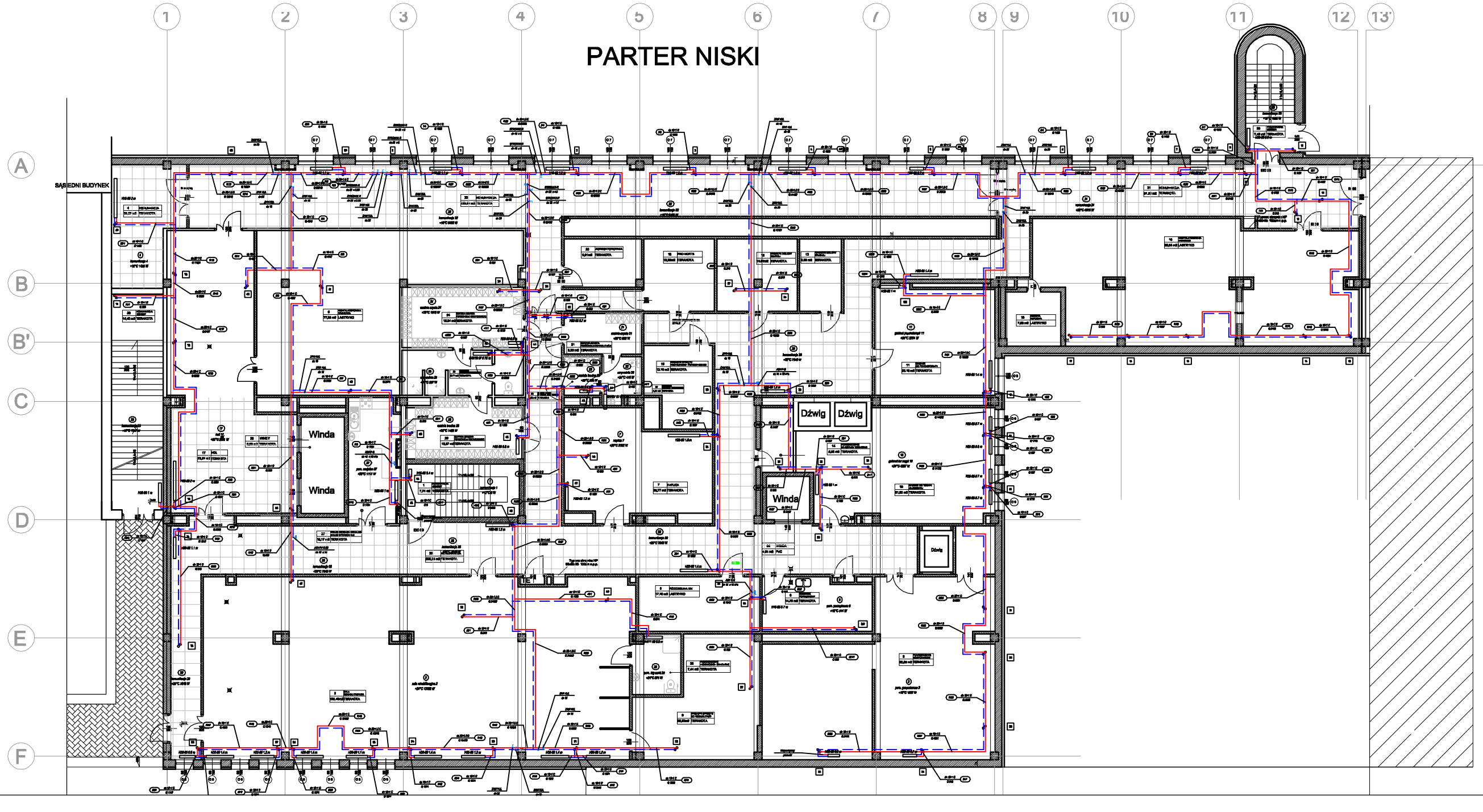
OBIEKT:	PRZEBUDOWA CZTEROKONDYGNACYJNEGO BUDYNKU DLA POTRZEB PRZEDSZKOLA WRAZ Z ROZBUDOWĄ O DWIE KLATKI SCHODOWE
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKA NR 1/2 OBRĘB 0001 MIASTO NOWOGRÓD ul. ŁUKOWA 2 (DAWNIEJ 1 MAJA 38) 81-800 NOWOGRÓD
INWESTOR:	POWIAT NOWOGRODZIŃSKI ul. LEŚNA (DAWNIEJ 22 81-800 NOWOGRÓD
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	INSTALACYJNA
NAZWA RYSUNKU:	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.	Sprawdzający:
Projektant: mgr inż. Konrad Trzcychleb upr. bud. LUB/LO/3420/01	mgr inż. Robert Kowala upr. bud. 80/1/96
Asystent projektanta:	
Asystent projektanta:	

Skala: 1:100	Nr rysunku: 1

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

PARTER NISKI



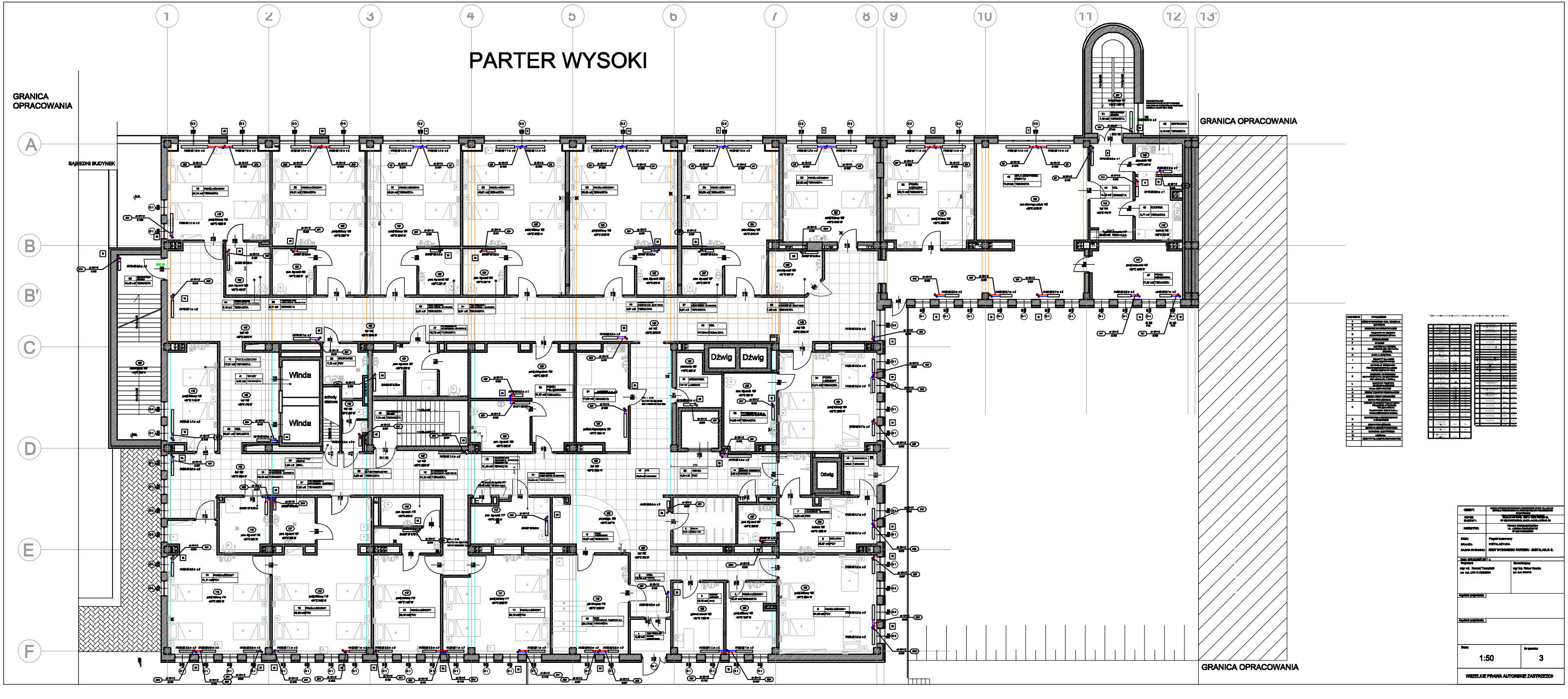
Lp.	RAPTY	
1	KOMUNIKACJA - SCHODY	BITRUKCY
2	SALA REHABILITACYJNA	MODUŁOWY
3	POMIESZCZENIE SOCJALNO-HIGIENICZNE	MODUŁOWY
4	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
5	RZECZNIK LAN	BITRUKCY
6	SCHODKI PORĘCZOWY	MODUŁOWY
7	ŚWIETLICA	MODUŁOWY
8	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	MODUŁOWY
9	WENTYLATOROWNIA WYWIEWNA	MODUŁOWY
10	GABINET DO TERAPII ZAJĘCIOWEJ	MODUŁOWY
11	GABINET DO FIZYKOTERAPII	MODUŁOWY
12	MAGAZYN BIELIZNY CZYSTEJ	MODUŁOWY
13	MAGAZYN BIELIZNY BRUDNEJ	MODUŁOWY
14	POMIESZCZENIE SOLOPUMPY MEDYCZNE	MB
15	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	BITRUKCY
16	KOMORA SUROWNA	BITRUKCY
17	MB	MODUŁOWY
18	PRZEWIETRZNIK	MODUŁOWY
19	MAGAZYN PRZYBORU MEDYCZNEGO I OPATRUNKÓW	MODUŁOWY
20	AGREGATORNIA	MODUŁOWY
21	SZATNIA CZYSTEJ PERSONELU REHABILITACJI	MB
22	UMYWALNIA PERSONELU REHABILITACJI	MB
23	SZATNIA BRUDNA PERSONELU REHABILITACJI	MB
24	SZATNIA CZYSTA PERSONELU MEDYCZNEGO	MB
25	UMYWALNIA PERSONELU MEDYCZNEGO	MB
26	SZATNIA BRUDNA PERSONELU MEDYCZNEGO	MB
27	POMIESZCZENIE SOCJALNE CAŁEGO PERSONELU	MB
28	WINDY	BITRUKCY
29	KOMUNIKACJA - SCHODY	BITRUKCY
30	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
31	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
32	KOMUNIKACJA - SCHODY	BITRUKCY
33	WINDA	BITRUKCY
34	POMIESZCZENIE	MB

Lp.			
1.0		30	PVC
2		31.17	PVC
3		31.17	PVC
4		31.17	PVC
5		31.17	PVC
6		31.17	PVC
7		31.17	PVC
8		31.17	PVC
9		31.17	PVC
10		31.17	PVC
11		31.17	PVC
12		31.17	PVC
13		31.17	PVC
14		31.17	PVC
15		31.17	PVC
16		31.17	PVC
17		31.17	PVC
18		31.17	PVC
19		31.17	PVC
20		31.17	PVC
21		31.17	PVC
22		31.17	PVC
23		31.17	PVC
24		31.17	PVC
25		31.17	PVC
26		31.17	PVC
27		31.17	PVC
28		31.17	PVC
29		31.17	PVC
30		31.17	PVC
31		31.17	PVC
32		31.17	PVC
33		31.17	PVC
34		31.17	PVC

OBIEKT:	
ADRES INWESTYCJI:	
INWESTOR:	
TREŚĆ:	Projekt budowlany
BRANŻA:	INSTALACJE WOD.
NAZWA RYSUNKU:	RZUT KONDYGNACJI PARTERU - INSTALACJA C.O.
Projektował:	Sprawdzający:
mgr inż. Dawid Tworzydło	mgr inż. Rafał Kowala
upr. bud. LUB/0000/	upr. bud. BIAŁ/
Kierownik projektu:	
Kierownik projektu:	
Skala: 1:50	Nr rysunku: 2

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

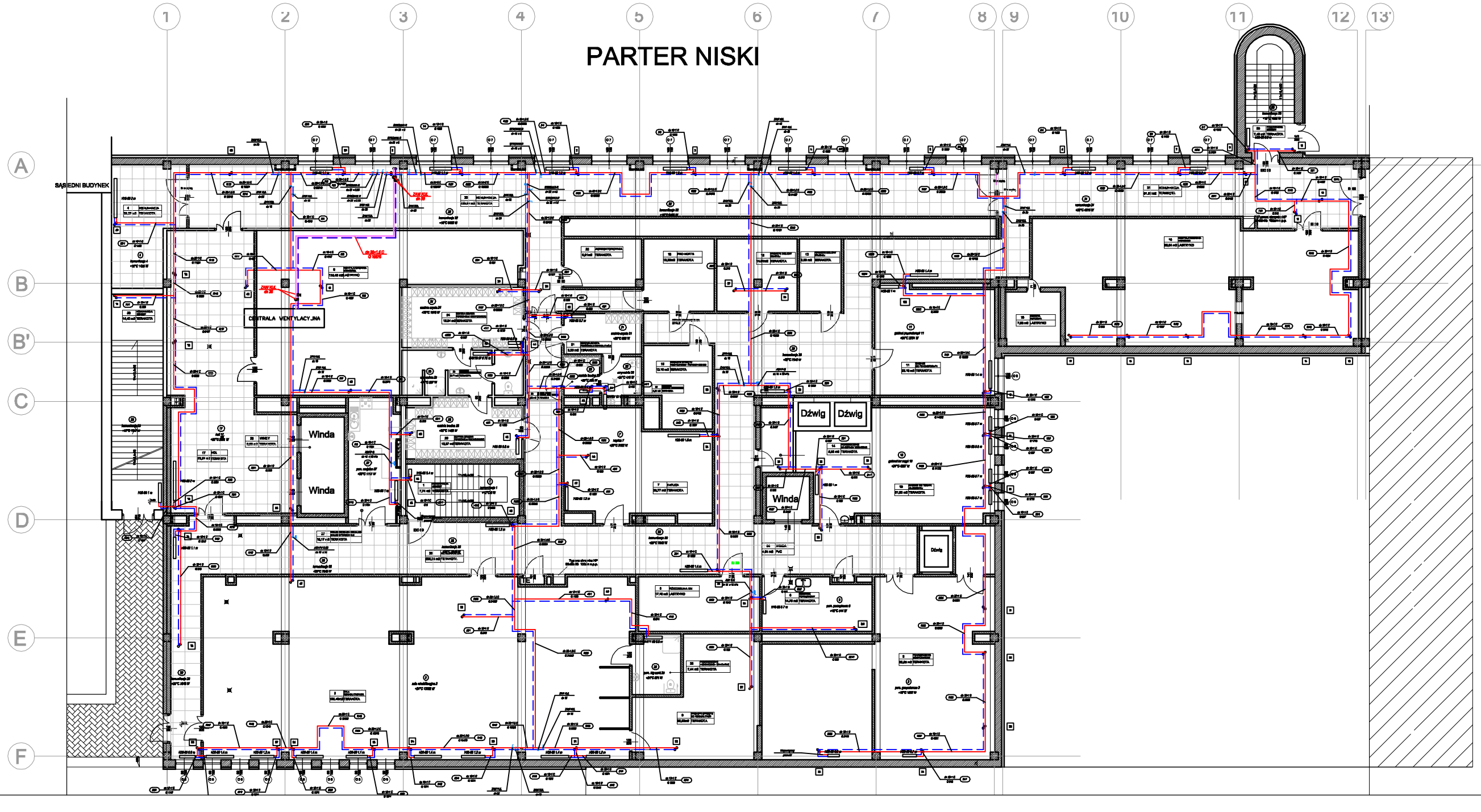
PARTER WYSOKI



OBIEKT:	
ADRES OBIEKTU:	
INWESTOR:	
BRANŻA:	Projekt budowlany
STADIUM:	INSTALACJE WAK
NAZWA RYSUNKU:	RZUT WYSOKIEGO PARTERU - SEKTA,A,B,C
Projektował:	Sprawdzający:
Zgodność projektowa:	
Zgodność projektowa:	
Skala:	1:50
Nr rysunku:	3

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

PARTER NISKI



Lp.	SUFITY	
1	KOMUNIKACJA - SCHODY	SZYNKLAJDY
2	SALA REKREATORYCZNA	MODUŁOWY
3	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	MODUŁOWY
4	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
5	KORZELEWSKA	SZYNKLAJDY
6	SZCZYCIEN PONADSZKLONY	MODUŁOWY
7	SZATNIA	MODUŁOWY
8	WENTYLATOROWNIA WARSZAWA	MODUŁOWY
9	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
10	GABINET DO TERAPII ZAJĘCIOWEJ	MODUŁOWY
11	GABINET DO REHOBILITACJI	MODUŁOWY
12	MAGAZYN BIELIZNY CZYSTEJ	MODUŁOWY
13	MAGAZYN BIELIZNY BRUDNEJ	MODUŁOWY
14	POMIESZCZENIE NA CZYNNY WSZCZEPIENIE	HIS
15	WENTYLATOROWNIA SZAMBRA	SZYNKLAJDY
16	KOMORA KURZOWA	SZYNKLAJDY
17	HOL	MODUŁOWY
18	PRZEDSIONEK	MODUŁOWY
19	MAGAZYN ARTYKUŁÓW BIELIZNIANEGO I POMOCNICZEGO	MODUŁOWY
20	ADMINISTRACYJNA	MODUŁOWY
21	SZATNIA CZYSTA PERSONELU REHABILITACJI	HIS
22	UNIWERSALNA PERSONELU REHABILITACJI	HIS
23	SZATNIA BRUDNA PERSONELU REHABILITACJI	HIS
24	SZATNIA CZYSTA PERSONELU MEDYCZNEGO	HIS
25	UNIWERSALNA PERSONELU MEDYCZNEGO	HIS
26	SZATNIA BRUDNA PERSONELU MEDYCZNEGO	HIS
27	POMIESZCZENIE SOCJALNE OPIEKUNÓW PACJENTKI	HIS
28	HOL	SZYNKLAJDY
29	KOMUNIKACJA - SCHODY	SZYNKLAJDY
30	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
31	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
32	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
33	KOMUNIKACJA - SCHODY	SZYNKLAJDY
34	WINDA	SZYNKLAJDY
35	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	HIS

Lp.	Wykonanie zostanie po uzyskaniu zgodności z/z tabelą i po zgłoszeniu na dziel kolorami cervo. Budynek wnętrz		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			

CIEPŁO TECHNOLOGICZNE

CENTRALNE OGRZEWANIE

OBIEKT:	ZBIORA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO
ADRES BUDOWY:	WRAZ Z ADAPTACJĄ DWÓCH POMIESZCZEŃ MIESZKALNYCH DZIAŁKI NR EWID. 1620/11626 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	INSTALACYJNA
NAZWA RYSUNKU:	RZUT NISKIEGO PARTERU - INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

Projektant:	Sprawdzający:
mgr inż. Konrad Toczyński upr. bud. UAN.IV.7342/30/91	mgr inż. Rober Kosela upr. bud. 8/01/Wł.

Asystent projektanta:

Asystent projektanta:

Skala:	Nr rysunku:
1:100	4

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

media Tech
www.mediatech24.eu

Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

Paweł Wieczorek
97-500 Radomsko
ul. Kościuszki 6 pok. 3

tel kom: 519 767 999, 723 653 999, 691 982 066

PROJEKT INSTALACYJNY – INSTALACJA WOD. - KAN. i C.W.U

OBIEKT:

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO – OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ

INWESTOR:

POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
UL. LESZKA CZARNEGO 22
97-500 RADOMSKO

DZIAŁKI NR EWID. 182/1, 182/3 OBRĘB 33, UL. JAGIELLOŃSKA 36, 97-500

PROJEKTANT INSTALACJI WOD.-KAN. I C.W.U.

Projektował : mgr inż. Konrad Toczyński
Upr. bud. UAN IV 7342/30/91
spec. instalacyjno – inżynieryjna
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

Sprawdził : mgr inż. Robert Kosela
Upr. bud. GP. U. 7131.I. 9/01
spec. instalacyjno – inżynieryjna
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

DATA OPRACOWANIA: GRUDZIEŃ 2011 R.

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ **MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK** I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, KOPIOWANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA WŁAŚCICIELA Z ZASTRZEŻENIEM WSZELKICH SKUTKÓŁW PRAWNYCH.

Oświadczenie

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1995 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003r.) oświadczam, że projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej instalacji wod - kan, i ciepłej wody użytkowej dla potrzeb zadania: „Zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego”, w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36, dz. nr 182/1, jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

A. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Opis budynku
5. Dane szczegółowe

5.1 Instalacja c.w.u.
5.2 Instalacja zimnej wody
5.3 Instalacja ppoż.
5.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej
6. Uwagi końcowe
7. Informacja BIOZ

B. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Obliczenia hydrauliczne z.w. i c.w.u.
Oświadczenie projektanta
Kserokopia uprawnień budowlanych
Kserokopia zaświadczenia Izby Inż. Budown.

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rozwinięcie instalacji zimnej wody i c.w.u.
2. Instalacja wod-kan. i c.w.u. -rzut niskiego parteru
3. Instalacja wod-kan. i c.w.u. -rzut wysokiego parteru

O P I S T E C H N I C Z N Y

do projektu wewnętrznej instalacji wod – kan i ciepłej wody użytkowej dla potrzeb zadania: „Zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego”, Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/1.

1. DANE OGÓLNE

Kubatura ogrzewana:	6364,1 m^3,
Projektowe obciążenie cieplne :	125,5 kW,
w tym projektowa wentylacyjna strata ciepła:	48,5 kW.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:
a) zlecenia Inwestora,
b) podkładów architektonicznych,
c) obowiązujących norm i przepisów,
d) wizji lokalnej i uzgodnień z Inwestorem.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie stanowi fazę projektu budowlanego wewnętrznej instalacji c.o. i wod.-kan. obiektu i obejmuje:

- projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej i ciepłej wody użytkowej do celów higieniczno-sanitarnych,
- projekt wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

4. OPIS BUDYNKU

Projektowany budynek jest budynkiem o konstrukcji murowanej, podpiwniczonym, dwukondygnacyjnym. Pomieszczenia oddziału będą znajdować się na dwóch kondygnacjach na wysokim i niskim parterze budynku, poziom minus 2 zajmują pomieszczenia techniczne.

5. DANE SZCZEGÓŁOWE

5.1. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Ciepła woda w projektowanym budynku będzie przygotowywana istniejącej kotłowni szpitala.
Przewody c.w.u. prowadzone w izolacji po wierzchu ścian i w bruzdach ściennych należy wykonać z rur z polipropylenu PP (PN 20) łączonych przy pomocy złączek termozgrzewalnych. Przewody prowadzone po wierzchu należy mocować do ściany i stropów przy pomocy uchwytów typowych dla zastosowanego rodzaju rur (wytyczne producenta).
Izolację termiczną rurociągów należy wykonać zgodnie z normą PN-B-0242 1. Zastosowano otuliny z pianki PE o grubości zgodnej z wymaganiami normy PN-B-0242 1.

Należy zachować minimalny spadek przewodów poziomych w wysokości 0,5%. Prowadzenie przewodów zgodnie z rzutami kondygnacji.

Kompensacja wydłużeń termicznych rurociągów (dla rurociągów wody cieplej i cyrkulacji)
Należy koniecznie zastosować otuliny z pianki PE celem izolacji termicznej oraz przejęcia powstałych wydłużeń. Przed wypełnieniem bruzd zaprawą należy rury zamocować uchwytami.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane (nie będące granicą strefy p.poż.)
Należy wykonać:
dla rur PP-R przejścia wykonać w osłonie z izolacji z pianki PE

Dla przegród budowlanych będących granicą strefy p.poż.
Należy wykonać:
dla rur PP-R przejścia przez przegrody wykonać z zastosowaniem przejść ognioodpornych w postaci opasek np. PYROPLEX El 120.

Uwaga:
Przy prowadzeniu przewodów wody zimnej i ciepłej należy zachować minimalne odległości od elementów innych instalacji zgodnie z przepisami szczegółowymi określonymi w Warunkach Technicznych - Dz. U. z 15.04.2002 nr 75.

W miejscach wskazanych na rzutach i rozwinięciu zamontować zawory odcinające kulowe gwintowane.
Wielkości średnic przewodów zimnej, ciepłej wody oraz grubości izolacji podano na schemacie instalacji.

5.2. INSTALACJA ZIMNEJ WODY

Projektowana instalacja dostarczać będzie wodę dla potrzeb socjalno – bytowych. Woda zimna doprowadzona będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego.
Instalację zimnej wody zaprojektowano z rur stalowych podwójnie ocynkowanych łączonych za pomocą gwintowanych łączników żeliwnych oraz z rur z polipropylenu PP (PN 16) łączonych przy pomocy złączek termozgrzewalnych. Łączenie przewodów z PP z armaturą gwintowaną przy pomocy złączek z gwintem metalowym. Prowadzenie przewodów wody wodociągowej po ścianach i bruzdach ściennych budynku. Przewody prowadzone po wierzchu należy mocować do ścian i stropów przy pomocy uchwytów typowych dla zastosowanego rodzaju rur (wytyczne producenta). Podejścia do poszczególnych przyborów należy wykonać w bruzdach ściennych. Instalację izolować termicznie otulinami z pianki PE o grubości zgodnej z wymaganiami normy PN-B-02421. Projektuje się umywalki wyposażone w armaturę pionową, zlewozmywaki wyposażone w baterie z ruchomą wylewką a miski ustępowe spłukiwane dolnopłukami typu compact, brodziki kąpielowe.

5.3. INSTALACJA P.POŻ.

Instalacja p.poż. składa się z sześciu hydrantów p.poż. HP 25 z wężami półsztywnymi o długości 20 m (o wydajności 1,0 dm3/s). Hydranty 25 mm będą zamontowane w szafkach podtynkowych oraz podłączone do wewnętrznej instalacji wodociągowej budynku wykonanej z stalowych podwójnie ocynkowanych łączonych za pomocą łączników gwintowanych żeliwnych.

Zawory hydrantowe należy zamontować na wysokości 1,35 m od posadzki. Szafki hydrantowe wyposażyć w węże półsztywne ϕ25 i prądownice. Minimalne wymagane ciśnienie na hydrancie 0,2 MPa.

5.4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki z przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej za pomocą istniejących przewodów odpływowych zlokalizowanych w piwnicach i pod niepodpiwniczoną częścią budynku do istniejących studni rewizyjnych. Kanalizację wykonać z rur kanalizacyjnych PCV SDR34 klasy SN8. Piony prowadzić w bruzdach ściennych, względnie po ścianach stosując odpowiednie uchwyty mocujące. W celu odpowietrzenia piony wyprowadzić ponad dach budynku i wyposażyć w rury wywiewne 100/150. Trzy piony kanalizacyjne na poziomie niskiego parteru należy zaopatrzyć w zawory napowietrzające. Średnice oraz sposób prowadzenia przewodów pokazano w części rysunkowej. W dolnej części pionów zamontować czyszczaki. Połączenia pionów projektuje się pod posadzką łącząc je do wspólnych przewodów odpływowych.
Przewody odpływowe pod stropem w pomieszczeniach niskiego parteru (poziom minus 1) prowadzić ze spadkiem 2,0-2,5 % .
Przy przejściu przewodów kanalizacyjnych przez posadzkę parteru należy zastosować kołnierze uszczelniające firmy Integra. Podejścia kanalizacyjne do przyborów należy wykonać w systemie instalacyjnym Geberit Duofix.

Uwaga:
Podejścia kanalizacyjne do przyborów, których miejsce lokalizacji powoduje znaczne oddalenie od pionów należy wyposażyć w zawory napowietrzające.

6. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z:
„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II — Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 7).
„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 12).
„ Instalację wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji poddać próbie ciśnienia zgodnie z Warunkami odbioru.
Montaż rurociągów i urządzeń wykonać zgodnie z warunkami producenta, stosując jego wytyczne montażowe. W przypadkach wątpliwych należy porozumieć się z autorem projektu, względnie przedstawicielem Producenta.
Wykopy należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując odpowiednie zabezpieczenia.
Wszelkie prace montażowe powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie przeszkolenie.

7. INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy budowie wewnętrznych instalacji wod-kan i c.w.u. dla potrzeb zadania: „Zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego", Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/1.

ADRES : Radomsko, ul. Jagiellońska 36

INWESTOR: Powiat Radomszczański

PROJEKTANT : mgr inż. Konrad Toczyński
UAN. IV. 7342/30/91

Spis treści:
1. Zakres robót i kolejność realizacji.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.
4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót.
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

1. Zakres robót i kolejność realizacji:
Zakres robót budowlanych został określony w projekcie budowlanym i obejmuje demontaż istniejącej instalacji wentylacyjnej na poziomie minus 1 oraz budowę nowej instalacji wentylacji nawiewno - wywiewnej w adaptowanych pomieszczeniach.
Przewiduje się wykonanie robót w następującej kolejności:
- roboty demontażowe,
- roboty montażowe,
- próba szczelności i wytrzymałości,

Przewiduje się wykonanie robót w następującej kolejności:
- roboty montażowe,
- próba szczelności i wytrzymałości,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
Prace wykonywane będą w budynku pralni (zaplecza szpitala powiatowego).

3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bioz (Dz.U.120/3003 poz. 1126 par.6) nie występują elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót

Brak zagrożeń wynikających z prowadzenia prac. Wykonywane prace uważa się za typowe dla tego rodzaju prac. W związku z tym przy zachowaniu zasad bhp ryzyka zagrożeń nie ma.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót
Przed przystąpieniem do wykonywania robót, kierownik budowy winien przeszkolić pracowników w zakresie prowadzonych prac oraz bhp.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom
Kierownik budowy obowiązany jest zapewnić pracownikom wymagany sprzęt i narzędzia, wskazać drogi komunikacyjne dla szybkiej ewakuacji w przypadku awarii lub nieprzewidzianych zagrożeń oraz zapoznać z procedurami bhp. Pracownicy powinni zostać przeszkoleni o numerach telefonów alarmowych, środków ochrony ppoż. itp.
Kierownik budowy winien dopilnować, aby pracownicy zatrudnieni byli wyposażeni w środki ochrony osobistej. Projektowana instalacja nie stwarza ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Opracował

mgr inż. Konrad Toczyński

Nazwa projektu	Instalacja wod - kan, c.w.u. w budynku
	Zakładu Pielęgnacyjno - Opiekuńczego
Lokalizacja ……	Radomsko, ul. Jagiellońska 36
Projektant ……	mgr inż. Konrad Toczyński
Data obliczeń	1 styczeń 2012 22:02
Plik danych ……	...2O\Projekty\szpital ZPO 2011\szpital ZPO 01.h2d

Informacje o typach rur:

Typ A	EKOPLAST-PN16	Typ B	EKOPLAST-PN20
Typ C	PN74200L	Typ D	MIEDZ
Typ E		Typ F	
Typ G		Typ H	
Typ I		Typ J	
Typ K		Typ L	
Typ M		Typ N	
Typ O		Typ P	

Informacje o źródłach wody:

Symbol źródła ……	
Typ źródła ……	źródło zimnej i ciepłej wody i cyrkulacji
Rodzaj budynku	Hotel
Uwagi ……	

	Zimna	Ciepła	Cyrkul.
Temperatury wody, [°C] ……	5,0	60,0	52,1
Ciśnienie dyspozycyjne, [m] ……	43,99	23,67	1,95
Ciśnienie hydrostatyczne, [m] ……	9,20	9,30	
Suma normatywnych wypływów, [l/s]	16,31	6,64	
Obliczeniowy przepływ, [l/s] ……	2,70	1,68	0,096
Liczba wymian wody cyrkul.,[1/h]			2,34
Odbiornik krytyczny ……	/	/	CR/
Ciśnienie przed odbior. Kryt., [m]	20,00	10,00	
Długość gałęzi krytycznej, [m] ……	48,95	65,40	78,70
Opór gałęzi do odbiornika kryt.[m]	16,49	6,62	1,95

Audytor H2O 1.5 © 1994-2010 SANKOM Sp. z o.o.

dn	Numer katalogowy	L proj.	L istn.	Cena	Uwagi
[mm]		[m]	[m]	[zł]	
źródło:					
Symbol:	EKOPLAST-PN16			Producent:	EKOPLASTIK
Rury z polipropylenu PP-R typ 3 PN 16.					
16×2,3	STR016P16X	136,4			
20×2,8	STR020P16X	67,5			
25×3,5	STR025P16X	123,9			
32×4,4	STR032P16X	53,2			
40×5,5	STR040P16X	54,2			
63×8,6	STR063P16X	27,0			
75×10,3	STR075P16X	39,6			
	Razem:	501,8			
Symbol:	EKOPLAST-PN20			Producent:	EKOPLASTIK
Rury z polipropylenu PP-R typ 3 PN 20.					
16×2,7	STR016P20X	322,5			
20×3,4	STR020P20X	130,3			
25×4,2	STR025P20X	47,9			
32×5,4	STR032P20X	62,9			
40×6,7	STR040P20X	36,2			
50×8,3	STR050P20X	1,0			
63×10,5	STR063P20X	49,1			
75×12,5	STR075P20X	7,0			
	Razem:	656,9			
Symbol:	PN74200L			Producent:	
Rury stalowe ocynkowane ze szwem gwintowane lekkie wg. PN-74/H-74200. Chropowatość k = 0.4 mm (rury w eksploatacji).					
32		85,5			
65		14,0			
	Razem:	99,5			

Dw×G	Numer katalogowy	L/F proj	L/F istn	Cena	Uwagi
[mm]		[m..m2]	[m..m2]	[zł]	
źródło:					
Rury:	EKOPLAST-PN16				
Symbol:	PIANKA PE		Producent:		
Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panki PE lambda 0.37 W/mK.					
16×20		127,9 m			
16×35		8,5 m			
20×20		67,5 m			
26×20		123,9 m			
32×20		53,2 m			
40×20		41,2 m			
40×35		13,0 m			
64×25		27,0 m			
76×30		39,6 m			
Razem:		501,8 m			
Rury:	EKOPLAST-PN20				
Symbol:	PIANKA PE		Producent:		
Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panki PE lambda 0.37 W/mK.					
16×20		289,9 m			
16×35		32,6 m			
20×20		130,3 m			
26×20		47,9 m			
32×20		62,9 m			
40×20		36,2 m			
50×25		1,0 m			
64×25		49,1 m			
76×30		7,0 m			
Razem:		656,9 m			
Rury:	PN74200L				
Symbol:	PIANKA PE		Producent:		
Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panki PE lambda 0.37 W/mK.					
44×20		85,5 m			
76×25		14,0 m			
Razem:		99,5 m			

Numer katalogowy	N proj [szt.]	N istn [szt.]	Cena [zł]	Uwagi
źródło:				
Symbol: BASEN PŁ 80X80 Producent:				
Basen płytki pod natrysk 80x80 cm.				
	20			
Razem:	20			
Symbol: BAT NATR DN15 Producent:				
Bateria czerpalna natryskowa DN 15 mm.				
	20			
Razem:	20			
Symbol: BAT ST UMYW DN15 Producent:				
Bateria czerpalna stojąca umywalkowa, DN 15 mm .				
	46			
Razem:	46			
Symbol: BAT ST ZLEW DN15 Producent:				
Bateria czerpalna stojąca zlewozmywakowa, DN 15 mm.				
	6			
Razem:	6			
Symbol: MISKA USTĘP SKOŚNA Producent:				
Miska ustępowa z wylotem skośnym.				
	19			
Razem:	19			
Symbol: UMYWALKA POST Producent:				
Umywalka bez konkretnych wymiarów, na postumencie.				
	46			
Razem:	46			
Symbol: ZAWÓR DO WĘŻA DN15 Producent:				
Zawór czerpalny ze złączką do węża, DN15 mm.				
	23			
Razem:	23			
Symbol: ZAWÓR HYDRANT DN25 Producent:				
Zawór hydrantowy DN 25 mm.				
	6			
Razem:	6			
Symbol: ZBIORNIK PŁUCZĄCY Producent:				
Zbiornik płuczący.				
	19			
Razem:	19			

Numer katalogowy	N proj	N istn	Cena	Uwagi
	[szt.]	[szt.]	[zł]	
Symbol: ZLEWOZM 2K OC			Producent:	
Zlewozmywak dwukomorowy z rusztem ociekowym bez konkretnych wymiarów.				
	6			
Razem:	6			
Symbol: ZMYWARKA 45X60X80			Producent:	
Zmywarka 45x60x80 cm.				
	2			
Razem:	2			

dn	Numer katalogowy	N proj	N istn	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[szt.]	[zł]	
źródło:					
Rury:	EKOPLAST-PN16				
Symbol:	ŁUK90		Producent:		EKOPLASTIK
Łuk 90 st. r/d >= 2.5.					
16×2,3		95			
20×2,8		20			
25×3,5		34			
32×4,4		9			
40×5,5		3			
63×8,6		1			
75×10,3		1			
Razem:		163			
Symbol:	ZAW KUL		Producent:		
Zawór kulowy (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).					
15		2			
20		3			
25		7			
32		7			
50		2			
65		3			
Razem:		24			
Symbol:	ZAW KUL MALY		Producent:		
Zawór kulowy podejścia do armatury czerpalnej (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).					
15		51			
20		1			
Razem:		52			
Symbol:	ZO1/4		Producent:		
Zawór kulowy ćwierćobrotowy (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).					
15		19			
Razem:		19			
Rury:	EKOPLAST-PN20				
Symbol:	ŁUK90		Producent:		EKOPLASTIK
Łuk 90 st. r/d >= 2.5.					
16×2,7		110			
20×3,4		29			
25×4,2		12			
32×5,4		6			
50×8,3		1			
63×10,5		1			

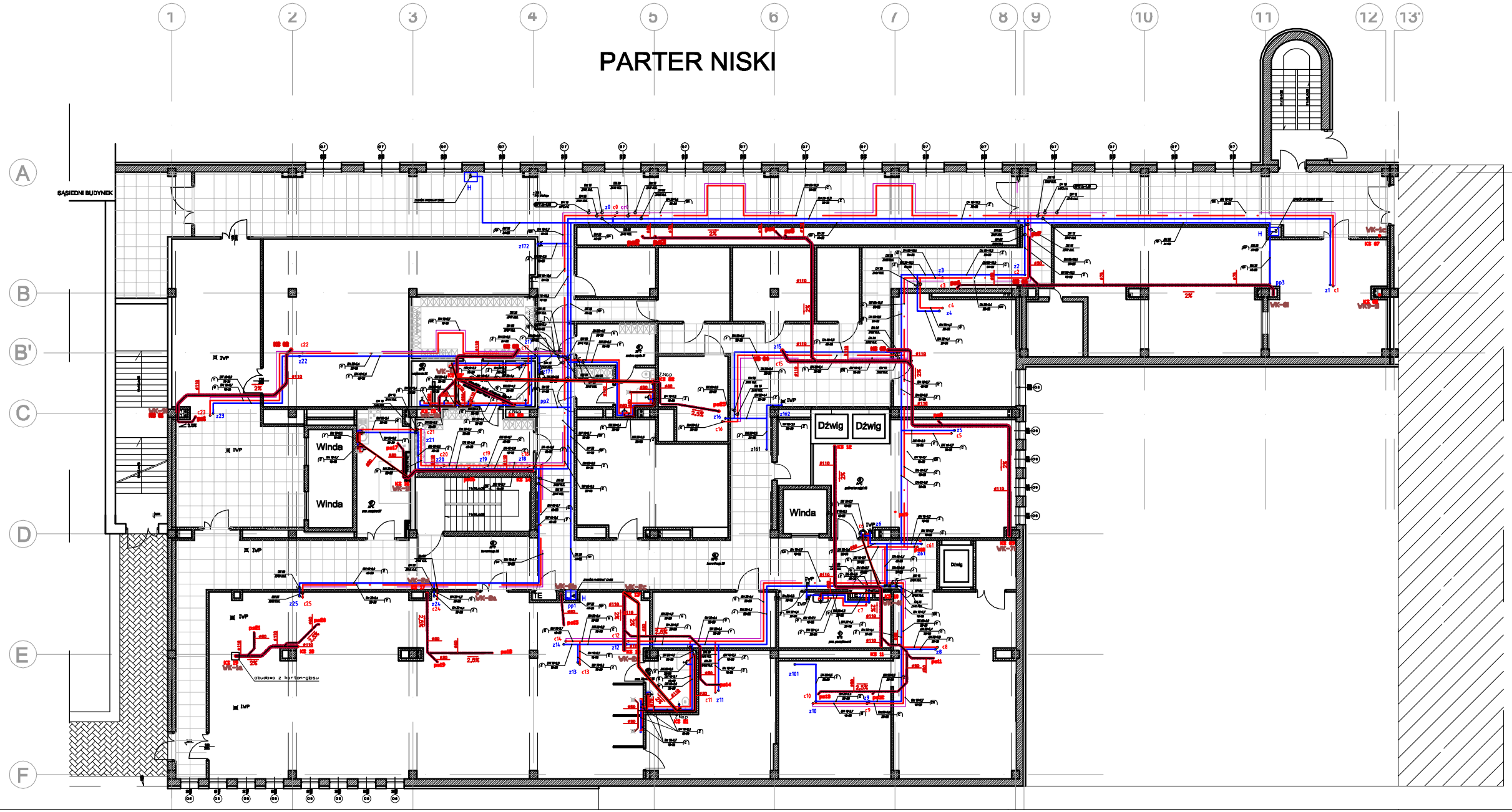
dn	Numer katalogowy	N proj	N istn	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[szt.]	[zł]	
	Razem:	159			
Symbol:	MTCV-A		Producent:		DANFOSS
Zawór termostatyczny MTCV-A do cyrkulacji CWU.					
15		1			
	Razem:	1			
Symbol:	MTCV-C		Producent:		DANFOSS
Zawór termostatyczny MTCV-C do cyrkulacji CWU z elektronicznym sterowaniem procesem dezynfekcji.					
15		1			
	Razem:	1			
Symbol:	ZAW KUL		Producent:		
Zawór kulowy (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).					
15		12			
20		9			
25		6			
32		2			
40		1			
50		3			
65		1			
	Razem:	34			
Symbol:	ZAW KUL MALY		Producent:		
Zawór kulowy podejścia do armatury czerpalnej (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).					
15		52			
	Razem:	52			
Rury:	PN74200L				
Symbol:	BA 295		Producent:		HONEYWELL
Izolator przepływów zwrotnych z obniżoną strefą ciśnienia z możliwością nadzoru, typ BA 295.					
40	BA295-40A	1			
	Razem:	1			
Symbol:	FILTR		Producent:		
Filtr siatkowy, oczka siatki 0.32 x 0.2 mm (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).					
40		1			
	Razem:	1			
Symbol:	ŁUK90		Producent:		
Łuk 90°. r/d >= 2.5.					

dn	Numer katalogowy	N proj	N istn	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[szt.]	[zł]	
32		11			
	Razem:	11			
Symbol:	WOD SKRZ 10.0 Z		Producent:		
Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej o średnicy nominalnej 40 mm i przepływie nominalnym 10 m3/h (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).					
40		1			
	Razem:	1			
Symbol:	ZAW KUL		Producent:		
Zawór kulowy (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).					
65		3			
	Razem:	3			
Symbol:	ZAW ZWROT		Producent:		
Zawór zwrotny (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).					
65		2			
	Razem:	2			

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 i 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	INSTALACYJNA
NAZWA RYSUNKU:	**ROZWINIĘCIE INSTALACJI Z.W., C.W.U.**
Data: GRUDZIEŃ 2011 r.	
Projektant: mgr inż. Konrad Toczyński upr. bud. UAN IV.7342/30/91	Sprawdzający: mgr inż. Rober Kosela upr. bud. 9/01/Wł.
Asystent projektanta:	
Asystent projektanta:	
Skala: 1:100	Nr rysunku: 1

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

PARTER NISKI



Lp.	PARTY	
1	KOMUNIKACJA - SCHODY	SCHODY
2	SALA REHABILITACYJNA	MODUŁOWY
3	POMIESZCZENIE KOSPOKOJNE	MODUŁOWY
4	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
5	KORYTARZ NR	SCHODY
6	KORYTARZ - PODCIĄGNIĘTY	MODUŁOWY
7	TOALETA	MODUŁOWY
8	WENTYLATOROWNIA WARSZAWA	MODUŁOWY
9	[illegible]	MODUŁOWY
10	GABINET DO TERAPII ZAJĘCIOWEJ	MODUŁOWY
11	GABINET DO PSYCHOLOGA	MODUŁOWY
12	MAGAZYN BIELIZNY CZYSTEJ	MODUŁOWY
13	MAGAZYN BIELIZNY BRUDNEJ	MODUŁOWY
14	[illegible]	
15	PRZEDSIONEK WENTYLACJI	
16	WENTYLATOROWNIA WARSZAWA	GIPSOWY
17	KSEROKA NURSING	GIPSOWY
18	WC	MONOLITHIC
19	PRZEDSIONEK	MODUŁOWY
20	MAGAZYN SPRZĘTU MEDYCZNEGO I POMOCNICZEGO	MONOLITHIC
21	[illegible]	
22	ADMINISTRATORNIA	MODUŁOWY
23	SZATNIA STYKOWA	
24	POMIESZCZENIU REHABILITACJI	
25	[illegible]	
26	SZATNIA STYKOWA	
27	POMIESZCZENIU REHABILITACJI	
28	[illegible]	
29	SZATNIA STYKOWA	
30	POMIESZCZENIU REHABILITACJI	
31	SZATNIA STYKOWA	
32	POMIESZCZENIU MEDYCZNEGO	
33	[illegible]	
34	SZATNIA STYKOWA	
35	POMIESZCZENIU MEDYCZNEGO	
36	[illegible]	
37	POMIESZCZENIU SOCJALNE CHŁOPCÓW PERSONELU	
38	[illegible]	
39	WINDY	GIPSOWY
40	KOMUNIKACJA - SCHODY	GIPSOWY
41	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
42	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
43	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
44	KOMUNIKACJA - SCHODY	GIPSOWY
45	WINDA	GIPSOWY
46	[illegible]	

Wykończenie pomieszczeń zgodnie z tabelą i projektem architektoniczno-budowlanym

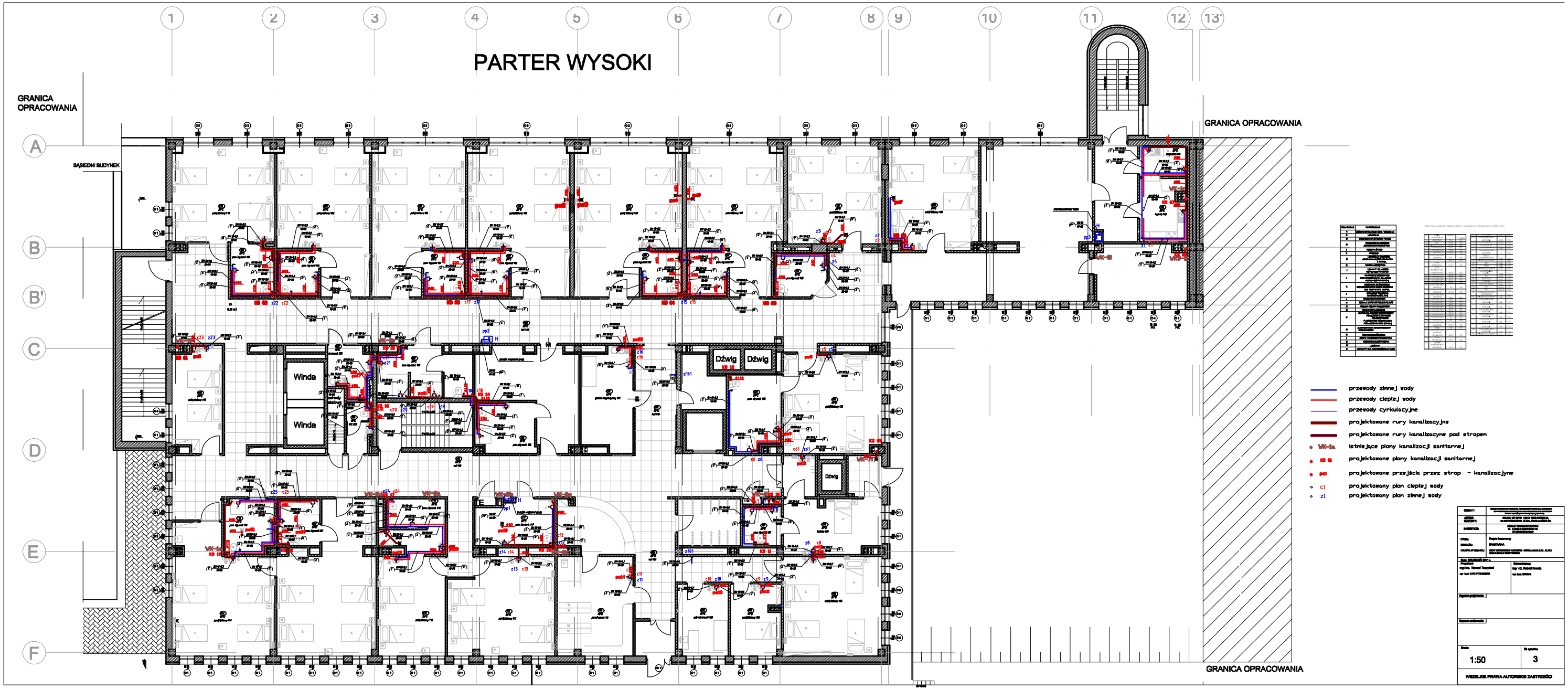
L.P.	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	PVC
2	[illegible]	PVC
3	[illegible]	PVC
4	[illegible]	PVC
5	[illegible]	PVC
6	[illegible]	PVC
7	[illegible]	PVC
8	[illegible]	PVC
9	[illegible]	PVC
10	[illegible]	PVC
11	[illegible]	PVC
12	[illegible]	PVC
13	[illegible]	PVC
14	[illegible]	PVC
15	[illegible]	PVC
16	[illegible]	PVC
17	[illegible]	PVC
18	[illegible]	PVC
19	[illegible]	PVC
20	[illegible]	PVC
21	[illegible]	PVC
22	[illegible]	PVC
23	[illegible]	PVC
24	[illegible]	PVC
25	[illegible]	PVC
26	[illegible]	PVC
27	[illegible]	PVC
28	[illegible]	PVC
29	[illegible]	PVC
30	[illegible]	PVC
31	[illegible]	PVC
32	[illegible]	PVC
33	[illegible]	PVC
34	[illegible]	PVC
35	[illegible]	PVC
36	[illegible]	PVC

- przewody zimnej wody
- przewody ciepłej wody
- przewody cyrkulacyjne
- projektowane rury kanalizacyjne w posadzce
- projektowane rury kanalizacyne pod stropem
- istniejące piony kanalizacji sanitarnej
- projektowane piony kanalizacji sanitarnej
- projektowane przejścia przez strop - kanalizacyjne
- c1 projektowany pion ciepłej wody
- z1 projektowany pion zimnej wody
- IVP istniejący wpust podłogowy
- ZNap zawór napowietrzający

Skala: 1:50	Nr rysunku: 2

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

PARTER WYSOKI



Skala	1:50
Nr rysunku	3

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

media Tech
www.mediatech24.eu

Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

Paweł Wieczorek
97-500 Radomsko
ul. Kościuszki 6 pok. 3

tel kom: 519 767 999, 723 653 999, 691 982 066

PROJEKT INSTALACYJNY – INSTALACJA WENTYLACJI NAWIEWNO - WYWIEWNEJ

OBIEKT:

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO – OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ

INWESTOR:

POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
UL. LESZKA CZARNEGO 22
97-500 RADOMSKO

DZIAŁKI NR EWID. 182/1, 182/3 OBRĘB 33, UL. JAGIELLOŃSKA 36, 97-500

PROJEKTANT INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

Projektował : mgr inż. Konrad Toczyński
Upr. bud. UAN IV 7342/30/91
spec. instalacyjno – inżynieryjna
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

Sprawdził : mgr inż. Robert Kosela
Upr. bud. GP. U. 7131.I. 9/01
spec. instalacyjno – inżynieryjna
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

DATA OPRACOWANIA: GRUDZIEŃ 2011 R.

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ **MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK** I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, KOPIOWANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA WŁAŚCICIELA Z ZASTRZEŻENIEM WSZELKICH SKUTKÓŁW PRAWNYCH.

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno - Opiekuńczego
Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/1, 182/3, obręb 33

I. Opis techniczny

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Opis budynku
5. Dane szczegółowe

5.1 Opis rozwiązań projektowych
5.2 Przewody wentylacyjne
5.3 Elementy instalacji wentylacyjnej
5.4 Centrala wentylacyjna
6.1 Warunki wykonania i odbioru
7. Odbiór robót na podstawie wymagań PrPN EN 12599
8. Informacja BIOZ

II . Część rysunkowa

1. Rzut niskiego parteru
2. Rzut wysokiego parteru
3. Przekrój A – A

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno - Opiekuńczego
Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/1, 182/3, obręb 33

Oświadczenie

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1995 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003r.) oświadczam, że projekt budowlany wentylacji nawiewno – wywiewnej dla potrzeb zadania: „Zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego", w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36, dz. nr 182/1, jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

O P I S T E C H N I C Z N Y

do projektu instalacji wentylacji nawiewno - wywiewnej dla potrzeb zadania: „Zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno – Opiekuńczego”, Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/1.

1. DANE OGÓLNE

Kubatura ogrzewana:	6364,1 m^3,
Projektowe obciążenie cieplne :	125,5 kW,
w tym projektowa wentylacyjna strata ciepła:	48,5 kW.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:
a) zlecenia Inwestora,
b) podkładów architektonicznych,
c) obowiązujących norm i przepisów,
d) wizji lokalnej i uzgodnień z Inwestorem i Użytkownikiem.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje wykonanie PT wewnętrznej instalacji wentylacji nawiewno – wywiewnej w pomieszczeniach Zakładu Pielęgnacyjno - Opiekuńczego wraz z doborem centrali wentylacyjnej.

4. OPIS BUDYNKU

Projektowany budynek jest budynkiem o konstrukcji murowanej, podpiwniczonym, dwukondygnacyjnym. Pomieszczenia oddziału będą znajdować się na dwóch kondygnacjach na wysokim i niskim parterze budynku, poziom minus 2 zajmują pomieszczenia techniczne.

5. DANE SZCZEGÓŁOWE

5.1 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Zaprojektowano układ wentylacji nawiewno – wywiewnej w salach łóżkowych wraz z węzłami sanitarnymi oraz w pomieszczeniach socjalnych zaplecza i gabinetach lekarskich, zabiegowych i korytarzach w oparciu o centralę wentylacyjną firmy VTS Polska Sp. z o.o. Instalacja w sal chorych zapewni wymianę powietrza w ilości 50 m3 na jedno łóżko i godzinę oraz temperaturę powietrza nawiewanego w wysokości +24 ^{o}C. Instalacja pozostałych pomieszczeń zapewni ilość powietrza wentylacyjnego odpowiednia dla zapewnienia właściwych warunków sanitarnych. Powyższy układ wentylacyjny zaprojektowano dla spełnienia następujących funkcji:
- wentylacja powietrzem zewnętrznym (z ogrzewaniem),
- rekuperacja - odzysk ciepła z powietrza wywiewanego.

Pracą centrali wentylacyjnej sterować będzie układ automatyki centrali wentylacyjnej. Grzejniki w pomieszczenia należy wyposażyć w głowice termostatyczne, aby nie przegrzewać powietrza wewnętrznego w czasie pracy instalacji wentylacyjnej.
W pokojach łóżkowych oraz w innych pomieszczeniach (w tym sanitarnych) od strony wschodniej budynku zaprojektowano indywidualne systemy wentylacji wywiewnej grawitacyjnej

polegające na zastosowaniu przewodów wentylacyjnych z rur stalowych ocynkowanych wyprowadzonych ponad dach budynku i zaopatrzonych w kratki wentylacyjne z wentylatorami lub wentylatory kanałowe typu WKO (działanie wentylatorów – praca okresowa – w miarę potrzeb).

5.2 PRZEWODY WENTYLACYJNE

Instalację wentylacji wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej Zaprojektowano instalację w systemie przewodów o przekroju prostokątnym oraz kołowym. Przewody kołowe zaprojektowano z rur typu SPIRO. Wymiary poszczególnych odcinków przewodów pokazano na rzutach kondygnacji.
Prowadzenie przewodów pod stropem pomieszczeń. Przewody wentylacyjne należy zaizolować płytami z wełny mineralnej o grubości min. 5 cm.

5.3. ELEMENTY INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

Dobrano czerpnie i wyrzutnie powietrza prostokątne dachowe o wymiarach przekrotu 500 x 300 mm. Należy zainstalować anemostaty wywiewne i nawiewne typu AD podłączone za pomocą skrzynek rozprężnych typu SRK (umożliwiające regulację strumienia powietrza nawiewanego).

5.4. CENTRALE WENTYLACYJNE

Dobrano centralę wentylacyjna firmy VTS typu VS-21-R-PH/SS:

- wydajność powietrza nawiewanego	- 2.300 m^3/h,
- wydajność powietrza wywiewanego	- 1.800 m^3/h,
- sprawność temperaturowa w zimie	- 53 %,
- moc grzewcza nagrzewnicy wodnej	- 19,9 kW,
- moc elektryczna zainstalowana	- 2 x 0,75 kW.

6.1. WARUNKI WYKONANIA ODBIORU

Instalacje wentylacyjne wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt nr 5.

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – wyciąg:

7. *ODBIÓR ROBÓT NA PODSTAWIE WYMAGAŃ PrPN EN 12599*

7.1. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.
W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:
a) Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;

b) Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;
c) Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
d) Sprawdzenie czystości instalacji;
e) Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji. W szczególności należy wykonać następujące badania:

7.1.1. Badanie ogólne
a) Dostępności dla obsługi;
b) Stanu czystości urządzeń, wymienników ciepła i systemu rozprowadzenia powietrza;
c) Rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia urządzeń i przewodów;
d) Kompletności znakowania;
e) Realizacji zabezpieczeń przeciwpożarowych (rozmieszczenia klap pożarowych, powłok ogniochronnych itp.);
f) Rozmieszczenia zgodnie z projektem izolacji cieplnych i paroszczelnych;
g) Zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych;
h) Zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań;
i) Środków do uziemienia urządzeń i przewodów.

7.1.2. Badanie wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych
a) Sprawdzenie, czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób;
b) Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych);
c) Sprawdzenie konstrukcji i właściwości (np. podwójna obudowa);
d) Badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych;
e) Sprawdzenie zainstalowania wibroizolatorów;
f) Sprawdzenie zamocowania silników;
g) Sprawdzenie prawidłowości obracania się wirnika w obudowie;
h) Sprawdzenie naciągu i liczby pasów klinowych (włącznie z dostawą części zamiennych);
i) Sprawdzenie zainstalowania osłon przekładni pasowych;
j) Sprawdzenie odwodnienia z uszczelnieniem;
k) Sprawdzenie ukształtowania łopatek wentylatora (łopatki zakrzywione do przodu lub do tyłu);
1) Sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylatora i silnika z danymi na tabliczce znamionowej.

7.1.3. Badanie wymienników ciepła
a) Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych) z projektem;
b) Sprawdzenie szczelności zamocowania w obudowie;
c) Sprawdzenie, czy nie ma uszkodzeń (np. pogięte lamele);
d) Sprawdzenie materiału, z jakiego wykonano wymienniki;
e) Sprawdzenie prawidłowości przyłączenia zasilenia i powrotu czynnika;
f) Sprawdzenie warunków zainstalowania zaworów regulacyjnych;
g) Sprawdzenie, czy nie ma uszkodzeń odkraplaczy;
h) Sprawdzenie, czy zainstalowano urządzenie przeciwzamrożeniowe na lub w wymienniku ciepła.

7.1.4. Badanie filtrów powietrza
a) Sprawdzenie zgodności typu i klasy filtrów na podstawie oznaczeń z danymi projektowymi;
b) Sprawdzenie zainstalowania i uszczelnienia futra w obudowie;
c) Sprawdzenie systemu filtracji pod względem ewentualnych uszkodzeń;
d) Sprawdzenie wskaźnika różnicy ciśnienia pod względem ewentualnego uszkodzenia i prawidłowości poziomu płynu pomiarowego;
e) Sprawdzenie zestawu zapasowych filtrów (zgodnie z umową);
f) Sprawdzenie czystości filtra.

7.1.5. Badanie nawilżaczy powietrza
a) Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych) z danymi projektowymi;
b) Sprawdzenie warunków zainstalowania z wielkością komory nawilżania włącznie;
c) Sprawdzenie kompletności poszczególnych elementów (pomp, elementów regulacji poziomu wody i oczyszczania);
d) Sprawdzenie systemu rozprowadzenia wody (pary).

7.1.6. Badanie czerpni powietrza
Sprawdzenie wielkości, materiału i konstrukcji żaluzji zewnętrznych z danymi projektowymi.

7.1.7. Badanie przepustnic wielopłaszczyznowych
Sprawdzenie rodzaju przepustnic i uszczelnienia (np. działanie współbieżne, działanie przeciwbieżne).

7.1.8. Badanie sieci przewodów
a) Badanie wyrywkowe szczelności połączeń przewodów przez sprawdzenie wzrokowe i kontrolę dotykowa
b) Sprawdzenie wyrywkowe, czy wykonanie kształtek jest zgodne z projektem.

7.1.9. Badanie komory mieszania, komory rozprężnej, nagrzewnicy wtórnej itp.
Sprawdzenie wyrywkowe zgodności z danymi projektowymi.

7.1.10. Badanie nawiewników i wywiewników
Sprawdzenie, czy typy, liczba i rozmieszczenie odpowiada danym projektowym.

7.1.11. Badanie elementów regulacji automatycznej i szaf sterowniczych
a) Sprawdzenie kompletności każdego obwodu układu regulacji na podstawie schematu regulacji;
b) Sprawdzenie rozmieszczenia czujników;
c) Sprawdzenie kompletności i rozmieszczenia regulatorów;
d) Sprawdzenie szaf sterowniczych na zgodność z projektem odnośnie:
- umiejscowienia, dostępu;
- rozmieszczenia części zasilających i części regulacyjnych;
- systemu zabezpieczeń;
- wentylacji;
- oznaczenia;

- typów kabli;
- uziemienia;
- schematów połączeń w obudowach.

W ramach sprawdzenia kompletności wykonanych prac należy dostarczyć dokumenty podane w punktach 5.1.13, 5.1.14 i 5.1.15.

7.1.12. Wykaz dokumentów dotyczących podstawowych danych eksploatacyjnych

a) Parametry powietrza wewnętrznego (lato, zima) z dopuszczalnymi odchyłkami;
b) Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego (lato, zima);
c)Strumień powietrza zewnętrznego w warunkach projektowych (minimum, maksimum);
d) Liczba użytkowników;
e) Czas działania;
f) Obciążenie cieplne pomieszczeń (czas trwania i rodzaj);
g) Inne źródła emisji (jeśli występują);
h) Rodzaj stosowanych elementów nawiewnych i wywiewnych;
i) Wymagane wielkości różnicy ciśnienia między pomieszczeniami (+1-);
j) Poziom dźwięku A w pomieszczeniach oraz poziom dźwięku A przy czerpni i wyrzutni powietrza;
k) Klasa filtrów
1) Klasa zanieczyszczeń powietrza (podstawa do pomiarów);
m) Sumaryczna moc cieplna, chłodnicza i elektryczna;
n) Parametry obliczeniowe wymienników ciepła (dla lata i zimy);
o) Wymagana jakość wody zasilającej;
p) Ciśnienie dyspozycyjne w miejscu przekazywania energii;
q) Napięcie i częstotliwość zasilającego prądu elektrycznego.

7.1.13. Wykaz dokumentów inwentarzowych

V a) Rysunki powykonawcze w uzgodnionej skali, pokolorowane;
b) Schematy instalacji uwzględniające elementy wyposażenia regulacji automatycznej;
c) Schematy regulacyjne zawierające schemat połączeń elektrycznych i schemat rurociągów (schemat oprzewodowania odbiorników);
d) Schematy blokowe układów regulacji zawierające schematy oprzewodowania odbiorników;
e) Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowanych urządzeń i elementów (w tym certyfikaty bezpieczeństwa);
D Raport wykonawcy instalacji dotyczący nadzoru nad montażem (książka budowy).

7.1.14. Dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji

a) Raport potwierdzający prawidłowe przeszkolenie służb eksploatacyjnych (jeśli istnieją) w zakresie obsługi instalacji wentylacyjnych w budynku;
b) Podręcznik obsługi i wyszukiwania usterek;
c) Instrukcje obsługi wszystkich elementów składowych instalacji;
d) Zestawienie części zamiennych zawierające wszystkie części podlegające normalnemu zużyciu w eksploatacji;
e) Wykaz elementów składowych wszystkich urządzeń regulacji automatycznej (czujniki, urządzenia sterujące, regulatory, styczniki, wyłączniki);
f) Dokumentacja związana z oprogramowaniem systemów regulacji automatycznej.

7.2. Kontrola działania

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie jak filtry, wentylatory, wymienniki ciepła, nawilżacze itp. zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

7.2.1. Prace wstępne

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne:
a) Próbny ruch całej instalacji w warunkach różnych obciążeń (72 godziny);
b) Nastawienie i sprawdzenie klap pożarowych;
c) Regulacja strumienia i rozprowadzenia powietrza z uwzględnieniem specjalnych warunków eksploatacyjnych;
d) Nastawienie przepustnic regulacyjnych w przewodach wentylacyjnych;
e) Określenie strumienia powietrza na każdym nawiewniku i wywiewniku; jeśli to konieczne, ustawienie kierunku wypływu powietrza z nawiewników;
f) Nastawienie i sprawdzenie urządzeń zabezpieczających;
g) Nastawienie układu regulacji i układu przeciwzamrożeniowego;
h) Nastawienie regulatorów regulacji automatycznej;
i) Nastawienie elementów dławiących urządzeń umiejscowionych w instalacjach ogrzewczej. chłodzącej i nawilżającej, z uwzględnieniem wymaganych parametrów eksploatacyjnych;
j) Nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi;
k) Przedłożenie protokołów z wszystkich pomiarów wykonanych w czasie regulacji wstępnej;
1) Przeszkolenie służb eksploatacyjnych, jeśli istnieją.

7.2.2. Procedura prac

7.2.2.1. Wymagania ogólne

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji (np. ogrzewczy, nawilżania itp.) do całych instalacji.
Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy (np. ogrzewanie/chłodzenie, użytkowanie/nieużytkowanie pomieszczeń, częściowa i pełna wydajność, Stany alarmowe itp.). Powyższe powinno uwzględniać blokady i współdziałanie różnych układów regulacji, jak również sekwencje regulacji i symulację nadzwyczajnych warunków, dla których zastosowano dany układ regulacji lub występuje określona odpowiedź układu regulacji.
Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji. Nie jest wystarczające poleganie na wskazaniach elementów regulacyjnych i innych pośrednich wskaźnikach. W celu potwierdzenia prawidłowego działania urządzeń regulacyjnych należy również obserwować zależność między sygnałem wymuszającym a działaniem tych urządzeń. Działanie regulatora sprawdza się przez kilkakrotną zmianę jego nastawy w obu kierunkach, sprawdzając jednocześnie działanie spowodowane przez ten regulator. Jeśli badanie to wykaże usterkę, należy sprawdzić sygnał wejściowy regulatora.
Należy obserwować stabilność działania instalacji jako całości.
Zakres ilościowy sprawdzenia działania instalacji określono w punkcie 4.3.2.
W czasie kontroli działania instalacji należy dokonać weryfikacji poprzednio wykonanych

badań, nastaw i regulacji wstępnej instalacji.

7.2.2.2. Kontrola działania wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych
a) Kierunek obrotów wentylatorów;
b) Regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatora;
c) Działanie wyłącznika;
d) Włączanie i wyłączanie regulacji oraz układu regulacji przepustnic;
e) Działanie systemu przeciwzamrożeniowego;
1) Kierunek ruchu przepustnic wielopłaszczyznowych;
g) Działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych;
h) Elementy zabezpieczające silników napędzających.

7.2.2.3. Kontrola działania wymienników ciepła
a) Działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych;
b) Kierunek obrotów pomp cyrkulacyjnych wymienników ciepła;
c) Działanie regulacji obrotowych regeneratorów ciepła;
d) Doprowadzenie czynnika do wymienników.

7.2.2.4. Kontrola działania filtrów powietrza
Wskazania różnicy ciśnienia i monitorowanie.

7.2.2.5. Kontrola działania nawilżaczy powietrza
a) Działanie regulacji;
b) Działanie elementów zasilających i spustowych;
c) Działanie i kierunek obrotów pompy cyrkulacyjnej.

7.2.2.6. Kontrola działania przepustnic wielopłaszczyznowych
Sprawdzenie kierunku ruchu siłowników.

7.2.2.7. Kontrola działania klap pożarowych
a) Badanie urządzenia wyzwalającego i sygnału wyzwalającego;
b) Kontrola kierunku i położeń granicznych klap i wskaźnika.

7.2.2.8. Kontrola działania sieci przewodów
a) Działanie elementów dławiących zainstalowanych w instalacjach: ogrzewczej, chłodzenia i nawilżania powietrza;
b) Dostępność do sieci przewodów.

7.2.2.9. Kontrola działania komory mieszającej, komory rozprężnej itp.
Działanie regulacyjne i kontrolne.

7.2.2.10. Kontrola działania nawiewników i wywiewników oraz kontrola przepływu powietrza w pomieszczeniu
a) Wyrywkowe sprawdzenie działania nawiewników i wywiewników;

b) Próba dymowa do wstępnej oceny przepływów powietrza w pomieszczeniu jak również cyrkulacji powietrza w poszczególnych punktach pomieszczenia (w specjalnych przypadkach określonych w projekcie lub umowie).

7.2.2.11. Kontrola działania elementów regulacyjnych i szaf sterowniczych

Wyrywkowe sprawdzenie działania regulacji automatycznej i blokad w różnych warunkach eksploatacyjnych przy różnych wartościach zadanych regulatorów, a w szczególności:
a) Wartości zadanej temperatury wewnętrznej;
b) Wartości zadanej temperatury zewnętrznej;
c) Działania włącznika rozruchowego;
d) Działania przeciwzamrożeniowego;
e) Działania klap pożarowych (wyzwalanie i sygnalizowanie);
f) Działania regulacji strumienia powietrza;
g) Działania urządzeń do odzyskiwania ciepła;
h) Współdziałania z instalacjami ochrony przeciwpożarowej.

7.3. Pomiary kontrolne

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

7.3.1. Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych

Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych w zależności od funkcji spełnianych przez instalację podano w tablicy 4:

Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych
Tablica 4

Miejsce pomiaru	Instalacja				Pomieszczenie				
Parametry / Funkcje instalacji	Pobór prądu silnika	Strumień objętości powietrza *)	Temperatura powietrza **)	Opór przepływu na filtrze	Strumień objętości powietrza nawiewanego i wywiewanego	Temperatura powietrza nawiewanego **) i temperatura powietrza w pomieszczeniu	Wilgotność powietrza	Poziom dźwięku A	Prędkość powietrza w pomieszczeniu
(F) Z	1	1	0	1	2	0	0	2	0
(F) H	1	1	1	1	2	2	0	2	2
(F) C	1	1	1	1	2	2	2	2	2
(F) M/D	1	1	1	1	2	2	1	2	2
(F) MD									
(F) HC	1	1	1	1	2	1	2	2	2
(F) HM/HD/CM/CD	1	1	1	1	2	1	1	2	2
(F) HCM/MCD/CHD/HMD									
(F) HCMD									

Wyjaśnienie odsyłaczy i symboli

powietrze zewnętrzne, nawiewane i wywiewane w zależności od sposobu reulącji, jeśli ma zastosowanie
O - pomiar nie jest konieczny
1 - wykonać w każdym przypadku
2 - wykonać tylko w przypadku wymagań w umowie
(F) - filtracja (jeżeli występuje)
M - nawilżanie
C - chłodzenie
Z - bez żadnego procesu termodynamicznego
D - osuszanie
H - ogrzewanie

7.3.2. Zakres ilościowy pomiarów kontrolnych i kontroli działania

7.3.2.1. Wymagania ogólne

W przypadku pomiarów kontrolnych i kontroli działania instalacji jest często konieczne wielokrotne powtarzanie tej samej procedury w różnych punktach instalacji i pomieszczeń. W celu zmniejszenia związanej z tym pracochłonności dopuszcza się stosowanie sprawdzenia wyrywkowego.
Zakres ilościowy kontroli działania i pomiarów kontrolnych powinien być ustalony przed rozpoczęciem montażu instalacji i stanowić jeden z czterech poziomów, oznaczonych odpowiednio A. B, C i D. W przypadku braku takiego wymagania w umowie lub projekcie, należy stosować poziom A.
Zakres ilościowy pomiarów kontrolnych powinien być taki sam jak zakres kontroli działania instalacji, o ile nie dokonano innych uzgodnień.

7.3.2.2. Określenia

Parametr — stan części składowej instalacji (odpowiedź na sygnał, warunki działania itd.), który powinien być sprawdzony, lub wielkości fizyczne (np. temperatura, strumień powietrza, prąd itp.), które powinny być zmierzone.
Podobne lokalizacje — części budynku (pomieszczenia, strefy) lub części składowe instalacji (wentylatory, nawiewniki powietrza, fan coile itp.), których funkcje są tego samego rodzaju i które pociągają za sobą działanie instalacji oceniane w tym samym rzędzie wielkości.

7.3.2.3. Zakres ilościowy

Zakres ilościowy pomiarów kontrolnych i kontroli działania określono odpowiednimi wzorami podanymi w tablicy 5. Wzory dotyczące poziomów A, B i C mają zastosowanie dla $n \geq 10$.

Tablica 5
Zakres ilościowy pomiarów kontrolnych i kontroli instalacji

Poziom wykonania pomiarów kontrolnych i kontroli działania	Wzór do obliczenia zakresu
A	$p = 1{,}6 \times n^{0{,}4}$
B	$p = 2{,}23 \times n^{0{,}45}$
C	$p = 3{,}16 \times n^{0{,}5}$
D	$p = n$
Liczbę p należy zaokraglić do najbliższej liczby całkowitej	
Wyjaśnienie symboli podanych w tablicy 5: p – liczba podobnych elementów wybranych do badań; n – ogólna liczba podobnych elementów w instalacji	

Jeśli pomiary mają być wykonywane w podobnych pomieszczeniach, to dopuszcza się pomiar pewnych parametrów w zmniejszonej liczbie pomieszczeń, które stanowią tylko ułamek p. Liczbę wymaganych pomiarów podano w tablicy 6.

Tablica 6
Liczba pomiarów do wykonania jako część liczby p (wg tablicy 5)

Parametr	Liczba pomiarów	
	Normalna	Minimalna
Temperatura powietrza w pomieszczeniu rejestrowana w sposób ciągły przez 24 h	p/10	1
Wilgotność powietrza w pomieszczeniu rejestrowana w sposób ciągły przez 24 h	p/10	1
Pionowy profil prędkości	p/10	1
Prędkość powietrza w pomieszczeniu	p/10	1
Poziom dźwięku A	p/5	3

W odniesieniu do instalacji elementy budowlane lub elementy składowe określa się jako podobne, jeśli są identyczne i ich parametry mają identyczne wartości (nominalne lub rzeczywiste). Np. wszystkie nawiewniki powietrza tego samego rodzaju, które obsługują pomieszczenia porównywalnej wielkości i przeznaczenia, są klasyfikowane jako podobne lokalizacje do pomiaru strumienia objętości powietrza.
Jeśli zgodnie z projektem w pewnej grupie o podobnej lokalizacji jest utrzymywany ten sam parametr instalacji, można brać pod uwagę tylko jedną lokalizację. Np. jeśli temperatura powietrza nawiewanego jest utrzymywana strefowo, to może być ona mierzona tylko w jednym miejscu (podobna lokalizacja).
Jeśli w budynku wykonano szereg instalacji w tym samym czasie i przez osoby pracujące w podobny sposób, to wtedy ogólną liczbę podobnych lokalizacji należy przyjąć jako n, pomimo podziału na oddzielne instalacje. Np. jeśli 10 — cio kondygnacyjny budynek jest obsługiwany przez oddzielne instalacje na każdej kondygnacji wyposażone po 20 nawiewników każda, do obliczeń należy przyjąć n równe 200 nawiewników.

7.3.2.4. Procedura pomiarów

Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie.
Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorowych.

W pomieszczeniach o powierzchni nie większej niż 20 m2 należy przyjąć co najmniej jeden punkt pomiarowy; większe pomieszczenia powinny być odpowiednio podzielone. Punkty pomiarowe powinny być wybierane w strefie przebywania ludzi i w miejscach, w których oczekuje się występowania najgorszych warunków.
Czynniki wpływające na jakość powietrza wewnętrznego oraz strumienie objętości powietrza, charakterystyki cieplne, chłodnicze i wilgotnościowe, charakterystyki elektryczne i inne wielkości projektowe powinny być mierzone w warunkach projektowanej wielkości strumienia objętości powietrza instalacji. Tolerancje mierzonych wartości, które powinny być uwzględniane w czasie doboru przyrządów pomiarowych, podano w tablicy 7.

Tablica 7
Dopuszczalna niepewność mierzonych parametrów

Parametr	Niepewność*)
Strumień objętości powietrza w pojedynczym pomieszczeniu	± 20 %
Strumień objętości powietrza w całej instalacji	± 15 %
Temperatura powietrza nawiewanego	± 2 °C
Wilgotność względna	± 15 % wartości mierzonej wilgotności względnej
Prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi	± 0,05 m/s
Temperatura powietrza w strefie przebywania ludzi	± 1,5 °C
Poziom dźwięku A w pomieszczeniu	± 3 dBA
*) Wartości niepewności pomiarów zawierają dopuszczalne odchyłki od wartości projektowych jak również wszystkie błędy pomiarowe	

Jeśli do prawidłowego działania instalacji wymagane są mniejsze wartości niepewności, . powinny być one określone w projekcie technicznym instalacji. Jeśli normy dotyczące urządzeń i elementów instalacji wymagają mniejszych niepewności, to należy się do tego stosować. Wszystkie temperatury i charakterystyki cieplne i chłodnicze instalacji powinny równocześnie spełniać wymagania projektowe z wyżej podanymi niepewnościami.

7.3.2.5. Pomiary specjalne

W przypadku, gdy pomiary kontrolne nie są wystarczające do zweryfikowania jakości działania instalacji z wystarczającą dokładnością, należy wykonać pomiary specjalne. Program pomiarów specjalnych, mierzone parametry, przyrządy pomiarowe i punkty pomiarowe powinny być uzgodnione w odrębny sposób. Uzgodnienia powinny także obejmować dopuszczalną niepewność otrzymanych wyników. Uzgodnienia te powinny być dokonane przed rozpoczęciem montażu instalacji.
Praca i koszt związany z pomiarami specjalnymi powinny być współmierne z wymaganiami instalacji. Jeśli nie, należy o tym poinformować inwestora przed rozpoczęciem pomiarów, z odpowiednim wyprzedzeniem.
Pomiary specjalne mogą być ograniczone do określonych urządzeń lub elementów instalacji. W pewnych przypadkach może być niezbędne badanie instalacji w warunkach zbliżonych do obliczeniowych letnich i zimowych.
Tryb pracy instalacji lub jej części składowej powinien w czasie pomiarów odpowiadać uzgodnionym warunkom. W przypadku braku możliwości uzyskania uzgodnionych warunków powinna istnieć możliwość określenia odpowiednich parametrów w warunkach projektowych, np. poprzez przeliczenie parametrów w warunkach pomiarowych na warunki projektowe.

7.4. Zakres niezbędnych ustaleń w umowie między inwestorem a wykonawcą instalacji

W związku z odbiorem instalacji umowa między inwestorem a wykonawcą instalacji powinna zawierać następujące ustalenia:
a) Odniesienie do warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz określenie zakresu procedur kontrolnych (np. tolerancji, metod pomiarowych itd.) jak również ewentualne odstępstwa i zmiany;
b) Określenie odpowiedzialności za przeprowadzenie procedur kontrolnych i ewentualnego nadzoru z opracowaniem protokołu z badań;
c) Parametry projektowe dotyczące instalacji (np. sposób użytkowania budynku);
d) Warunki późniejszego wykonania badań, które nie mogły być zakończone z uzasadnionych przyczyn (np. warunki pogodowe, brak użytkowania pomieszczeń);
e) Zakres ilościowy (poziom) prac związanych z kontrolą działania i pomiarami kontrolnymi (wg tablicy 5);
f) Zakres i metody ewentualnych pomiarów specjalnych;
g) Niezbędne działania w przypadku nieodpowiednich wyników badań (np. powtórzenie badań po naprawie instalacji).
Umowa na wykonanie instalacji powinna określać rodzaj i liczbę urządzeń, które powinny być zamontowane (np. przez powołanie się na projekt techniczny instalacji). Sprawdzenie kompletności instalacji powinno być przeprowadzone na podstawie zestawienia zainstalowanych urządzeń i ich wymagań technicznych (specyfikacji urządzeń i elementów instalacji). Jeśli wymagania techniczne poszczególnych urządzeń są przedmiotem umowy, zestawienie to powinno odpowiadać tym wymaganiom.

8. INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy budowie instalacji wentylacji nawiewno - wywiewnej w pomieszczeniach Zakładu Pielęgnacyjno - Opiekuńczego w Radomsku.

ADRES : Radomsko, ul. Jagiellońska 36

INWESTOR: Powiat Radomszczański

PROJEKTANT : mgr inż. Konrad Toczyński
UAN. IV. 7342/30/91

Spis treści:

1. Zakres robót i kolejność realizacji.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.
4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót.
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót i kolejność realizacji:
Zakres robót budowlanych został określony w projekcie budowlanym i obejmuje demontaż istniejącej instalacji wentylacyjnej na poziomie minus 1 oraz budowę nowej instalacji wentylacji nawiewno - wywiewnej w adaptowanych pomieszczeniach.
Przewiduje się wykonanie robót w następującej kolejności:
- roboty demontażowe,
- roboty montażowe,
- próba szczelności i wytrzymałości,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
Prace wykonywane będą w budynku kuchni (zaplecza szpitala powiatowego).

3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bioz (Dz.U.120/3003 poz. 1126 par.6) nie występują elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót
Brak zagrożeń wynikających z prowadzenia prac. Wykonywane prace uważa się za typowe dla tego rodzaju prac. W związku z tym przy zachowaniu zasad bhp ryzyka zagrożeń nie ma.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót
Przed przystąpieniem do wykonywania robót, kierownik budowy winien przeszkolić pracowników w zakresie prowadzonych prac oraz bhp.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Kierownik budowy obowiązany jest zapewnić pracownikom wymagany sprzęt i narzędzia, wskazać drogi komunikacyjne dla szybkiej ewakuacji w przypadku awarii lub nieprzewidzianych zagrożeń oraz zapoznać z procedurami bhp. Pracownicy powinni zostać przeszkoleni o numerach telefonów alarmowych, środków ochrony ppoż. itp.

Kierownik budowy winien dopilnować, aby pracownicy zatrudnieni byli wyposażeni w środki ochrony osobistej. Projektowana instalacja nie stwarza ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Opracował:

mgr inż. Konrad Toczyński

nawiew

oznaczenie	lp.	nazwa	wymiar A	wymiar B	średnica D	długość	wymiar A2	wymiar B2	średnica D2	wymiar A3	wymiar B3	średnica D3	wymiar XY	ilość
N	1	centrala wentylacyjna VS-21-R-PH/SS	5147	961										1
N	2	przepustnica	821	313		200	821	313						1
N	3	przewód prostokątny	821	313		2000	821	313						1
N	4	kolano	821	313		871	821	313						1
N	5	króciec amortyzacyjny	821	313		150	821	313						2
N	6	przewód prostokątny	821	313		800	821	313						1
N	7	redukcja asymetryczna	821	313		700	800	250					85,5/31,5	1
N	8	przewód prostokątny	800	250		400	800	250						1
N	9	kolano	800	250		300	800	250						2
N	10	przewód prostokątny	800	250		1850	800	250						1
N	11	trójnik prosty	800	250		800	800	250		250	200			1
N	12	przewód prostokątny	800	250		1880	800	250						1
N	13	kolano	800	250		300	800	250						2
N	14	przewód prostokątny	800	250		500	800	250						1
N	15	klapa odcinająca przeciwpożarowa z sił	800	250		154	800	250						1
N	16	przewód prostokątny	800	250		2000	800	250						1
N	17	przewód prostokątny	800	250		650	800	250						1
N	18	przewód prostokątny	800	250		1400	800	250						1
N	19	trójnik prosty	800	250		1000	800	250		400	250			1
N	20	przepustnica	400	250		200	400	250						2
N	21	przewód prostokątny	400	250		2000	400	250						5
N	22	trójnik prostokątno - kołowy	400	250		500	400	250				125		2
N	23	redukcja asymetryczna	400	250		500	300	250					50/0	1
N	24	przewód prostokątny	300	250		2000	300	250						3
N	25	trójnik prostokątno - kołowy	300	250		415	300	250				125		1
N	26	przewód prostokątny	300	250		300	300	250						1
N	27	trójnik prostokątno - kołowy	300	250		415	300	250				200		1
N	28	redukcja asymetryczna	300	250		390	250	250					25	1
N	29	przewód prostokątny	250	250		2000	250	250						3
N	30	przewód prostokątny	250	250		700	250	250						1
N	31	trójnik prostokątno - kołowy	250	250		350	250	250				125		1
N	32	redukcja prostkątno-kołowa	250	250		355			200					1
N	33	redukcja asymetryczna	400	250		530	250	250					75/0	1
N	34	przewód prostokątny	250	250		1000	250	250						1
N	35	trójnik prostokątno - kołowy	250	250		350	250	250				200		1
N	36	redukcja prostkątno-kołowa	250	250		355			125					1
N	37	przewód kołowy			200	3000			200					12
N	38	kolano 90 st.			200	300			200					1
N	39	przewód kołowy			200	500			200					1
N	40	trójnik kołowy			200	225			200			125		1
N	41	trójnik kołowy redukcyjny			200	290			125			125		3
N	42	kolano 45 st.			200	200			200					2
N	43	trójnik kołowy			200	225			200					1
N	44	przewód kołowy			125	3000			125					5
N	45	przewód kołowy			125	2000			125					1
N	46	przewód kołowy			125	1000			125					1
N	47	przepustnica			200	200			200					1
N	48	przepustnica	250	200		200	250	200						1
N	49	przewód prostokątny	250	200		2000	250	200						4
N	50	przewód prostokątny	250	200		1300	250	200						1
N	51	czwórnik prostokątno-kołowy	250	200		350	250	200	160			160		1
N	52	redukcja asymetryczna	250	200		355	200	160					25/20	1
N	53	przepustnica	200	160		200	200	160						1
N	54	przewód prostokątny	200	160		500	200	160						1

N	55	odsadzka	200	160		334	200	160					100	1
N	56	przewód prostokątny	200	160		2000	200	160						4
N	57	redukcja prostkątno-kołowa	200	160		275			100					1
N	58	przewód kołowy			160	3000			160					1
N	59	przewód kołowy			160	1000			160					1
N	60	trójnik kołowy redukcyjny			160	252			100			100		2
N	61	przewód kołowy			100	3000			100					4
N	62	przewód kołowy			100	1000			100					4
N	63	kolano 90 st.			100	200			100					2
N	64	skrzynka rozprężna z anemostatem	205	205	125	345								13
N	65	skrzynka rozprężna z anemostatem	165	165	100	285								5

wywiew

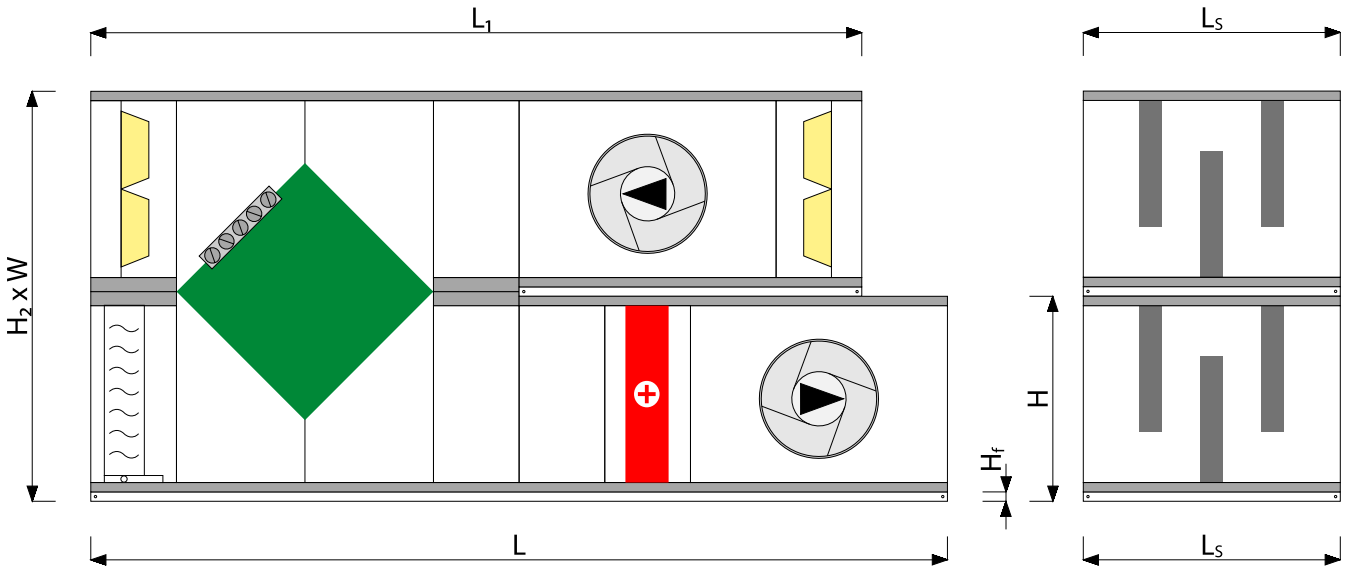
oznaczenie	lp.	nazwa	wymiar A	wymiar B	średnica D	długość	wymiar A2	wymiar B2	średnica D2	wymiar A3	wymiar B3	średnica D3	wymiar XY	ilość
W	1	przepustnica	821	313		200	821	313						1
W	2	króciec amortyzacyjny	821	313		150	821	313						2
W	3	redukcja asymetryczna	821	313		795	500	300					160,5/6,5	1
W	4	przewód prostokątny	500	300		200	500	300						1
W	5	przewód prostokątny	500	300		1000	500	300						1
W	6	kolano	500	300		550	500	300						1
W	7	przewód prostokątny	500	300		2000	500	300						8
W	8	wyrzutnia dachowa	500	300		500	500	300						1
W	9	przewód prostokątny	500	300		1300	500	300						1
W	10	przewód prostokątny	500	300		400	500	300						1
W	11	przewód prostokątny	500	300		350	500	300						1
W	12	przewód prostokątny	500	300		500	500	300						1
W	13	kolano	300	500		350	300	500						3
W	14	odsadzka	500	300		1000	500	300						1
W	15	kolano	821	313		871	821	313						1
W	16	trójnik prosty	821	313		800	821	313		250	200			1
W	17	redukcja asymetryczna	821	313		700	650	250					85,5/31,5	4
W	18	kolano	250	650		300	250	650						3
W	19	przewód prostokątny	650	250		1400	650	250						1
W	20	przewód prostokątny	650	250		2000	650	250						2
W	21	przewód prostokątny	650	250		275	650	250						1
W	22	przewód prostokątny	650	250		500	650	250						1
W	23	przewód prostokątny	650	250		880	650	250						1
W	24	przewód prostokątny	650	250		1250	650	250						1
W	25	klapa odcinająca przeciwpożarowa z sił	650	250		154	650	250						1
W	26	trójnik prostokątno - kołowy	650	250		500	650	250				125		1
W	27	redukcja asymetryczna	650	250		500	400	250						1
W	28	kolano	400	250		450	400	250						1
W	29	trójnik prostokątno - kołowy	400	250		500	400	250				125		1
W	30	klapa odcinająca przeciwpożarowa z sił	500	300		154	300	200						1
W	31	przewód prostokątny	400	250		2000	400	250						3
W	32	trójnik prostokątno - kołowy	400	250		500	400	250				125		2
W	33	redukcja asymetryczna	400	250		500	400	200					25	1
W	34	trójnik prostokątno - kołowy	400	200		500	400	200				125		2
W	35	przewód prostokątny	400	200		2000	400	200						1
W	36	redukcja asymetryczna	400	200		500	250	200					75	1
W	37	przewód prostokątny	250	200		2000	250	200						3
W	38	przewód prostokątny	250	200		1000	250	200						1
W	39	trójnik prostokątno - kołowy	250	200		500	250	200				125		2
W	40	redukcja asymetryczna	250	200		500	200	200					25	1
W	41	przewód prostokątny	200	200		2000	200	200						1
W	42	trójnik prostokątno - kołowy	200	200		500	200	200				125		1
W	43	przepustnica	250	200		200	250	200						1

W	44	kolano	250	200		250	250	200						2
W	45	przewód prostokątny	250	200		1420	250	200						1
W	46	przewód prostokątny	250	200		2000	250	200						7
W	47	przewód prostokątny	250	200		1700	250	200						1
W	48	kolano	250	200		300	250	200						4
W	49	przewód prostokątny	250	200		250	250	200						1
W	50	przewód prostokątny	250	200		500	250	200						1
W	51	redukcja prostkątno-kołowa	250	200		355			100					1
W	52	redukcja prostkątno-kołowa	200	200		275			200					1
W	53	przewód kołowy			200	1500			200					1
W	54	trójnik kołowy redukcyjny			200	290			125			125		1
W	55	przewód kołowy			160	3000			160					54
W	56	przewód kołowy			160	680			160					1
W	57	przewód kołowy			160	2000			160					4
W	58	przewód kołowy			160	2340			160					1
W	59	przewód kołowy			160	2130			160					1
W	60	przewód kołowy			160	1060			160					1
W	61	przewód kołowy			160	450			160					1
W	62	przewód kołowy			160	1000			160					1
W	63	przewód kołowy			160	860			160					1
W	64	kolano 90 st.			160	240			160					40
W	65	przewód kołowy			160	2530			160					1
W	66	przewód kołowy			160	190			160					1
W	67	kolano 45 st.			160	200			160					2
W	68	przewód kołowy			200	3000			200					20
W	69	kolano 90 st.			200	300			200					3
W	70	przewód kołowy			125	2000			125					2
W	71	przewód kołowy			125	1500			125					1
W	72	przewód kołowy			125	3000			125					6
W	73	przewód kołowy			125	1000			125					1
W	74	przewód kołowy			125	1700			125					1
W	75	przewód kołowy			125	500			125					6
W	76	kolano 90 st.			125	190			125					5
W	77	przewód kołowy			125	2500			125					1
W	78	przewód kołowy			125	700			125					1
W	79	trójnik kołowy redukcyjny			125	222			100			100		2
W	80	przewód kołowy			100	1200			100					1
W	81	przewód kołowy			100	1500			100					2
W	82	przewód kołowy			100	3000			100					7
W	83	przewód kołowy			100	500			100					1
W	84	przewód kołowy			100	2000			100					1
W	85	przewód kołowy			100	210			100					1
W	86	przewód kołowy			100	160			100					1
W	87	kolano 90 st.			100	150			100					5
W	88	przewód kołowy			100	2500			100					1
W	89	trójnik kołowy redukcyjny			125	202			100			80		1
W	90	skrzynka rozprężna z anemostatem	245	245	160	405			160					7
W	91	skrzynka rozprężna z anemostatem	205	205	125	345			125					8
W	92	skrzynka rozprężna z anemostatem	165	165	100	285			100					8
W	93	skrzynka rozprężna z anemostatem	140	140	80	260			80					1
W	94	kratka wywiewna kołowa z wentylatorem			200				200					3
W	95	kratka wywiewna kołowa z wentylatorem			160				160					16
W	96	kratka wywiewna kołowa z wentylatorem			125				125					1
W	97	kratka wywiewna kołowa z wentylatorem			100				100					1
W	98	wentylator WKO 16			160				160					5

VTS Polska
Senatorska 26; 93-192 Łódź;
Tel. +48.42.2526472/73/74; Fax +48.42.2526471
agnieszka.krawczyk@vtsgroup.com

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH
NUMER OFERTY: 850A/LO/2011

1. v-2300/1800 m3/h
RODZAJ: Naw.-Wyw.
ZESTAW: VS-21-R-PH/SS
WIELKOŚĆ: 21
NAWIEW: 2300 m³/h
WYWIEW: 1800 m³/h
GRUBOŚĆ IZOLACJI: 40 mm
CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 300 Pa
CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 300 Pa
MASA CENTRALI (+/- 10%) *: 465 kg
SFP: 2,17 kW/m³/s (EN 13779)



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.
(*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

Wymiar urządzenia

Oznaczenie	W	H	H2	Hf	L	L1	K	LS	Lt	hxw
wymiaru	961	528	976	80	2939	2573	366	1111	4050	313x821

Wymiar
Nawiew 1476,1463,1111
Wywiew 1111,1097

Wymiary zewnętrzne ramy znajdują się w DTR

Część nawiewna

Filtr

Nazwa	VS 21 B.FLT G4		Końcowy spadek ciśnienia		150 Pa
Spadek ciśnienia		87 Pa	Typ	EU4	
Początkowy spadek ciśnienia		25 Pa			

Wymiennik krzyżowy

Typ	VS 21 PCR		Pow. wlot nawiewu lato	32 °C	45 %
Spadek ciśnienia (nawiew)		173 Pa	Pow. wylot nawiewu lato	32 °C	45 %
Spadek ciśnienia (wywiew)		125 Pa	Pow. wlot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (nawiew)		0 m/s	Pow. wylot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (wywiew)		0 m/s	Sprawność temperaturowa (lato)		0 %
Pow. wlot nawiewu zima	-20 °C	90 %	Sprawność wilgotnościowa (lato)		0 %
Pow. wylot nawiewu zima	3,3 °C	12 %	Moc całkowita odzysku (lato)		0 kW
Pow. wlot wywiewu zima	24 °C	60 %	Moc całkowita odzysku (zima)		18 kW

VTS Polska
Senatorska 26; 93-192 Łódź;
Tel. +48.42.2526472/73/74; Fax +48.42.2526471
agnieszka.krawczyk@vtsgroup.com

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH
NUMER OFERTY: 850A/LO/2011

Pow. wylot wywiewu zima	6,8 °C	100 %	Moc jawna odzysku (lato)		0 kW
Sprawność temperaturowa (zima)		53 %	Moc jawna odzysku (zima)		18 kW
Sprawność wilgotnościowa (zima)		0 %	Klasa sprawności energetycznej	B	

Nagrzewnica wodna

Nazwa	VS 21 WCL 2		Zawartość glikolu		0 %
Spadek ciśnienia		54 Pa	Spadek ciś. czynnika		3,85 kPa
Prędkość powietrza		2,72 m/s	Temp. czynnika przed		80 °C
Pow. wlot zima	-1,7 °C	17 %	Temp. czynnika za		60 °C
Pow. wylot zima	24 °C	3 %	Przepływ czynnika		0,86 m³/h
Pow. wlot lato	32 °C	45 %	Moc grzewcza		19,87 kW
Pow. wylot lato	32 °C	45 %	Typ kolektora	R 1"	
Rodzaj glikolu	Etylenowy				

Sekcja wentylatorowa

Wentylator			Częstotliwość		64,4 Hz
Nazwa	VS 21 DRCT.DR.FAN 1 v.2		Napięcie znamionowe		3x230 V
Ciśnienie statyczne		632 Pa	Prąd znamionowy		3 A
Ciśnienie dynamiczne		77 Pa	Moc znaminowa		0,75 kW
Ciśnienie dyspozycyjne		300 Pa	Pobór mocy elektrycznej		0,854 kW
Sprawność		67 %	Obroty znamionowe		2855 1/min
Obroty znamionowe		3677 1/min	Zespół wentylatorowy	VS 21 DRCT.DR.PLUG.FAN.SET 25/0,75/2	1
Moc na wale		0,605 kW			
Silnik	M 0,75/2P v.2				
Wielkość mechaniczna		80	Przemiennik częstotliwości	VS 21-150 FC 0,75 v 2	1
			Zasilanie przemiennika		1x230 V
			SFPs **		1,34 kW/m³/s

(**) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008

Tłumik szumu

Nazwa	VS 21 SLCR		Spadek ciśnienia		18 Pa

Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	71	76,5	77,1	71,9	69,7	60,9	57	77,9
Wylot	dB	66,4	67,5	57,4	48,9	43,6	38,2	35,1	61,1
Otoczenie	dB	67	70,1	64,4	59,1	58,1	43,9	37	66,6
Ciś. akust. **	dB(A)	43,9	54,5	54,2	52,1	52,3	37,9	28,9	59,6

(**) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

Część wywiewna

Tłumik szumu

Nazwa	VS 21 SLCR		Spadek ciśnienia		11 Pa

Filtr

Nazwa	VS 21 B.FLT G4		Końcowy spadek ciśnienia		150 Pa
Spadek ciśnienia		83 Pa	Typ	EU4	
Początkowy spadek ciśnienia		15 Pa			

Sekcja wentylatorowa

Wentylator			Częstotliwość		53,8 Hz
Nazwa	VS 21 DRCT.DR.FAN 1 v.2		Napięcie znamionowe		3x230 V
Ciśnienie statyczne		528 Pa	Prąd znamionowy		3 A
Ciśnienie dynamiczne		47 Pa	Moc znaminowa		0,75 kW
Ciśnienie dyspozycyjne		300 Pa	Pobór mocy elektrycznej		0,535 kW
Sprawność		70 %	Obroty znamionowe		2855 1/min
Obroty znamionowe		3072 1/min	Zespół wentylatorowy	VS 21 DRCT.DR.PLUG.FAN.SET 25/0,75/2	1
Moc na wale		0,379 kW			
Silnik	M 0,75/2P v.2				

EUROVENT TÜV Rheinland Product Safety TÜV EN-1886 TÜV EN-13053 ISO 9001

VTS Polska
Senatorska 26; 93-192 Łódź;
Tel. +48.42.2526472/73/74; Fax +48.42.2526471
agnieszka.krawczyk@vtsgroup.com

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH
NUMER OFERTY: 850A/LO/2011

Wielkość mechaniczna	80	Przemiennik częstotliwości	VS 21-150 FC 0,75 v 2 1
		Zasilanie przemiennika	1x230 V
		SFPe **	1,07 kW/m³/s

(**) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008

Odkraplacz

Nazwa	VS 21 DRP.ELTR	Spadek ciśnienia	9 Pa

Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	59,6	60,7	50,6	42,1	36,8	30,4	27,3	54,2
Wylot	dB	69,2	74,7	74,3	70,1	64,9	53,1	47,2	75,1
Otoczenie	dB	63,2	66,3	60,6	55,3	54,3	40,1	33,2	62,8
Ciś. akust. **	dB(A)	40,1	50,7	50,4	48,3	48,5	34,1	25,1	55,8

(**) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

Opcje

Połączenie elastyczne	VS 21/30 FLX.CNC 821x313	1	Wizjer	VS 00 VIEW.FIND	4
Połączenie elastyczne	VS 21/30 FLX.CNC 821x313	1	Rama standardowa	VS 21-650 LNG.PRF.BASE.FRM.SET 2#	1
Połączenie elastyczne	VS 21/30 FLX.CNC 821x313	1	Trójkąt łączący ramy fundamentowej	VS 21-150 CNC.TRGL.BASE.FRM.SET #2	2
Połączenie elastyczne	VS 21/30 FLX.CNC 821x313	1	Zamykające profile poprzeczne ramy fundamentowej	VS 21/30 CLS.TRN.PRF.BASE.FRM.SET 2#	1
Przepustnica	VS 21 A.DAMP 821x313	1	Elementy złączne	VS 16 x M8x20	2
Przepustnica	VS 21 A.DAMP 821x313	1	Elementy złączne	VS 4 x 40x80 plug	1
Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG 230 VAC	4	Elementy złączne	VS 4 x DRILL.SCR 5.5x63	3

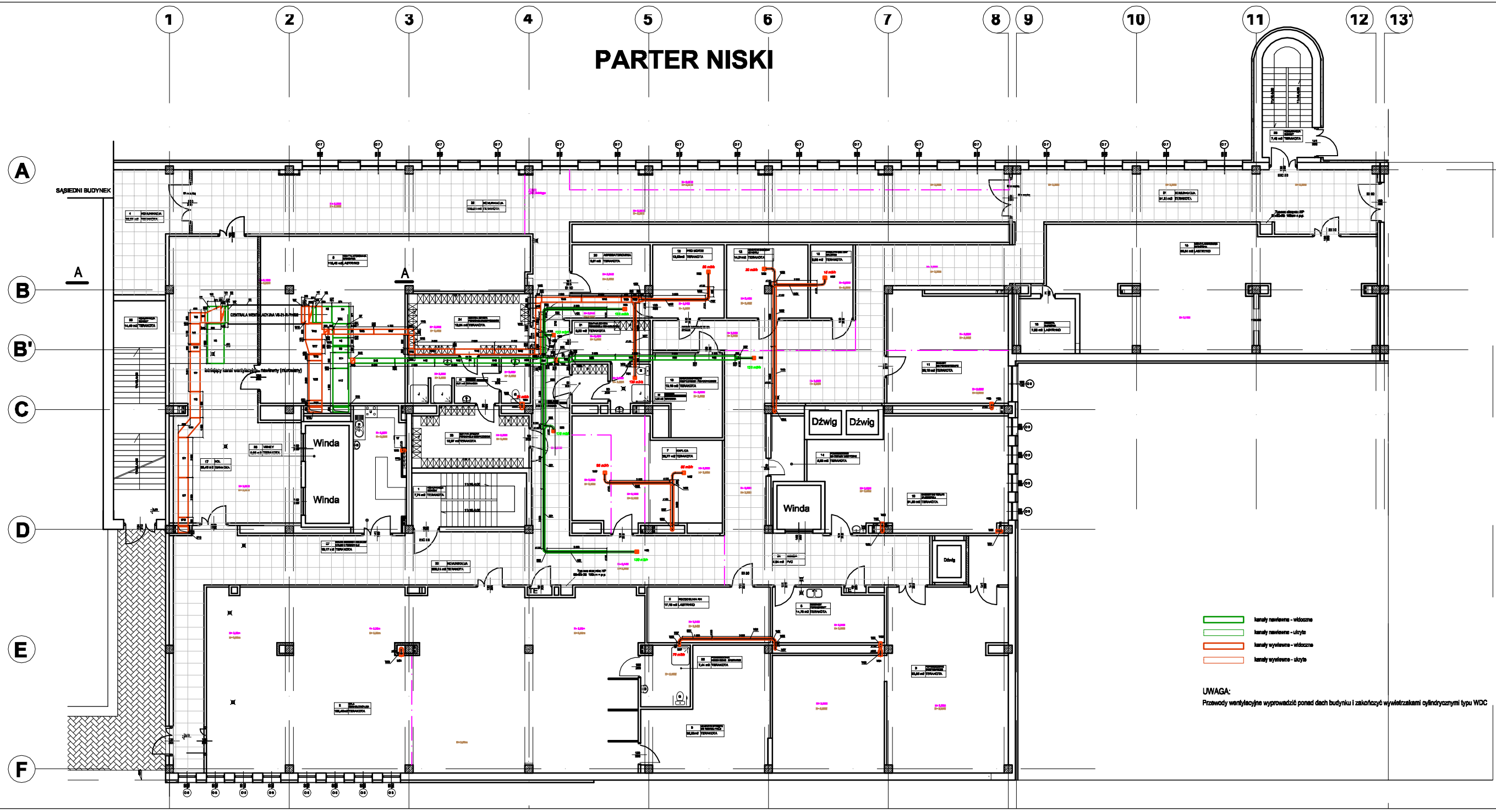
Automatyka AP-33R

Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG 10A type10x38	1	Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 0-10	1
Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG 10A type10x38	1	Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 4	1
Interfejs HMI Basic	HMI BASIC UPC	1	Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1
Interfejs HMI Advanced	HMI ADVANCED UPC	1	Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1
Czujnik temperatury kanałowy	NTC.TEMP.SNR DUCT	3			
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR ON-OFF/S	1	Termostat przeciwzamrożeniowy	VS 10-40 FROST.THMST 2m	1
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR ON-OFF	1	Uchwyt kapilary	VS CPLRY.GRIP.SET 3#	1

Szafa automatyki VS 10-75 CG UPC

TCP/IP expansion module	TCP.EXP.MDL UPC	1

PARTER NISKI



Lp.	SUFITY	
1	KOMUNIKACJA - SCHODY	SZTYNKOWY
2	SALA REHABILITACYJNA	MODUŁOWY
3	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO-SANITARNE	MODUŁOWY
4	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
5	RZECZOZNAWCA SM	SZTYNKOWY
6	SCHOWEK PORZĄDKOWY	MODUŁOWY
7	KAPLICA	MODUŁOWY
8	SEKTYLATORIOWANIA MANIERKA	MODUŁOWY
9	[illegible]	MODUŁOWY
10	GABINET DO TERAPII ZAJĘCIOWEJ	MODUŁOWY
11	GABINET DO PSYCHOTERAPII	MODUŁOWY
12	MAGAZYN BIELIZNY CZYSTEJ	MODUŁOWY
13	MAGAZYN BIELIZNY BRUDNEJ	MODUŁOWY
14	[illegible]	MODUŁOWY
15	[illegible]	SZTUKATERIA
16	SEKTYLATORIOWANIA HAMETWA	SZTYNKOWY
17	KOMORA HUKOWA	SZTYNKOWY
18	WC	MODUŁOWY
19	PRZYMORTE	MODUŁOWY
20	MAGAZYN SPRZĘTU MEDYCZNEGO I POMOCNICZEGO	MODUŁOWY
21	ADMINISTRACYJNA	MODUŁOWY
22	SZATNIA CZYSTEJ BIELIZNY I REHABILITACJI	SZTUKATERIA
23	ŁAZIENKA BIELIZNY I REHABILITACJI	SZTUKATERIA
24	SZATNIA BRUDNEJ BIELIZNY I REHABILITACJI	SZTUKATERIA
25	SZATNIA CZYSTEJ PERSONELU I MEDYCZNEGO	SZTUKATERIA
26	ŁAZIENKA PERSONELU I MEDYCZNEGO	SZTUKATERIA
27	SZATNIA BRUDNEJ PERSONELU I MEDYCZNEGO	SZTUKATERIA
28	POMIESZCZENIE SOCJALNE CAŁEGO PERSONELU	SZTUKATERIA
29	[illegible]	SZTYNKOWY
30	KOMUNIKACJA - SCHODY	SZTYNKOWY
31	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
32	KOMUNIKACJA	MODUŁOWY
33	KOMUNIKACJA - SCHODY	SZTYNKOWY
34	WINDA	SZTYNKOWY
35	[illegible]	SZTUKATERIA

Wykaz norm zestawiono na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Lp.	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
2	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
3	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
4	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
5	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
6	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
7	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
8	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
9	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
10	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
11	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
12	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
13	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
14	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
15	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
16	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
17	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
18	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
19	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
20	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
21	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
22	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
23	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
24	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
25	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
26	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
27	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
28	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
29	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
30	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
31	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
32	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
33	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
34	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008
35	[illegible]	[illegible]	PN-EN 1886:2008

WYSOKOŚĆ POMIESZCZEŃ - ISTNIEJĄCE
WYSOKOŚĆ POMIESZCZEŃ - PROJEKTOWANE
WYSOKOŚĆ PODCIĄGÓW - ISTNIEJĄCE

OBIEKT:	ZIMNA SPOSOBU UZYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA POTRZEBY ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/11 I 82/5 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	INSTALACYJNA
NAZWA RYSUNKU:	RZUT NISKIEGO PARTERU - INSTALACJA WENTYLACYJNA

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

Projektant:	Sprawdzający:
mgr inż. Konrad Toczyński upr. bud. UAN.IV.7342/30/91	mgr inż. Rober Kosela upr. bud. 8/01/Wł.

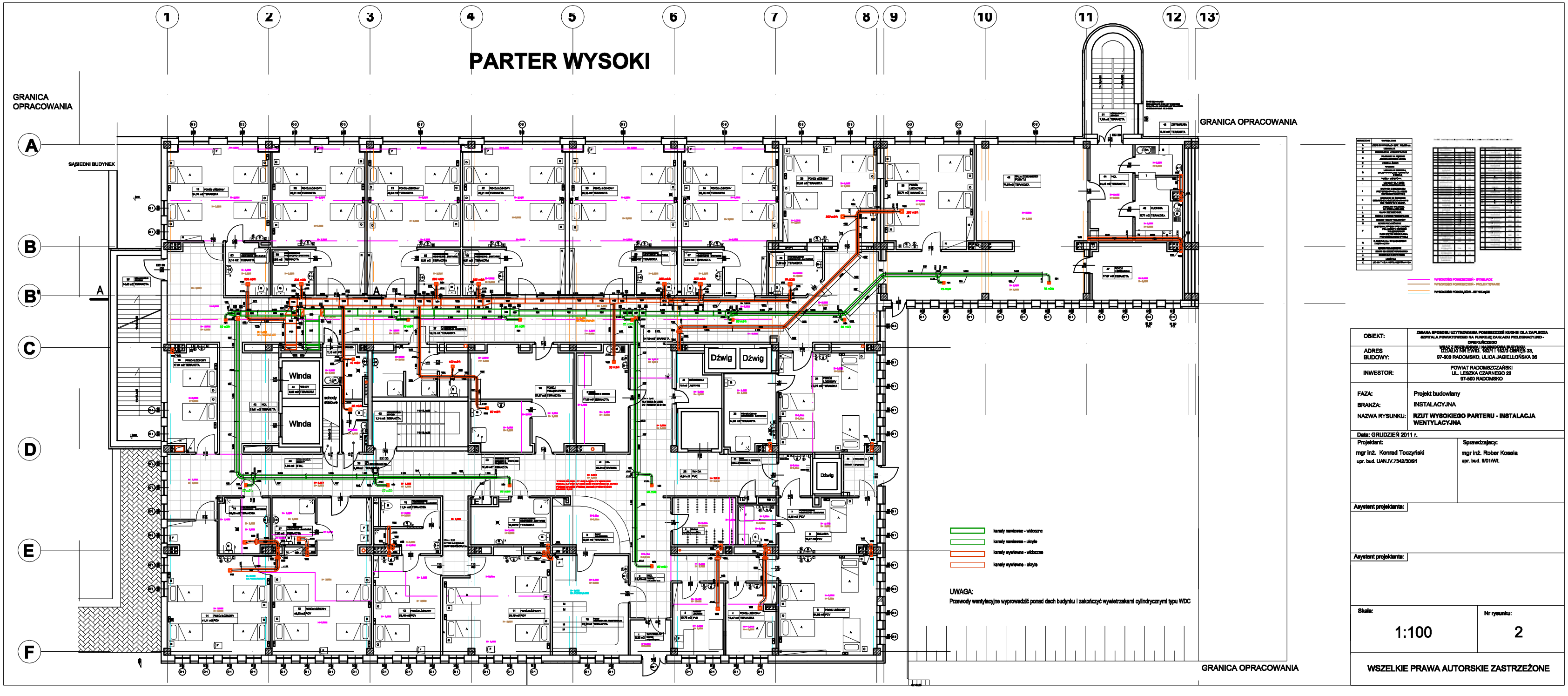
Asystent projektanta:

Asystent projektanta:

Skala:	Nr rysunku:
1:100	1

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

PARTER WYSOKI



OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJE ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 162/11 I 62/5 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	INSTALACYJNA
NAZWA RYSUNKU:	RZUT WYSOKIEGO PARTERU - INSTALACJA WENTYLACYJNA

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

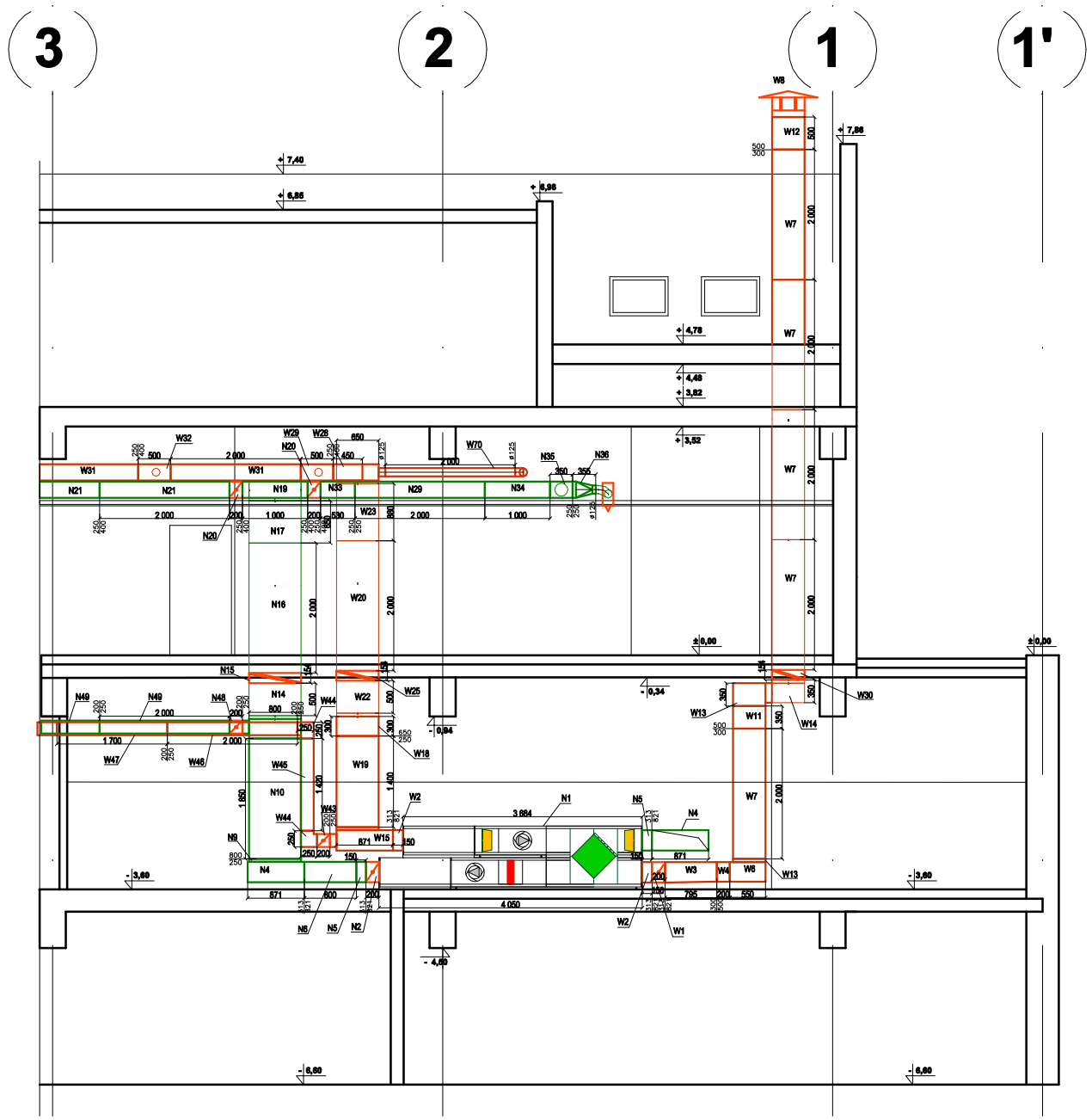
Projektant:	Sprawdzający:
mgr inż. Konrad Toczyński upr. bud. UAN.IV.7342/30/91	mgr inż. Rober Kosela upr. bud. 8/01/Wł.

Asystent projektanta:

Asystent projektanta:

Skala:	Nr rysunku:
1:100	2

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UZYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELEGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWA I NADBUDOWĄ BUDYNKU.
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 i 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	INSTALACYJNA
NAZWA RYSUNKU:	PRZEKRÓJ A-A - INSTALACJA WENTYLACYJNA

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

Projektant:
mgr inż. Konrad Toczyński
upr. bud. UAN.IV.7342/30/91

Sprawdzajacy:
mgr inż. Rober Kosela
upr. bud. 9/01/WŁ

Asystent projektanta:

Asystent projektanta:

Skala: 1:100

Nr rysunku: 3

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

media Tech
www.mediatech24.eu

Biuro projektowe
architektoniczno-budowlane

Paweł Wieczorek
97-500 Radomsko
ul. Kościuszki 6 pok. 3

tel kom: 519 767 999, 723 653 999, 691 982 066

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT:

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO – OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ

INWESTOR:

POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
UL. LESZKA CZARNEGO 22
97-500 RADOMSKO

DZIAŁKI NR EWID. 182/1, 182/3 OBRĘB 33, UL. JAGIELLOŃSKA

PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ:

mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. UAN.V.8388/105/90

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0940/POOE/08

DATA OPRACOWANIA: GRUDZIEŃ 2011 R.

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ **MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK** I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, KOPIOWANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA WŁAŚCICIELA Z ZASTRZEŻENIEM WSZELKICH SKUTKÓŁW PRAWNYCH.

OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1995 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003r.) oświadczam, że projekt budowlany – Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno-Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową, Radomsko ul. Jagiellońska 36 – Instalacje elektryczne i teletechniczne jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jakiekolwiek odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej dokonane bez zgody projektanta zwalniają go od wszelkiej odpowiedzialności za skutki wynikłe z dokonanej zmiany.

Spis treści:

1. Przedmiot opracowania. 11
2. Podstawa opracowania. 11
3. Zakres opracowania. 13
4. Charakterystyka obiektu. 13
5. Wewnętrzne linie zasilające. 14
6. Rozdzielnia główna Zakładu Pielęgnacyjno-Opiekuńczego i pozostałe rozdzielnice. 14
7. Instalacja połączeń wyrównawczych. 15
8. Ochrona przeciwporażeniowa. 16
9. Ochrona przeciwprzepięciowa. 17
10. Trasy kablowe. 17
11. Instalacja gniazd wtyczkowych. 18
    - 11.1. Gniazda ogólne. 18
    - 11.2. Gniazda dedykowane do podłączenia sprzętu komputerowego. 18
    - 11.3. Gniazda do połączeń wyrównawczych. 18
    - 11.4. Uwagi końcowe do instalacji gniazd wtyczkowych. 19
12. Instalacja oświetlenia. 19
    - 12.1. Montaż opraw oświetleniowych. 20
    - 12.2. Instalacja przewodowa. 20
    - 12.3. Uwagi końcowe do instalacji oświetlenia. 20
13. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego. 21
    - 13.1. Rozmieszczenie opraw. 21
    - 13.2. Wykonawstwo i odbiór robót. 22
        - 13.2.1. Wykonawstwo robót. 22
        - 13.2.2. Odbiór robót. 22
    - 13.3. Zapisy i raportowanie systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. 23
    - 13.4. Serwisowanie i testowanie systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. 23
    - 13.5. Uwagi końcowe do instalacji oświetlenia ewakuacyjnego. 24
14. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru SAP. 24
    - 14.1. Opis rozwiązań technicznych. 24
    - 14.2. Okablowanie systemu. 26
        - 14.2.1. Długość pętli dozorowej. 26
        - 14.2.2. Okablowanie systemu sygnalizacji pożarowej. 26
    - 14.3. Montaż urządzeń. 27
    - 14.4. Wskazówki dla Użytkownika. 27
    - 14.5. Uwagi końcowe. 27
    - 14.6. Odbiór robót. 28
15. Instalacja systemu oddymiania. 29
    - 15.1. Centrala oddymiania. 30
    - 15.2. Obliczenia dla systemu oddymiania klatki schodowej. 30
    - 15.3. Drzwi dopływu powietrza kompensacyjnego. 30

15.4. Instalacja zwory elektromagnetycznej. 31
15.5. Funkcjonowanie systemu w stanie dozoru i alarmu. 31
15.6. Montaż urządzeń i instalacja przewodowa. 31
15.7. Wykonawstwo i odbiór robót. 32
15.7.1. Wykonawstwo robót. 32
15.7.2. Odbiór robót. 33
15.8. Uwagi końcowe. 33
16. Instalacja Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego. 34
16.1. Opis rozwiązań technicznych. 34
16.2. Zasilanie systemu. 35
16.3. Okablowanie systemu. 35
16.4. Wskazówki dla Użytkownika. 35
17. Instalacja sieci komputerowej i telefonicznej. 36
17.1. Założenia Użytkownika i przyjęta architektura rozwiązań. 36
17.2. Konfiguracja punktów logicznych. 36
17.3. Okablowanie poziome. 37
17.4. Siec strukturalna. 38
17.5. Sieć telefoniczna. 39
17.6. Punkty dystrybucyjne. 39
17.7. Montaż urządzeń. 39
17.8. Wskazówki dla Użytkownika. 40
17.9. Alternatywne propozycje. 41
17.10. Zasilanie systemu. 42
18. Instalacja przyzywowa. 43
18.1. Opis techniczny systemu. 43
18.2. Oprzywodowanie sytemu. 43
18.3. Montaż urządzeń. 43
18.4. Wskazówki dla Użytkownika. 44
18.5. Zasilanie systemu. 44
19. Instalacja systemu kontroli dostępu. 44
19.1. Opis techniczny systemu. 44
19.1.1. Centrala systemu. 44
19.1.2. Moduł kontroli dostępu. 45
19.1.3. Czytnik kart. 45
19.1.4. Czujka magnetyczna (kontrakton). 45
19.1.5. Przycisk wyjścia. 45
19.1.6. Przycisk ewakuacyjny. 46
19.1.7. Rygiel blokujący drzwi. 46
19.2. Oprzywodowanie systemu. 46
19.3. Montaż urządzeń. 46
19.4. Wskazówki dla Użytkownika. 47
19.5. Zasilanie systemu. 47
20. Instalacja sytemu telewizji przemysłowej. 47
20.1. Wymagania dla urządzeń systemu. 48
20.2. Oprzywodowania systemu. 50
20.3. Montaż urządzeń. 50
20.4. Wskazówki dla Użytkownika. 50
20.5. Zasilanie systemu. 51

20.6. Bilans systemu. 51
21. Instalacja telewizji użytkowej. 51
21.1. Elementy instalacji. 51
21.2. Montaż urządzeń. 53
21.3. Zasilanie systemu. 53
22. Centralny system zarządzania i nadzoru BMS. 53
22.1. Rozwiązania techniczne. 54
22.2. Montaż urządzeń. 55
22.3. Zasilanie systemu. 55
23. Instalacja odgromowa. 55
24. Obliczenia. 56
24.1. Bilans mocy. 56
24.2. Obliczenia wartości prądów nominalnych zabezpieczeń, prądów zwarciowych i spadków napięć na przewodach. 59
25. Wykaz ważniejszych materiałów. 86
26. Informacja o bezpieczeństwie robót. 91
27. Rys. PB-E-01 – Plan rozmieszczenia rozdzielnic i głównych tras kablowych – rzut parteru wysokiego. 108
28. Rys. PB-E-02 – Plan rozmieszczenia rozdzielnic i głównych tras kablowych – rzut parteru niskiego. 109
29. Rys. PB-E-03 – Plan instalacji oświetlenia – rzut parteru wysokiego. 110
30. Rys. PB-E-04 – Plan instalacji oświetlenia – rzut parteru niskiego. 111
31. Rys. PB-E-05 – Plan instalacji gniazd – rzut parteru wysokiego. 112
32. Rys. PB-E-06 – Plan instalacji gniazd – rzut parteru niskiego. 113
33. Rys. PB-E-07 - Plan instalacji ppoż. – rzut parteru wysokiego. 114
34. Rys. PB-E-08 – Plan instalacji ppoż. – rzut parteru niskiego. 115
35. Rys. PB-E-09 – Plan instalacji DSO – rzut parteru wysokiego. 116
36. Rys. PB-E-10 – Plan instalacji DSO – rzut parteru niskiego. 117
37. Rys. PB-E-11 – Plan instalacji przyzywowej – rzut parteru wysokiego. 118
38. Rys. PB-E-12 – Plan instalacji przyzywowej – rzut parteru niskiego. 119
39. Rys. PB-E-13 – Plan instalacji kontroli dostępu – rzut parteru wysokiego. 120
40. Rys. PB-E-14 – Plan instalacji kontroli dostępu – rzut parteru niskiego. 121
41. Rys. PB-E-15 – Plan instalacji sieci strukturalnej – rzut parteru wysokiego. 122
42. Rys. PB-E-16 – Plan instalacji sieci strukturalnej – rzut parteru niskiego. 123
43. Rys. PB-E-17 – Plan instalacji telewizji użytkowej – rzut parteru wysokiego. 124
44. Rys. PB-E-18 – Plan instalacji telewizji użytkowej – rzut parteru niskiego. 125
45. Rys. PB-E-19 – Plan instalacji CCTV – rzut parteru wysokiego. 126
46. Rys. PB-E-20 – Plan instalacji CCTV – rzut parteru niskiego. 127
47. Rys. PB-E-21 – Plan instalacji SAP – rzut piwnicy. 128

48. Rys. PB-E-22 – Plan instalacji DSO – rzut piwnicy. 129
49. Rys. PB-E-23 – Schemat blokowy zasilania. 130
50. Rys. PB-E-24 – Schemat rozdzielnicy RP1. 131
51. Rys. PB-E-25 – Schemat rozdzielnicy RP2. 132
52. Rys. PB-E-26 – Schemat rozdzielnicy RP0. 133
53. Rys. PB-E-27 – Schemat rozdzielnicy RW. 134
54. Rys. PB-E-28 – Schemat blokowy systemów ppoż.. 135
55. Rys. PB-E-29 – Schemat blokowy systemu DSO. 136
56. Rys. PB-E-30 – Schemat funkcjonalny systemu DSO. 137
57. Rys. PB-E-31 – Schemat blokowy systemu przyzywowego. 138
58. Rys. PB-E-32 – Schemat blokowy kontroli dostępu. 139
59. Rys. PB-E-33 – Schemat blokowy systemu CCTV. 140
60. Rys. PB-E-34 – Schemat blokowy telewizji użytkowej. 141
61. Rys. PB-E-35 – Schemat blokowy wpięcia systemów do istniejącego BMS. 142
62. Obliczenia oświetlenia – plik elektroniczny na płycie CD. 143

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych i teletechnicznych w adaptowanych pomieszczeniach kuchni zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku na Zakład Pielęgnacyjno-Opiekuńczego przy ul. Jagiellońskiej 36.

2. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- projekt technologii medycznej,
- wizja lokalna,
- obowiązujące przepisy i normy, w tym m.in.:
  - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002 r. Nr 147 poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719),
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2006 r. w sprawie wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczeń tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. z 2006 r. Nr 143 poz. 1002),
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2003 r. Nr 121 poz. 1137), ze zmianą Dz.U. z 2009 Nr 119 poz. 998),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1133),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2004 r. Nr 198 poz. 2041),
  - PN-EN-12464-1:2004 Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 – Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń.
  - PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych-Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
  - PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych-Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego-Postanowienia ogólne.
  - PN-IEC 60364-5-52:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych-Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego-Oprzewodowanie.
  - PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych-Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego-Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe,

- PN EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.,
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.,
- Wytyczne MLAR – (wzorcowe wytyczne konferencji ministrów budownictwa odnośnie wymagań dotyczących technicznych aspektów ochrony przeciwpożarowej instalacji elektrycznych) uwzględniające wymagania Parlamentu Europejskiego zawarte w wytycznych 98/24/EG rady z dnia 11.06.1998 zmienione prze wytyczne 98/48/EG z dnia 20.07.1998 (Abl. EG Nr L217 S.18).,
- PN EN60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe – Część 2-22: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.,
- HD 384/HD 60364 PN-IEC 60364:1999 (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.,
- PN-EN 13032-1:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 1: Pomiar i format pliku.,
- PN-EN 13032-2:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.,
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.,
- PN-EN 50171:2007 Niezależne systemy zasilania.,
- PN-EN 50272-2:2007 Wymagania bezpieczeństwa i instalowania baterii wtórnych – Część 2: Baterie stacjonarne.,
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).,
- PN-EN 61347:2005 (norma wieloczęściowa) Urządzenia do lamp – Część 2-7: Wymagania szczegółowe dotyczące stateczników elektronicznych zasilanych prądem stałym, do oświetlenia awaryjnego.,
- PN-EN 60617-11:2004 Symbole graficzne stosowane w schematach – Część 11: Architektoniczne i topograficzne plany i schematy instalacji elektrycznych.,
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.,
- PN-N-01255:1992 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
- PN-EN 54-1 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie.
- PN-82/M-51004 Urządzenia elektronicznej sygnalizacji pożarowej. Terminologia.
- PN-92/M-51004/05 Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Punktowe czujki dymu. Czujki pracujące na zasadzie światła rozproszonego i światła przechodzącego oraz na zasadzie jonizacji.
- PN-E-08350-2 Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej.
- PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki dymu. Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji.
- PKN-CEN 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru i konserwacji.
- Zespół norm PN-IEC 61024. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych,
- Krzysztof Sałasiński „Instalacje elektryczne w zakładach opieki zdrowotnej” Wyd. Verlag Dashofer 2006,
- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa – „Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej” – SITP WP – 02:2010,

- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa – „Wytyczne projektowania oświetlenia awaryjnego" – SITP WP – 01:2006,
- PN-EN 60849:2001 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze,
- Materiały informacyjne firmy D+H Sp. z o.o.,
- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;
- Dodatkowe normy europejskie związane z planowaniem powołane w projekcie:
- PN-EN 50174-1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- Pozostałe normy europejskie powołane w projekcie:
- PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

3. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych w następującym wymiarze:

- wewnętrzne linie zasilające,
- tablice rozdzielcze,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przepięciowa,
- instalacje gniazd wtyczkowych,
- instalacje oświetlenia,
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja systemu alarmu przeciwpożarowego,
- instalacja oddymiania klatki schodowej,
- instalacja sieci komputerowej i telefonicznej,
- instalacja przyzywowa,
- instalacja telewizji przemysłowej CCTV,
- instalacja kontroli dostępu,
- instalacja telewizji użytkowej.

4. Charakterystyka obiektu.

Projektuje się instalacje elektryczne i teletechniczne w adaptowanych pomieszczeniach kuchni zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku na Zakład Pielęgnacyjno-Obserwacyjny.
Zasilanie przebudowywanych pomieszczeń będzie z istniejącej Rozdzielni Głównej (RGzpo) budynku znajdującej się na poziomie parteru dolnego. Rozdzielnia główna budynku zasilana

jest ze stacji transformatorowej Szpitala kablem YKY 4x185 mm^2 i rezerwowana kablem YKY 4x185 mm^2.
Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych należy zdemontować dotychczasowe instalacje elektryczne i teletechniczne.

5. Wewnętrzne linie zasilające.

Instalacja odbiorcza (wewnętrzna) zostanie wykonana w układzie TN-S. Z rozdzielnicy RGzpo budynku na poziomie parteru niskiego wyprowadzone zostaną wewnętrzne linie zasilające (WLZ) do:

1) rozdzielnicy RP1 – przewodem typu YKY 5x16 mm^2,
2) rozdzielnicy RP2 – przewodem typu YKY 5x50 mm^2,
3) rozdzielnicy RP0 – przewodem typu YKY 5x16 mm^2,
4) rozdzielnicy RW – przewodem typu YKY 3x6 mm^2,
5) centrali oddymiania - przewodem typu HDGs 3x2,5 mm^2,
6) centrali dźwiękowego systemu ostrzegawczego – przewodem typu HDGs 3x6 mm^2.

6. Rozdzielnica główna Zakładu Pielęgnacyjno-Opiekuńczego RGzpo i pozostałe rozdzielnice.

Rozdzielnica główna RGzpo zlokalizowana jest w pomieszczeniu 0.05 na poziomie parteru niskiego.

Instalacja elektryczna Zakładu Pielęgnacyjno-Opiekuńczego posiadać będzie główny wyłącznik prądu, zainstalowany w rozdzielni głównej budynku na poziomie parteru niskiego, umożliwiający wyłączenie zasilania odbiorników w budynku, z wyjątkiem centrali oddymiania i centrali systemu DSO. Wyłącznik ten spełniać będzie rolę głównego wyłącznika przeciwpożarowego. Jako główny wyłącznik przeciwpożarowy zastosować wyłącznik DPX-IS 250 4P 160 A z wyzwalaczem wzrostowym. Wyłącznik posiadać będzie zamontowany przy wejściu do ZPO w pom. 1 – Wiatrołap, przycisk wyłącznika prądu z tablicą informacyjną o treści: „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu ZPO”. Również zastosowane w budynku UPS-y do zasilania rezerwowego wskazanych instalacji niskoprądowych powinny posiadać wyłączniki pozwalające wyłączyć UPS-y w czasie akcji gaszenia pożaru na rozkaz osoby kierującej nią.

Jako przewód łączący przycisk głównego wyłącznika przeciwpożarowego z cewką wyzwalacza wzrostowego zastosować przewód o odporności ogniowej PH90 HDGs 2x1 mm^2.

Pozostałe rozdzielnice zostaną rozmieszczone w następujących miejscach:

1) rozdzielnica RP1 (oświetlenia parteru wysokiego, paneli nadłóżkowych, gniazd DATA i systemów teletechnicznych) – w pom. 40 – hol (należy wykorzystać istniejącą w tym miejscu dotychczasową rozdzielnicę, zabudowując ją wyposażeniem zgodnym ze schematem),
2) rozdzielnica RP2 (obwodów gniazd 230 V i 400 V w pomieszczeniach parteru wysokiego) – w pom. 40 – hol (należy wykorzystać istniejącą w tym miejscu dotychczasową rozdzielnicę, zabudowując ją wyposażeniem zgodnym ze schematem),
3) rozdzielnica RP0 (obwodów odbiorników parteru niskiego) – w pom. 0.30 – komunikacja (należy wykorzystać istniejącą w tym miejscu dotychczasową rozdzielnicę, zabudowując ją wyposażeniem zgodnym ze schematem),

4) rozdzielnica RW (projektowanych central wentylacyjnych budynku) – w pom. 0.8 wentylatornia nawiewna,
5) centrala oddymiania klatki schodowej – w klatce schodowej pom. 51.,
6) centrala systemu DSO – w pom. 30 – Pokój pielęgniarek.

Szczegółowa lokalizacja rozdzielnic pokazana jest na rysunkach dołączonych do projektu.

7. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Prawidłowo wykonane i sprawdzane okresowo połączenia wyrównawcze, łącznie z ochroną przed dotykiem, stanowią podstawę bezpiecznego użytkowania urządzeń zmniejszając radykalnie różnicę potencjałów między dwoma dotykanymi jednocześnie masami metalowymi.

Przy rozdzielnicy głównej RG zainstalować główną szynę połączeń wyrównawczych GSU, na której należy dokonać rozdziału przewodu PEN na PE i N. GSU powinna być połączona możliwie najkrótszym przewodem z uziomem i metalowymi elementami zbrojenia obiektu. Główna szyna wyrównawcza powinna być wykonana z ocynkowanego płaskownika stalowego lub miedzianego o przekroju co najmniej 75 mm^2 i mieć zaciski śrubowe niemniejsze niż M10, zabezpieczone przed odkręcaniem się.

Zgodnie z zapisami norm PN-IEC 61312, PN-IEC 61024 i PN-EN 62305 należy przestrzegać następujących zaleceń:

- instalacje wprowadzane do budynku należy łączyć z szyną wyrównawczą, dowolnym elementem urządzenia piorunochronnego lub metalowym elementem konstrukcji obiektu w miejscu położonym możliwie najbliżej miejsca wprowadzania instalacji,
- zewnętrzne instalacje przewodzące oraz linie przesyłu sygnałów i elektroenergetyczne powinny być wprowadzane do budynku blisko poziomu gruntu,
- do szyny wyrównawczej należy bezpośrednio dołączyć:
  - metalowe rury instalacji wodnokanalizacyjnej, gazowej, centralnego ogrzewania,
  - telekomunikacyjne, pomocnicze i pomiarowe elektrody uziemiające,
  - ekrany lub przewodzące elementy konstrukcyjne linii transmisji sygnałów,
  - przewody PEN lub PE sieci elektroenergetycznej.
- urządzenia ograniczające przepięcia (SPD) powinny być zainstalowane w miejscu wprowadzenia instalacji do obiektu i łączyć z główną szyną wyrównawczą:
  - przewody fazowe i neutralny instalacji elektrycznej,
  - przewody robocze linii przesyłu sygnałów,
- połączenia układów SPD z główną szyną wyrównawczą powinny być możliwie najkrótsze i o małej impedancji,
- wstawki izolacyjne, które mogą występować w rurociągach gazowych i wodnych, należy, za zgodą dostawców gazu i wody, mostkować za pomocą iskierników przeznaczonych do takich celów,
- jeżeli instalacji zewnętrznych linii zasilających, telekomunikacyjnych i sygnałowych nie można wprowadzić do obiektu w jednym miejscu i wchodzą one w różnych punktach, to należy zastosować kilka szyn wyrównawczych połączonych możliwie najkrótszymi przewodami z uziomem otokowym oraz ze zbrojeniem obiektu.

W każdej rozdzielnicy należy zainstalować szynę połączeń wyrównawczych, do której przyłączyć przewody dodatkowych połączeń wyrównawczych i przewody ochronne. Połączenia powinny być dobrze widoczne i łatwe do rozłączenia. W panelach nadłóżkowych znajdują się specjalne gniazda umożliwiające wykonanie połączeń wyrównawczych dla przenośnych aparatów elektromedycznych.

We wszystkich łazienkach, węzłach sanitarnych, itp. oraz do pionowych metalowych ciągów instalacyjnych należy wykonać połączenia wyrównawcze.

Miejscową szynę połączeń wyrównawczych należy wykonać również w pobliżu central wentylacyjnych z taśmy stalowej ocynkowanej Fe/Zn 30x5. Do szyny tej należy podłączyć metalowe obudowy central wentylacyjnych.

Minimalne, względnie maksymalne przekroje przewodów połączeń wyrównawczych podane są w tabeli:

	Główne połączenia wyrównawcze	**Dodatkowe połączenia wyrównawcze**	
normalne	50% przekroju największego przewodu ochronnego	między dwoma obudowami	100% przekroju przewodu ochronnego
		między obudową i obcą masą przewodzącą	50% przekroju przewodu ochronnego
		między obca masą przewodzącą a zbiorczą szyną połączeń wyrównawczych	4 mm^2 Cu
minimalne	6 mm^2 Cu	z ochroną mechaniczną przewodu	2,5 mm^2 Cu
		Bez ochrony mechanicznej przewodu	4 mm^2 Cu
możliwe ograniczenia	25 mm^2 Cu lub o równorzędnej przewodności dla innego materiału	-	-

8. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przeciwporażeniowa spełniona zostanie przez zastosowanie wyłączników nadprądowych i różnicowoprądowych. Główna instalacja pracować będzie w systemie TN-S. Wszystkie przewody powinny mieć izolację żyły PE w kolorze zielono-żółtym. Ochrona przeciwporażeniowa powinna być realizowana przez szybkie wyłączenie (0,4 s) z preferowanym zastosowaniem urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o wyłączalnym prądzie upływu 30 mA, a także z możliwością stosowania jako systemu ochrony dla pojedynczych odbiorników bardzo niskiego napięcia bezpiecznego SELV i PELS, wynoszącego dla prądu przemiennego 25 V i 60 V dla prądu stałego.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X.

Jako ochronę budynku przed pożarami wywołanymi prądami doziemnymi zastosować wyłączniki różnicowoprądowe selektywne o prądzie różnicowym 300 mA zainstalowane zgodnie ze schematami rozdzielnic.

9. Ochrona przeciwprzepięciowa.

W rozdzielnicy głównej RG należy zainstalować ochronnik przepięciowy klasy B+C. Ochronniki należy przyłączyć do zacisków fazowych i zacisku N przewodami LY 25 mm^2.

Wszystkie przewody wchodzące do budynku silnoprądowe, jak i teletransmisyjne powinny mieć przy wejściu do budynku zainstalowane ochronniki przepięciowe klasy C.
Urządzenia elektroniczne takie jak: komputery, faksy, kserokopiarki, wzmacniacze i inne urządzenia elektroniczne należy podłączać do zasilania przy zastosowaniu ograniczników przepięciowych klasy D.

10. Trasy kablowe.

W budynku należy w przestrzeni nad stropami podwieszanymi zamontować system korytek i drabinek kablowych służących do prowadzenia głównych ciągów przewodów elektrycznych. Należy stosować oddzielne trasy kablowe dla WLZ, instalacji odbiorów silnoprądowych, instalacji zasilających dedykowanych, instalacji teletechnicznych oraz przewodów ognioodpornych do systemów ppoż. Klasa odporności ogniowej korytek kablowych do przewodów ognioodpornych musi odpowiadać klasie odporności tych przewodów.

W obrębie korytarzy i dróg ewakuacyjnych zastosować obudowy tras kablowych o odporności ogniowej EI 30.

Korytka i drabinki kablowe należy mocować do sufitów lub ścian w miejscach nie kolidujących z innymi instalacjami.

W miejscach prowadzenia instalacji poza korytami teletechnicznymi należy przewody osłaniać rurami elektroinstalacyjnymi o średnicy dobranej do ilości oraz wielkości przewodów. Wszystkie kable ułożone podtynkowo należy poprowadzić w rurze osłonowej RL lub RB. Wszystkie przepusty w ścianach i stropach prowadzić w rurach osłonowych typu RB lub RL. Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez stropy i ściany oddzieleń pożarowych należy wykonać w odporności ogniowej EI120.

Ostateczne przebieg tras kablowych należy skonsultować z służbami elektrycznymi by uniknąć wszelkich kolizji z pozostałymi instalacjami. Przy pracach instalacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na odległość rur z przewodami systemów niskoprądowych od pozostałych instalacji, odległość ta nie może być mniejsza niż 15cm.
Przewody na odcinku od głównych tras kablowych do poszczególnych odbiorów prowadzić pod tynkiem w rurach instalacyjnych lub na tynku w kanałach kablowych.

11. Instalacje gniazd wtyczkowych.

W projektowanej części szpitala przewiduje się następujące instalacje gniazd wtyczkowych:
1) gniazda ogólne do zasilania urządzeń nie elektromedycznych,
2) gniazda dedykowane do podłączenia sprzętu komputerowego.

Gniazda z wymienionych powyżej grup (poza gniazdami do połączeń wyrównawczych, które posiadają odmienny kształt) powinny posiadać odrębne kolory. Kolory należy przed zainstalowaniem uzgodnić z Inwestorem.

Dodatkowo nad każdym łóżkiem zainstalowany będzie panel nadłóżkowy.

Panel powinien zapewnić:
- ogólne oświetlenie sali światłem odbitym,
- miejscowe oświetlenie łóżka,
- podłączenie urządzeń elektrycznych (min. 2 gniazda elektryczne),
- podłączenie telefonu / sieci LAN (gniazdo RJ),
- oświetlenie nocne,
- podłączenie do sieci przywołania personelu,
- dogodne sterowanie za pomocą manipulatora

oraz opcjonalnie:
- podłączenie słuchawek do sieci audio (gniazdo jack),
- podłączenie przewodu ekwipotencjalizacji.

Panel powinien być usytuowany nad łóżkiem zgodnie ze szkicem sytuacyjnym załączonym do dokumentacji panelu.
Przy zamawianiu panelu współpracującego z systemem przywoławczym wymagane są uzgodnienia z producentem panelu.

11.1. Gniazda ogólne.

Wszystkie instalowane gniazda z tej grupy muszą być wyposażone w bolce ochronne podłączone do przewodu PE. Obwody tych gniazd zabezpieczone będą wyłącznikami nadmiarowymi i różnicowoprądowymi.

11.2. Gniazda dedykowane do podłączenia sprzętu komputerowego.

Gniazda do zasilania sprzętu komputerowego należy umieścić w modułach razem z gniazdami RJ 45 do sieci komputerowej i telefonicznej.

11.3. Gniazda do połączeń wyrównawczych.

Panele nadłóżkowe posiadają w swoim wyposażeniu gniazda ekwipotencjalne. Gniazda te należy połączyć z instalacją wyrównawczą wykonaną w sposób opisany powyżej. Optymalny przekrój podłączanych przewodów mieści się w zakresie od 6 do 10 mm^2.

11.4. Uwagi końcowe do instalacji gniazd wtykowych.

Instalacje gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm^2 i YDY 3x4 mm^2, układanymi na drabinkach kablowych prowadzonych w przestrzeni międzystropowej oraz podtynkowo z użyciem osprzętu p/t. W pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować osprzęt szczelny p/t.

Na rysunkach pokazane są projektowane miejsca zainstalowania gniazd wtykowych.

Preferowana wysokość mocowania gniazd wtykowych to 30 cm, 120 lub 140 cm (w sanitariatach) od podłogi. Gniazda do podłączenia telewizorów w salach chorych umieścić na wysokości co najmniej 170 cm (wysokość dostosować do wysokości zawieszenia telewizorów).

UWAGA: Przed instalacją gniazd wtykowych należy z Inwestorem uzgodnić ich ostateczną lokalizację i ewentualne zmiany zamieścić w dokumentacji powykonawczej. Gniazda poszczególnych grup oznaczyć innym kolorem. Kolory uzgodnić z Inwestorem.

12. Instalacja oświetlenia.

W gabinecie lekarskim oraz w gabinecie zabiegowym natężenie oświetlenia powinno być nie mniejsze niż 500 lx, w pomieszczeniach personelu powinno być nie mniejsze niż 300 lx przy równomierności oświetlenia 0,65 z doświetleniem miejsc pracy z monitorami do 500 lx, w pokojach sterylizacji i dezynfekcji nie mniejsze niż 300, w salach chorych, poczekalniach, na korytarzach w ciągu dnia, w pomieszczeniach socjalnych, sanitarnych, szatniach, pomieszczeniach z urządzeniami technicznymi nie mniejsze niż 200 lx, na schodach nie mniejsze niż 150 lx, w magazynach i pomieszczeniach gospodarczych nie mniejsze niż 100 lx. Na korytarzach w nocy nie mniejsze niż 50 lx.

Do oświetlenia pomieszczeń medycznych i związanych z nimi projektuje się oprawy w wykonaniu Clean o stopniu ochrony IP 65 dedykowane do pomieszczeń służby zdrowia, w pomieszczeniach sanitarnych oprawy serii Ametyst, w pomieszczeniach technicznych oprawy serii METEOR.

W korytarzach parteru wysokiego projektuje się oprawy z podziałem 3+1 lub 2+1, pozwalające na redukcję oświetlenia w nocy lub w innych przypadkach. Oświetlenie to zapewnia wymienione wyżej poziomy natężenia nocnego. Poszczególne obwody oświetlenia w pomieszczeniach powinny posiadać osobne wyłączniki pozwalające na stosowanie odpowiednich scenariuszy oświetlenia. Przy każdym wyłączniku należy umieścić opis rodzaju włączanego oświetlenia. Wyłączniki ciągów komunikacyjnych parteru wysokiego należy umieścić na tablicy wyłączników w pom. 9 – Punkt pielęgniarski.
Panele nadłóżkowe wyposażone są we własne źródła światła w postaci wymienionej w pkt. 11.

W większości pomieszczeń nad umywalkami zaprojektowano dodatkowe oświetlenie włączane wyłącznikami umieszczonymi przy umywalkach.

W części sanitariatów wskazanych w projekcie wentylacji miejscowe wentylatorki wywiewne zasilić z instalacji oświetleniowej. Wentylatorki powinny załączać się równocześnie z oświetleniem w tych pomieszczeniach, a wyłączać po nastawionym czasie ok. 5-10 min. po wyłączeniu oświetlenia.

W ciągach komunikacyjnych na parterze niskim zaprojektowano czujniki ruchu nasufitowe, dookólne, załączające ich oświetlenie w momencie pojawienia się ruchu w obszarze nadzoru czujnika. Poszczególne czujniki powinny uruchamiać oświetlenie w ich obszarze nadzoru.

Obliczenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu Dialux 4.9. Wyniki obliczeń dołączone są w formie elektronicznej do projektu.

12.1. Montaż opraw oświetleniowych.

Oprawy oświetleniowe zamontować w suficie podwieszanym modułowym lub na suficie pomieszczeń, gdzie nie ma sufitów podwieszanych modułowych, w miejscach określonych na rysunkach projektu. Dokładne współrzędne położenia opraw znajdują się w załączniku „Obliczenia oświetlenia”.

12.2. Instalacja przewodowa.

Instalację oświetlenia wewnętrznego należy wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm^2, YDY 4x1,5 mm^2, YDY 5x1,5 mm^2 lub odpowiednio YDY 3x2,5, 4x2,5 i 5x2,5 mm^2 (na schematach rozdzielnic pokazane są obwody, które wymagają większego przekroju przewodów), układanymi na drabinkach kablowych prowadzonych w przestrzeni międzystropowej oraz podtynkowo z użyciem osprzętu p/t. W pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować osprzęt szczelny p/t.

12.3. Uwagi końcowe do instalacji oświetlenia.

a) Instalację oświetlenia wykonać zgodnie z koncepcją oraz uwagami w części opisowej.
b) Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
c) Przy montażu instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na:
   - wszystkie połączenia wykonać bardzo starannie poprzez skręcanie na zaciskach lub lutowanie,
   - nie dokręcać nadmiernie śrub w zaciskach przyłączeniowych,
   - zachować dopuszczalne odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi instalacjami,
d) Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać sprawdzenia:
   - materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami,
   - wykonania poprawności połączeń,
   - umocowania połączeń,
   - właściwej numeracji, napisów oraz oznakowania linii.
e) Przed przekazaniem systemu użytkownikowi należy przeprowadzić rozruch wstępny wraz ze sprawdzeniem fizycznego zadziałania każdej czujki i sterownika.
f) Wszystkie czynności konserwacyjne przy czujkach i sterownikach należy wykonywać zgodnie z DTR producenta.

g) Eksploatację urządzeń należy prowadzić zgodnie z DTR producenta oraz obowiązującymi przepisami.

13. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.

W ciągach komunikacyjnych projektuje się oświetlenie ewakuacyjne w oparciu o wydzielone źródła światła w oprawach oświetlenia podstawowego i wyposażenie ich w 2-godzinne moduły zasilania awaryjnego z autotestem.
Oprawy, w których należy zastosować moduły awaryjne pokazane są na rysunkach dołączonych do projektu.

Oprawy zastosowane do oświetlenia ewakuacyjnego muszą spełniać wymogi normy PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe – Część 2-22: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.

Dodatkowo wszystkie wyjścia z budynku oraz główne wyjścia z ciągów komunikacyjnych, a także miejsca zmian kierunków na ciągach komunikacyjnych należy oznaczyć oprawami oświetlenia kierunkowego z odpowiednimi piktogramami. Jako oprawy oświetlenia kierunkowego zastosować oprawy PRYMAT AT C LED z wkładem 3-godzinnym i autotestem (tzw. oprawy ciemne). Miejsca usytuowania opraw kierunkowych pokazane są na rysunkach. Oprawy należy połączyć z instalacją oświetlenia w sposób określony w ich dokumentacji technicznej.

13.1. Rozmieszczenie opraw.

Rozmieszczenia opraw oświetlenia ewakuacyjnego należy dokonać zgodnie z następującymi zasadami:

a) natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m mierzone w jej osi przy podłodze musi być ≥ 1lx. W obszarze środkowym, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%. Przy hydrantach leżących poza drogami ewakuacyjnymi natężenie powinno wynosić 5 lx,
b) stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1,
c) minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 1 h,
d) na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytwarzane w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s,
e) wymagane jest umieszczenie opraw na wysokości co najmniej 2 m nad poziomem podłogi,
f) oprawy powinny być umieszczane :
   - przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
   - w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
   - w pobliżu każdej zmiany poziomu,
   - przy każdej zmianie kierunku,
   - przy każdym skrzyżowaniu,
   - na zewnątrz w pobliżu każdego wyjścia końcowego,

- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego,
- w windzie służącej do transportu osób niepełnosprawnych,
- w toalecie dla osób niepełnosprawnych i na drodze wyjazdowej z tej toalety,

g) sąsiednie oprawy powinny być zasilane z różnych obwodów.

Uwaga: „w pobliżu” oznacza w obrębie 2m mierzonych w poziomie.

Wyliczenia spodziewanych wartości natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych dokonano za pomocą programu DIALUX. Wydruk wymienionych wyliczeń dołączony będzie do projektu wykonawczego.

13.2. Wykonawstwo i odbiór robót.

13.2.1. Wykonawstwo robót.

Przy wykonawstwie robót instalacyjnych i montażowych należy przestrzegać przepisów norm krajowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

1) przepisową odległość instalacji i urządzeń systemu od innych instalacji,
2) oznakowanie miejsc łączeń i rozgałęzień,

Przed uruchomieniem instalacji należy wykonać badania polegające na wykonaniu:

1) pomiarów rezystancji linii,
2) pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie centrali,

oraz dokonać sprawdzenia:

1) materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami,
2) wykonania poprawności połączeń,
3) umocowania połączeń,
4) właściwej numeracji, napisów oraz oznakowania linii.

13.2.2. Odbiór robót.

Przed przekazaniem systemu oświetlenia ewakuacyjnego do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zleceniodawcy:

1) dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi zmianami w czasie wykonawstwa,
2) dokumentację prawną montażu, tj.
   - dziennik budowy,
   - protokół pomiarów elektrycznych.

Odbioru dokonuje komisja w składzie:

- przedstawiciel Zamawiającego,
- przedstawiciel Użytkownika,
- kierownik budowy Wykonawcy,
- projektant,

- specjalista ochrony przeciwpożarowej,
- inspektor nadzoru inwestorskiego,
- konserwator instalacji.

13.3. Zapisy i raportowanie systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Postanowienia ogólne.

Po zakończeniu opracowania rysunki instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy dostarczyć i przechowywać na terenie nieruchomości. W szczególności, na rysunkach powinny być naniesione wszystkie oprawy i podstawowe komponenty. Dane te należy aktualizować przy dokonywanych kolejnych zmianach w systemie. Rysunki powinny być podpisane przez kompetentną osobę weryfikującą projekt pod kątem wymagań zawartych w obowiązujących przepisach.
Dodatkowo należy prowadzić dziennik w celu zapisywania rutynowych sprawozdań, testów, uszkodzeń i zmian.

System zapisu.

Zaleca się, aby po zakończeniu inspekcji i testów przeprowadzonych zgodnie z wymaganym harmonogramem okresowych sprawdzań, certyfikat badań dostarczyć osobie odpowiadającej za nieruchomość.

Dziennik.

Dziennik powinien znajdować się w obrębie nieruchomości pod nadzorem odpowiedniej osoby wyznaczonej przez właściciela. Powinien być łatwo dostępny do kontroli przez każdą uprawnioną osobę.
Dziennik powinien służyć do zapisu co najmniej następujących informacji:

- Data zamówienia systemu, łącznie ze świadectwem określającym zmiany,
- Data każdego okresowego sprawdzenia i testu.
- Data i zwięźle opisane szczegóły każdego serwisu i sprawdzenia lub przeprowadzonego testu.
- Data i zwięźle opisane szczegóły każdego uszkodzenia oraz przeprowadzonych napraw.
- Data i zwięźle opisane szczegóły każdej zmiany w instalacji oświetlenia awaryjnego.
- Gdy stosowane jest jakiekolwiek urządzenie testujące automatycznie, wówczas powinny być opisane podstawowe charakterystyki i sposób działania urządzenia.

13.4. Serwis i testowanie systemu oświetlenia ewakuacyjnego.

Ważne jest regularne serwisowanie. Właściciel nieruchomości powinien wyznaczyć kompetentną osobę do nadzoru serwisowania systemu. Osoba ta powinna być wystarczająco kompetentna do prawidłowego przeprowadzania wszelkich niezbędnych prac przy konserwacji systemu.
Niezbędny jest coroczny przegląd systemu według wymienionych kryteriów:

- kontrola funkcji przełączania urządzeń (sieciowe/awaryjne),
- kontrola wizualna elementów elektroniki i akumulatorów,
- kontrola pod kątem mechanicznej sprawności urządzeń,
- sprawdzenie i weryfikacja prądu ładowania,
- kontrola działania elektroniki,

- sprawdzenie źródeł światła,
- sprawdzenie czasu pracy awaryjnej (test pojemności akumulatora).

13.5. Uwagi końcowe dla instalacji oświetlenia ewakuacyjnego.

Osoby, które przewidziane są do obsługi, kontroli lub nadzoru instalacji oświetlenia ewakuacyjnego należy przeszkolić w zakresie obsługi systemu.
Fakt przeszkolenia powinien być potwierdzony własnoręcznym podpisem przez osoby przeszkolone.
W celu zapewnienia prawidłowej pracy, system oświetlenia ewakuacyjnego powinien mieć zapewnioną fachowa obsługę.

Zgodnie z PE-EN 50172 i DIN VDE 0108 w zakresie kontroli oświetlenia awaryjnego należy przestrzegać następujących zaleceń:

- źródła światła w oprawach oświetlenia ewakuacyjnego muszą być sprawne,
- urządzenia wyposażone w baterie centralne muszą być testowane codziennie (przy pełnym załączeniu oświetlenia awaryjnego),
- wyniki testów muszą być rejestrowane i przechowywane w księgach ewidencyjnych przez okres minimum 2 lat,
- w przypadku urządzeń z kontrolą automatyczną wymagane jest ręczne sprawdzanie funkcji urządzenia raz w roku.

14. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru SAP.

14.1. Opis rozwiązań technicznych.

Wszystkie urządzenia i materiały użyte do realizacji projektowanych instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami oraz posiadać odpowiednie certyfikaty, atesty i dopuszczenia. Wszelkie odstępstwa od wytycznych zawartych w projekcie należy pisemnie zgłosić Inżynierowi Kontraktu do akceptacji.

W budynku sąsiednim Oddziału Zakaźnego zainstalowany jest system sygnalizacji pożaru z centralą BMZ Integral, znajdującą się w pomieszczeniu Pokój pielęgniarek. Budynki obydwa są połączone łącznikiem. Z wymienionej centrali należy poprowadzić pętle dozorowe obejmujące nadzorem wszystkie pomieszczenia, z wyjątkiem sanitariatów w projektowanym Zakładzie Pielęgnacyjno-Opiekuńczym.

Zastosowano ochronę całkowitą - projektując czujki we wszystkich pomieszczeniach. Dodatkowo w korytarzach zaprojektowano czujki na stropie właściwym. System taki umożliwia wczesne wykrycie pożaru na długo przed utworzeniem się płomienia i odczuwalnego wzrostu temperatury. Struktura centrali pozwala w pełni wykorzystać oraz dopasować możliwości do potrzeb oraz architektury obiektu. Podstawową częścią systemu jest zespół odpowiednio dobranych czujek. Wyboru rodzaju czujek i wielkości powierzchni dozorowanych przez jedną czujkę przyjęto w oparciu o zasady podane w „Wytycznych projektowania”. Doboru dokonano tak, aby reagowały na parametry zjawiska pożaru, który spodziewany jest w pomieszczeniu w pierwszej fazie pożaru uwzględniając:

- powierzchnię pomieszczenia,

- geometrię pomieszczenia,
- rodzaj i kształt stropów,
- przeznaczenie pomieszczenia.

Ze względu na złożoność budynku i możliwe kolizje z innymi instalacjami szczegółową lokalizację czujek należy skorygować podczas budowy zachowując następujące zasady:

- odstępy czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0,5 m,
- w przypadku korytarzy należy czujki umieścić na środku stropu,
- jeżeli w pomieszczeniu występują podciągi, belki lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu, to odległość czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0,5 m,
- nie można umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji lub wentylacji nawiewnej i wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratek wentylacyjnych wynosi 1,5 m,
- w pomieszczeniach o szerokości poniżej 3 m, odległości pomiędzy czujkami nie powinny przekraczać dla czujek dymu 15 m, a odległość pierwszej i ostatniej czujki od ścian szczytowych 7,5 m.

Ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na wysokości od 1,2 do 1,6 m w odległości co najmniej 0,5 m od innego sprzętu jak np. wyłączniki światła.
Powinny być one zlokalizowane:

- przy każdym wyjściu, na drogach ewakuacyjnych oraz na klatkach schodowych na każdej kondygnacji,
- w pobliżu miejsc umieszczenia hydrantów ściennych i/lub gaśnic,
- w pobliżu centrali sygnalizacji pożarowej.

Po zadziałaniu czujki lub ręcznego ostrzegacza w adresowalnej pętli dozorowej centrala na podstawie algorytmów decyzyjnych wywołuje alarm I lub II stopnia, zależnie od zaprogramowania i od rodzaju elementu liniowego zgłaszającego alarm.
Centrala uruchamia elementy kontrolno-sterujące przeznaczone do uruchamiania stykami przekaźników urządzeń alarmowych i przeciwpożarowych.
Elementy kontrolno-sterujące odbierając rozkaz przesłany z centrali sygnalizują swoją pracę czerwoną diodą. Skasowanie alarmowania centrali powoduje powtórne przełączenie styków przekaźników.
Po otrzymaniu rozkazu z centrali na skutek zadziałania czujek lub ostrzegacza pożarowego centrala przekazuje poprzez układ monitorujący sygnał alarmu pożarowego drogą radiową i telefoniczną do Centrum monitorowania.

Centrala współpracować będzie z Dźwiękowym Systemem Ostrzegawczym, wyzwalając odpowiednie komunikaty ostrzegawcze w wybranych strefach – zgodnie z Operatem Pożarowym i Planem Ewakuacji Budynku. Centrala poprzez odpowiednio dobrane i rozmieszczone moduły monitorujące i sterujące nadzoruje systemem wentylacji oraz steruje zamykaniem klap w kanałach wentylacyjnych na granicach stref pożarowych.

14.2. Okablowanie systemu.

14.2.1. Długość pętli dozorowych.

Maksymalna długość pętli linii dozorowej centrali BMZ Integral wynosi 2000 m przy zastosowaniu przewodów o średnicy 1,0 mm. Długość ta ulega zmniejszeniu przy instalowaniu większej ilości elementów peryferyjnych na pętli. Wartości te zostały sprawdzone dostarczonym przez producenta programem „LOOP LENGTH CALCULATOR". W zaprojektowanym układzie linii przewodowych maksymalna długość linii dozorowej nie przekracza obliczonych wartości i została skoordynowana z zaprojektowaną ilością elementów na linii.

14.2.2. Okablowanie systemu sygnalizacji pożaru.

Do połączenia poszczególnych elementów należy użyć:
- pętle dozorowe - przewód uniepalniony YnTKSYekw 1x2x1 mm^2 zgodnie z rysunkami,
- linie sygnałowe od urządzeń monitorowanych do modułów - przewód YnTKSY 1x2x0,8 mm^2,
- linie od modułów sterujących (z wykorzystaniem styków NC) do urządzeń sterowanych, przewodem HDGs 2x1 mm^2,
- zasilanie - HDGs 3x2,5 mm^2,

Wszystkie przewody i inne części metalowe systemu powinny być skutecznie oddzielone od metalowych części instalacji odgromowej. Przewody łączące wzajemnie elementy instalacji sygnalizacji pożaru muszą być zabezpieczone przez zakłóceniami. Dwa główne źródła zakłóceń to:
- błędne włączenie, połączenie lub inne pomyłki, występujące przy włączaniu innych instalacji,
- zakłócenia elektryczne, spowodowane bliskością innych przewodów lub kabli elektrycznych zasilających i sygnałowych.

W celu zmniejszenia wpływu takich zakłóceń przewody instalacji sygnalizacji pożarowej powinny być oddzielone od przewodów lub kabli innych instalacji. Można to osiągnąć stosując jeden lub kilka następujących sposobów:
- prowadzenie instalacji sygnalizacji pożarowej w rurach, kanałach, szybach lub korytkach przewidzianych wyłącznie do tego celu,
- oddzielanie od innych przewodów lub kabli za pomocą mechanicznych mocnych, sztywnych i ciągłych przegród z materiałów spełniających odpowiednie wymagania,
- instalowanie w odpowiedniej odległości (nie mniejszej niż 30 cm) od przewodów lub kabli innych instalacji,
- stosowanie przewodów i kabli ekranowanych elektrycznie.

Przewody instalacji sygnalizacji pożaru powinny być:
- odpowiednio oznakowane lub opisane w odstępach nieprzekraczających 2 m, w celu oznaczenia ich funkcji oraz potrzeby oddzielenia lub
- zamknięte w rurach, kanałach, szybach lub korytkach instalacyjnych zarezerwowanych wyłącznie dla przewodów sygnalizacji pożarowej i odpowiednio oznakowanych.

Szczegółowy plan rozmieszczenia elementów został podany na planach instalacji.
Pętle dozorowe należy prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych, ułożonych na uchwytach pod stropem oraz w części korytarzy na korytkach kablowych. Przewody sterujące (przewodem HDGs) należy mocować do stropu przy pomocy atestowanych uchwytów metalowych w odstępach nie przekraczających 30 cm.

14.3. Montaż urządzeń.

Montaż poszczególnych elementów systemu należy wykonywać zgodnie ze wskazówkami projektanta i ich dokumentacja techniczną. Montaż poszczególnych elementów systemu należy wykonywać zgodnie ze wskazówkami producenta. Szczegółowy plan rozmieszczenia elementów został podany na planach instalacji.

W stosunku do elementów i czynności instalacyjnych nie objętych powyższymi wytycznymi należy stosować odpowiadające przepisy oraz wiedzę inżynieryjno-techniczną.

14.4. Wskazówki dla użytkownika.

System wymaga okresowych przeglądów i konserwacji w celu zapewnienia poprawnej i bezawaryjnej pracy całego systemu. Aby zapewnić w/w wymogi należy zlecić konserwację i okresowe przeglądy, co najmniej raz na kwartał, osobom lub firmom posiadającym odpowiednie kwalifikację.

Dodatkowo zabrania się ingerować w jakikolwiek sposób osobom niepowołanym i niekompetentnym w system czy urządzenia, gdyż może to spowodować uszkodzenia urządzeń lub pogorszenie parametrów systemu za co nie ponosi odpowiedzialności firma wykonująca projekt.

Nie dostosowanie się do wyżej wymienionych wskazówek może grozić utratą gwarancji.

14.5. Uwagi końcowe.

a) Instalację automatycznej sygnalizacji pożaru wykonać zgodnie z koncepcją oraz uwagami w części opisowej.
b) Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
c) Przy montażu instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na:
   - wszystkie połączenia wykonać bardzo starannie poprzez skręcanie na zaciskach lub lutowanie,
   - nie dokręcać nadmiernie śrub w zaciskach przyłączeniowych,
   - zachować dopuszczalne odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi instalacjami,
   - zwracać uwagę na polaryzację (przewody nieoznaczone barwą kodową należy w sposób trwały znakować),
   - w całej pętli musi być zachowana ciągłość ekranu włączając w to również wszystkie punkty połączeniowe i urządzenia.
d) Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać sprawdzenia:
   - materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami,

- wykonania poprawności połączeń,
- umocowania połączeń,
- właściwej numeracji, napisów oraz oznakowania linii.

e) Przed przekazaniem systemu użytkownikowi należy przeprowadzić rozruch wstępny wraz ze sprawdzeniem fizycznego zadziałania każdego przycisku i każdej czujki stosując odpowiednie urządzenie symulujące (dym, temperaturę, płomień itp.) i sporządzić z niego protokół.

f) Wszystkie czynności konserwacyjne przy gniazdach, czujkach, ręcznych ostrzegaczach pożarowych, sygnalizatorach i izolatorach zwarć należy wykonywać zgodnie z DTR producenta.

g) Nie wolno palić tytoniu w pomieszczeniach, gdzie znajdują się czujki dymu.

h) Eksploatację urządzeń należy prowadzić zgodnie z DTR producenta oraz obowiązującymi przepisami.

i) Użytkownik systemu winien umieścić obok centrali wykaz osób powiadamianych (adresy i telefony) oraz jest odpowiedzialny za prowadzenie zeszytu kontrolnego (książki), w którym należy zamieszczać wszystkie uwagi dotyczące systemu:
   - regularne kontrole instalacji i urządzeń (konserwacja),
   - dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia w instalacji,
   - wszystkie alarmy: rzeczywiste, pozorowane, fałszywe oraz uszkodzenia.

j) Osoby przewidziane do obsługi, kontroli lub nadzoru zainstalowanego systemu sygnalizacji pożaru należy przeszkolić w zakresie obsługi systemu, interpretacji przekazywanych informacji, alarmów oraz postępowania w wypadku zagrożenia pożarowego.
   Fakt przeszkolenia powinien być potwierdzony własnoręcznym podpisem osoby przeszkolonej.

14.6. Odbiór robót.

Przed przekazaniem systemu sygnalizacji pożaru do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zleceniodawcy:

1) dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi zmianami w czasie wykonawstwa uzgodnioną z projektantem i rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych,
2) dokumentację prawną montażu, tj.:
   - dziennik budowy,
   - protokół pomiarów elektrycznych ciągłości linii, rezystancji izolacji i uziemienia,
   - protokoły odbiorów częściowych,
   - certyfikaty i atesty zamontowanych urządzeń.

<u>Odbioru dokonuje komisja w składzie:</u>

- przedstawiciel Zamawiającego,
- przedstawiciel Użytkownika,
- kierownik budowy Wykonawcy,
- projektant,
- specjalista ochrony przeciwpożarowej,
- inspektor nadzoru inwestorskiego,
- konserwator instalacji.

Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru:

- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi normami,
- sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym,
- sprawdzenie rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, rezystancji pętli dozorowych,
- sprawdzenie czułości przy pomocy przyrządu serwisowego wszystkich czujek pożarowych (może być przedstawiony protokół pomiaru),
- sprawdzenie sprawności czujek oraz ręcznych ostrzegaczy pożaru poprzez ich uruchomienie (podlega sprawdzeniu 100% elementów wykrywczych),
- sprawdzenie prawidłowości adresowania poszczególnych czujek,
- sprawdzenie, czy typ przewodu odpowiada, pod względem przepisów, danemu urządzeniu, do którego jest podłączony.
- sprawdzenie, czy w przypadku przewodów o odporności ogniowej zostały zastosowane odpowiednie mocowania (uchwyt metalowy, kołek metalowy/gwóźdź o odpowiadającej przewodowi odporności ogniowej potwierdzonej certyfikatem lub świadectwem dopuszczenia).
- sprawdzenie, czy w przypadku łączenia przewodów o odporności ogniowej puszki rozgałęźne mają odpowiednią odporność ogniową.

Wykaz zaleceń dla użytkownika:

- W pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralę pożarową należy umieścić:
  - plan sytuacyjny nadzorowanego obszaru,
  - opis funkcjonowania i obsługi urządzeń sygnalizacji pożaru,
  - wskazówki, jak należy postępować w przypadku alarmu,
  - książkę pracy instalacji, do której należy wpisywać przeprowadzone kontrole instalacji, dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie alarmy z podaniem daty, godziny i przyczyny ich wywołania (protokół taki należy prowadzić również w przypadku, gdy centralka sygnalizacji pożaru jest wyposażona w pamięć zdarzeń lub drukarkę),
- Należy dopilnować przeszkolenia przez wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać centralkę.
- Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji sygnalizacji pożaru.

15. Instalacja systemu oddymiania.

Zgodnie z wytycznymi, klatka schodowa (pom. 51) w budynku ZPO Szpitala Powiatowego w Radomsku, stanowi drogę ewakuacji z budynku na wypadek zagrożenia pożarowego.

Oddymianie klatki schodowej realizowane będzie za pomocą okna oddymiającego o wymiarach 130x150[cm] o powierzchni czynnej oddymiania wynoszącej 0,892m^2 i powierzchni geometrycznej równej 1,628m^2. Okno jest już zamontowane w klatce schodowej.

Napowietrzanie KS realizowane będzie poprzez otwarcie skrzydła czynnego dwuskrzydłowych drzwi ewakuacyjnych z klatki schodowej o wymiarach 100x220[cm] siłownikiem drzwiowym DDS 54/500.

Wyzwalanie systemu oddymiania realizowane będzie na dwa sposoby: ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie poprzez zbicie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm" w przyciskach oddymiania RT 42/RT 42 – ST zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej przy drzwiach ewakuacyjnych na wysokości min. 1,5 m nad posadzką, automatyczne wyzwalanie przez sygnał z centrali systemu sygnalizacji pożaru.

Dodatkowo system oddymiania można rozbudować o funkcje naturalnej wentylacji poprzez podłączenie przycisku przewietrzania (LT 43U – SD), a na wypadek nagłej zmiany warunków atmosferycznych zastosować sygnalizator wiatrowo – deszczowy (WRG 82) stanowiący element automatyki pogodowej, który spowoduje zamknięcie się okna oddymiającego. W sytuacji zagrożenia pożarowego funkcje sygnalizatora wiatrowo – deszczowego są blokowane pozwalając na otwarcie się okna oddymiającego w każdych warunkach atmosferycznych ponieważ realizacja funkcji oddymiania stanowi priorytet.

Wszystkie projektowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty zgodności CNBOP i/lub atesty Instytutu techniki Budowlanej.

15.1. Centrala oddymiania.

Projektuje się centralę sterującą systemem oddymiania klatki schodowej typu RZN-4404-K. Centrala zlokalizowana zostanie na ścianie w pomieszczeniu 51 na parterze wysokim. Zasilanie centrali będzie realizowane z rozdzielnicy RGzpo przewodem HDGs 3x2,5 mm^2 poprzez zabezpieczenie bezpiecznikiem 10 A.

15.2. Obliczenia dla systemu oddymiania w klatce schodowej.

Wymagana czynna powierzchnia oddymiania dla budynków niskich i średniowysokich wg PN-B-02877 - 4 z kwietnia 2001:

Dla KS 1 – F = 15,00m^2, A_{cz}= 5% x 15,00m^2 = 0,75m^2. Oddymianie realizowane będzie za pomocą okna oddymiającego o wymiarach 130x150[cm] o powierzchni czynnej oddymiania wynoszącej 0,892m^2 i powierzchni geometrycznej równej 1,628m^2.

Napowietrzanie KS realizowane będzie poprzez otwarcie skrzydła czynnego dwuskrzydłowych drzwi ewakuacyjnych z klatki schodowej o wymiarach 100x220[cm] siłownikiem drzwiowym DDS 54/500.

Wymagana powierzchnia napowietrzania wynosi: A_n= A_g x 130% = 1,628m^2 x 130% = 2,12m^2.

Powierzchnia napowietrzania poprzez skrzydła drzwi wynosi: A_n= 1,00m x 2,20m = 2,20m^2.

Warunek wynikający z zapisów PN – B 02877 – 4 dotyczący napowietrzania został spełniony.

15.3. Drzwi dopływu powietrza kompensacyjnego.

Dopływ powietrza kompensacyjnego odbywać się będzie przez drzwi wejściowe na parterze. Projektuje się wyposażenie wymienionych drzwi w:

- ościeżnicę z zamontowaną szyną zamykacza oraz dostosowaną do montażu od wewnątrz siłownika drzwiowego typu DDS-50/500,
- zamek z zaczepem elektromagnetycznym rewersyjnym.

Wyposażenie takie pozwoli w przypadku zadziałania systemu sygnalizacji pożaru na automatyczne otwarcie drzwi napowietrzających w wyniku sygnału pochodzącego z centrali oddymiania. Sposób zasilania siłownika i zamka elektromagnetycznego z centrali oddymiania pokazuje rysunek.

15.4. Instalacja zwory elektromagnetycznej.

Z uwagi na konieczność zamykania drzwi napowietrzających na noc, przewiduje się zainstalowanie zwory elektromagnetycznej rewersyjnej. Obok drzwi zamontowany zostanie przycisk zwalniający, umożliwiający otwarcie drzwi przez osoby od wewnątrz. Na życzenie Inwestora istnieje możliwość zamontowania przy drzwiach wyłącznika odcinającego dopływ prądu do zwory i tym samym umożliwiającego normalne korzystanie z wymienionych drzwi w czasie dnia, a podawanie napięcia na zworę na okres nieużytkowania budynku.

15.5. Funkcjonowanie systemu w stanie dozoru i alarmu.

W wyniku zadziałania systemu oddymiania, na skutek sygnału pochodzącego z centrali oddymiania nastąpi jednoczesne:

- otwarcie okna oddymiającego klatki schodowej w skutek podania napięcia na siłownik ZA-,
- otwarcie drzwi napowietrzających wejściowych poprzez zdjęcie zasilania ze zwory elektromagnetycznej z jednoczesnym podaniem napięcia na siłowniki drzwiowe DDS-50/500.

W stanie dozoru projektowany system oddymiania grawitacyjnego pozwoli na normalne zamykanie/otwieranie drzwi wejściowych.

15.6. Montaż urządzeń i instalacji przewodowych.

Przy wykonawstwie instalacji oddymiania należy przestrzegać postanowień norm obowiązujących, w szczególności normy BN-84/8984-10, a także wymagań obowiązujących przepisów.

Instalację systemu oddymiania wykonać:

1) zasilanie centrali oddymiania przewodem HDGs 3x2,5 mm^2,
2) zasilanie napędów Za- i DDS-50/500 odpowiednio przewodami HDGs 4x2,5 mm^2 i HDGs 3x2,5 mm^2,
3) połączenie pomiędzy modułem IM 44-K/M, przeznaczonym do sterowania systemem oddymiania poprzez system SAP a centralą sygnalizacji pożaru przewodem HDGs 3x0,8 mm^2,
4) połączenie pomiędzy modułem TR 42, przeznaczonym do korespondencji z centralą systemu SAP a tą centralą przewodem YnTKSYekw 2x2x0,8 mm^2,
5) zasilanie zwory elektromagnetycznej przewodem LiYY 2x1 mm^2.

Przewody YnTKSYekw 2x08 należy prowadzić w rurach kablowych pod tynkiem. Zaleca się stosowanie rur bezhalogenowych np. typu FFKu-EL-F-LSOH firmy Fränkische.
Fragmenty instalacji wykonane przewodami ognioodpornymi można prowadzić pod tynkiem na uchwytach OBO-BETTERMANN np. typ 1015, mocowanych do podłoża kołkami metalowymi OBO-BETTERMANN. Zarówno obejmy, jak i kołki muszą posiadać odporność ogniową dostosowana do odporności ogniowej kabli. Uchwyty stosować co 30 cm. Zamocowane kable należy przykryć warstwą tynku min. 5 mm.
Przewody między elementami nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody jednoodcinkowe.
Pozostałe przewody prowadzić w rurach izolacyjnych pod tynkiem. Przewody prowadzone przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach PCV (przepustach). Przejścia przewodów ognioodpornych należy uszczelniać odpowiednimi atestowanymi materiałami ognioodpornymi.

Montaż elementów instalacji oddymiania należy wykonać w miejscach wskazanych na rysunkach.

15.7. Wykonawstwo i odbiór robót instalacji oddymiania.

15.7.1. Wykonawstwo robót.

a) Instalację oddymiania wykonać zgodnie z koncepcją oraz uwagami w części opisowej.
b) Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
c) Przy montażu instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na:
– wszystkie połączenia wykonać bardzo starannie poprzez skręcanie na zaciskach lub lutowanie,
– nie dokręcać nadmiernie śrub w zaciskach przyłączeniowych,
– zachować dopuszczalne odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi instalacjami,
– zwracać uwagę na polaryzację (przewody nieoznaczone barwą kodową należy w sposób trwały znakować),
– w całej pętli musi być zachowana ciągłość ekranu włączając w to również wszystkie punkty połączeniowe i urządzenia.
d) Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać sprawdzenia:
– materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami,
– wykonania poprawności połączeń,
– umocowania połączeń,
– właściwej numeracji, napisów oraz oznakowania linii.
e) Przed przekazaniem systemu użytkownikowi należy przeprowadzić rozruch wstępny wraz ze sprawdzeniem fizycznego zadziałania każdego elementu instalacji i sporządzić z niego protokół.
f) Wszystkie czynności konserwacyjne przy urządzeniach należy wykonywać zgodnie z DTR producenta.
g) Eksploatację urządzeń należy prowadzić zgodnie z DTR producenta oraz obowiązującymi przepisami.
h) Użytkownik systemu jest odpowiedzialny za prowadzenie zeszytu kontrolnego (książki), w którym należy zamieszczać wszystkie uwagi dotyczące systemu:

- regularne kontrole instalacji i urządzeń (konserwacja),
- dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia w instalacji,

i) Osoby przewidziane do obsługi, kontroli lub nadzoru zainstalowanego systemu oddymiania należy przeszkolić w zakresie obsługi systemu, interpretacji przekazywanych informacji, alarmów oraz postępowania w wypadku zagrożenia pożarowego.
Fakt przeszkolenia powinien być potwierdzony własnoręcznym podpisem osoby przeszkolonej.

15.7.2. Odbiór robót.

Przed przekazaniem systemu sygnalizacji pożaru do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zleceniodawcy:

3) dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi zmianami w czasie wykonawstwa uzgodnioną z projektantem i rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych,
4) dokumentację prawną montażu, tj.
   - dziennik budowy,
   - protokół pomiarów elektrycznych ciągłości linii, rezystancji izolacji i uziemienia,
   - protokoły odbiorów częściowych,
   - certyfikaty i atesty zamontowanych urządzeń.

<u>Odbioru dokonuje komisja w składzie:</u>

- przedstawiciel Zamawiającego,
- przedstawiciel Użytkownika,
- kierownik budowy Wykonawcy,
- projektant,
- specjalista ochrony przeciwpożarowej,
- inspektor nadzoru inwestorskiego,
- konserwator instalacji.

<u>Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru:</u>

- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi normami,
- sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym,
- sprawdzenie rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia,
- sprawdzenie, czy typ przewodu odpowiada, pod względem przepisów, danemu urządzeniu, do którego jest podłączony.
- sprawdzenie, czy w przypadku przewodów o odporności ogniowej zostały zastosowane odpowiednie mocowania (uchwyt metalowy, kołek metalowy/gwóźdź o odpowiadającej przewodowi odporności ogniowej potwierdzonej certyfikatem lub świadectwem dopuszczenia).
- sprawdzenie, czy w przypadku łączenia przewodów o odporności ogniowej puszki rozgałęźne mają odpowiednią odporność ogniową.

15.8. Uwagi końcowe.

Osoby, które przewidziane są do obsługi, kontroli lub nadzoru urządzeń oddymiania należy przeszkolić w zakresie obsługi systemu.

Fakt przeszkolenia powinien być potwierdzony własnoręcznym podpisem przez osoby przeszkolone.
W celu zapewnienia prawidłowej pracy, system oddymiania powinien mieć zapewnioną fachowa obsługę.

Obsługa powinna być wykowywana w następujących czasookresach:

Obsługa codzienna:

- sprawdzenie prawidłowości wskazań centrali oddymiania.

Obsługa półroczna:

- sprawdzenie prawidłowości działania układu i elementów sterowniczych, czyszczenie elementów wykazujących stan zabrudzenia, konserwacja baterii akumulatorów.

UWAGA:

W ramach bieżącej konserwacji instalacji oddymiania, przeszkolone osoby powinny, co najmniej raz na 10 dni przeprowadzić próbę załączenia grawitacyjnego systemu oddymiania i dopływu powietrza kompensacyjnego, a także każdorazowo, czynność tą odnotować w książce instalacji.

Obsługa półroczna powinna być wykonywana przez osoby posiadające autoryzację producenta urządzeń. W innym przypadku producent może nie uznać zasadności naprawy gwarancyjnej.

16. Instalacja Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego.

16.1. Opis rozwiązań technicznych.

Dźwiękowy System Ostrzegawczy w budynku Szpitala Powiatowego w Radomsku zaprojektowano w oparciu o System VIGIL ECLIPSE.

System VIGIL ECLIPSE pracuje jako samodzielny, bezobsługowy Dźwiękowy System Ostrzegawczy. Jego modułowa struktura pozwala na dowolne konfigurowanie systemu dla różnorodnych potrzeb i wielkości wzmacniaczy, które mogą być w każdym momencie dołączane. W systemie tym, pomimo zarządzania mikroprocesorem (komputerowo), sygnał audio nigdzie nie jest przetwarzany w postać cyfrową i zachowuje cały czas domenę analogową. Pozwala to, w sytuacji krytycznej - przy błędach lub awarii głównego procesora - ominąć go i nie tracąc sygnału audio, przetwarzać go nieprzerwanie, zgodnie z najważniejszą zasadą PN-EN60849 “Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze”.

Projektując System przewidziano montaż głośników we wszystkich pomieszczeniach w budynku, w których w normalnych warunkach pracy będą przebywać ludzie.

Centrala Systemu będzie zamontowana w Pokoju Pielęgniarek na poziomie Parteru Wysokiego i połączona z istniejącym systemem DSO którego centrala zlokalizowana jest w pomieszczeniu Centrum Komputerowego.

System będzie współpracować z Systemem Sygnalizacji Pożaru wyzwalając odpowiednie komunikaty ostrzegawcze w wybranych strefach – zgodnie z Operatem Pożarowym i Planem Ewakuacji Budynku.

16.2. Zasilanie systemu.

Podstawowym źródłem zasilania jest gwarantowana sieć energetyczna 230V/50Hz. Energia zasilania systemu pobierana jest z rozdzielni niskiego napięcia w budynku z jednej wydzielonej fazy doprowadzonej do centrali systemu.

Centrala Systemu DSO zasilana jest w przypadku zaniku napięcia przez zasilacz buforowany na napięcie 27,1V. Zasilacz został dobrany w ten sposób, aby zapewnić bezprzerwową pracę systemu przez 72 godziny po zaniku napięcia. Niezbędny czas podtrzymania zasilania systemu DSO TB = 72 h. Czas alarmowania wynosi według wytycznych TA =0,5 godziny.

16.3. Okablowanie systemu.

Do połączenia poszczególnych elementów należy użyć:

- linie głośnikowe przewodem HDGs 3x1,5 mm^2 PH 90 zgodnie z rysunkami,
- połączenie central oraz stacji wywoławczej HTKSHekw 4x2x0,8 mm^2 PH 90,
- zasilanie systemu HDGs 3x6 mm^2.

Szczegółowy plan rozmieszczenia elementów został podany na planach instalacji.

Przewody głośnikowe oraz sygnałowe (przewód typu HDGs i HTKSHekw) należy mocować do stropu przy pomocy atestowanych uchwytów metalowych w odstępach nie przekraczających 30cm.

16.4. Wskazówki dla użytkownika.

System wymaga okresowych przeglądów i konserwacji w celu zapewnienia poprawnej i bezawaryjnej pracy całego systemu. Aby zapewnić w/w wymogi należy zlecić konserwację i okresowe przeglądy, co najmniej raz na kwartał, osobom lub firmom posiadającym odpowiednie kwalifikację.

Dodatkowo zabrania się ingerować w jakikolwiek sposób osobom niepowołanym i niekompetentnym w system czy urządzenia, gdyż może to spowodować uszkodzenia urządzeń lub pogorszenie parametrów systemu za co nie ponosi odpowiedzialności firma wykonująca projekt.

Nie dostosowanie się do wyżej wymienionych wskazówek może grozić utratą gwarancji.

17. Instalacja sieci komputerowej i telefonicznej.

17.1. Założenia użytkownika i przyjęta architektura rozwiązania.

- Ilość stanowisk roboczych wynika z ustaleń roboczych i wskazówek Użytkownika końcowego, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac;
- Maksymalna długość kabla instalacyjnego (tzw. łącza stałego) nie może przekroczyć 90 metrów;
- Minimalne wymagania elementów okablowania komputerowego to rzeczywista Kategoria 6 (komponenty)/ Klasa E (wydajność całego systemu) w wersji nieekranowanej;
- Okablowanie strukturalne zaprojektowano w oparciu o kabel U/UTP Kat.6 o paśmie przenoszenia 250MHz i średnicy żyły 23AWG;
- W punkcie dystrybucyjnym kabel ma być zakończony na modularnych panelach 24 port SL UTP (wys.1U) z klamrą podtrzymującą kable;
- Gniazda Użytkownika zaprojektowano na zestawach instalacyjnych z nieekranowanym modułem gniazda RJ45 kat.6 SL, uchwyt Mosaic 45;
- Budynek obsługiwany jest przez cztery Punkty Dystrybucyjne; Główny Punkt Dystrybucyjny GPD zaprojektowany w oparciu o 3 szafy dystrybucyjne stojące 19” wysokości roboczej 42 i wymiarach 800x1000[mm], Piętrowe punkty Dystrybucyjne PPD0, PPD1 oraz PPD2 zbudowane w oparciu o szafę (w przypadku PPD1 o dwie szafy) dystrybucyjną stojącą o wysokości roboczej 42U i wymiarach 800x800[mm];
- System okablowania szkieletowego światłowodowego ma posiadać wydajność klasy OF 300 z kablem światłowodowym OM3 i być wykonany w oparciu o interfejs SC dupleksowy w konfiguracji wtyk-adapter-wtyk;
- System okablowania szkieletowego światłowodowego ma być prowadzony kablem XG/OM3 uniwersalny 8x50/125/900µm w osłonie niepalnej LSZH;
- Okablowanie szkieletowe telefoniczne zaprojektowane zostało w oparciu o kabel U/UTP 25 i 50 par kat.3, drut 24AWG 100 Ohm, LSZH; a następnie zakończone na panelach telefonicznych 25 i 50 portowych;
- Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym i zostało ono sklasyfikowane jako M1I1C1E1 (łagodne) wg. specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) – zgodnie z PN-EN 50173-1:2009.

17.2. Konfiguracja punktu logicznego.

Punkt logiczny PL oparty został na płycie czołowej skośnej (kątowej, z wyprowadzeniem na dół, na skos kabli przyłączeniowych, od strony ściany zaś, pionowo do góry kabla instalacyjnego – w celu zagwarantowania najbardziej łagodnego prowadzenia kabli, a także zabezpieczenia przed ich załamywaniem pod wpływem własnego ciężaru lub przez montera podczas instalacji). Płyta czołowa ma posiadać samozamykające (po wyjęciu wtyku) klapki przeciwkurczowe oraz (w celach opisowych) w górnej części, widocznej dla Użytkownika, pola pozwalające na wprowadzenie opisu każdego modułu gniazda (numeracji portu) oddzielnie – przy czym opisy muszą być zabezpieczone przeźroczystymi pokrywami (chroniącymi przed zamazaniem lub zabrudzeniem). Płyta czołowa ma być zgodna ze standardem uchwytu typu Mosaic (45x45mm), celem jak największej uniwersalności i możliwości adaptacji do dowolnego systemu i linii wzorniczej osprzętu elektroinstalacyjnego dowolnego producenta.

W opisaną płytę czołową należy zamontować dwa moduły gniazd RJ45 Kat.6. Charakterystyka transmisyjna modułu gniazda ma być potwierdzona przez certyfikaty niezależnego laboratorium w paśmie do minimum 250HMz, w celu zapewnienia odpowiedniego zapasu parametrów transmisyjnych.

17.3. Okablowanie poziome.

Zadaniem instalacji teleinformatycznej jest zapewnienie transmisji danych poprzez okablowanie Klasy E / Kategorii 6.

Ze względu na warunki budowy i status budynku okablowanie poziome zostanie rozprowadzone:

- w korytarzach, w nowo projektowanych kanałach kablowych nad przestrzenią sufitu podwieszanego;
- w pomieszczeniach, do punktu logicznego – podtynkowo w peszlu (należy zastosować osprzęt z uchwytem Mosaic).

Należy stosować kable w powłokach trudnopalnych – LSZH (LS0H). Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegną razem i równolegle do siebie na przestrzeni dłuższej niż 35m, należy zachować odległość (rozdział) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 100 mm lub stosować metalowe przegrody. Wielkość separacji dla trasy kablowej jest obliczona dla kabli U/UTP.

Kabel instalacyjny należy po stronie szafy kablowej zakończyć na modularnych panelach krosowniczych o wysokości montażowej 1U. Panele krosowe mają zapewniać montaż 24 modułów gniazd. Takie rozwiązanie zapewnia zwartą konstrukcję, łatwe, pewne i szybkie terminowanie kabli, a w przypadku jakiejkolwiek awarii pozwalają na wymianę jednego (wadliwego) modułu, nie narażając Użytkownika na nieracjonalne i nieuzasadnione koszty. Panel musi być wyposażony w miejsca na wprowadzenie opisów (numeracji) portów, zaś niezależnie od tego ma mieć również nadrukowane numery pod każdym portem RJ45.

Ze względu na przyjęte wymiary przepustów kablowych oraz zaprojektowane trakty prowadzenia kabli i związane z tym prześwity, wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 6,5 mm. Nie dopuszcza się kabli o większej średnicy zewnętrznej. Kabel ten ma spełniać wymagania stawiane komponentom Kategorii 6 przez obowiązujące specyfikacje norm, równocześnie zapewniając pełną zgodność z niższymi kategoriami okablowania.

Opis:	Kabel U/UTP Kat.6 250MHz
Zgodność z normami:	ISO/IEC 11801:2002 wyd.II, ISO/IEC 61156-5:2002, EN 50173-1:2007, EN 50288-3-1 EIA/TIA-854, palność: klasa C wg. IEC 60332-3
Średnica przewodnika:	drut 23 AWG (Ø 0,574mm)
Średnica zewnętrzna kabla	6,3 ± 0,2 mm
Osłona zewnętrzna:	LSZH, kolor biały
Minimalny promień gięcia	45 mm
Waga	50 kg/km
Temperatura pracy	-20ºC do +70ºC
Temperatura podczas instalacji	-5ºC do +50ºC

Pasmo przenoszenia (robocze)	250MHz
Pasmo przenoszenia (zakres max.)	300MHz
Vp	71%
Tłumienie:	32dB/100m przy 250MHz; 35dB przy 300MHz
NEXT:	Min.40,8dB przy 250MHz; typ.60dB przy 300MHz
PSNEXT:	41,3dB przy 250MHz
RL:	Min.18,0dB przy 250MHz; typ.28dB przy 300MHz
ACR:	25dB przy 300MHz;
Rezystancja pętli stałoprądowej	16,5Ω / 100m
Opóźnienie propagacji	420ns / 100m
Różnica opóźnienia propagacji	≤25ns / 100m
Pojemność wzajemna	4,4 nF max. /100m
Rezystancja izolacji	5 GOhm min. /km
Rezystancja przewodnika	19 Ohm max. /100m

17.4. Sieć szkieletowa.

Okablowanie szkieletowe łączące punkty dystrybucyjne (sieć szkieletowa, okablowanie pionowe) zaprojektowano kablem światłowodowym wielomodowym (8-włóknowym kablem światłowodowym w osłonie trudnopalnej – LSZH z włóknami wielomodowymi o rdzeniu 50/125µm. Aby zapewnić możliwość przesyłania nie tylko aktualnie stosowanych protokołów transmisyjnych, ale również długi okres działania sieci (z odpowiednim zapasem pasma przenoszenia) jako medium transmisyjne należy zastosować kabel światłowodowy wielomodowy 50/125µm z włóknami kategorii OM3, zalecanymi do transmisji gigabitowych i w ograniczonym stopniu do transmisji 10-gigabitowych (do 300m).

Wymagane pasmo przenoszenia to 1500MHz*km przy fali 850nm i 500MHz*km przy fali 1300nm. Wymagane tłumienie włókna to <2,7db/km przy fali 850nm i <0,7dB/km przy fali 1300nm. Zastosowane przełącznice (panele krosowe) dla części światłowodowej zaprojektowano z interfejsem SC.

Medium transmisyjne.

Opis:	Światłowód wielomodowy z włóknami 50/125µm; Kategoria OM3					
Zgodność z normami:	IEC 60322 część 1 i 2 (palność) IEC 6075 część 1 i 2 (emisja gazów trujących) IEC 61034 część 1 i 2 (emisja dymu), NES 713 (toksyczność)					
Konstrukcja:	8 włókien 50/125µm w buforze 900□m w ścisłej tubie					
Właściwości mechaniczne:	Liczba włókien	Średnica zewnętrzna (mm)	Ciężar (nom. kg/km)	Naprężenia podczas instalacji (N)	Odporność na zgniecenia (N)	Min. promień zgięcia podczas instalacji (mm)

	8	6	35	1000	2000	90
Parametry optyczne:	Tłumienie 850nm (dB/km)		Tłumienie 1300nm (dB/km)	Szerokość pasma przenoszenia przy fali 850nm (MHz*km)	Szerokość pasma przenoszenia przy fali 1300nm (MHz*km)	
	< 2,7		< 0,7	> 1500	> 500	
Temperatura pracy (°C):	-10° do +70°					
Osłona zewnętrzna:	LSZH, kolor niebiesko-zielony					

17.5. Sieć telefoniczna.

Okablowanie telefoniczne – przy realizacji łączy telefonicznych zaplanowano wykorzystanie systemu okablowania poziomego oraz paneli telefonicznych systemu 110. Kabel wieloparowy nieekranowany kat.3 w szafie GPD należy rozszyć na panelu telefonicznym posiadających 25 lub 50 portów RJ45 z możliwością rozszycia do dwóch par na każdy port na płytce drukowanej PCB. Należy bezwzględnie zastosować kable wieloparowe kat.3 w osłonie zewnętrznej trudnopalnej (LSZH). Złącze IDC powinno umożliwiać rozszycie kabla o średnicy żyły 0.4-0.65mm. Każdy panel telefoniczny ma mieć wysokość montażową 1U i zawierać zintegrowaną prowadnicę, umożliwiającą przymocowanie kabli mających zakończenie na panelu.

17.6. Punkt dystrybucyjny.

Punkt Dystrybucyjny – stanowią dwie szafy stojące 12U 19” 400x600. Każda szafa kablowa ma mieć konstrukcje skręcaną i być wykonana z blachy alucynkowo-krzemowej z katodową ochroną antykorozyjną. Wyposażenie: cztery listwy nośne, drzwi przednie oszklone, skrócone drzwi tylne z przepustem szczotkowym o wysokości 3U, dwie osłony boczne, osłona górną perforowana, zaślepkę filtracyjna, cztery regulowane stopki, szyna z kompletem linek uziemiających, panel wentylacyjny z czteroma wentylatorami oraz listwę zasilającą do zasilania urządzeń i wentylatora. Szafa, osłony boczne i tylna mają być zamykane na zamki z kluczami.

17.7. Montaż urządzeń.

Przewody zasilające należy prowadzić w korytach elektrycznych z wydzielonego obwodu rozdzielni napięcia. W miejscach prowadzenia instalacji poza korytami teletechnicznymi należy przewody osłaniać rurami elektroinstalacyjnymi o średnicy dobranej do ilości oraz wielkości przewodów. Wszystkie kable ułożone podtynkowo należy poprowadzić w rurze osłonowej RL lub RB. Wszystkie przepusty w ścianach i stropach prowadzić w rurach osłonowych typu RB lub RL. Przepusty przez ściany i stropy traktowane jako granice stref ogniowych należy uszczelnić masą ogniotrwałą. Ostateczne przebieg tras kablowych należy skonsultować z służbami elektrycznymi by uniknąć wszelkich kolizji z pozostałymi instalacjami. Przy pracach instalacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na odległość rur z przewodami instalacji od pozostałych instalacji, odległość ta nie może być mniejsza niż 15cm. Montaż poszczególnych elementów systemu należy wykonywać zgodnie ze wskazówkami projektanta.

W stosunku do elementów i czynności instalacyjnych nie objętych powyższymi wytycznymi należy stosować odpowiadające przepisy oraz wiedzę inżynieryjno-techniczną.

17.8. Wskazówki dla Użytkownika.

Wymagana gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi) przez producenta okablowania. Ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego wraz z kablami krosowymi i przyłączeniowymi, w tym również okablowanie szkieletowe i poziome, zarówno dla projektowanej części logicznej, jak i telefonicznej.

Należy zapewnić objęcie wykonanej instalacji gwarancją systemową producenta, gdzie okres gwarancji udzielonej bezpośrednio przez producenta nie może być krótszy niż 25 lat (Użytkownik wymaga certyfikatu gwarancyjnego producenta okablowania udzielonego bezpośrednio Użytkownikowi końcowemu i stanowiącego 25-letnie zobowiązanie gwarancyjne producenta w zakresie dotrzymania parametrów wydajnościowych, jakościowych, funkcjonalnych i użytkowych wszystkich elementów oddzielnie i całego systemu okablowania).
25 letnia gwarancja systemowa producenta ma obejmować:

- gwarancję materiałową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione);
- gwarancję parametrów łącza/kanału (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę PN-EN 50173-1:2009 dla klasy E);
- gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i opracowane w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E (w rozumieniu normy PN-EN 50173-1:2009).

Okres gwarancji ma być standardowo udzielany przez producenta okablowania, tzn. na warunkach oficjalnych, ogólnie znanych, dostępnych i opublikowanych. Tym samym oświadczenia o specjalnie wydłużonych okresach gwarancji wystawione przez producentów, dostawców, dystrybutorów, pośredników, wykonawców lub innych nie są uznawane za wiarygodne i równoważne względem niniejszych wymagań. Okres gwarancji liczony jest od dnia, w którym podpisano protokół końcowego odbioru prac i producent okablowania wystawił certyfikat gwarancji.

W celu zabezpieczenia dostarczenia oraz ujawnienia procedury, jak również zapoznania Użytkownika/Inwestora z prawami, obowiązkami i ograniczeniami gwarancji, wykonawca ma posiadać umowę zawartą bezpośrednio z producentem okablowania (tj. producentem wszystkich elementów systemu okablowania) regulującą uprawnienia, procedurę, warunki i tryb udzielenia gwarancji Użytkownikowi przez producenta okablowania oraz zobowiązania każdej ze stron.

Ponadto wykonawca ma posiadać dyplomy ukończenia trzystopniowego kursu kwalifikacyjnego przez zatrudnionych pracowników w zakresie 1. instalacji, 2. pomiarów,

nadzoru, wykrywania oraz eliminacji uszkodzeń oraz 3. projektowania okablowania strukturalnego, zgodnie z normami międzynarodowymi oraz procedurami instalacyjnymi producenta okablowania. Dokumenty mają być przedstawione Zamawiającemu przed podpisaniem umowy. Dyplomy sporządzone w języku obcym należy dostarczyć wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez wykonawcę.

Po wykonaniu instalacji firma wykonawcza powinna zgłosić wniosek o certyfikację systemu okablowania do producenta. Przykładowy wniosek powinien zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, imienną listę pracowników wykonujących instalację (ukończony kurs 1 i 2 stopnia), wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanej przez pracownika pełniącego funkcję nadzorującą (np. Kierownik Projektu) z ukończonym kursem 3 stopnia oraz wyniki pomiarów dynamicznych łącza/kanału transmisyjnego (Permanent Link/Channel) wszystkich torów transmisyjnych według norm PN-EN 50173-1:2009.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja powinna być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta oraz zweryfikowana niezależnie przed odbiorem technicznym.

17.9. Alternatywne propozycje.

Dopuszcza się każdy system okablowania spełniający wszystkie poniższe wymagania:

- Rozwiązanie ma pochodzić od jednego producenta i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową producenta na okres minimum 25 lat obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego, jak również płyty czołowe gniazd końcowych, wieszaki kablowe i szafy dystrybucyjne;
- W celu zagwarantowania Użytkownikowi Końcowemu najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych cała instalacja musi być (bezpłatnie) nadzorowana w trakcie budowy oraz zweryfikowana przez inżynierów ze strony producenta przed odbiorem technicznym;
- Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: panele krosowe, gniazda, kabel, szafy, kable krosowe, prowadnice kablowe i inne) mają być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej;
- Wszystkie pozostałe komponenty systemu mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm na Kategorię 6 wg. ISO/IEC 11801:2002 lub PN-EN 50173-1:2009, wydajność komponentów ma być potwierdzona certyfikatem De-Embedded Testing;
- Zgodność konfiguracji systemu okablowania ma być potwierdzona certyfikatem niezależnego laboratorium, np. DELTA, GHMT, itp.;
- System ma się składać z w pełni nieekranowanych elementów;
- Instalacja ma być poprowadzona nieekranowanym kablem konstrukcji U/UTP – o paśmie przenoszenia min. 250 MHz i średnicy żyły 23AWG;
- Nieekranowany moduł gniazda RJ45 ma posiadać wymiary zewnętrzne nie większe niż 14,5/15,4/30,5 [mm] (S/W/G);
- Modularny panel krosowe o wysokości montażowej 1U ma zapewniać montaż 24 modułów gniazd typu SL w 4 sekcjach po 6 modułów każda, zapewniając zwartą konstrukcję, łatwe, pewne i szybkie terminowanie kabli, oraz pozwalając na wymianę jednego (wadliwego) modułu, musi być wyposażony w miejsca na wprowadzenie opisów (numeracji) portów i prowadnicę kabli;

- Panel telefoniczny o wysokości montażowej 1U powinien posiadać 25 lub 50 portów RJ45 z możliwością rozszycia do dwóch par na każdy port na płytce drukowanej PCB. Złącze IDC powinno umożliwiać rozszycie kabla o średnicy żyły 0.4-0.65mm i zawierać zintegrowaną prowadnicę, umożliwiającą przymocowanie kabli mających zakończenie na panelu;
- W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia, odpowiednio marginesu pracy oraz powtarzalnych parametrów, wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych jak i panelach muszą być zarabiane narzędziami. Z tych samych powodów nie dopuszcza się złączy zarabianych metodami „beznarzędziowymi". Zalecane są takie rozwiązania, do których montażu możliwe jest zastosowanie narzędzi zautomatyzowanych zapewniających powtarzalne i niezmienne parametry wykonywanych połączeń oraz maksymalnie duże marginesy bezpieczeństwa pracy;
- Ze względu na wymaganą najwyższą długoterminową trwałość i niezawodność oraz doskonałe parametry kontaktu należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe z wtykami zaciskanymi mechanicznie wykonanymi i przetestowanymi przez producenta. Nie dopuszcza się kabli z wtykami tzw. zalewanymi;
- Wszystkie elementy światłowodowe w okablowaniu szkieletowym wewnętrznym tj. włókna światłowodowe, gniazda w panelu krosowym, złącza oraz kable krosowe muszą spełniać wymagania specyfikowane odpowiednio dla kategorii włókien OM3 wg. normy PN-EN 50173-1 2009;
- Osłona zewnętrzna kabli światłowodowych powinna być niepalna U-LSZH (ang. Universal Low Smog Zero Halogen), co ma być potwierdzone odpowiednimi certyfikatami; w celu oznaczenia wizualnego kabli światłowodowych, osłona zewnętrzna powinna mieć kolor niebiesko-zielony (inne oznaczenia to cyan, aqua) lub złoty;
- Kabel światłowodowy instalowany między szafami ma się charakteryzować konstrukcją w ścisłej tubie. Włókna światłowodowe mają być oznaczone przez producenta na całej długości różnymi kolorami. Zewnętrzna średnica kabla nie może przekraczać 6mm, a waga 35kg/km;
- Panel krosowy powinien posiadać wysuwaną szufladę, w celu umożliwienia łatwego dostępu przy montażu gniazd i ewentualnej rekonfiguracji połączeń. Panel ma zapewnić zamontowanie 12 adapterów dupleksowych SC (zakończenie dla 24 włókien światłowodowych) z możliwością wprowadzenia, co najmniej 4 kabli światłowodowych (przez 4 oddzielne dławiki). Panel powinien być wyposażony w elementy zapasu włókna, dławiki do wprowadzania i utrzymania kabli;
- Kable światłowodowe MM mają mieć następujące parametry transmisyjne:
  - Przy fali 850nm: Pasmo przenoszenia 1500MHz*km i tłumienie 2.7dB/km
  - Przy fali 1300nm: Pasmo przenoszenia 500MHz*km i tłumienie 0,7dB/km
- Światłowodowe kable krosowe powinny być zgodne z technologią OPC (Optymalny Kontakt Fizyczny) oraz fabrycznie wykonane i laboratoryjnie testowane. Ze względu na parametry optyczne i geometryczne, niedopuszczalne jest stosowanie kabli krosowych zarabianych i polerowanych ręcznie.

17.10. Zasilanie systemu.

Podstawowym źródłem zasilania jest sieć energetyczna 230V/50Hz. Energia zasilania systemu pobierana jest z rozdzielni niskiego napięcia w budynku z jednej wydzielonej fazy doprowadzonej do centrali systemu.

18. Instalacja przyzywowa.

18.1. Opis techniczny systemu.

Wywołane przez niepełnosprawnego przyzwanie przy pomocy włącznika pociąganego potwierdzone zostaje przez zapalenie zintegrowanej lampy potwierdzającej wysłanie wezwania i umieszczonych poza toaletą pokojowych lamp sygnalizacyjnych. Zainstalowana w centrali lub w pomieszczeniu obsługi jednostka nadzorcza pokoju dyżurnego sygnalizuje odpowiedzialnemu personelowi przywołanie – optycznie przez zapalenie się czerwonej lampki kontrolnej oraz akustycznie brzęczykiem. Wywołane przyzwanie może zostać potwierdzone na jednostce pokoju dyżurnego, tzn. sygnał akustyczny zostaje na pewien czas przerwany. Dopiero po uruchomieniu przycisku wyłączającego przyzwanie jest wyłączane. Jeżeli potwierdzone przyzwanie nie zostanie całkowicie wyłączone w toalecie, to sygnalizacja akustyczna przyzwania załączana jest ponownie.

Dodatkowo projektuje się interkomy pomiędzy salami operacyjnymi a pokojem lekarzy oraz śluzami czystymi dla wywołania lekarza.

18.2. Oprzewodowanie systemu.

Do połączenia poszczególnych elementów należy użyć:
- magistrale systemowe – przewodem typu skrętka lub typu VCK-2,
- linie sygnałowe od przycisków przywołania – przewodem typu YTKSY 3x2x0,5 mm^2,
- zasilanie - przewodem typu YDY 3x2,5 mm^2.

18.3. Montaż urządzeń.

Przewody zasilające należy prowadzić w korytach elektrycznych z wydzielonego obwodu rozdzielni napięcia. W miejscach prowadzenia instalacji poza korytami teletechnicznymi należy przewody osłaniać rurami elektroinstalacyjnymi o średnicy dobranej do ilości oraz wielkości przewodów. Wszystkie kable ułożone podtynkowo należy poprowadzić w rurze osłonowej RL lub RB. Wszystkie przepusty w ścianach i stropach prowadzić w rurach osłonowych typu RB lub RL. Przepusty przez ściany i stropy traktowane jako granice stref ogniowych należy uszczelnić masą ogniotrwałą. Ostateczne przebieg tras kablowych należy skonsultować z służbami elektrycznymi by uniknąć wszelkich kolizji z pozostałymi instalacjami. Przy pracach instalacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na odległość rur z przewodami systemu od pozostałych instalacji, odległość ta nie może być mniejsza niż 15cm. Przyciski przyzywowe pociągowe montować na wysokości 200 cm nad podłogą a sznurek przyciąć do długości 30 cm nad podłogą.

Montaż poszczególnych elementów systemu należy wykonywać zgodnie ze wskazówkami architekta.

W stosunku do elementów i czynności instalacyjnych nie objętych powyższymi wytycznymi należy stosować odpowiadające przepisy oraz wiedzę inżynieryjno-techniczną.

18.4. Wskazówki dla Użytkownika.

Zaleca się powołanie odpowiednich służb do konserwowania systemu gdyż system winien być konserwowany nie rzadziej niż raz na rok. Zabrania się osobom niekompetentnym w jakikolwiek sposób ingerowania w sprzęt w/w systemów.

Nie dostosowanie się do w/w wskazówek może powodować powstawanie problemów eksploatacyjnych systemu oraz może powodować utratę gwarancji.

18.5. Zasilanie systemu.

Podstawowym źródłem zasilania jest sieć energetyczna 230V/50Hz. Energia zasilania systemu pobierana jest z rozdzielni niskiego napięcia w budynku z jednej wydzielonej fazy doprowadzonej do centrali systemu.

19. Instalacja systemu kontroli dostępu.

W Szpitalu zainstalowany jest system kontroli dostępu. W projektowanej części Szpitala należy zainstalować system kompatybilny z tym systemem.

19.1. Opis techniczny systemu.

Zainstalowanie systemu kontroli dostępu pozwala na ograniczenie ruchu w obiekcie oraz w terenie przyległym odpowiednio do nadanych uprawnień. System taki umożliwia weryfikacje zdarzeń np. wejść do miejsc strategicznych firmy. Przy konfigurowaniu tego systemu należy pamiętać o zachowaniu bezpieczeństwa pożarowego i nie ograniczaniu możliwości ewakuacji. Na etapie wykonawczym należy skorygować lokalizację Przycisków Ewakuacyjnych zgodnie z planami ewakuacji zawartymi w scenariuszu pożarowym. Zainstalowane karty identyfikacyjne przydzielone są tylko osobom upoważnionym do przebywania w danych pomieszczeniach lub obszarach. System taki umożliwi nadzór nad ruchem osobowym (zwłaszcza przy nowocześniejszych systemach z odpowiednim buforem zdarzeń) i ograniczy dostęp osób z zewnątrz. System oparty jest na platformie zapewniającej integrację z istniejącym obecnie w obiekcie systemem kontroli dostępu. Integracja z obecnym systemem odbędzie się na poziomie programu zarządzająco wizualizacyjnego. Połączenie elektryczne zostanie wykonane za pomocą wydzielonej sieci strukturalnej łączącej systemy kontroli dostępu i telewizji dozorowej.

19.1.1. Centrala systemu.

- Parametry techniczne:
  - Użytkownicy (posiadacze kart) 50 - 11466
  - Użytkownicy (z opisem) 50 - 200
  - Kody PIN (4 do 10 cyfr) 50 - 1000
  - Rejestr alarmowy 250 - 1000
  - Rejestr kontroli dostępu 10 - 1000
  - Transformator 230V. 50Hz / 23VAC 56VAC
- Parametry elektryczne:
  - Napięcie zasilania 13.8VDC / 2A13.8VDC / 2A

- Parametry fizyczne i środowiskowe:
  - Temperatura pracy 0°C do +50°C

19.1.2. Moduł kontroli dostępu.

- Parametry techniczne:
  - Wejścia 2 dowolnie programowanych
  - Wyjścia przekaźnikowe 1 (z możliwością rozszerzenia do 52 za pośrednictwem modułów rozszerzeń)
- Parametry fizyczne i środowiskowe:
  - Temperatura pracy 0 do +50°C
- Parametry elektryczne:
  - Transformator 230V, 50Hz / 52VA
  - Zasilanie 13.8VDC / 4A
  - Dynamiczny test akumulatora

19.1.3. Czytnik kart.

- Parametry techniczne:
  - Podłączenie magistrala RS485 lub interfejs Wieganda
  - Zasięg 6 - 8 cm
  - Optyczne zabezpieczenie sabotażowe
- Parametry elektryczne:
  - Napięcie zasilania 9 - 14 V
  - Pobór prądu 25 - 80mA
- Parametry fizyczne i środowiskowe:
  - Temperatura pracy -35°C do +66°C
  - Wodoszczelna konstrukcja

19.1.4. Czujka magnetyczna (kontrakton).

Do realizacji zadania zastosowano następujące typy kontaktronów:

- Przeznaczone do montażu nawierzchniowego (samoprzylepne bądź przykręcane), o zasięgu 22mm, koloru białego lub brązowego (odpowiednio do koloru drzwi),
- Przeznaczone do montażu wpuszczanego, o przekroju okrągłym (Ø 9,5 mm) i zasięgu 19mm (koloru białego lub brązowego - odpowiednio do koloru drzwi),
- Przeznaczone do montażu nawierzchniowego (przykręcane), wyposażone w podkładkę i osłonkę, zasięg 22mm, koloru białego lub brązowego (odpowiednio do koloru drzwi),
- Wszystkie kontaktrony powinny posiadać klasę min „C” wg PN-.EN 50130 oraz PN-93/E-08390.

19.1.5. Przycisk wyjścia.

Do realizacji zadania zastosowano następujący przycisk wyjścia:

- z wyraźnym symbolem wskazującym że służy on do otwierania drzwi objętych kontrolą dostępu,
- montaż przycisku natynkowy lub podtynkowy,
- powinien zawierać przynajmniej jedną parę styków NC/NO z izolacja do 24V.

19.1.6. Przycisk ewakuacyjny.

Do realizacji zadania zastosowano następujący przycisk ewakuacyjny:
- wyposażony w dwa styki NC/NO 30VDC-8A,
- aktywacja przycisku poprzez zbicie szybki,
- kolor zielony,
- maksymalna rezystancja styków 0,05 Ω.

19.1.7. Rygiel blokujący drzwi.

Elektrorygiel, elektrozamek bądź zwora elektromagnetyczna o parametrach:
- napięcie zasilania U = 24V DC,
- pobór prądu IMAX = 250mA,

Przy doborze tych elementów należy zwrócić uwagę na dedykowane przez producenta przeznaczenia oraz zastosowania.
- elementy ryglujące należy dobierać do przypuszczalnych obciążeń,
- element otwierany napięciem, zainstalowany pod warunkiem, że od strony chronionej zainstalowana jest klamka otwierająca drzwi, w przeciwnym przypadku należy zainstalować przycisk wyjścia, przycisk ewakuacyjny oraz przycisk wyjścia.

19.2. Oprzewodowanie systemu.

Okablowanie czujników stanu drzwi i przycisków wyjścia polega na przeprowadzeniu:
- z wejść modułów kontroli przejścia do poszczególnych elementów przewodu YTKSY3x2x0,5mm.

Następnym elementem okablowania systemu kontroli dostępu jest przeprowadzenie magistral systemowych.
- Między odpowiednią centralą a poszczególnymi modułami danego podsystemu należy poprowadzić magistralę komunikacyjną wewnętrzną systemu przy użyciu przewodu FTPkat5.

Okablowanie czytników polega na przeprowadzeniu:
- Między czytnikiem a modułem kontroli przejścia należy poprowadzić przewód FTPkat5.

Kolejnym niezbędnym elementem okablowania systemu kontroli dostępu jest zasilenie elementów systemu:
- Z wyjść odpowiednich zasilaczy buforowych należy poprowadzić przewód zasilający poszczególne elementy blokujące drzwi OWY 2x1,5 mm^2.
- Do zasilenia poszczególnych zasilaczy central systemu i urządzeń przekaźnikowych domofonu z odpowiednich rozdzielni należy użyć przewodu YDY 3x2,5 mm^2.

19.3. Montaż urządzeń.

Przewody zasilające należy prowadzić w korytach elektrycznych z wydzielonego obwodu rozdzielni napięcia. W miejscach prowadzenia instalacji poza korytami teletechnicznymi należy przewody osłaniać rurami elektroinstalacyjnymi o średnicy dobranej do ilości oraz

wielkości przewodów. Wszystkie kable ułożone podtynkowo należy poprowadzić w rurze osłonowej RL lub RB. Wszystkie przepusty w ścianach i stropach prowadzić w rurach osłonowych typu RB lub RL. Przepusty przez ściany i stropy traktowane jako granice stref ogniowych należy uszczelnić masą ogniotrwałą. Ostateczne przebieg tras kablowych należy skonsultować z służbami elektrycznymi by uniknąć wszelkich kolizji z pozostałymi instalacjami.

Montaż poszczególnych elementów systemu należy wykonywać zgodnie ze wskazówkami projektanta i ich dokumentacją techniczną. Zaleca się zlecić dostawcom lub wykonawcom stolarki budowlanej montaż wszystkich elementów systemu SKD w tej stolarce. Lokalizację przycisków ewakuacyjnych należy zweryfikować na etapie wykonawczym z planem ewakuacji zamieszczonym w scenariuszu pożarowym. Przyciski ewakuacyjne należy wpiąć w obwód elementu blokującego drzwi w ten sposób, aby wciśnięcie powodowało usunięcie napięcia z elementu blokującego drzwi. Moduły sterujące SSP włączone w obwód zasilania elementów ryglujących należy zweryfikować na etapie wykonawczym z planem ewakuacji obiektu. Wypusty przewodów do kontaktronów w drzwiach wyprowadzić z poziomej (górnej) części ościeżnicy 10 cm od pionowej części ościeżnicy z zamkiem, przy krawędzi styku z drzwiami od strony chronionej pomieszczenia. Montaż poszczególnych elementów systemu należy wykonywać zgodnie ze wskazówkami architekta. Szczegółowy plan rozmieszczenia elementów został podany na planach instalacji.

W stosunku do elementów i czynności instalacyjnych nie objętych powyższymi wytycznymi należy stosować odpowiadające przepisy oraz wiedzę inżynieryjno-techniczną.

19.4. Wskazówki dla Użytkownika.

Zaleca się powołanie odpowiednich służb do konserwowania systemu gdyż system winien być konserwowany nie rzadziej niż raz na rok. Zabrania się osobom niekompetentnym w jakikolwiek sposób ingerowania w sprzęt w/w systemów.

Nie dostosowanie się do w/w wskazówek może powodować powstawanie problemów eksploatacyjnych systemu oraz może powodować utratę gwarancji.

19.5. Zasilanie systemu.

Podstawowym źródłem zasilania jest sieć energetyczna 230V/50Hz. Energia zasilania systemu pobierana jest z rozdzielni niskiego napięcia w budynku z jednej wydzielonej fazy doprowadzonej do centrali systemu.

Centrala kontroli dostępu oraz wszystkie inne urządzenia systemu na terenie całego obiektu zasilane są w przypadku zaniku napięcia przez zasilacz buforowany. Zasilacz został dobrany w ten sposób, aby zapewnić bezprzerwową pracę systemu przez 12 godzin po zaniku napięcia. Niezbędny czas podtrzymania zasilania systemu kontroli dostępu TB = 12 h.

20. Instalacja systemu telewizji przemysłowej.

System monitoringu wizyjnego - CCTV należy zainstalować na obiekcie w celu poprawy bezpieczeństwa w miejscach newralgicznych (hall główny, elewacje oraz najbliższe otoczenie

budynku) oraz usprawnienienia działania służb porządkowych. Już sam fakt zainstalowania takiego systemu powoduje, poprzez oddziaływanie psychologiczne spadek przestępczości i innych negatywnych zjawisk społecznych. Stała obserwacja terenu pozwoli zwiększyć efektywność działania służb porządkowych umożliwiając weryfikację zaistniałych zdarzeń, a archiwizacja usprawni identyfikacje oraz weryfikację intruza z zewnątrz lub innej osoby działającej na szkodę firmy. System może też być przydatny do nadzoru ruchu osobowego i samochodowego na terenie obiektu. Zainstalowanie kamer w tych miejscach pozwoli służbom ochrony szybko podjąć trafną i precyzyjną decyzję o zaistniałym zagrożeniu.

Projektowany system telewizji dozorowej zrealizowany jest jako klasyczny. Sygnały z kamer dostarczane są poprzez oprzewodowanie sygnałowe wprost do rejestratora, który realizuje funkcje rejestratora i krosownicy wizyjnej, zapewniając jednoczesny zapis, podgląd i odczyt zapisywanych materiałów. Zgodnie z życzeniem inwestora obserwacji podlegają jedynie główne ciągi komunikacji oraz miejsca ogólnie dostępne. System oparty jest na platformie zapewniającej integrację z istniejącym obecnie w obiekcie systemem telewizji dozorowej.

20.1. Wymagania dla urządzeń systemu.

Rejestrator.

Wymagane parametry techniczne:

- Zapis sygnału z 16 kanałów w czasie rzeczywistym z maksymalną rozdzielczością 4CIF,
- Prędkość zapisu minimum 100fps przy rozdzielczości 4CIF
- Zarządzanie kamerami PTZ i kopułowymi za pośrednictwem myszki, przedniego panelu lub pilota,
- Możliwość wykorzystania różnych ustawień dla zapisu i podglądu sygnału (Dual streaming),
- Powiadomienia e-mail w przypadku alarmu,
- Obsługa dwóch monitorów niezależnie konfigurowanych,
- Dostęp za pośrednictwem sieci Ethernet (TCP/IP) w celu zdalnego monitoringu, wyszukiwania, odtwarzania, archiwizacji, konfiguracji oraz aktualizacji firmware,
- Do 12 TB wewnętrznej pamięci masowej,
- Obsługa technologii S.M.A.R.T. (system automatycznego monitoringu, analiz i raportowania pracy dysków twardych) oraz PowerSaving,
- Obsługa wielu języków europejskich,
- Automatyczne kopie zapasowe konfigurowalne dla każdej kamery,
- Możliwość współpracy z pulpitem.
- Parametry fizyczne i środowiskowe:
  - Temperatura: Do użytku wewnętrznego, +5 - + 40°C
  - Wilgotność względna: 10 do 90%

Pulpit.

- Dostosowany do wybranego rejestratora.

Kamera kopułkowa.

- Parametry techniczne:

- Przetwornik obrazu: 1/3" Super HAD CCD z transferem międzyliniowym
- Standard sygnału: PAL
- Efektywna liczba pikseli: (szer.x wys.): 795 x 596 (PAL)
- Rozdzielczość pozioma: minimum 540 TVL kolor
- Czułość: minimum 0.05 lux @ f1.2, 30 IRE
- Przełączanie dzień/noc: Auto/Ręczne
- Migawka automatyczna: 1/50 s
- Migawka ręczna: 1/50, 1/120, 1/250, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5000, 1/10000 s

- Parametry elektryczne:
  - Zasilanie: 12 VDC lub 24 VAC
- Parametry fizyczne i środowiskowe:
  - Temperatura: Do użytku wewnętrznego, +5 - + 40°C
  - Wilgotność względna: 10 do 90%

Zasilacz.

- Napięcie wejściowe 230 VAC, 60/50 Hz
- Pobór mocy 80 VA
- Napięcie wyjściowe 12 VDC
- Prąd wyjściowy 1000 mA
- Parametry fizyczne i środowiskowe:
  - Temperatura: Do użytku wewnętrznego, +5 - + 40°C
  - Wilgotność względna: 10 do 90%

Obudowa zewnętrzna kamery.

- Parametry techniczne:
  - Rozmiar ekranu: minimum 19"
  - Efektywna wielkość obrazu 376 x 301 mm
  - Rodzaj matrycy: Active Matrix TFT
  - Max. rozdzielczość 1280 x 1024 @ 60Hz (SVGA)
  - Jasność: minimum 300 cd/m
  - Współczynnik kontrastu: minimum 500:1
  - Czas odpowiedzi (Tr/Tf): minimum 2/6 ms
  - Standard obrazu: PAL
  - Żywotność podświetlenia: minimum 50,000 godzin
  - Video In/Out (BNC type): 1/1
  - S-Video In/Out: 1/1
  - VGA in (15 Pin D-sub): 1
  - Zgodność ze standardem VESA: Tak
- Parametry elektryczne:
  - Zasilanie: AC100 - 240 V, 50/60 Hz
- Parametry fizyczne i środowiskowe:
  - Temperatura: Do użytku wewnętrznego, +5 - + 40°C
  - Wilgotność względna: 10 do 90%

UPS.

- Parametry techniczne:
  - Nominalne napięcie wejściowe 220V-240VAC 50Hz
  - Pobór prądu przy pracy sieciowej 7,3A
  - Zabezpieczenie na wejściu bezp. topikowe typu WTAT 10A
  - Znamionowa moc wyjściowa 1600VA 960W
- Napięcie wyjściowe:
  - praca sieciowa 190V - 264V
  - praca bateryjna 230V +7% - 7%
  - schodkowa aproksymacja sinusoidy
- Częstotliwość przy pracy bateryjnej 50Hz +-0.5%
- Parametry fizyczne i środowiskowe:
  - Temperatura pracy 0oC - 40oC

20.2. Oprzewodowanie systemu.

Oprzewodowanie sygnałowe jest przewidziane dla zapewnienia transmisji sygnału wideo w relacji kamera – urządzenie rejestracji wideo należy wykorzystać przewód typu YWD75.

Oprzewodowanie zasilające powinno zapewnić ciągłość dostaw energii elektrycznej do urządzeń CCTV. Jako przewód zasilający do kamer należy wykorzystać przewód typu YDY 3x1,5 mm^2.

Dodatkowo do urządzeń w pomieszczeniach teletechnicznych oraz stacji nadzoru należy doprowadzić zasilanie 230VAC przewodem typu YDY 3x2,5 mm^2.

20.3. Montaż urządzeń.

Przewody zasilające należy prowadzić w korytach elektrycznych z wydzielonego obwodu rozdzielni napięcia. Zasady prowadzenia przewodów określone zostały w pkt. 10.

Montaż poszczególnych elementów systemu należy wykonywać zgodnie ze wskazówkami projektanta i ich dokumentacja techniczną. Przy instalacji kamer należy uwzględnić otaczające oświetlenie (dotyczy warunków w nocy) oraz pole widzenia. Obudowy kamer zewnętrznych należy bezwzględnie odizolować od kamer oraz elementów i kabli podłączonych do systemu, natomiast samą obudowę należy uziemić w miejscu instalacji. Miejsce podłączenie kabla uziemiającego należy skonsultować z Inwestorem. Szczegółowy plan rozmieszczenia elementów został podany na planach instalacji.

W stosunku do elementów i czynności instalacyjnych nie objętych powyższymi wytycznymi należy stosować odpowiadające przepisy oraz wiedzę inżynieryjno-techniczną.

20.4. Wskazówki dla Użytkownika.

Zaleca się powołanie odpowiednich służb do konserwowania systemu gdyż system winien być konserwowany nie rzadziej niż raz na rok. Zabrania się osobom niekompetentnym w jakikolwiek sposób ingerowania w sprzęt w/w systemów.

Nie dostosowanie się do w/w wskazówek może powodować powstawanie problemów eksploatacyjnych systemu oraz może powodować utratę gwarancji.

20.5. Zasilanie systemu.

Podstawowym źródłem zasilania jest sieć energetyczna 230V/50Hz. Energia zasilania systemu pobierana jest z rozdzielni niskiego napięcia w budynku z jednej wydzielonej fazy doprowadzonej do centrali systemu.

Wszystkie urządzenia systemu CCTV na terenie całego obiektu zasilane są w przypadku zaniku napięcia przez zasilacz bezprzerwowy UPS zainstalowany w budynku. Zastosowany zasilacz umożliwia poprawną pracę całego systemu w trakcie krótkotrwałych awarii napięcia zasilania podstawowego.

20.6. Bilans systemu.

Bilans mocy dla wszystkich urządzeń systemu wynosi:

Lp.	Urządzenie	Typ	Ilość	Moc [W]	RAZEM [W]
1	Rejestrator cyfrowy	TVR-4016-1TEA	1	57	57
2	Kamera kopułowa	UVD-EVRDNR-VA2-P	16	2,5	40
3	Monitor	GEL-19DVB	2	50	100
				Razem:	197

Pobór mocy: Razem 391,6 W
Do obliczeń należy przyjąć pobór mocy z instalacji napięcia gwarantowanego na poziomie 500W. Energii zgromadzonej w baterii UPS'a wystarczy na około 100 min pracy systemu.

Moc [VA]	100	200	300	500	800	1000	1200	1600
Czas bez modułu [min]	170	100	55	30	15	11	9	6

21. Instalacja telewizji użytkowej.

Projektowana instalacja obejmie swoim zasięgiem nowy budynek. Zespół anten ma zostać zdemontowany z istniejącego budynku i zamontowany w nowoprojektowanym w miejscu wyznaczonym przez architekta od południowej części budynku. Sygnał z nowej stacji czołowej ma zostać dostarczony do początku istniejącej już instalacji.

21.1. Elementy instalacji.

<u>Gniazda końcowe.</u>

- Zakres częstotliwości toru wejścia 5 ÷ 862 MHz
- Zakres częstotliwości toru TV 5 ÷ 70, 120 ÷ 862 MHz
- Zakres częstotliwości toru R 88 ÷ 108 MHz

- Tłumienność w torze TV 5,1 ÷ 6,7 dB
- Tłumienność w torze R 6,1 ÷ 7,9 dB
- Tłumienność przenikowa TV-R ≥ 10,7 dB
- Złącze wyjściowe R IEC żeńskie
- Złącze wyjściowe TV IEC męskie
- Impedancja wejście / wyjście 75 Ω / 75 Ω
- Obudowa Podtynkowa

Anteny

Zespół anten zdemontowany z istniejącego budynku, do zamontowania na nowoprojektowanym. Wraz z istniejącymi zabezpieczeniami odgromowymi.

Stacja czołowa

Stacja czołowa przeznaczona do odbioru sygnałów:
- telewizji naziemnej cyfrowej pakietów MUX1 i MUX2,
- telewizji satelitarnej cyfrowej co najmniej 16 kanałów,
- Szafa RACK 19” wyposażona w zasilacz, sterownik i elementy montażowe dla stacji,
- Możliwość odbioru programów kodowanych – poprzez tunery cyfrowe wyposażone w moduł CI (opcja),
- Odbiór i transmisja sygnału teletekstu w kanale,
- Prosta wymiana oprogramowania odbiorników cyfrowych i sterownika stacji w przypadku koniecznej aktualizacji.

Rozgałęźniki – odgałęźniki

- Rozgałęźniki SAT: jedno wejście - dwa wyjścia; tłumienie przejścia 5-950MHz 6dB; Tłumienie przejścia 950-2150MHz 7,5dB; izolacja między wyjściami >16dB; tłumienność odbicia >14dB; ekranowanie 100dB.
- Rozgałęźniki SAT: jedno wejście – trzy wyjścia; tłumienie przejścia 5-950MHz 8dB; Tłumienie przejścia 950-2150MHz 10,5dB; izolacja między wyjściami >18dB; tłumienność odbicia >14dB; ekranowanie 100dB.
- Rozgałęźniki SAT: jedno wejście - cztery wyjścia; tłumienie przejścia 5-950MHz 10dB; Tłumienie przejścia 950-2150MHz 12,3dB; izolacja między wyjściami >18dB; tłumienność odbicia >14dB; ekranowanie 100dB.
- Odgałęźniki abonenckie: jedno, dwu, trzy, cztero, sześciu-, i ośmiodrożne; o różnych wartościach tłumienności odgałęźnej; tłumienność przenikowa >18dB; tłumienność niedopasowania >18dB.

Wzmacniacze

Lokalny wzmacniacz budynkowy ostatni w torze sygnałowym sieci telewizji kablowej dostarczający sygnał bezpośrednio do abonentów, nie przeznaczony do pracy w kaskadzie.

Oprzewodowanie systemu

- Przewód współosiowy magistralny:

- impedancja falowa 75 ohm;
- pojemność skuteczna 50pF/m (przy 1kHz);
- skuteczność ekranowania >90dB;
  - tłumienność falowa:
  - 47MHz 1,4dB/100m,
  - 88MHz 1,9dB/100m,
  - 174MHz 2,7dB/100m,
  - 230MHz 3,1MHz/100m,
  - 470MHz 4,8dB/100m,
  - 862MHz 6,7dB/100m;

- Przewód współosiowy:
  - impedancja falowa 75 ohm;
  - pojemność skuteczna 57,2 pF/m;
  - tłumienność falowa 50MHz 4,5dB/100m;
    - 100MHz 6,1dB/100m;
    - 200MHz 8,8 dB/100m;
    - 500MHz 14,7dB/100m;
    - 1000MHz 22,2 dB/100m.

21.2. Montaż urządzeń.

Montaż urządzeń przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w projekcie.

21.3. Zasilanie systemu.

Podstawowym źródłem zasilania jest sieć energetyczna 230V/50Hz. Energia zasilania systemu pobierana jest z rozdzielni niskiego napięcia w budynku z jednej wydzielonej fazy doprowadzonej do centrali systemu.

22. Centralny system zarządzania i nadzoru BMS.

System zarządzania budynkiem przeznaczony jest do nadzorowania instalacji elektrycznych, wentylacji klimatyzacji, instalacji wodno kanalizacyjnych. Dodatkowo ma sterować wybranymi grupami oświetlenia. Centrum wizualizacji i nadzoru znajdować się będzie w pomieszczeniu BMS w istniejącej części budynku. Serwer systemu znajdować się będzie w serwerowni nowoprojektowanego budynku.

Zarządzanie instalacjami technicznymi w budynku oraz wszystkimi urządzeniami realizującymi funkcje sterowania i automatycznej regulacji odbywać się będzie za pomocą Stacji Operatorskiej Centralnego Systemu Zarządzania i Nadzoru (BMS). Oprogramowanie centralnego systemu zarządzania i nadzoru ma umożliwiać graficzną wizualizację instalacji, zarządzanie i nadzór nad układami regulacji i sterowania, zarządzanie ekonomicznym zużyciem energii, bieżący wydruk informacji o stanach alarmowych oraz okresowy wydruk raportów. Oprogramowanie to musi posiadać interfejs w języku polskim i pracować w środowisku operacyjnym Microsoft Windows XP. Oprogramowanie centralnego systemu zarządzania i nadzoru powinno być zainstalowane na dedykowanych do tego celu stacjach roboczych -komputerach PC. Komunikacja między stacjami roboczymi a sterownikami

systemowymi (Building Controller) powinna odbywać się poprzez sieć Ethernet natomiast komunikacja ze sterownikami aplikacyjnymi (Application Controller) poprzez RS-485 z protokołem MS/TP. Oprogramowanie stacji centralnego systemu nadzoru ma umożliwiać pracę z instalacją w czasie rzeczywistym, a w szczególności programowanie i zmianę parametrów programowych i konfiguracji sterowników bez konieczności zatrzymywania pracujących w nich programów.

22.1. Rozwiązania techniczne.

Sieci komunikacyjne.

- Komunikacja na pomiędzy poszczególnymi urządzeniami (np. sterownikami klimatyzacji wentylacji, sterownikami strefowymi, dedykowanymi układami regulacyjnymi, modułami wejść/wyjść, elementami obiektowymi wyposażonymi w możliwość komunikacji) odbywać się będzie poprzez magistralę BACnet (RS-485 z protokołem MS/TP).
- Poszczególne podsieci funkcjonalne (budynków lub innych zdefiniowanych obszarów) należy łączyć za pomocą sieci Ethernet.
- Komunikacja ze stacjami operatorskimi systemu zarządzania i nadzoru odbywać się ma poprzez sieć Ethernet

Sterownik systemowy

Sterownik Systemowy to w pełni programowalny, zgodny ze standardem BACnet™ sterownik automatyki budynkowej. Zaprojektowany został do zastosowań wymagających sterowania, monitorowania, alarmowania i rejestracji danych. Konfigurowalny jest jako sterownik strefowy, systemowy lub sieciowy.

Sterownik aplikacyjny

Sterownik aplikacyjny (strefowy) to w pełni programowalny, zgodny ze standardem BACnet™ sterownik automatyki budynkowej. Zaprojektowany został do zastosowań wymagających sterowania, monitorowania, alarmowania i rejestracji danych. Konfigurowalny jest tylko jako sterownik strefowy.

Moduł rozszerzeń

Moduł w magistrali lokalnej do rozszerzenia ilości wejść wyjść sterownika aplikacyjnego. Zaprojektowany został do zastosowań wymagających sterowania, monitorowania, alarmowania i rejestracji danych.

Router integrujący

Sterownik aplikacyjny (strefowy) to w pełni programowalny, zgodny ze standardem BACnet™ sterownik automatyki budynkowej. Integrujący do 30 urządzeń MOD-BUS.

Oprzewodowanie systemu

Do połączenia poszczególnych elementów należy użyć:

- Magistrale systemowe LiYCY-P2x2x0,5 mm^2,

- Przewody sygnałowe LiYY 2x0,35 mm^2,
- Przewody zasilające YDY 3x1,5 mm^2,
- Przewody wykonawcze LiYY 2x1,0 mm^2.

22.2. Montaż urządzeń.

Montaż urządzeń przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w projekcie.

22.3. Zasilanie systemu.

Podstawowym źródłem zasilania jest sieć energetyczna 230V/50Hz. Energia zasilania systemu pobierana jest z rozdzielni niskiego napięcia w budynku z jednej wydzielonej fazy doprowadzonej do centrali systemu. Do zasilania rezerwowego zastosować UPS true on-line w wersji RACK, o mocy co najmniej 1500 kVA, umieszczony w szafie serwerowej. Zastosować szafkę bateryjną z bateriami do podtrzymania pracy UPS do 30 min. UPS powinien posiadać przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

23. Instalacja odgromowa.

Obiekt posiada instalację odgromową. Po ewentualnych pracach remontowych na dachu należy odtworzyć do pierwotnego stanu instalację odgromową.

Do ochrony nowoprojektowanych urządzeń zamontowanych na dachu stosować zwody pionowe oddalone, w celu ich ochrony i uniemożliwienia przeniknięcia prądu piorunowego do wnętrza budynku.
Należy zachować minimalne odstępy iskrobezpieczne wyliczone ze wzoru:

$$d \geq s = k_i * \frac{k_c}{k_m} * L$$

gdzie:
d - rzeczywisty odstęp izolacyjny,
s - minimalny odstęp izolacyjny,
L - długość drogi do najbliższego punktu wyrównawczego,
k_i - współczynnik zależny od klasy LPS (dla klasy II k_i=0,075),
k_c - współczynnik zależny od rozpływu prądu (w przypadku projektowanego budynku k_c=0,32),
k_m - współczynnik zależny od materiału izolacji (k_m=1 dla powietrza, = 0,5 dla betonu lub cegły).

Należy zachować wyliczone odstępy izolacyjne i dobierać wysokość zwodu pionowego tak, aby chroniony obiekt znajdował się strefie chronionej O_B.

Instalację odgromową i uziemiającą należy wykonać zgodnie z normami PN-IEC 61024 i PN-89/E-05003.
Rozmieszczenie poszczególnych części instalacji odgromowej pokazane jest na rysunku.

23.A. Domofon

Domofony instalowane lokalnie powinny umożliwić komunikację do wywoływanego Unifonu. Zasilacz instalowany w obudowie od rozdzielni elektrycznej o wymiarach dopasowanych do wielkości zasilaczy. Całość zasilania z sieci napięciem 230V AC.
Parametry techniczne:

- Unifon:
  - opcjonalny montaż na podstawce na biurku
  - dodatkowe przyciski
- Panel rozmówny:
  - możliwy montaż natynkowy i wtynkowy
  - obudowa odporna na manipulacje

23.A.1 Okablowanie systemu domofonowego

- Okablowanie systemu domofonowego polega na przeprowadzeniu kabla YTKSY5x2x0,8mm pomiędzy słuchawką unifonu, panelem rozmównym, a urządzeniem przekaźnikowym i elektrozaczepem.

23.A.2 Montaż urządzeń

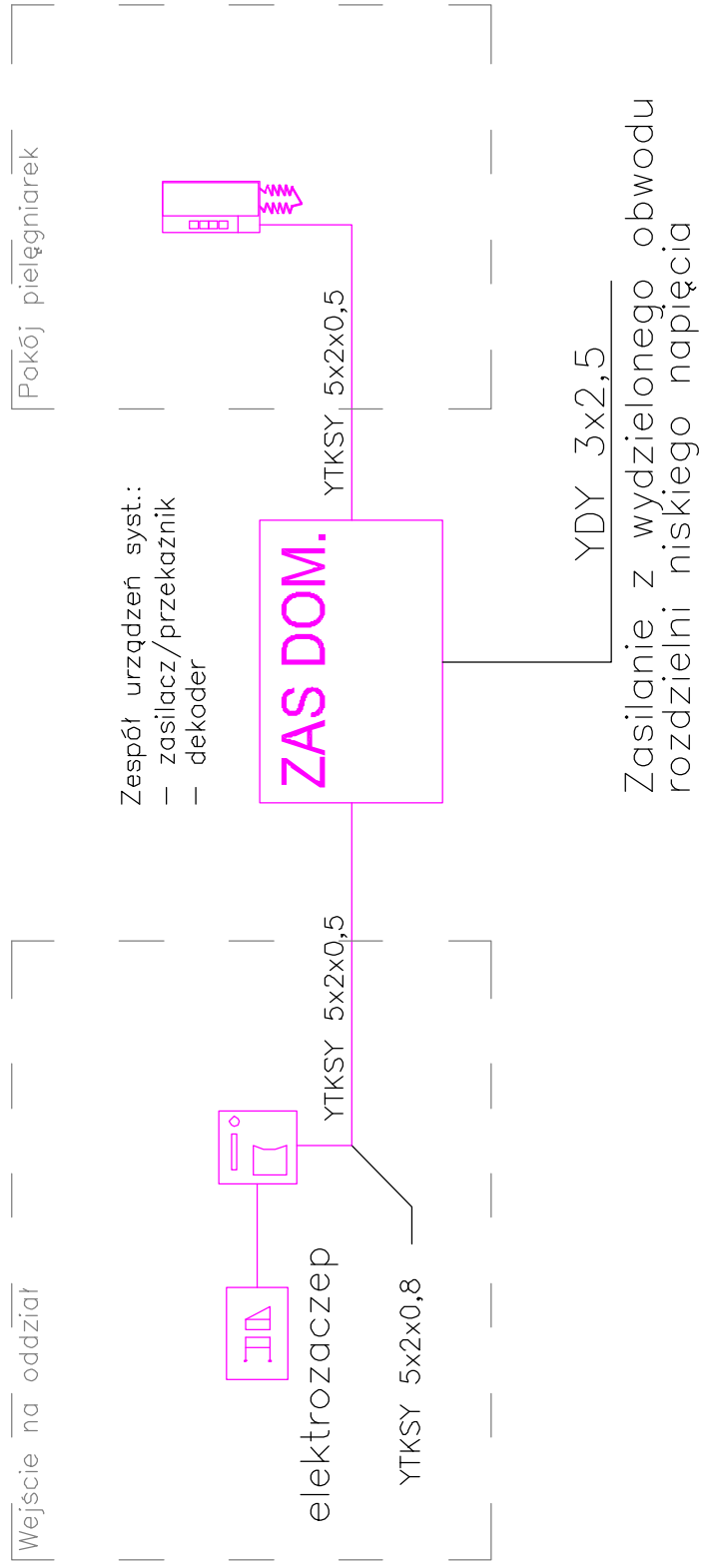
Przewody zasilające należy prowadzić w korytach elektrycznych z wydzielonego obwodu rozdzielni napięcia. W miejscach prowadzenia instalacji poza korytami teletechnicznymi należy przewody osłaniać rurami elektroinstalacyjnymi o średnicy dobranej do ilości oraz wielkości przewodów. Wszystkie kable ułożone podtynkowo należy poprowadzić w rurze osłonowej RL lub RB. Wszystkie przepusty w ścianach i stropach prowadzić w rurach osłonowych typu RB lub RL. Przepusty przez ściany i stropy traktowane jako granice stref ogniowych należy uszczelnić masą ogniotrwałą. Ostateczne przebieg tras kablowych należy skonsultować z służbami elektrycznymi by uniknąć wszelkich kolizji z pozostałymi instalacjami. Przy pracach instalacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na odległość rur z przewodami systemu sygnalizacji pożaru od pozostałych instalacji, odległość ta nie może być mniejsza niż 15cm.

23.A.3 Wskazówki dla użytkownika

Zaleca się powołanie odpowiednich służb do konserwowania systemu gdyż system winien być konserwowany nie rzadziej niż raz na rok. Zabrania się osobom niekompetentnym w jakikolwiek sposób ingerowania w sprzęt w/w systemów.

Nie dostosowanie się do w/w wskazówek może powodować powstawanie problemów eksploatacyjnych systemu oraz może powodować utratę gwarancji.

SCHEMAT BLOKOWY DOMOFONU



24. Obliczenia.

24.1. Bilans mocy.

W nowoprojektowanej części przewidywane jest następujące zapotrzebowanie mocy:

Lp.	Nazwa odbiornika	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik jednoczesności kj [-]	Moc szczytowa Ps[kW]
	Rozdzielnica RGzpo			
1.	Rozdzielnica RP1	21,58		
2.	Rozdzielnica RP2	34,80		
3.	Rozdzielnica RP0	16,45		
4.	Rozdzielnica RW	3,00		
5.	Centrala oddymiania klatki schodowej	1,00		
6.	Dźwiękowy System Ostrzegawczy DSO	2,00		
	Razem	79,03	0,9	71,13

Lp.	Nazwa odbiornika	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik jednoczesności kj [-]	Moc szczytowa Ps[kW]
	Rozdzielnica RP1			
1.	oświetlenie pom.: 2, 49	1,15		
2.	oświetlenie pom.: 40, 48	0,86		
3.	oświetlenie pom.: 0.1, 42	0,22		
4.	oświetlenie pom.: 51, 0.29	0,22		
5.	oświetlenie pom.: 59	0,22		
6.	oświetlenie pom.: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 35, 50	0,83		
7.	oświetlenie pom.: 1, 9, 10	0,70		
8.	oświetlenie pom.: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,37	1,04		
9.	oświetlenie pom.: 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39	0,93		
10.	oświetlenie pom.: 18, 19, 20, 53, 55	0,68		
11.	oświetlenie pom.: 21, 22, 23, 52, 54, 56	0,91		
12.	oświetlenie pom.: 24, 25, 36, 57, 58	0,74		
13.	oświetlenie pom.: 43	0,61		
14.	oświetlenie pom.: 44, 45, 46, 47	0,65		
15.	oświetlenie zewnętrzne wejść do budynku	0,60		
16.	oświetlenie kierunkowe parteru wysokiego	0,10		
17.	panele nadłóżkowe w pom.: 4, 5 (2 panele)	2,00		
18.	panele nadłóżkowe w pom.: 5 (2 panele), 6	2,00		
19.	panele nadłóżkowe w pom.: 11	2,00		
20.	panele nadłóżkowe w pom.: 12, 13 (2 panele)	2,00		
21.	panele nadłóżkowe w pom.: 13 (2 panele), 14 (2 panele)	2,00		

22.	panele nadłóżkowe w pom.: 14 (2 panele), 18	2,00		
23.	panele nadłóżkowe w pom.: 19 (2 panele)	2,00		
24.	panele nadłóżkowe w pom.: 19 (2 panele), 20 (2 panele)	2,00		
25.	panele nadłóżkowe w pom.: 20 (2 panele), 21 (2 panele)	2,00		
26.	panele nadłóżkowe w pom.: 21 (2 panele), 22 (2 panele)	2,00		
27.	panele nadłóżkowe w pom.: 22 (2 panele), 23 (2 panele)	2,00		
28.	panele nadłóżkowe w pom.: 23 (2 panele), 24 (2 panele)	2,00		
29.	panele nadłóżkowe w pom.: 24 (2 panele), 25 (2 panele)	2,00		
30.	panele nadłóżkowe w pom.: 25 (2 panele), 36 (2 panele)	2,00		
31.	panele nadłóżkowe w pom.: 36 (2 panele)	2,00		
32.	panele nadłóżkowe w pom.: 34	2,00		
33.	instalacja CCTV	1,00		
34.	centrala systemu przyzywowego	1,50		
35.	instalacja sieci strukturalnej	1,00		
36.	instalacja systemu kontroli dostępu	1,50		
37.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G3/5, G10/2, G10/3, G10/5,	2,00		
38.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G9/1, G9/4, G30/2, G31/2	2,00		
39.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G47/4	2,00		
40.	Instalacja telewizji użytkowej	0,50		
41	Serwer systemu BMS	1,00		
	Razem	54,44	0,4	21,78

Lp.	Nazwa odbiornika	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik jednoczesności kj [-]	Moc szczytowa Ps[kW]
	Rozdzielnica RP2			
1.	gniazda jednofazowe: G3/2, G3/3, G3/4, G3/6	2,00		
2.	gniazda jednofazowe: G4/2, G4/3, G5/2, G5/3, G6/1, G6/3	2,00		
3.	gniazda jednofazowe: G32/1, G34/2, G34/3	2,00		
4.	gniazda jednofazowe: G9/2, G9/3, G9/5, G10/1, G10/4, G10/6, G10/7	2,00		
5.	gniazda jednofazowe: G11/1, G11/3, G12/1, G12/3	2,00		
6.	gniazda jednofazowe: G13/1, G13/2, G14/1, G14/3	2,00		
7.	gniazda jednofazowe: G18/1, G18/2	2,00		
8.	gniazda jednofazowe: G30/1, G30/3, G30/4, G30/5, G30/6	2,00		
9.	gniazda jednofazowe: G31/1, G31/4	2,00		
10.	gniazda jednofazowe: G19/1, G19/3, G20/2, G20/3	2,00		
11.	gniazda jednofazowe: G21/1, G21/2, G22/2, G22/3	2,00		
12.	gniazda jednofazowe: G23/1, G23/2,G24/2, G24/3	2,00		
13.	gniazda jednofazowe: G25/2, G25/3, G36/2, G36/3	2,00		
14.	gniazda jednofazowe: G43/1, G43/2, G43/7	2,00		
15.	gniazda jednofazowe: G43/3, G43/4, G43/5, G43/6	2,00		
16.	gniazda jednofazowe: G47/1, G47/2, G47/3, G47/5, G47/6	2,00		

17.	gniazda jednofazowe: G2/1, G2/2, G40/1, G49/1, G49/2, G49/3, G49/4	2,00		
18.	gniazda jednofazowe: G48/1, G48/2, G48/3	2,00		
19.	gniazda jednofazowe: G3/1, G4/1, G5/1, G6/2, G34/1	2,00		
20.	gniazda jednofazowe: G7/1, G33/1	2,00		
21.	gniazda jednofazowe: G10/8, G11/2, G12/2, G14/2, G31/3	2,00		
22.	gniazda jednofazowe: G15/1, G16/1, G17/1, G37/1	2,00		
23.	gniazda jednofazowe: G18/3, G19/2, G20/1, G21/3	2,00		
24.	gniazda jednofazowe: G22/1, G23/3, G24/1, G25/1, G36/1	2,00		
25.	gniazda jednofazowe: G27/1, G29/1	2,00		
26.	gniazda jednofazowe: G52/1, G53/1, G54/1, G55/1,	2,00		
27.	gniazda jednofazowe: G56/1, G57/1, G58/1	2,00		
28.	gniazda jednofazowe: G45/1	2,00		
29.	gniazda jednofazowe: G46/1, G46/2, G46/4	2,00		
30.	gniazda jednofazowe: G26/1	2,00		
31.	gniazdo trófazowe: G46/3 (kuchenka elektryczna)	9,00		
32.	gniazdo trófazowe: G7/2 (myjnia dezynfektor)	9,00		
33.	gniazdo trófazowe: G26/2 (myjnia dezynfektor)	9,00		
	Razem	87,00	0,4	34,80

Lp.	Nazwa odbiornika	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik jednoczesności kj [-]	Moc szczytowa Ps[kW]
	Rozdzielnica RP0			
1.	oświetlenie pom.: 0.17, 0.30	1,79		
2.	oświetlenie pom.: 0.4, 0.31, 0.32	1,20		
3.	oświetlenie pom.: 0.2	1,44		
4.	oświetlenie pom.: 0.3, 0.5, 0.6, 0.9, 0.35	0,77		
5.	oświetlenie pom.: 0.8, 0.24, 0.25, 0.26, 0.27	0,97		
6.	oświetlenie pom.: 0.7, 0.12, 0.13, 0.18, 0.19, 0.20, 0.21, 0.22, 0.23	0,75		
7.	oświetlenie pom.: 0.10, 0.11, 0.14, 0.15, 0.16	1,10		
8.	oświetlenie kierunkowe parteru niskiego	0,10		
9.	gniazda jednofazowe: G0.2/1, G0.2/2, G0.2/4, G0.9/1	2,00		
10.	gniazda jednofazowe: G0.2/4, G0.2/5, G0.2/6, G0.2/7	2,00		
11.	gniazda jednofazowe: G0.3/1, G0.5/1, G0.6/1, G0.10/4, G0.10/5	2,00		
12.	gniazda jednofazowe: G0.10/1, G0.10/2, G0.10/3, G0.14/1	2,00		
13.	gniazda jednofazowe: G0.11/1, G0.11/2, G0.11/3, G0.11/4	2,00		
14.	gniazda jednofazowe: G0.7/1, G0.7/2, G0.7/3, G0.7/4, G0.7/5	2,00		
15.	gniazda jednofazowe: G0.12/1, G0.13/1, G0.15/1, G0.18/1, G0.20/1	2,00		
16.	gniazda jednofazowe: G0.19/1, G0.21/1, G0.23/1, G0.24/2, G0.26/1	2,00		
17.	gniazda jednofazowe: G0.8/1, G0.31/1, G0.31/2, G0.32/1, G0.32/2	2,00		
18.	gniazda jednofazowe: G0.22/1, G0.25/1, G0.25/2, G0.27/1	2,00		
19.	gniazda jednofazowe: G0.27/3, G0.27/4	2,00		

20.	gniazda trójfazowe: G0.27/2 (kuchenka elektryczna)	9,00		
21.	gniazda jednofazowe dedykowane sieci komputerowej: G0.2/8, G0.9/2, G0.14/2, G0.19/2, G0.21/2, G0.24/1	2,00		
	Razem	41,13	0,4	16,45

Lp.	Nazwa odbiornika	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik jednoczesności kj [-]	Moc szczytowa Ps[kW]
	Rozdzielnica RW			
1.	centrala wentylacyjna 1	1,50		
2.	centrala wentylacyjna 2	1,50		
	Razem	3,00	1	3,00

24.2. Obliczenia wartości prądów znamionowych zabezpieczeń, prądów zwarciowych i spadków napięć na przewodach.

Do obliczenia prądów zwarciowych przyjęto prąd zwarciowy w miejscu rozdzielni głównej budynku w wysokości 4,3 kA.

Rozdzielnica RGzpo.

Moc zainstalowana P_z = 78,8 kW
Zakładany współczynnik jednoczesności k_j = 0,9
Moc szczytowa $P_{sz} = P_z \times k_j$ = 71,0 kW

Obliczony prąd szczytowy przy spodziewanym cosϕ = 0,94 wynosi:

$J_{sz} = P_{sz} / (\sqrt{3} \times U_N \times \cos\phi)$ = 109,1 A

Obliczenia prądów znamionowych poszczególnych obwodów wykonane przy pomocy programu Pająk 2.9.

	Rozdzielnica RGzpo	
1.	Rozdzielnica RP1	Un=400V (Ks=0,4)
2.	Rozdzielnica RP2	Un=400V (Ks=0,4)
3.	Rozdzielnica RP0	Un=400V (Ks=0,4)
4.	Rozdzielnica RW	Un=230V (Ks=1)
5.	Centrala oddymiania klatki schodowej	Un=230V, In=4,6A, Pn=1kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
6.	Dźwiękowy System Ostrzegawczy DSO	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)

Dobór poszczególnych urządzeń i kabli wykonano przy pomocy programu Pająk 2.9.

Od strony odbioru:

	Rozdzielnica RGzpo			

1.	Rozdzielnica RP1	WYŁĄCZNIK	S313 C40 3P 40A 10kA	Iw=40A, Ics=10kA, Icu=10kA
2.	Rozdzielnica RP2	WYŁĄCZNIK	S313 C80 3P 80A 10kA	Iw=80A, Ics=10kA, Icu=10kA
3.	Rozdzielnica RP0	WYŁĄCZNIK	S313 C40 3P 40A 10kA	Iw=40A, Ics=10kA, Icu=10kA
4.	Rozdzielnica RW	WYŁĄCZNIK	S311 C25 1P 25A 10kA	Iw=25A, Ics=10kA, Icu=10kA
5.	Centrala oddymiania klatki schodowej	BEZPIECZNIK	10 A	Iw=10A
6.	Dźwiękowy System Ostrzegawczy DSO	BEZPIECZNIK	16 A	Iw=16A

1.	Rozdzielnica RP1	KABEL	YKY 5x16	L=25m, Iz=80,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=5.81kA, Tau=900s
2.	Rozdzielnica RP2	KABEL	YKY 5x50	L=16m, Iz=153,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=18.18kA, Tau=1420s
3.	Rozdzielnica RP0	KABEL	YKY 5x16	L=18m, Iz=80,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=5.81kA, Tau=900s
4.	Rozdzielnica RW	KABEL	YKY 3x6	L=48m, Iz=51,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=2.18kA, Tau=505s
5.	Centrala oddymiania klatki schodowej	PRZEWÓD	HDGs 3x2.5	L=60m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
6.	Dźwiękowy System Ostrzegawczy DSO	PRZEWÓD	HDGs 3x6	L=45m, Iz=51,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=2.18kA, Tau=505s

Przy pomocy programu Pająk 2.9 wykonano obliczenia spadków napięć i prądów zwarciowych trójfazowych i jednofazowych. Spadki napięć na przewodach obliczono dla najdalszego punktu danego obwodu.

Spadki napięć:

	Rozdzielnica RGzpo		Ks=0,9; dUnode=0,87/1,25/0,86%
1.	Rozdzielnica RP1		Ks=0,4; dUnode=1,46/1,67/1,35%
2.	Rozdzielnica RP2		Ks=0,4; dUnode=1,01/1,45/1,03%
3.	Rozdzielnica RP0		Ks=0,4; dUnode=1,15/1,4/1,24%
4.	Rozdzielnica RW		Ks=1,0; dUnode=0,0/3,3/0,0%
5.	Centrala oddymiania klatki schodowej	Pn=1kW (Ku=1)	dUnode=2,91/0,0/0,0% Inode=4,6/0,0/0,0/N:4,6A
6.	Dźwiękowy System Ostrzegawczy DSO	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/2,53/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A

1.	Rozdzielnica RP1	KABEL	YKY 5x16	dUwl=0,59/0,42/0,49% Iwl=36,36/32,08/33,12/N:3,87A (45%Iz)
2.	Rozdzielnica RP2	KABEL	YKY 5x50	dUwl=0,14/0,2/0,16% Iwl=49,32/56,75/53,04/N:6,44A (37%Iz)
3.	Rozdzielnica RP0	KABEL	YKY 5x16	dUwl=0,28/0,16/0,37% Iwl=26,19/20,56/28,47/N:7,06A (36%Iz)
4.	Rozdzielnica RW	KABEL	YKY 3x6	dUwl=0,0/2,05/0,0% Iwl=0,0/14,8/0,0/N:14,8A (29%Iz)
5.	Centrala oddymiania klatki schodowej	PRZEWÓD	HDGs 3x2.5	dUwl=2,04/0,0/0,0% Iwl=4,6/0,0/0,0/N:4,6A (15%Iz)
6.	Dźwiękowy System Ostrzegawczy DSO	PRZEWÓD	HDGs 3x6	dUwl=0,0/1,28/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (18%Iz)

Zwarcia trójfazowe:

	Rozdzielnica RGzpo		Ik3p''=3,785kA Ikm=6,378kA
1.	Rozdzielnica RP1		Ik3p''=2,684kA Ikm=4,388kA
2.	Rozdzielnica RP2		Ik3p''=3,478kA Ikm=5,803kA
3.	Rozdzielnica RP0		Ik3p''=2,934kA Ikm=4,814kA
4.	Rozdzielnica RW		
5.	Centrala oddymiania klatki schodowej	Pn=1kW (Ku=1)	
6.	Dźwiękowy System Ostrzegawczy DSO	Pn=2kW (Ku=1)	

Zwarcia jednofazowe:

	Rozdzielnica RGzpo		Ik1p''=3,43kA Ikm=5,719kA
1.	Rozdzielnica RP1		Ik1p''=2,256kA Ikm=3,69kA
2.	Rozdzielnica RP2		Ik1p''=3,014kA Ikm=5,019kA
3.	Rozdzielnica RP0		Ik1p''=2,5kA Ikm=4,1kA
4.	Rozdzielnica RW		Ik1p''=0,625kA Ikm=1,016kA
5.	Centrala oddymiania klatki schodowej	Pn=1kW (Ku=1)	Ik1p''=0,23kA Ikm=0,374kA
6.	Dźwiękowy System Ostrzegawczy DSO	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,66kA Ikm=1,073kA

Rozdzielnica RP1.

Moc zainstalowana P_z = 54,4 kW
Zakładany współczynnik jednoczesności k_j = 0,4
Moc szczytowa $P_{sz} = P_z \times k_j$ = 21,8 kW

Obliczony prąd szczytowy przy spodziewanym cosϕ = 0,94 po kompensacji wynosi:

$J_{sz} = P_{sz} / (\sqrt{3} \times U_N \times \cos\phi)$ = 33,5 A

Obliczenia prądów znamionowych poszczególnych obwodów wykonane przy pomocy programu Pająk 2.9.

	Rozdzielnica RP1	
1.	oświetlenie pom.: 2, 49	Un=230V, In=6,7A, Pn=1,44kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
2.	oświetlenie pom.: 40, 48	Un=230V, In=4,0A, Pn=0,86kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
3.	oświetlenie pom.: 0.1, 42	Un=230V, In=1,0A, Pn=0,22kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
4.	oświetlenie pom.: 51, 0.29	Un=230V, In=1,0A, Pn=0,22kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
5.	oświetlenie pom.: 59	Un=230V, In=1,0A, Pn=0,22kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
6.	oświetlenie pom.: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 35, 50	Un=230V, In=3,8A, Pn=0,83kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
7.	oświetlenie pom.: 1, 9, 10	Un=230V, In=3,2A, Pn=0,7kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)

8.	oświetlenie pom.: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,37	Un=230V, In=4,8A, Pn=1,04kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
9.	oświetlenie pom.: 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39	Un=230V, In=4,3A, Pn=0,93kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
10.	oświetlenie pom.: 18, 19, 20, 53, 55	Un=230V, In=3,1A, Pn=0,68kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
11.	oświetlenie pom.: 21, 22, 23, 52, 54, 56	Un=230V, In=4,2A, Pn=0,91kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
12.	oświetlenie pom.: 24, 25, 36, 57, 58	Un=230V, In=3,4A, Pn=0,74kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
13.	oświetlenie pom.: 43	Un=230V, In=2,8A, Pn=0,61kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
14.	oświetlenie pom.: 44, 45, 46, 47	Un=230V, In=3,0A, Pn=0,65kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
15.	oświetlenie zewnętrzne wejść do budynku	Un=230V, In=2,8A, Pn=0,6kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
16.	oświetlenie kierunkowe parteru wysokiego	Un=230V, In=0,5A, Pn=0,1kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
17.	panele nadłóżkowe w pom.: 4, 5 (2 panele)	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
18.	panele nadłóżkowe w pom.: 5 (2 panele), 6	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
19.	panele nadłóżkowe w pom.: 11	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
20.	panele nadłóżkowe w pom.: 12, 13 (2 panele)	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
21.	panele nadłóżkowe w pom.: 13 (2 panele), 14 (2 panele)	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
22.	panele nadłóżkowe w pom.: 14 (2 panele), 18	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
23.	panele nadłóżkowe w pom.: 19 (2 panele)	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
24.	panele nadłóżkowe w pom.: 19 (2 panele), 20 (2 panele)	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
25.	panele nadłóżkowe w pom.: 20 (2 panele), 21 (2 panele)	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
26.	panele nadłóżkowe w pom.: 21 (2 panele), 22 (2 panele)	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
27.	panele nadłóżkowe w pom.: 22 (2 panele), 23 (2 panele)	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
28.	panele nadłóżkowe w pom.: 23 (2 panele), 24 (2 panele)	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
29.	panele nadłóżkowe w pom.: 24 (2 panele), 25 (2 panele)	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
30.	panele nadłóżkowe w pom.: 25 (2 panele), 36 (2 panele)	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
31.	panele nadłóżkowe w pom.: 36 (2 panele)	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
32.	panele nadłóżkowe w pom.: 34	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
33.	instalacja CCTV	Un=230V, In=2,3A, Pn=0,5kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
34.	centrala systemu przyzywowego	Un=230V, In=6,9A, Pn=1,5kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
35.	instalacja sieci strukturalnej	Un=230V, In=4,6A, Pn=1kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)

36.	instalacja systemu kontroli dostępu	Un=230V, In=6,9A, Pn=1,5kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
37.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G3/5, G10/2, G10/3, G10/5,	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
38.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G9/1, G9/4, G30/2, G31/2	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
39.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G47/4	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
40.	Instalacja telewizji użytkowej	Un=230V, In=2,3A, Pn=0,5kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
41	Serwer systemu BMS	Un=230V, In=4,6A, Pn=1kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)

Dobór poszczególnych urządzeń i kabli wykonano przy pomocy programu Pająk 2.9.

Zabezpieczenie kabla zasilającego rozdzielnicę RP1 w rozdzielni RGzpo:

WYŁĄCZNIK	S313 C40 3P 40A 10kA	Iw=40A, Ics=10kA, Icu=10kA

Od strony odbioru:

	Rozdzielnica RP1			
1.	oświetlenie pom.: 2, 49	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
2.	oświetlenie pom.: 40, 48	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
3.	oświetlenie pom.: 0.1, 42	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
4.	oświetlenie pom.: 51, 0.29	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
5.	oświetlenie pom.: 59	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
6.	oświetlenie pom.: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 35, 50	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
7.	oświetlenie pom.: 1, 9, 10	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
8.	oświetlenie pom.: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,37	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
9.	oświetlenie pom.: 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
10.	oświetlenie pom.: 18, 19, 20, 53, 55	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
11.	oświetlenie pom.: 21, 22, 23, 52, 54, 56	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
12.	oświetlenie pom.: 24, 25, 36, 57, 58	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
13.	oświetlenie pom.: 43	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
14.	oświetlenie pom.: 44, 45, 46, 47	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
15.	oświetlenie zewnętrzne wejść do budynku	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
16.	oświetlenie kierunkowe parteru wysokiego	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA

17.	panele nadłóżkowe w pom.: 4, 5 (2 panele)	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
18.	panele nadłóżkowe w pom.: 5 (2 panele), 6	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
19.	panele nadłóżkowe w pom.: 11	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
20.	panele nadłóżkowe w pom.: 12, 13 (2 panele)	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
21.	panele nadłóżkowe w pom.: 13 (2 panele), 14 (2 panele)	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
22.	panele nadłóżkowe w pom.: 14 (2 panele), 18	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
23.	panele nadłóżkowe w pom.: 19 (2 panele)	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
24.	panele nadłóżkowe w pom.: 19 (2 panele), 20 (2 panele)	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
25.	panele nadłóżkowe w pom.: 20 (2 panele), 21 (2 panele)	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
26.	panele nadłóżkowe w pom.: 21 (2 panele), 22 (2 panele)	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
27.	panele nadłóżkowe w pom.: 22 (2 panele), 23 (2 panele)	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
28.	panele nadłóżkowe w pom.: 23 (2 panele), 24 (2 panele)	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
29.	panele nadłóżkowe w pom.: 24 (2 panele), 25 (2 panele)	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
30.	panele nadłóżkowe w pom.: 25 (2 panele), 36 (2 panele)	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
31.	panele nadłóżkowe w pom.: 36 (2 panele)	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
32.	panele nadłóżkowe w pom.: 34	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
33.	instalacja CCTV	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
34.	centrala systemu przyzywowego	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
35.	instalacja sieci strukturalnej	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
36.	instalacja systemu kontroli dostępu	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
37.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G3/5, G10/2, G10/3, G10/5,	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
38.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G9/1, G9/4, G30/2, G31/2	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
39.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G47/4	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
40.	Instalacja telewizji użytkowej	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
41	Serwer systemu BMS	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA

	Rozdzielnica RP1	KABEL	YKY 5x16	L=25m, Iz=80,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=5.81kA, Tau=900s
1.	oświetlenie pom.: 2, 49	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=20m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s

2.	oświetlenie pom.: 40, 48	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=60m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
3.	oświetlenie pom.: 0.1, 42	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=20m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
4.	oświetlenie pom.: 51, 0.29	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=68m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
5.	oświetlenie pom.: 59	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=40m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
6.	oświetlenie pom.: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 35, 50	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=35m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
7.	oświetlenie pom.: 1, 9, 10	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=23m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
8.	oświetlenie pom.: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,37	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=31m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
9.	oświetlenie pom.: 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=25m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
10.	oświetlenie pom.: 18, 19, 20, 53, 55	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=50m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
11.	oświetlenie pom.: 21, 22, 23, 52, 54, 56	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=50m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
12.	oświetlenie pom.: 24, 25, 36, 57, 58	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=55m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
13.	oświetlenie pom.: 43	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=60m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
14.	oświetlenie pom.: 44, 45, 46, 47	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=66m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
15.	oświetlenie zewnętrzne wejść do budynku	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=70m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
16.	oświetlenie kierunkowe parteru wysokiego	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=70m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
17.	panele nadłóżkowe w pom.: 4, 5 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=31m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
18.	panele nadłóżkowe w pom.: 5 (2 panele), 6	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=36m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
19.	panele nadłóżkowe w pom.: 11	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=18m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
20.	panele nadłóżkowe w pom.: 12, 13 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=20m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
21.	panele nadłóżkowe w pom.: 13 (2 panele), 14 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=28m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
22.	panele nadłóżkowe w pom.: 14 (2 panele), 18	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=32m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
23.	panele nadłóżkowe w pom.: 19 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=45m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
24.	panele nadłóżkowe w pom.: 19 (2 panele), 20 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=55m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
25.	panele nadłóżkowe w pom.: 20 (2 panele), 21 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=50m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
26.	panele nadłóżkowe w pom.: 21 (2 panele), 22 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=45m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
27.	panele nadłóżkowe w pom.: 22 (2 panele), 23 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=40m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
28.	panele nadłóżkowe w pom.: 23 (2 panele), 24 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=37m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
29.	panele nadłóżkowe w pom.: 24 (2 panele), 25 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=42m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s

30.	panele nadłóżkowe w pom.: 25 (2 panele), 36 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=50m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
31.	panele nadłóżkowe w pom.: 36 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=55m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
32.	panele nadłóżkowe w pom.: 34	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=35m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
33.	instalacja CCTV	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=15m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
34.	centrala systemu przyzywowego	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=20m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
35.	instalacja sieci strukturalnej	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=20m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
36.	instalacja systemu kontroli dostępu	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=5m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
37.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G3/5, G10/2, G10/3, G10/5,	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=20m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
38.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G9/1, G9/4, G30/2, G31/2	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=20m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
39.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G47/4	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=60m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
40.	Instalacja telewizji użytkowej	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=20m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
41	Serwer systemu BMS	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=20m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s

Przy pomocy programu Pająk 2.9 wykonano obliczenia spadków napięć i prądów zwarciowych trójfazowych i jednofazowych. Spadki napięć na przewodach obliczono dla najdalszego punktu danego obwodu.

Spadki napięć:

	Rozdzielnica RP1		Ks=0,4; dUnode=1,46/1,67/1,35%
1.	oświetlenie pom.: 2, 49	Pn=1,44kW (Ku=1)	dUnode=3,1/0,0/0,0% Inode=6,7/0,0/0,0/N:6,7A
2.	oświetlenie pom.: 40, 48	Pn=0,86kW (Ku=1)	dUnode=0,0/3,44/0,0% Inode=0,0/4,0/0,0/N:4,0A
3.	oświetlenie pom.: 0.1, 42	Pn=0,22kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/1,6% Inode=0,0/0,0/1,0/N:1,0A
4.	oświetlenie pom.: 51, 0.29	Pn=0,22kW (Ku=1)	dUnode=1,96/0,0/0,0% Inode=1,0/0,0/0,0/N:1,0A
5.	oświetlenie pom.: 59	Pn=0,22kW (Ku=1)	dUnode=0,0/2,16/0,0% Inode=0,0/1,0/0,0/N:1,0A
6.	oświetlenie pom.: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 35, 50	Pn=0,83kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/2,98% Inode=0,0/0,0/3,8/N:3,8A
7.	oświetlenie pom.: 1, 9, 10	Pn=0,7kW (Ku=1)	dUnode=0,0/2,57/0,0% Inode=0,0/3,2/0,0/N:3,2A
8.	oświetlenie pom.: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,37	Pn=1,04kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/3,18% Inode=0,0/0,0/4,8/N:4,8A
9.	oświetlenie pom.: 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39	Pn=0,93kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/2,67% Inode=0,0/0,0/4,3/N:4,3A
10.	oświetlenie pom.: 18, 19, 20, 53, 55	Pn=0,68kW (Ku=1)	dUnode=3,36/0,0/0,0% Inode=3,1/0,0/0,0/N:3,1A

11.	oświetlenie pom.: 21, 22, 23, 52, 54, 56	Pn=0,91kW (Ku=1)	dUnode=0,0/4,25/0,0% Inode=0,0/4,2/0,0/N:4,2A
12.	oświetlenie pom.: 24, 25, 36, 57, 58	Pn=0,74kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/3,65% Inode=0,0/0,0/3,4/N:3,4A
13.	oświetlenie pom.: 43	Pn=0,61kW (Ku=1)	dUnode=0,0/2,91/0,0% Inode=0,0/2,8/0,0/N:2,8A
14.	oświetlenie pom.: 44, 45, 46, 47	Pn=0,65kW (Ku=1)	dUnode=2,92/0,0/0,0% Inode=3,0/0,0/0,0/N:3,0A
15.	oświetlenie zewnętrzne wejść do budynku	Pn=0,6kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/2,8% Inode=0,0/0,0/2,8/N:2,8A
16.	oświetlenie kierunkowe parteru wysokiego	Pn=0,1kW (Ku=1)	dUnode=1,72/0,0/0,0% Inode=0,5/0,0/0,0/N:0,5A
17.	panele nadłóżkowe w pom.: 4, 5 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=3,59/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
18.	panele nadłóżkowe w pom.: 5 (2 panele), 6	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/4,14/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
19.	panele nadłóżkowe w pom.: 11	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/2,59% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
20.	panele nadłóżkowe w pom.: 12, 13 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=2,83/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
21.	panele nadłóżkowe w pom.: 13 (2 panele), 14 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/3,59/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
22.	panele nadłóżkowe w pom.: 14 (2 panele), 18	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/3,55% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
23.	panele nadłóżkowe w pom.: 19 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=4,55/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
24.	panele nadłóżkowe w pom.: 19 (2 panele), 20 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/5,44/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
25.	panele nadłóżkowe w pom.: 20 (2 panele), 21 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/4,78% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
26.	panele nadłóżkowe w pom.: 21 (2 panele), 22 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=4,55/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
27.	panele nadłóżkowe w pom.: 22 (2 panele), 23 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/4,41/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
28.	panele nadłóżkowe w pom.: 23 (2 panele), 24 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/3,89% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
29.	panele nadłóżkowe w pom.: 24 (2 panele), 25 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=4,34/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
30.	panele nadłóżkowe w pom.: 25 (2 panele), 36 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/5,1/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
31.	panele nadłóżkowe w pom.: 36 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/5,12% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
32.	panele nadłóżkowe w pom.: 34	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=3,86/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
33.	instalacja CCTV	Pn=0,5kW (Ku=1)	dUnode=2,22/0,0/0,0% Inode=6,9/0,0/0,0/N:6,9A
34.	centrala systemu przyzywowego	Pn=1,5kW (Ku=1)	dUnode=0,0/2,69/0,0% Inode=0,0/6,9/0,0/N:6,9A
35.	instalacja sieci strukturalnej	Pn=1kW (Ku=1)	dUnode=2,14/0,0/0,0% Inode=4,6/0,0/0,0/N:4,6A
36.	instalacja systemu kontroli dostępu	Pn=1,5kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/1,61% Inode=0,0/0,0/6,9/N:6,9A
37.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G3/5, G10/2, G10/3, G10/5,	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=3,04/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
38.	gniazda dedykowane sieci	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/3,73/0,0%

	komputerowej: G9/1, G9/4, G30/2, G31/2		Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
39.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G47/4	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/3,94% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
40.	Instalacja telewizji użytkowej	Pn=0,5kW (Ku=1)	dUnode=0,0/2,01/0,0% Inode=0,0/2,3/0,0/N:2,3A
41	Serwer systemu BMS	Pn=1kW (Ku=1)	dUnode=2,14/0,0/0,0% Inode=4,6/0,0/0,0/N:4,6A

	Rozdzielnica RP1	KABEL	YKY 5x16	dUwl=0,59/0,42/0,49% Iwl=36,36/32,08/33,12/N:3,87A (45%Iz)
1.	oświetlenie pom.: 2, 49	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=1,65/0,0/0,0% Iwl=6,7/0,0/0,0/N:6,7A (30%Iz)
2.	oświetlenie pom.: 40, 48	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/1,77/0,0% Iwl=0,0/4,0/0,0/N:4,0A (13%Iz)
3.	oświetlenie pom.: 0.1, 42	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=0,0/0,0/0,25% Iwl=0,0/0,0/1,0/N:1,0A (5%Iz)
4.	oświetlenie pom.: 51, 0.29	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,5/0,0/0,0% Iwl=1,0/0,0/0,0/N:1,0A (3%Iz)
5.	oświetlenie pom.: 59	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=0,0/0,49/0,0% Iwl=0,0/1,0/0,0/N:1,0A (5%Iz)
6.	oświetlenie pom.: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 35, 50	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=0,0/0,0/1,63% Iwl=0,0/0,0/3,8/N:3,8A (17%Iz)
7.	oświetlenie pom.: 1, 9, 10	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=0,0/0,9/0,0% Iwl=0,0/3,2/0,0/N:3,2A (15%Iz)
8.	oświetlenie pom.: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,37	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=0,0/0,0/1,83% Iwl=0,0/0,0/4,8/N:4,8A (22%Iz)
9.	oświetlenie pom.: 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=0,0/0,0/1,32% Iwl=0,0/0,0/4,3/N:4,3A (20%Iz)
10.	oświetlenie pom.: 18, 19, 20, 53, 55	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=1,9/0,0/0,0% Iwl=3,1/0,0/0,0/N:3,1A (14%Iz)
11.	oświetlenie pom.: 21, 22, 23, 52, 54, 56	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=0,0/2,58/0,0% Iwl=0,0/4,2/0,0/N:4,2A (19%Iz)
12.	oświetlenie pom.: 24, 25, 36, 57, 58	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=0,0/0,0/2,3% Iwl=0,0/0,0/3,4/N:3,4A (15%Iz)
13.	oświetlenie pom.: 43	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/1,24/0,0% Iwl=0,0/2,8/0,0/N:2,8A (9%Iz)
14.	oświetlenie pom.: 44, 45, 46, 47	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=1,46/0,0/0,0% Iwl=3,0/0,0/0,0/N:3,0A (10%Iz)
15.	oświetlenie zewnętrzne wejść do budynku	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/1,45% Iwl=0,0/0,0/2,8/N:2,8A (9%Iz)
16.	oświetlenie kierunkowe parteru wysokiego	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,26/0,0/0,0% Iwl=0,5/0,0/0,0/N:0,5A (2%Iz)
17.	panele nadłóżkowe w pom.: 4, 5 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=2,13/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
18.	panele nadłóżkowe w pom.: 5 (2 panele), 6	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/2,47/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
19.	panele nadłóżkowe w pom.: 11	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/1,24% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
20.	panele nadłóżkowe w pom.: 12, 13 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=1,37/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
21.	panele nadłóżkowe w pom.: 13 (2 panele), 14 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/1,92/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
22.	panele nadłóżkowe w pom.: 14 (2	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/2,2%

	panele), 18			Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
23.	panele nadłóżkowe w pom.: 19 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=3,09/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
24.	panele nadłóżkowe w pom.: 19 (2 panele), 20 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/3,77/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
25.	panele nadłóżkowe w pom.: 20 (2 panele), 21 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/3,43% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
26.	panele nadłóżkowe w pom.: 21 (2 panele), 22 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=3,09/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
27.	panele nadłóżkowe w pom.: 22 (2 panele), 23 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/2,74/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
28.	panele nadłóżkowe w pom.: 23 (2 panele), 24 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/2,54% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
29.	panele nadłóżkowe w pom.: 24 (2 panele), 25 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=2,88/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
30.	panele nadłóżkowe w pom.: 25 (2 panele), 36 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/3,43/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
31.	panele nadłóżkowe w pom.: 36 (2 panele)	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/3,77% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
32.	panele nadłóżkowe w pom.: 34	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=2,4/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
33.	instalacja CCTV	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,76/0,0/0,0% Iwl=6,9/0,0/0,0/N:6,9A (23%Iz)
34.	centrala systemu przyzywowego	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/1,02/0,0% Iwl=0,0/6,9/0,0/N:6,9A (23%Iz)
35.	instalacja sieci strukturalnej	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,68/0,0/0,0% Iwl=4,6/0,0/0,0/N:4,6A (15%Iz)
36.	instalacja systemu kontroli dostępu	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/0,25% Iwl=0,0/0,0/6,9/N:6,9A (23%Iz)
37.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G3/5, G10/2, G10/3, G10/5,	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=1,58/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
38.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G9/1, G9/4, G30/2, G31/2	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/2,06/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
39.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G47/4	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/2,59% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (23%Iz)
40.	Instalacja telewizji użytkowej	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=0,0/0,34/0,0% Iwl=0,0/2,3/0,0/N:2,3A (8%Iz)
41	Serwer systemu BMS	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,25/0,0/0,0% Iwl=6,9/0,0/0,0/N:6,9A (23%Iz)

Zwarcia trójfazowe:

	Rozdzielnica RP1		Ik3p''=2,684kA Ikm=4,388kA

Zwarcia jednofazowe:

	Rozdzielnica RP1		Ik1p''=2,256kA Ikm=3,69kA
1.	oświetlenie pom.: 2, 49	Pn=1,44kW (Ku=1)	Ik1p''=0,373kA Ikm=0,607kA
2.	oświetlenie pom.: 40, 48	Pn=0,86kW (Ku=1)	Ik1p''=0,222kA Ikm=0,361kA
3.	oświetlenie pom.: 0.1, 42	Pn=0,22kW (Ku=1)	Ik1p''=0,373kA Ikm=0,607kA
4.	oświetlenie pom.: 51, 0.29	Pn=0,22kW (Ku=1)	Ik1p''=0,198kA Ikm=0,322kA

5.	oświetlenie pom.: 59	Pn=0,22kW (Ku=1)	Ik1p''=0,202kA Ikm=0,328kA
6.	oświetlenie pom.: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 35, 50	Pn=0,83kW (Ku=1)	Ik1p''=0,228kA Ikm=0,37kA
7.	oświetlenie pom.: 1, 9, 10	Pn=0,7kW (Ku=1)	Ik1p''=0,331kA Ikm=0,538kA
8.	oświetlenie pom.: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,37	Pn=1,04kW (Ku=1)	Ik1p''=0,254kA Ikm=0,413kA
9.	oświetlenie pom.: 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39	Pn=0,93kW (Ku=1)	Ik1p''=0,308kA Ikm=0,501kA
10.	oświetlenie pom.: 18, 19, 20, 53, 55	Pn=0,68kW (Ku=1)	Ik1p''=0,164kA Ikm=0,266kA
11.	oświetlenie pom.: 21, 22, 23, 52, 54, 56	Pn=0,91kW (Ku=1)	Ik1p''=0,164kA Ikm=0,266kA
12.	oświetlenie pom.: 24, 25, 36, 57, 58	Pn=0,74kW (Ku=1)	Ik1p''=0,15kA Ikm=0,244kA
13.	oświetlenie pom.: 43	Pn=0,61kW (Ku=1)	Ik1p''=0,222kA Ikm=0,361kA
14.	oświetlenie pom.: 44, 45, 46, 47	Pn=0,65kW (Ku=1)	Ik1p''=0,203kA Ikm=0,331kA
15.	oświetlenie zewnętrzne wejść do budynku	Pn=0,6kW (Ku=1)	Ik1p''=0,193kA Ikm=0,313kA
16.	oświetlenie kierunkowe parteru wysokiego	Pn=0,1kW (Ku=1)	Ik1p''=0,193kA Ikm=0,313kA
17.	panele nadłóżkowe w pom.: 4, 5 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,397kA Ikm=0,645kA
18.	panele nadłóżkowe w pom.: 5 (2 panele), 6	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,349kA Ikm=0,568kA
19.	panele nadłóżkowe w pom.: 11	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,612kA Ikm=0,996kA
20.	panele nadłóżkowe w pom.: 12, 13 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,565kA Ikm=0,919kA
21.	panele nadłóżkowe w pom.: 13 (2 panele), 14 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,432kA Ikm=0,702kA
22.	panele nadłóżkowe w pom.: 14 (2 panele), 18	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,386kA Ikm=0,628kA
23.	panele nadłóżkowe w pom.: 19 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,287kA Ikm=0,468kA
24.	panele nadłóżkowe w pom.: 19 (2 panele), 20 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,24kA Ikm=0,391kA
25.	panele nadłóżkowe w pom.: 20 (2 panele), 21 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,262kA Ikm=0,426kA
26.	panele nadłóżkowe w pom.: 21 (2 panele), 22 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,287kA Ikm=0,468kA
27.	panele nadłóżkowe w pom.: 22 (2 panele), 23 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,319kA Ikm=0,519kA
28.	panele nadłóżkowe w pom.: 23 (2 panele), 24 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,341kA Ikm=0,555kA
29.	panele nadłóżkowe w pom.: 24 (2 panele), 25 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,306kA Ikm=0,497kA
30.	panele nadłóżkowe w pom.: 25 (2 panele), 36 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,262kA Ikm=0,426kA
31.	panele nadłóżkowe w pom.: 36 (2 panele)	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,24kA Ikm=0,391kA
32.	panele nadłóżkowe w pom.: 34	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,358kA Ikm=0,582kA
33.	instalacja CCTV	Pn=0,5kW (Ku=1)	Ik1p''=0,7kA Ikm=1,138kA
34.	centrala systemu przyzywowego	Pn=1,5kW (Ku=1)	Ik1p''=0,565kA Ikm=0,919kA
35.	instalacja sieci strukturalnej	Pn=1kW (Ku=1)	Ik1p''=0,565kA Ikm=0,919kA
36.	instalacja systemu kontroli dostępu	Pn=1,5kW (Ku=1)	Ik1p''=1,317kA Ikm=2,142kA
37.	gniazda dedykowane sieci	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,507kA Ikm=0,824kA

	komputerowej: G3/5, G10/2, G10/3, G10/5,		
38.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G9/1, G9/4, G30/2, G31/2	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,408kA Ikm=0,663kA
39.	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G47/4	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,336kA Ikm=0,547kA
40.	Instalacja telewizji użytkowej	Pn=0,5kW (Ku=1)	Ik1p''=0,565kA Ikm=0,919kA
41	Serwer systemu BMS	Pn=1kW (Ku=1)	Ik1p''=0,565kA Ikm=0,919kA

Rozdzielnica RP2.

Moc zainstalowana P_z = 87 kW
Zakładany współczynnik jednoczesności k_j = 0,4
Moc szczytowa $P_{sz} = P_z \times k_j$ = 34,8 kW

Obliczony prąd szczytowy przy spodziewanym cosϕ = 0,94 po kompensacji wynosi:

$J_{sz} = P_{sz} / (\sqrt{3} \times U_N \times \cos\phi)$ = 53,5 A

Obliczenia prądów znamionowych poszczególnych obwodów wykonane przy pomocy programu Pająk 2.9.

	Rozdzielnica RP2	
1.	gniazda jednofazowe: G3/2, G3/3, G3/4, G3/6	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
2.	gniazda jednofazowe: G4/2, G4/3, G5/2, G5/3, G6/1, G6/3	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
3.	gniazda jednofazowe: G32/1, G34/2, G34/3	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
4.	gniazda jednofazowe: G9/2, G9/3, G9/5, G10/1, G10/4, G10/6, G10/7	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
5.	gniazda jednofazowe: G11/1, G11/3, G12/1, G12/3	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
6.	gniazda jednofazowe: G13/1, G13/2, G14/1, G14/3	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
7.	gniazda jednofazowe: G18/1, G18/2	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
8.	gniazda jednofazowe: G30/1, G30/3, G30/4, G30/5, G30/6	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
9.	gniazda jednofazowe: G31/1, G31/4	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
10.	gniazda jednofazowe: G19/1, G19/3, G20/2, G20/3	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
11.	gniazda jednofazowe: G21/1, G21/2, G22/2, G22/3	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
12.	gniazda jednofazowe: G23/1, G23/2,G24/2, G24/3	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
13.	gniazda jednofazowe: G25/2, G25/3, G36/2, G36/3	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
14.	gniazda jednofazowe: G43/1, G43/2, G43/7	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)

15.	gniazda jednofazowe: G43/3, G43/4, G43/5, G43/6	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
16.	gniazda jednofazowe: G47/1, G47/2, G47/3, G47/5, G47/6	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
17.	gniazda jednofazowe: G2/1, G2/2, G40/1, G49/1, G49/2, G49/3, G49/4	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
18.	gniazda jednofazowe: G48/1, G48/2, G48/3	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
19.	gniazda jednofazowe: G3/1, G4/1, G5/1, G6/2, G34/1	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
20.	gniazda jednofazowe: G7/1, G33/1	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
21.	gniazda jednofazowe: G10/8, G11/2, G12/2, G14/2, G31/3	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
22.	gniazda jednofazowe: G15/1, G16/1, G17/1, G37/1	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
23.	gniazda jednofazowe: G18/3, G19/2, G20/1, G21/3	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
24.	gniazda jednofazowe: G22/1, G23/3, G24/1, G25/1, G36/1	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
25.	gniazda jednofazowe: G27/1, G29/1	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
26.	gniazda jednofazowe: G52/1, G53/1, G54/1, G55/1,	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
27.	gniazda jednofazowe: G56/1, G57/1, G58/1	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
28.	gniazda jednofazowe: G45/1	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
29.	gniazda jednofazowe: G46/1, G46/2, G46/4	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
30.	gniazda jednofazowe: G26/1	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
31.	gniazdo trójfazowe: G46/3 (kuchenka elektryczna)	Un=400V, In=13,1A, Pn=9kW, cos Fi=0,99 (Ku=1)
32.	gniazdo trójfazowe: G7/2 (myjnia dezynfektor)	Un=400V, In=13,4A, Pn=9kW, cos Fi=0,97 (Ku=1)
33.	gniazdo trójfazowe: G26/2 (myjnia dezynfektor)	Un=400V, In=13,4A, Pn=9kW, cos Fi=0,97 (Ku=1)

Dobór poszczególnych urządzeń i kabli wykonano przy pomocy programu Pająk 2.9.

Zabezpieczenie kabla zasilającego rozdzielnicę RP2 w rozdzielni RGzpo:

WYŁĄCZNIK	S313 C80 3P 80A 10kA	Iw=80A, Ics=10kA, Icu=10kA

Od strony odbioru:

	Rozdzielnica RP2			
1.	gniazda jednofazowe: G3/2, G3/3, G3/4, G3/6	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
2.	gniazda jednofazowe: G4/2, G4/3, G5/2, G5/3, G6/1, G6/3	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
3.	gniazda jednofazowe: G32/1, G34/2, G34/3	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA,

				Icu=6kA
4.	gniazda jednofazowe: G9/2, G9/3, G9/5, G10/1, G10/4, G10/6, G10/7	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
5.	gniazda jednofazowe: G11/1, G11/3, G12/1, G12/3	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
6.	gniazda jednofazowe: G13/1, G13/2, G14/1, G14/3	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
7.	gniazda jednofazowe: G18/1, G18/2	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
8.	gniazda jednofazowe: G30/1, G30/3, G30/4, G30/5, G30/6	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
9.	gniazda jednofazowe: G31/1, G31/4	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
10.	gniazda jednofazowe: G19/1, G19/3, G20/2, G20/3	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
11.	gniazda jednofazowe: G21/1, G21/2, G22/2, G22/3	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
12.	gniazda jednofazowe: G23/1, G23/2,G24/2, G24/3	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
13.	gniazda jednofazowe: G25/2, G25/3, G36/2, G36/3	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
14.	gniazda jednofazowe: G43/1, G43/2, G43/7	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
15.	gniazda jednofazowe: G43/3, G43/4, G43/5, G43/6	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
16.	gniazda jednofazowe: G47/1, G47/2, G47/3, G47/5, G47/6	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
17.	gniazda jednofazowe: G2/1, G2/2, G40/1, G49/1, G49/2, G49/3, G49/4	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
18.	gniazda jednofazowe: G48/1, G48/2, G48/3	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
19.	gniazda jednofazowe: G3/1, G4/1, G5/1, G6/2, G34/1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
20.	gniazda jednofazowe: G7/1, G33/1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
21.	gniazda jednofazowe: G10/8, G11/2, G12/2, G14/2, G31/3	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
22.	gniazda jednofazowe: G15/1, G16/1, G17/1, G37/1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
23.	gniazda jednofazowe: G18/3, G19/2, G20/1, G21/3	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
24.	gniazda jednofazowe: G22/1, G23/3, G24/1, G25/1, G36/1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
25.	gniazda jednofazowe: G27/1, G29/1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
26.	gniazda jednofazowe: G52/1, G53/1, G54/1, G55/1,	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
27.	gniazda jednofazowe: G56/1, G57/1, G58/1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
28.	gniazda jednofazowe: G45/1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
29.	gniazda jednofazowe: G46/1, G46/2, G46/4	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
30.	gniazda jednofazowe: G26/1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
31.	gniazdo trójfazowe: G46/3 (kuchenka	WYŁĄCZNIK	S303 C20 3P 20A 6kA	Iw=20A, Ics=6kA,

	elektryczna)			Icu=6kA
32.	gniazdo trójfazowe: G7/2 (myjnia dezynfektor)	WYŁĄCZNIK	S303 C20 3P 20A 6kA	Iw=20A, Ics=6kA, Icu=6kA
33.	gniazdo trójfazowe: G26/2 (myjnia dezynfektor)	WYŁĄCZNIK	S303 C20 3P 20A 6kA	Iw=20A, Ics=6kA, Icu=6kA

	Rozdzielnica RP2	KABEL	YKY 5x50	L=16m, Iz=153,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=18.18kA, Tau=1420s
1.	gniazda jednofazowe: G3/2, G3/3, G3/4, G3/6	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=22m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
2.	gniazda jednofazowe: G4/2, G4/3, G5/2, G5/3, G6/1, G6/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=28m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
3.	gniazda jednofazowe: G32/1, G34/2, G34/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=18m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
4.	gniazda jednofazowe: G9/2, G9/3, G9/5, G10/1, G10/4, G10/6, G10/7	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=23m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
5.	gniazda jednofazowe: G11/1, G11/3, G12/1, G12/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=30m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
6.	gniazda jednofazowe: G13/1, G13/2, G14/1, G14/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=40m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
7.	gniazda jednofazowe: G18/1, G18/2	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=45m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
8.	gniazda jednofazowe: G30/1, G30/3, G30/4, G30/5, G30/6	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=32m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
9.	gniazda jednofazowe: G31/1, G31/4	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=20m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
10.	gniazda jednofazowe: G19/1, G19/3, G20/2, G20/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=56m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
11.	gniazda jednofazowe: G21/1, G21/2, G22/2, G22/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=45m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
12.	gniazda jednofazowe: G23/1, G23/2,G24/2, G24/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=33m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
13.	gniazda jednofazowe: G25/2, G25/3, G36/2, G36/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=45m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
14.	gniazda jednofazowe: G43/1, G43/2, G43/7	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=55m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
15.	gniazda jednofazowe: G43/3, G43/4, G43/5, G43/6	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=50m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
16.	gniazda jednofazowe: G47/1, G47/2, G47/3, G47/5, G47/6	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=56m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
17.	gniazda jednofazowe: G2/1, G2/2, G40/1, G49/1, G49/2, G49/3, G49/4	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=38m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
18.	gniazda jednofazowe: G48/1, G48/2, G48/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=48m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
19.	gniazda jednofazowe: G3/1, G4/1, G5/1, G6/2, G34/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=19m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
20.	gniazda jednofazowe: G7/1, G33/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=12m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
21.	gniazda jednofazowe: G10/8, G11/2, G12/2, G14/2, G31/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=42m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
22.	gniazda jednofazowe: G15/1, G16/1, G17/1, G37/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=36m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
23.	gniazda jednofazowe: G18/3, G19/2, G20/1, G21/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=53m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
24.	gniazda jednofazowe: G22/1, G23/3,	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=42m, Iz=30,0A (30°C, E),

	G24/1, G25/1, G36/1			Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
25.	gniazda jednofazowe: G27/1, G29/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=35m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
26.	gniazda jednofazowe: G52/1, G53/1, G54/1, G55/1,	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=50m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
27.	gniazda jednofazowe: G56/1, G57/1, G58/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=35m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
28.	gniazda jednofazowe: G45/1	PRZEWÓD	YDY 3x4	L=65m, Iz=40,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=1.45kA, Tau=415s
29.	gniazda jednofazowe: G46/1, G46/2, G46/4	PRZEWÓD	YDY 3x4	L=62m, Iz=40,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=1.45kA, Tau=415s
30.	gniazda jednofazowe: G26/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=40m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
31.	gniazdo trójfazowe: G46/3 (kuchenka elektryczna)	PRZEWÓD	YDY 5x4	L=60m, Iz=34,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=1.45kA, Tau=425s
32.	gniazdo trójfazowe: G7/2 (myjnia dezynfektor)	PRZEWÓD	YDY 5x4	L=60m, Iz=34,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=1.45kA, Tau=425s
33.	gniazdo trójfazowe: G26/2 (myjnia dezynfektor)	PRZEWÓD	YDY 5x4	L=60m, Iz=34,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=1.45kA, Tau=425s

Przy pomocy programu Pająk 2.9 wykonano obliczenia spadków napięć i prądów zwarciowych trójfazowych i jednofazowych. Spadki napięć na przewodach obliczono dla najdalszego punktu danego obwodu.

Spadki napięć:

	Rozdzielnica RP2		Ks=0,4; dUnode=1,01/1,45/1,03%
1.	gniazda jednofazowe: G3/2, G3/3, G3/4, G3/6	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/2,96/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
2.	gniazda jednofazowe: G4/2, G4/3, G5/2, G5/3, G6/1, G6/3	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/2,95% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
3.	gniazda jednofazowe: G32/1, G34/2, G34/3	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=2,25/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
4.	gniazda jednofazowe: G9/2, G9/3, G9/5, G10/1, G10/4, G10/6, G10/7	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/3,03/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
5.	gniazda jednofazowe: G11/1, G11/3, G12/1, G12/3	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/3,09% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
6.	gniazda jednofazowe: G13/1, G13/2, G14/1, G14/3	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=3,76/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
7.	gniazda jednofazowe: G18/1, G18/2	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/4,54/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
8.	gniazda jednofazowe: G30/1, G30/3, G30/4, G30/5, G30/6	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/3,22% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
9.	gniazda jednofazowe: G31/1, G31/4	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=2,38/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
10.	gniazda jednofazowe: G19/1, G19/3, G20/2, G20/3	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/5,29/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
11.	gniazda jednofazowe: G21/1, G21/2, G22/2, G22/3	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/4,11% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
12.	gniazda jednofazowe: G23/1, G23/2,G24/2, G24/3	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=3,28/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
13.	gniazda jednofazowe: G25/2, G25/3, G36/2, G36/3	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/4,54/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
14.	gniazda jednofazowe: G43/1, G43/2,	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/4,8%

	G43/7		Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
15.	gniazda jednofazowe: G43/3, G43/4, G43/5, G43/6	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=4,44/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
16.	gniazda jednofazowe: G47/1, G47/2, G47/3, G47/5, G47/6	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/5,29/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
17.	gniazda jednofazowe: G2/1, G2/2, G40/1, G49/1, G49/2, G49/3, G49/4	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/3,64% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
18.	gniazda jednofazowe: G48/1, G48/2, G48/3	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=4,31/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
19.	gniazda jednofazowe: G3/1, G4/1, G5/1, G6/2, G34/1	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/2,75/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
20.	gniazda jednofazowe: G7/1, G33/1	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/1,85% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
21.	gniazda jednofazowe: G10/8, G11/2, G12/2, G14/2, G31/3	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=3,89/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
22.	gniazda jednofazowe: G15/1, G16/1, G17/1, G37/1	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/3,92/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
23.	gniazda jednofazowe: G18/3, G19/2, G20/1, G21/3	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/4,66% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
24.	gniazda jednofazowe: G22/1, G23/3, G24/1, G25/1, G36/1	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=3,89/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
25.	gniazda jednofazowe: G27/1, G29/1	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/3,85/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
26.	gniazda jednofazowe: G52/1, G53/1, G54/1, G55/1,	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/4,46% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
27.	gniazda jednofazowe: G56/1, G57/1, G58/1	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=3,41/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
28.	gniazda jednofazowe: G45/1	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/4,25/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
29.	gniazda jednofazowe: G46/1, G46/2, G46/4	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/3,7% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
30.	gniazda jednofazowe: G26/1	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/4,19/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
31.	gniazdo trójfazowe: G46/3 (kuchenka elektryczna)	Pn=9kW (Ku=1)	dUnode=2,92/3,36/2,94% Inode=13,1/13,1/13,1/N:0,0A
32.	gniazdo trójfazowe: G7/2 (myjnia dezynfektor)	Pn=9kW (Ku=1)	dUnode=2,93/3,37/2,95% Inode=13,4/13,4/13,4/N:0,0A
33.	gniazdo trójfazowe: G26/2 (myjnia dezynfektor)	Pn=9kW (Ku=1)	dUnode=2,93/3,37/2,95% Inode=13,4/13,4/13,4/N:0,0A

	Rozdzielnica RP2	KABEL	YKY 5x50	dUwl=0,14/0,2/0,16% Iwl=49,32/56,75/53,04/N:6,44A (37%Iz)
1.	gniazda jednofazowe: G3/2, G3/3, G3/4, G3/6	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/1,51/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
2.	gniazda jednofazowe: G4/2, G4/3, G5/2, G5/3, G6/1, G6/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/1,92% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
3.	gniazda jednofazowe: G32/1, G34/2, G34/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=1,24/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
4.	gniazda jednofazowe: G9/2, G9/3, G9/5, G10/1, G10/4, G10/6, G10/7	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/1,58/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
5.	gniazda jednofazowe: G11/1, G11/3, G12/1, G12/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/2,06% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
6.	gniazda jednofazowe: G13/1, G13/2, G14/1, G14/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=2,74/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
7.	gniazda jednofazowe: G18/1, G18/2	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/3,09/0,0%

				Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
8.	gniazda jednofazowe: G30/1, G30/3, G30/4, G30/5, G30/6	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/2,2% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
9.	gniazda jednofazowe: G31/1, G31/4	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=1,37/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
10.	gniazda jednofazowe: G19/1, G19/3, G20/2, G20/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/3,84/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
11.	gniazda jednofazowe: G21/1, G21/2, G22/2, G22/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/3,09% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
12.	gniazda jednofazowe: G23/1, G23/2,G24/2, G24/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=2,26/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
13.	gniazda jednofazowe: G25/2, G25/3, G36/2, G36/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/3,09/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
14.	gniazda jednofazowe: G43/1, G43/2, G43/7	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/3,77% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
15.	gniazda jednofazowe: G43/3, G43/4, G43/5, G43/6	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=3,43/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
16.	gniazda jednofazowe: G47/1, G47/2, G47/3, G47/5, G47/6	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/3,84/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
17.	gniazda jednofazowe: G2/1, G2/2, G40/1, G49/1, G49/2, G49/3, G49/4	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/2,61% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
18.	gniazda jednofazowe: G48/1, G48/2, G48/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=3,29/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
19.	gniazda jednofazowe: G3/1, G4/1, G5/1, G6/2, G34/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/1,3/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
20.	gniazda jednofazowe: G7/1, G33/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/0,82% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
21.	gniazda jednofazowe: G10/8, G11/2, G12/2, G14/2, G31/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=2,88/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
22.	gniazda jednofazowe: G15/1, G16/1, G17/1, G37/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/2,47/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
23.	gniazda jednofazowe: G18/3, G19/2, G20/1, G21/3	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/3,63% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
24.	gniazda jednofazowe: G22/1, G23/3, G24/1, G25/1, G36/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=2,88/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
25.	gniazda jednofazowe: G27/1, G29/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/2,4/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
26.	gniazda jednofazowe: G52/1, G53/1, G54/1, G55/1,	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/3,43% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
27.	gniazda jednofazowe: G56/1, G57/1, G58/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=2,4/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
28.	gniazda jednofazowe: G45/1	PRZEWÓD	YDY 3x4	dUwl=0,0/2,8/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (23%Iz)
29.	gniazda jednofazowe: G46/1, G46/2, G46/4	PRZEWÓD	YDY 3x4	dUwl=0,0/0,0/2,67% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (23%Iz)
30.	gniazda jednofazowe: G26/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/2,74/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
31.	gniazdo trójfazowe: G46/3 (kuchenka elektryczna)	PRZEWÓD	YDY 5x4	dUwl=1,91/1,91/1,91% Iwl=13,1/13,1/13,1/N:0,0A (39%Iz)
32.	gniazdo trójfazowe: G7/2 (myjnia dezynfektor)	PRZEWÓD	YDY 5x4	dUwl=1,92/1,92/1,92% Iwl=13,4/13,4/13,4/N:0,0A (39%Iz)
33.	gniazdo trójfazowe: G26/2 (myjnia dezynfektor)	PRZEWÓD	YDY 5x4	dUwl=1,92/1,92/1,92% Iwl=13,4/13,4/13,4/N:0,0A (39%Iz)

Zwarcia trójfazowe:

	Rozdzielnica RP2		Ik3p''=3,478kA Ikm=5,803kA
31.	gniazdo trójfazowe: G46/3 (kuchenka elektryczna)	Pn=9kW (Ku=1)	Ik3p''=0,685kA Ikm=1,114kA
32.	gniazdo trójfazowe: G7/2 (myjnia dezynfektor)	Pn=9kW (Ku=1)	Ik3p''=0,685kA Ikm=1,114kA
33.	gniazdo trójfazowe: G26/2 (myjnia dezynfektor)	Pn=9kW (Ku=1)	Ik3p''=0,685kA Ikm=1,114kA

Zwarcia jednofazowe:

	Rozdzielnica RP2		Ik1p''=3,014kA Ikm=5,019kA
1.	gniazda jednofazowe: G3/2, G3/3, G3/4, G3/6	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,562kA Ikm=0,914kA
2.	gniazda jednofazowe: G4/2, G4/3, G5/2, G5/3, G6/1, G6/3	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,457kA Ikm=0,743kA
3.	gniazda jednofazowe: G32/1, G34/2, G34/3	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,663kA Ikm=1,079kA
4.	gniazda jednofazowe: G9/2, G9/3, G9/5, G10/1, G10/4, G10/6, G10/7	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,541kA Ikm=0,88kA
5.	gniazda jednofazowe: G11/1, G11/3, G12/1, G12/3	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,43kA Ikm=0,699kA
6.	gniazda jednofazowe: G13/1, G13/2, G14/1, G14/3	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,332kA Ikm=0,54kA
7.	gniazda jednofazowe: G18/1, G18/2	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,298kA Ikm=0,485kA
8.	gniazda jednofazowe: G30/1, G30/3, G30/4, G30/5, G30/6	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,406kA Ikm=0,66kA
9.	gniazda jednofazowe: G31/1, G31/4	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,608kA Ikm=0,99kA
10.	gniazda jednofazowe: G19/1, G19/3, G20/2, G20/3	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,243kA Ikm=0,396kA
11.	gniazda jednofazowe: G21/1, G21/2, G22/2, G22/3	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,298kA Ikm=0,485kA
12.	gniazda jednofazowe: G23/1, G23/2,G24/2, G24/3	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,395kA Ikm=0,643kA
13.	gniazda jednofazowe: G25/2, G25/3, G36/2, G36/3	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,298kA Ikm=0,485kA
14.	gniazda jednofazowe: G43/1, G43/2, G43/7	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,248kA Ikm=0,403kA
15.	gniazda jednofazowe: G43/3, G43/4, G43/5, G43/6	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,271kA Ikm=0,44kA
16.	gniazda jednofazowe: G47/1, G47/2, G47/3, G47/5, G47/6	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,243kA Ikm=0,396kA
17.	gniazda jednofazowe: G2/1, G2/2, G40/1, G49/1, G49/2, G49/3, G49/4	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,348kA Ikm=0,566kA
18.	gniazda jednofazowe: G48/1, G48/2, G48/3	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,281kA Ikm=0,457kA
19.	gniazda jednofazowe: G3/1, G4/1, G5/1, G6/2, G34/1	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,635kA Ikm=1,032kA
20.	gniazda jednofazowe: G7/1, G33/1	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,908kA Ikm=1,477kA
21.	gniazda jednofazowe: G10/8, G11/2, G12/2, G14/2, G31/3	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,318kA Ikm=0,517kA
22.	gniazda jednofazowe: G15/1, G16/1, G17/1, G37/1	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,365kA Ikm=0,594kA
23.	gniazda jednofazowe: G18/3, G19/2,	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,256kA Ikm=0,417kA

	G20/1, G21/3		
24.	gniazda jednofazowe: G22/1, G23/3, G24/1, G25/1, G36/1	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,318kA Ikm=0,517kA
25.	gniazda jednofazowe: G27/1, G29/1	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,375kA Ikm=0,61kA
26.	gniazda jednofazowe: G52/1, G53/1, G54/1, G55/1,	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,271kA Ikm=0,44kA
27.	gniazda jednofazowe: G56/1, G57/1, G58/1	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,375kA Ikm=0,61kA
28.	gniazda jednofazowe: G45/1	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,327kA Ikm=0,531kA
29.	gniazda jednofazowe: G46/1, G46/2, G46/4	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,341kA Ikm=0,554kA
30.	gniazda jednofazowe: G26/1	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,332kA Ikm=0,54kA
31.	gniazdo trófazowe: G46/3 (kuchenka elektryczna)	Pn=9kW (Ku=1)	Ik1p''=0,558kA Ikm=0,908kA
32.	gniazdo trófazowe: G7/2 (myjnia dezynfektor)	Pn=9kW (Ku=1)	Ik1p''=0,558kA Ikm=0,908kA
33.	gniazdo trófazowe: G26/2 (myjnia dezynfektor)	Pn=9kW (Ku=1)	Ik1p''=0,558kA Ikm=0,908kA

Rozdzielnica RP0.

Moc zainstalowana P_z = 41,1 kW
Zakładany współczynnik jednoczesności k_j = 0,4
Moc szczytowa $P_{sz} = P_z \times k_j$ = 16,4 kW

Obliczony prąd szczytowy przy spodziewanym cosϕ = 0,94 po kompensacji wynosi:

$J_{sz} = P_{sz} / (\sqrt{3} \times U_N \times \cos\phi)$ = 25,3 A

Obliczenia prądów znamionowych poszczególnych obwodów wykonane przy pomocy programu Pająk 2.9.

	Rozdzielnica RP0	
1.	oświetlenie pom.: 0.17, 0.30	Un=230V, In=8,3A, Pn=1,79kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
2.	oświetlenie pom.: 0.4, 0.31, 0.32	Un=230V, In=5,6A, Pn=1,2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
3.	oświetlenie pom.: 0.2	Un=230V, In=6,7A, Pn=1,44kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
4.	oświetlenie pom.: 0.3, 0.5, 0.6, 0.9, 0.35	Un=230V, In=3,6A, Pn=0,77kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
5.	oświetlenie pom.: 0.8, 0.24, 0.25, 0.26, 0.27	Un=230V, In=4,5A, Pn=0,97kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
6.	oświetlenie pom.: 0.7, 0.12, 0.13, 0.18, 0.19, 0.20, 0.21, 0.22, 0.23	Un=230V, In=3,5A, Pn=0,75kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
7.	oświetlenie pom.: 0.10, 0.11, 0.14, 0.15, 0.16	Un=230V, In=5,1A, Pn=1,1kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
8.	oświetlenie kierunkowe parteru niskiego	Un=230V, In=0,5A, Pn=0,1kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
9.	gniazda jednofazowe: G0.2/1, G0.2/2, G0.2/4, G0.9/1	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
10.	gniazda jednofazowe: G0.2/4, G0.2/5, G0.2/6, G0.2/7	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94

		(Ku=1)
11.	gniazda jednofazowe: G0.3/1, G0.5/1, G0.6/1, G0.10/4, G0.10/5	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
12.	gniazda jednofazowe: G0.10/1, G0.10/2, G0.10/3, G0.14/1	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
13.	gniazda jednofazowe: G0.11/1, G0.11/2, G0.11/3, G0.11/4	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
14.	gniazda jednofazowe: G0.7/1, G0.7/2, G0.7/3, G0.7/4, G0.7/5	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
15.	gniazda jednofazowe: G0.12/1, G0.13/1, G0.15/1, G0.18/1, G0.20/1	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
16.	gniazda jednofazowe: G0.19/1, G0.21/1, G0.23/1, G0.24/2, G0.26/1	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
17.	gniazda jednofazowe: G0.8/1, G0.31/1, G0.31/2, G0.32/1, G0.32/2	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
18.	gniazda jednofazowe: G0.22/1, G0.25/1, G0.25/2, G0.27/1	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
19.	gniazda jednofazowe: G0.27/3, G0.27/4	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
20.	gniazda trójfazowe: G0.27/2 (kuchenka elektryczna)	Un=400V, In=13,1A, Pn=9kW, cos Fi=0,99 (Ku=1)
21.	gniazda jednofazowe dedykowane sieci komputerowej: G0.2/8, G0.9/2, G0.14/2, G0.19/2, G0.21/2, G0.24/1	Un=230V, In=9,3A, Pn=2kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)

Dobór poszczególnych urządzeń i kabli wykonano przy pomocy programu Pająk 2.9.

Zabezpieczenie kabla zasilającego rozdzielnicę RP0 w rozdzielni RGzpo:

WYŁĄCZNIK	S313 C40 3P 40A 10kA	Iw=40A, Ics=10kA, Icu=10kA

Od strony odbioru:

	Rozdzielnica RP0			
1.	oświetlenie pom.: 0.17, 0.30	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
2.	oświetlenie pom.: 0.4, 0.31, 0.32	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
3.	oświetlenie pom.: 0.2	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
4.	oświetlenie pom.: 0.3, 0.5, 0.6, 0.9, 0.35	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
5.	oświetlenie pom.: 0.8, 0.24, 0.25, 0.26, 0.27	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
6.	oświetlenie pom.: 0.7, 0.12, 0.13, 0.18, 0.19, 0.20, 0.21, 0.22, 0.23	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
7.	oświetlenie pom.: 0.10, 0.11, 0.14, 0.15, 0.16	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
8.	oświetlenie kierunkowe parteru niskiego	WYŁĄCZNIK	S301 C10 1P 10A 6kA	Iw=10A, Ics=6kA, Icu=6kA
9.	gniazda jednofazowe: G0.2/1, G0.2/2, G0.2/4, G0.9/1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
10.	gniazda jednofazowe: G0.2/4, G0.2/5, G0.2/6, G0.2/7	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA

11.	gniazda jednofazowe: G0.3/1, G0.5/1, G0.6/1, G0.10/4, G0.10/5	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
12.	gniazda jednofazowe: G0.10/1, G0.10/2, G0.10/3, G0.14/1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
13.	gniazda jednofazowe: G0.11/1, G0.11/2, G0.11/3, G0.11/4	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
14.	gniazda jednofazowe: G0.7/1, G0.7/2, G0.7/3, G0.7/4, G0.7/5	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
15.	gniazda jednofazowe: G0.12/1, G0.13/1, G0.15/1, G0.18/1, G0.20/1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
16.	gniazda jednofazowe: G0.19/1, G0.21/1, G0.23/1, G0.24/2, G0.26/1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
17.	gniazda jednofazowe: G0.8/1, G0.31/1, G0.31/2, G0.32/1, G0.32/2	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
18.	gniazda jednofazowe: G0.22/1, G0.25/1, G0.25/2, G0.27/1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
19.	gniazda jednofazowe: G0.27/3, G0.27/4	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
20.	gniazda trójfazowe: G0.27/2 (kuchenka elektryczna)	WYŁĄCZNIK	S303 C16 3P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
21.	gniazda jednofazowe dedykowane sieci komputerowej: G0.2/8, G0.9/2, G0.14/2, G0.19/2, G0.21/2, G0.24/1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA

	Rozdzielnica RP0	KABEL	YKY 5x16	L=18m, Iz=80,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=5.81kA, Tau=900s
1.	oświetlenie pom.: 0.17, 0.30	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=45m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
2.	oświetlenie pom.: 0.4, 0.31, 0.32	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=65m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
3.	oświetlenie pom.: 0.2	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=30m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
4.	oświetlenie pom.: 0.3, 0.5, 0.6, 0.9, 0.35	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=35m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
5.	oświetlenie pom.: 0.8, 0.24, 0.25, 0.26, 0.27	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=40m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
6.	oświetlenie pom.: 0.7, 0.12, 0.13, 0.18, 0.19, 0.20, 0.21, 0.22, 0.23	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	L=35m, Iz=22,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.545kA, Tau=290s
7.	oświetlenie pom.: 0.10, 0.11, 0.14, 0.15, 0.16	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=65m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
8.	oświetlenie kierunkowe parteru niskiego	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=70m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
9.	gniazda jednofazowe: G0.2/1, G0.2/2, G0.2/4, G0.9/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=18m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
10.	gniazda jednofazowe: G0.2/4, G0.2/5, G0.2/6, G0.2/7	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=30m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
11.	gniazda jednofazowe: G0.3/1, G0.5/1, G0.6/1, G0.10/4, G0.10/5	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=30m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
12.	gniazda jednofazowe: G0.10/1, G0.10/2, G0.10/3, G0.14/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=40m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
13.	gniazda jednofazowe: G0.11/1, G0.11/2, G0.11/3, G0.11/4	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=43m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
14.	gniazda jednofazowe: G0.7/1, G0.7/2, G0.7/3, G0.7/4, G0.7/5	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=22m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
15.	gniazda jednofazowe: G0.12/1, G0.13/1,	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=41m, Iz=30,0A (30°C, E),

	G0.15/1, G0.18/1, G0.20/1			Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
16.	gniazda jednofazowe: G0.19/1, G0.21/1, G0.23/1, G0.24/2, G0.26/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=24m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
17.	gniazda jednofazowe: G0.8/1, G0.31/1, G0.31/2, G0.32/1, G0.32/2	PRZEWÓD	YDY 3x4	L=85m, Iz=40,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=1.45kA, Tau=415s
18.	gniazda jednofazowe: G0.22/1, G0.25/1, G0.25/2, G0.27/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=23m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
19.	gniazda jednofazowe: G0.27/3, G0.27/4	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=21m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
20.	gniazda trójfazowe: G0.27/2 (kuchenka elektryczna)	PRZEWÓD	YDY 5x4	L=23m, Iz=34,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=1.45kA, Tau=425s
21.	gniazda jednofazowe dedykowane sieci komputerowej: G0.2/8, G0.9/2, G0.14/2, G0.19/2, G0.21/2, G0.24/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=28m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s

Przy pomocy programu Pająk 2.9 wykonano obliczenia spadków napięć i prądów zwarciowych trójfazowych i jednofazowych. Spadki napięć na przewodach obliczono dla najdalszego punktu danego obwodu.

Spadki napięć:

	Rozdzielnica RP0		Ks=0,4; dUnode=1,15/1,4/1,24%
1.	oświetlenie pom.: 0.17, 0.30	Pn=1,79kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/3,99% Inode=0,0/0,0/8,3/N:8,3A
2.	oświetlenie pom.: 0.4, 0.31, 0.32	Pn=1,2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/4,09/0,0% Inode=0,0/5,6/0,0/N:5,6A
3.	oświetlenie pom.: 0.2	Pn=1,44kW (Ku=1)	dUnode=3,62/0,0/0,0% Inode=6,7/0,0/0,0/N:6,7A
4.	oświetlenie pom.: 0.3, 0.5, 0.6, 0.9, 0.35	Pn=0,77kW (Ku=1)	dUnode=2,7/0,0/0,0% Inode=3,6/0,0/0,0/N:3,6A
5.	oświetlenie pom.: 0.8, 0.24, 0.25, 0.26, 0.27	Pn=0,97kW (Ku=1)	dUnode=0,0/3,61/0,0% Inode=0,0/4,5/0,0/N:4,5A
6.	oświetlenie pom.: 0.7, 0.12, 0.13, 0.18, 0.19, 0.20, 0.21, 0.22, 0.23	Pn=0,75kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/2,74% Inode=0,0/0,0/3,5/N:3,5A
7.	oświetlenie pom.: 0.10, 0.11, 0.14, 0.15, 0.16	Pn=1,1kW (Ku=1)	dUnode=3,59/0,0/0,0% Inode=5,1/0,0/0,0/N:5,1A
8.	oświetlenie kierunkowe parteru niskiego	Pn=0,1kW (Ku=1)	dUnode=0,0/1,66/0,0% Inode=0,0/0,5/0,0/N:0,5A
9.	gniazda jednofazowe: G0.2/1, G0.2/2, G0.2/4, G0.9/1	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=2,38/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
10.	gniazda jednofazowe: G0.2/4, G0.2/5, G0.2/6, G0.2/7	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/3,46/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
11.	gniazda jednofazowe: G0.3/1, G0.5/1, G0.6/1, G0.10/4, G0.10/5	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/3,3% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
12.	gniazda jednofazowe: G0.10/1, G0.10/2, G0.10/3, G0.14/1	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=3,89/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
13.	gniazda jednofazowe: G0.11/1, G0.11/2, G0.11/3, G0.11/4	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/4,35/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A
14.	gniazda jednofazowe: G0.7/1, G0.7/2, G0.7/3, G0.7/4, G0.7/5	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/2,75% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
15.	gniazda jednofazowe: G0.12/1, G0.13/1, G0.15/1, G0.18/1, G0.20/1	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=3,96/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
16.	gniazda jednofazowe: G0.19/1, G0.21/1, G0.23/1, G0.24/2, G0.26/1	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/3,05/0,0% Inode=0,0/9,3/0,0/N:9,3A

17.	gniazda jednofazowe: G0.8/1, G0.31/1, G0.31/2, G0.32/1, G0.32/2	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/4,9% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
18.	gniazda jednofazowe: G0.22/1, G0.25/1, G0.25/2, G0.27/1	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=2,73/0,0/0,0% Inode=9,3/0,0/0,0/N:9,3A
19.	gniazda jednofazowe: G0.27/3, G0.27/4	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/2,68% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A
20.	gniazda trójfazowe: G0.27/2 (kuchenka elektryczna)	Pn=9kW (Ku=1)	dUnode=1,88/2,14/1,97% Inode=13,1/13,1/13,1/N:0,0A
21.	gniazda jednofazowe dedykowane sieci komputerowej: G0.2/8, G0.9/2, G0.14/2, G0.19/2, G0.21/2, G0.24/1	Pn=2kW (Ku=1)	dUnode=0,0/0,0/3,16% Inode=0,0/0,0/9,3/N:9,3A

	Rozdzielnica RP0	KABEL	YKY 5x16	dUwl=0,28/0,16/0,37% Iwl=26,19/20,56/28,47/N:7,06A (36%Iz)
1.	oświetlenie pom.: 0.17, 0.30	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/2,76% Iwl=0,0/0,0/8,3/N:8,3A (28%Iz)
2.	oświetlenie pom.: 0.4, 0.31, 0.32	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/2,69/0,0% Iwl=0,0/5,6/0,0/N:5,6A (19%Iz)
3.	oświetlenie pom.: 0.2	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=2,47/0,0/0,0% Iwl=6,7/0,0/0,0/N:6,7A (30%Iz)
4.	oświetlenie pom.: 0.3, 0.5, 0.6, 0.9, 0.35	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=1,55/0,0/0,0% Iwl=3,6/0,0/0,0/N:3,6A (16%Iz)
5.	oświetlenie pom.: 0.8, 0.24, 0.25, 0.26, 0.27	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=0,0/2,21/0,0% Iwl=0,0/4,5/0,0/N:4,5A (20%Iz)
6.	oświetlenie pom.: 0.7, 0.12, 0.13, 0.18, 0.19, 0.20, 0.21, 0.22, 0.23	PRZEWÓD	YDY 3x1.5	dUwl=0,0/0,0/1,5% Iwl=0,0/0,0/3,5/N:3,5A (16%Iz)
7.	oświetlenie pom.: 0.10, 0.11, 0.14, 0.15, 0.16	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=2,45/0,0/0,0% Iwl=5,1/0,0/0,0/N:5,1A (17%Iz)
8.	oświetlenie kierunkowe parteru niskiego	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,26/0,0% Iwl=0,0/0,5/0,0/N:0,5A (2%Iz)
9.	gniazda jednofazowe: G0.2/1, G0.2/2, G0.2/4, G0.9/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=1,24/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
10.	gniazda jednofazowe: G0.2/4, G0.2/5, G0.2/6, G0.2/7	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/2,06/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
11.	gniazda jednofazowe: G0.3/1, G0.5/1, G0.6/1, G0.10/4, G0.10/5	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/2,06% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
12.	gniazda jednofazowe: G0.10/1, G0.10/2, G0.10/3, G0.14/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=2,74/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
13.	gniazda jednofazowe: G0.11/1, G0.11/2, G0.11/3, G0.11/4	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/2,95/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
14.	gniazda jednofazowe: G0.7/1, G0.7/2, G0.7/3, G0.7/4, G0.7/5	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/1,51% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
15.	gniazda jednofazowe: G0.12/1, G0.13/1, G0.15/1, G0.18/1, G0.20/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=2,81/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
16.	gniazda jednofazowe: G0.19/1, G0.21/1, G0.23/1, G0.24/2, G0.26/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/1,65/0,0% Iwl=0,0/9,3/0,0/N:9,3A (31%Iz)
17.	gniazda jednofazowe: G0.8/1, G0.31/1, G0.31/2, G0.32/1, G0.32/2	PRZEWÓD	YDY 3x4	dUwl=0,0/0,0/3,66% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (23%Iz)
18.	gniazda jednofazowe: G0.22/1, G0.25/1, G0.25/2, G0.27/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=1,58/0,0/0,0% Iwl=9,3/0,0/0,0/N:9,3A (31%Iz)
19.	gniazda jednofazowe: G0.27/3, G0.27/4	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/1,44% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)
20.	gniazda trójfazowe: G0.27/2 (kuchenka elektryczna)	PRZEWÓD	YDY 5x4	dUwl=0,73/0,73/0,73% Iwl=13,1/13,1/13,1/N:0,0A (39%Iz)

21.	gniazda jednofazowe dedykowane sieci komputerowej: G0.2/8, G0.9/2, G0.14/2, G0.19/2, G0.21/2, G0.24/1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,0/1,92% Iwl=0,0/0,0/9,3/N:9,3A (31%Iz)

Zwarcia trójfazowe:

	Rozdzielnica RP1		Ik3p''=2,934kA Ikm=4,814kA
20.	gniazda trójfazowe: G0.27/2 (kuchenka elektryczna)	Pn=9kW (Ku=1)	Ik3p''=1,282kA Ikm=2,086kA

Zwarcia jednofazowe:

	Rozdzielnica RP0		Ik1p''=2,5kA Ikm=4,1kA
1.	oświetlenie pom.: 0.17, 0.30	Pn=1,79kW (Ku=1)	Ik1p''=0,291kA Ikm=0,474kA
2.	oświetlenie pom.: 0.4, 0.31, 0.32	Pn=1,2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,208kA Ikm=0,338kA
3.	oświetlenie pom.: 0.2	Pn=1,44kW (Ku=1)	Ik1p''=0,265kA Ikm=0,431kA
4.	oświetlenie pom.: 0.3, 0.5, 0.6, 0.9, 0.35	Pn=0,77kW (Ku=1)	Ik1p''=0,23kA Ikm=0,374kA
5.	oświetlenie pom.: 0.8, 0.24, 0.25, 0.26, 0.27	Pn=0,97kW (Ku=1)	Ik1p''=0,203kA Ikm=0,331kA
6.	oświetlenie pom.: 0.7, 0.12, 0.13, 0.18, 0.19, 0.20, 0.21, 0.22, 0.23	Pn=0,75kW (Ku=1)	Ik1p''=0,23kA Ikm=0,374kA
7.	oświetlenie pom.: 0.10, 0.11, 0.14, 0.15, 0.16	Pn=1,1kW (Ku=1)	Ik1p''=0,208kA Ikm=0,338kA
8.	oświetlenie kierunkowe parteru niskiego	Pn=0,1kW (Ku=1)	Ik1p''=0,194kA Ikm=0,316kA
9.	gniazda jednofazowe: G0.2/1, G0.2/2, G0.2/4, G0.9/1	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,63kA Ikm=1,024kA
10.	gniazda jednofazowe: G0.2/4, G0.2/5, G0.2/6, G0.2/7	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,415kA Ikm=0,676kA
11.	gniazda jednofazowe: G0.3/1, G0.5/1, G0.6/1, G0.10/4, G0.10/5	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,415kA Ikm=0,676kA
12.	gniazda jednofazowe: G0.10/1, G0.10/2, G0.10/3, G0.14/1	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,323kA Ikm=0,526kA
13.	gniazda jednofazowe: G0.11/1, G0.11/2, G0.11/3, G0.11/4	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,303kA Ikm=0,493kA
14.	gniazda jednofazowe: G0.7/1, G0.7/2, G0.7/3, G0.7/4, G0.7/5	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,537kA Ikm=0,874kA
15.	gniazda jednofazowe: G0.12/1, G0.13/1, G0.15/1, G0.18/1, G0.20/1	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,316kA Ikm=0,515kA
16.	gniazda jednofazowe: G0.19/1, G0.21/1, G0.23/1, G0.24/2, G0.26/1	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,501kA Ikm=0,814kA
17.	gniazda jednofazowe: G0.8/1, G0.31/1, G0.31/2, G0.32/1, G0.32/2	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,25kA Ikm=0,406kA
18.	gniazda jednofazowe: G0.22/1, G0.25/1, G0.25/2, G0.27/1	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,518kA Ikm=0,843kA
19.	gniazda jednofazowe: G0.27/3, G0.27/4	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,558kA Ikm=0,907kA
20.	gniazda trójfazowe: G0.27/2 (kuchenka elektryczna)	Pn=9kW (Ku=1)	Ik1p''=1,053kA Ikm=1,713kA
21.	gniazda jednofazowe dedykowane sieci komputerowej: G0.2/8, G0.9/2, G0.14/2, G0.19/2, G0.21/2, G0.24/1	Pn=2kW (Ku=1)	Ik1p''=0,44kA Ikm=0,716kA

Rozdzielnica RW.

Moc zainstalowana P_z = 3 kW
Zakładany współczynnik jednoczesności k_j = 1
Moc szczytowa $P_{sz} = P_z \times k_j$ = 3 kW
Obliczony prąd szczytowy przy spodziewanym cosϕ = 0,88 po kompensacji wynosi:

$J_{sz} = P_{sz} /(U_N \times \cos\phi)$ = 14,8 A

Obliczenia prądów znamionowych poszczególnych obwodów wykonane przy pomocy programu Pająk 2.9.

	Rozdzielnica RW	
1.	centrala wentylacyjna 1	Un=230V, In=7,4A, Pn=1,5kW, cos Fi=0,88 (Ku=1)
2.	centrala wentylacyjna 2	Un=230V, In=7,4A, Pn=1,5kW, cos Fi=0,88 (Ku=1)

Dobór poszczególnych urządzeń i kabli wykonano przy pomocy programu Pająk 2.9.

Zabezpieczenie kabla zasilającego rozdzielnicę RP0 w rozdzielni RGzpo:

WYŁĄCZNIK	S313 C40 3P 40A 10kA	Iw=40A, Ics=10kA, Icu=10kA

Od strony odbioru:

	Rozdzielnica RW			
1.	centrala wentylacyjna 1	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
2.	centrala wentylacyjna 2	WYŁĄCZNIK	S301 C16 1P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA

	Rozdzielnica RW	KABEL	YKY 3x6	L=48m, Iz=51,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=2.18kA, Tau=505s
1.	centrala wentylacyjna 1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=15m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s
2.	centrala wentylacyjna 2	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	L=15m, Iz=30,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=345s

Przy pomocy programu Pająk 2.9 wykonano obliczenia spadków napięć i prądów zwarciowych trójfazowych i jednofazowych. Spadki napięć na przewodach obliczono dla najdalszego punktu danego obwodu.

Spadki napięć:

	Rozdzielnica RW		Ks=1,0; dUnode=0,0/3,3/0,0%
1.	centrala wentylacyjna 1	Pn=1,5kW (Ku=1)	dUnode=0,0/4,06/0,0% Inode=0,0/7,4/0,0/N:7,4A
2.	centrala wentylacyjna 2	Pn=1,5kW (Ku=1)	dUnode=0,0/4,06/0,0% Inode=0,0/7,4/0,0/N:7,4A

	Rozdzielnica RW	KABEL	YKY 3x6	dUwl=0,0/2,05/0,0%

				Iwl=0,0/14,8/0,0/N:14,8A (29%Iz)
1.	centrala wentylacyjna 1	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,77/0,0% Iwl=0,0/7,4/0,0/N:7,4A (25%Iz)
2.	centrala wentylacyjna 2	PRZEWÓD	YDY 3x2.5	dUwl=0,0/0,77/0,0% Iwl=0,0/7,4/0,0/N:7,4A (25%Iz)

Zwarcia jednofazowe:

	Rozdzielnica RW		Ik1p''=0,625kA Ikm=1,016kA
1.	centrala wentylacyjna 1	Pn=1,5kW (Ku=1)	Ik1p''=0,381kA Ikm=0,62kA
2.	centrala wentylacyjna 2	Pn=1,5kW (Ku=1)	Ik1p''=0,381kA Ikm=0,62kA

25. Wykaz ważniejszych materiałów.

L.p.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
	Instalacje elektryczne		
1	Rozdzielnica RGzpo zgodnie ze schematem	kpl.	1
2	Rozdzielnica RP1 zgodnie ze schematem	kpl.	1
3	Rozdzielnica RP2 zgodnie ze schematem	kpl.	1
4	Rozdzielnica RP0 zgodnie ze schematem	kpl.	1
5	Rozdzielnica RW zgodnie ze schematem	kpl.	1
6	Oprawa AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W,	szt.	19
7	Oprawa AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W, z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	1
8	Oprawa AM118TCOPALG8 Ametyst 1x18W,	szt.	64
9	Oprawa AM118TCOPALG8 Ametyst 1x18W, z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	1
10	Oprawa AC314I65PPSH AGAT Clean 3x14W PPAR SH IP65	szt.	49
11	Oprawa AC314I65PPSH AGAT Clean 3x14W PPAR SH IP65 (wykonanie 2+1) z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	52
12	Oprawa AC414I65PPSH AGAT Clean 4x14W PPAR SH IP65	szt.	1
13	Oprawa AC414I65PPSH AGAT Clean 4x14W PPAR SH IP65 (wykonanie 3+1) z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	1
14	Oprawa RC314I65PPSH RUBIN Clean 3x14W PPAR SH IP65	szt.	95
15	Oprawa RC314I65PPSH RUBIN Clean 3x14W PPAR SH IP66 z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	1
16	Oprawa RC414I65PPSH RUBIN Clean 4x14W PPAR SH IP65	szt.	27
17	Oprawa RC414I65PPSH RUBIN Clean 4x14W PPAR SH IP65 z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	1
18	Oprawa METM136C METEOR TM 1x36W PRISMATIC	szt.	67
19	Oprawa METM236C METEOR TM 2x36W PRISMATIC	szt.	29
20	Oprawa METM236C METEOR TM 2x36W PRISMATIC z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	9
21	Oprawa BM22214G9 BERYL M22 2x14W EVG	szt.	4
22	Oprawa PRYMAT AT C LED z modułem awaryjnym	szt.	25
23	Oprawa EDS150/BM/GR	szt.	4
24	Czujnik ruchu 41-300	szt.	16
25	Przewód YKY 5x50 mm2	m	16
26	Przewód YKY 5x16 mm2	m	45
27	Przewód YKY 3x6 mm2	m	50
28	Przewód YDY 5x4 mm2	m	135

29	Przewód YDY 3x4 mm2	m	135
30	Przewód YDY 5x2,5 mm2	m	100
31	Przewód YDY 4x2,5 mm2	m	400
32	Przewód YDY 3x2,5 mm2	m	3700
33	Przewód YDY 5x1,5 mm2	m	60
34	Przewód YDY 3x1,5 mm2	m	1500
	SAP		
35	Czujka multisensorowa CUBUS MTD 533	szt.	218
36	Gniazdo czujki USB 501-1	szt.	87
37	Gniazdo czujki USB 501-2 do sufitów podwieszanych	szt.	131
38	Wskaźnik zadziałania BX-UPI	szt.	87
39	Ręczny ostrzegacz pożarowy MPC 545	szt.	12
40	Moduł wejścia/wyjścia BX-OI3	szt.	4
41	Czujka dymu z gniazdem w osłonie przeciwwietrznej LKM 531	szt.	4
42	Karta rozszerzeń 2-linii pętlowych B-DAI2	szt.	2
43	Przewód YnTKSYekw. 1x2x1 mm2	m	1900
44	Przewód YnTKSY 1x2x0,8 mm2	m	350
45	Przewód HDGs 2x1 mm2	m	120
46	Przewód HDGs 3x2,5 mm2	m	30
	DSO		
47	Jednostka centralna	kpl.	1
48	Wzmacniacz 4x50W	szt.	5
49	Moduł zasilacza wraz z bateriami	kpl.	3
50	Stacja wywoławcza	kpl.	1
51	Głośnik sufitowy	szt.	84
52	Głośnik ścienny	szt.	5
53	Projektor dźwięku	szt.	27
54	Terminator końca linii	szt.	18
55	Szafa RACK 19”	kpl.	1
56	Przewód HDGs 3x6 mm2	m	45
57	Przewód HDGs 3x1,5 mm2	m	2400
58	Przewód HTKSHekw 4x2x0,8 mm2	m	250
	Instalacja oddymiania		
59	Centrala RZN 4404-M	szt.	1
60	Napęd drzwiowy DDS 54/500	szt.	1
61	Moduł przekaźnika odłączającego TR 42	szt.	1
62	Moduł impulsu IM 44-K/M	szt.	1
63	Przycisk oddymiania RT 45-LT	szt.	2
64	Akumulator Akku Typ 2	szt.	2
65	Sygnalizator wiatrowo-deszczowy WRG 82	szt.	1
66	Przewód HDGs 3x2,5 mm2	m	90
67	Przewod HDGs 4x2,5 mm2	m	5
68	Przewód HDGs 3x0,8 mm2	m	5
69	Przewód YnTKSYekw. 2x2x0,8 mm2	m	10
70	Przewód LiYY 2x1 mm2	m	25
	System przyzywowy		
71	Przycisk pacjenta przyłóżkowy BT-RL z gniazdem SV	szt.	58

72	Przycisk przyzywowy pociągowy ZT	szt.	21
73	Lampka sygnalizacyjna LED ZSL4	szt.	21
74	Miniterminal STM-AD	szt.	21
75	Terminal komunikacyjny pacjenta	szt.	20
76	Terminal oddziałowy DZT	szt.	3
77	Przewód YDY 3x2,5 mm2	m	20
78	Przewód YTKY 3x2x0,5 mm2	m	2000
79	Przewód kat. 5	m	300
	System BMS		
80	Sterownik aplikacyjny 11/4/6 DAC-1146	szt.	31
81	Router DFM-RTR	szt.	1
82	Moduł rozszerzeń 16/16/0 DFM-1616	szt.	14
83	Terminator magistrali TRM768	szt.	1
84	Oprogramowanie bazy dany serwera Historian Unlimited, ODBC DHS333-O USB	szt.	1
85	Oprogramowanie stacji roboczej (ORCAview, Ilustrator, Historian Lagre <500 logs, ODBC) DOW333-HL-I-O USB	szt.	1
86	Oprogramowanie do raportowania Delta Reports DRP333-PL	szt.	1
87	Stacja robocza HP Z200	szt.	1
88	Serwer HP ProLiant seria ML110 G6	szt.	1
89	Monitor 24-calowy HP Compaq LA2405	szt.	2
90	Serwer wydruku HP Jetdirect 300x	szt.	1
91	Drukarka laserowa HP LaserJet Pro z serii P1600	szt.	1
92	Kabel USB 4A-4B	szt.	2
93	Serwer SQL Microsoft SQL Server Standard 2008 R2 ENG 10 Clt BOX	szt.	1
94	Magistrale systemowe LiYCY-P2x2x0,5	m	500
95	Przewody sygnałowe LiYY2x0,35	m	400
96	Przewody zasilające YDY3x1,5	m	100
97	Przewody wykonawcze LiYY2x1,0	m	400
98	Szafa rozdzielcza na urządzenia z zamkiem	szt.	30
99	Transformator 230/24 1000VA	szt.	30
100	Kabel U/UTP 250 MHz kat.6, 4 pary 23AWG 100 Ohm, LSZH, 305m, 25 lat gwarancji	szt.	1
101	Płyta czołowa skośna 45x22,5 1xRJ45 do modułów SL UTP/STP, uchwyt Mosaic 45	szt.	1
102	Zaślepka 45x22,5 z uchwytem Mosaic 45	szt.	1
103	Moduł gniazda RJ45 nieekranowany kat.6 SL, T568A/B	szt.	1
104	Kabel krosowy U/UTP kat.6, RJ45, 3.0m	szt.	1
105	Panel krosowy modularny bez prowadnicy kabli 24 port UTP, kat.6, T568A/B, 1U	szt.	1
106	Klamra podtrzymująca kable do panela	szt.	1
107	Kabel krosowy U/UTP LSZH, biały kat.6, RJ45, 0.5m	szt.	1
108	Wieszak poziomy 1U, 19"	szt.	1
109	ProCurve Switch 2610-24	szt.	1
	Sieć strukturalna		
110	Główny punkt dystrybucyjny GPD	kpl.	1
111	Piętrowy punkt dystrybucyjny PPD1	kpl.	1
112	Piętrowy punkt dystrybucyjny PPD2	kpl.	1
113	Piętrowy punkt dystrybucyjny PPD0	kpl.	1
114	Kabel U/UTP Kat.6 o paśmie przenoszenia 250MHz i średnicy żyły 23AWG	m	1900
115	Kabel XG/OM3 uniwersalny 8x50/125/900µm w osłonie niepalnej LSZH	m	300
116	Kabel telefoniczny U/UTP 25 i 50 par kat.3, drut 24AWG 100 Ohm, LSZH	m	1000

	System CCTV		
117	Rejestrator cyfrowy TVR-4016-1TEA	szt.	1
118	Kamera dualna kopułowa UVD-EVRDNR-VA2-P	szt.	16
119	Monitor LCD 19“ GEL-19DVB	szt.	2
120	Pulpit sterujący z joystickiem TVK-505U	szt.	1
121	Obudowa zewnętrzna z grzałką 230VAC,osłoną i uchwytem ściennym CHW270P	szt.	2
122	Zasilacz stabilizowany 1A dla 12VDC KTP-12DCU	szt.	40
123	Przewód sygnałowy YWD75	m	800
124	Przewód zasilający YDY3x2,5	m	500
125	UPS Ares 1600 Rack	m	1
	System kontroli dostępu KD		
126	Czytnik kart zbliżeniowych	szt.	14
127	Czytnik kart zbliżeniowych dla RCP	szt.	1
128	Przycisk ewakuacyjny	szt.	15
129	Element blokujący drzwi	szt.	10
130	Czujka magnetyczna DC108	szt.	17
131	Zasilacz buforowany z czasem podtrzymania 12h	szt.	1
132	Przewód YKTSY 3x2x0,5 mm2	m	350
133	Przewód FTP kat. 5	m	400
134	Przewód YDY 3x2,5 mm2	m	20
135	Przewód OWY 2x1,5 mm2	m	200
	System telewizji użytkowej	m	
136	Wzmacniacz budynkowy/piętrowy Amigo M800	szt.	2
137	Gniazda antenowe R/TV	szt.	20
138	Odgałęźnik SAT	szt.	1
139	Rozgałęźnik TAP	szt.	3
140	Przewód magistralny RG11	m	300
141	Przewód zasilający YDY 3x1,5 mm2	m	20
142	Przewód sygnałowy wewnętrzny YWDXpek75	m	300

UWAGA:

Wszystkie urządzenia i materiały użyte do realizacji projektowanych instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami oraz posiadać odpowiednie certyfikaty, atesty i dopuszczenia. Wszelkie odstępstwa od wytycznych zawartych w projekcie należy pisemnie zgłosić Inżynierowi Kontraktu do akceptacji.

Projektant celem pełniejszego zobrazowania rozwiązania projektowanego powołał się na konkretne urządzenia. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich miało na celu informować wykonawcę o standardzie zastosowanych do realizacji urządzeń i w żadnym przypadku nie jest obowiązkowe.

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W przypadku innych rozwiązań i elementów projektu należy pisemnie tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk

udowodnić, że zastosowany typoszereg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego kompatybilnego zadziałania w przypadku zagrożenia oraz zapewnia ochronę i bezpieczeństwo ludzi oraz urządzeń.

Równoważność techniczną musi po weryfikacji potwierdzić w formie pisemnej – przedstawiciel Inwestora lub Projektant.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa:

1. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
4. Istniejące obiekty budowlane na działce
5. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
6. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót
7. Niebezpieczeństwa podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
8. Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych
9. Przechowywanie oraz przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych

Załączniki:

1. Wytyczne BHP przy obsłudze urządzeń elektrycznych
2. Wytyczne BHP przy pracach na wysokości i na drabinach
3. Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach na wysokości
4. Instrukcja postępowania przy udzielaniu pomocy poszkodowanym w wypadkach

1. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie dotyczy instalacji elektrycznych i teletechnicznych inwestycji pt. „Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza Szpitala Powiatowego na funkcję Zakładu Pielęgnacyjno-Opiekuńczego wraz z rozbudową i nadbudową”.

2. Podstawa opracowania

1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych,
2) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
5) Wizja lokalna terenu przyszłej rozbudowy.

3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Na całość robót składają się następujące elementy:

- roboty przygotowawcze,
- montaż rozdzielnic,
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych,
- montaż instalacji gniazd wtyczkowych,
- montaż instalacji oświetlenia,
- montaż opraw oświetlenia ewakuacyjnego,
- wykonanie instalacji sygnalizacji pożaru,
- wykonanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego,
- wykonanie instalacji oddymiania klatki schodowej,
- wykonanie sieci komputerowej i telefonicznej,
- wykonanie instalacji przyzywowej,
- wykonanie instalacji kontroli dostępu,
- wykonanie instalacji telewizji przemysłowej,
- wykonanie instalacji telewizji użytkowej,
- wpięcie systemów do instalacji zarządzania i nadzoru Szpitala,
- montaż kabli pomiędzy poszczególnymi elementami systemów,
- wykonanie pomiarów i prób pomontażowych.

4. Istniejące obiekty budowlane na działce

Budynek główny szpitala. Budynki pomocnicze.

5. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Największe zagrożenie mogą spowodować prace w pobliżu urządzeń pod napięciem i prowadzone na wysokości.

6. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót

6.1. Zagospodarowanie placu budowy

Wymaga się, aby przed rozpoczęciem robót budowlanych Inwestor zapewnił możliwość sprawdzenia prawidłowego przygotowania placu budowy przez Kierownika Budowy. Jest to warunek konieczny do przystąpienia do jakichkolwiek robót budowlanych.
Zagospodarowanie placu budowy musi spełniać odpowiednie wymagania, a w szczególności:

- Inwestor zapewni łączność telefoniczną.
- Inwestor zapewni pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne.
- Inwestor doprowadzi energię elektryczna i wodę na plac budowy.
- Inwestor zapewni możliwość dojazdu z drogi do miejsca składowania materiałów poprzez utwardzenie pasa terenu o szerokości około 3 m wraz z placem do zawracania.
- Nachylenie pochylni przeznaczonych do ręcznego przenoszenia ciężarów nie może być większe niż 10%.
- Strefy niebezpieczne (miejsca niebezpieczne), w których istnieją możliwości zagrożenia (np. z powodu możliwości spadania z góry materiałów lub przedmiotów) zostaną odpowiednio oznakowane. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spaść przedmioty, jednak nie mniej niż 6 m.
- Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością przewrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów.
- Opieranie składowanych materiałów i elementy o płoty, słupy linii napowietrznych, budynki wznoszone i tymczasowe jest zabronione.
- Odległość składowiska materiałów budowlanych nie może być mniejsza niż 0.75 m od ogrodzeń i zabudowań, oraz 5 m od stałego stanowiska pracy.
- Teren przeznaczony na składowisko materiałów musi zostać wyrównany, wypoziomowany i utwardzony.
- Stosy materiałów workowanych powinny być układane krzyżowo i nie przekraczać 10 warstw.
- Układanie prefabrykatów (sposób ułożenia i liczba warstw) powinno być zgodne z instrukcją producenta.
- Wyciąganie materiałów z dolnych warstw stosów oraz podkopywanie zwałów materiałów sypkich jest zabronione.

- Podczas mechanicznego załadunku i wyładunku materiałów budowlanych przemieszczanie ich nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione. Na czas ww. czynności kierowca winien opuścić kabinę.
- Materiały chemiczne szkodliwe dla zdrowia należy przechowywać w szczelnych opakowaniach, na których powinny być podane przez producenta ich nazwa i uwagi o szkodliwości dla zdrowia.
- Zabrania się wykonywania robót budowlanych w nocy i o zmroku w przypadku, gdy nie ma odpowiedniego oświetlenia sztucznego.
- Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.
- Zabronione jest urządzanie stanowisk pracy, składowisk materiałów oraz ustawiania i pracy maszyn i urządzeń budowlanych w odległości bliższej niż 2 m od napowietrznej linii NN.
- Pomosty komunikacyjne powinny być zaopatrzone w sztywne poręcze umieszczone na wysokości 1.10 m, poprzeczkę w połowie tej wysokości oraz krawężniki (bortnice) o wysokości minimum 0.15 m.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV,
b) 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nie przekraczającym 15 KV,
c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nie przekraczającym 30 KV,
d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nie przekraczającym 110 KV,
e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.
Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.
Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.
Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.
Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10^0C lub powyżej 25 ^{0}C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m^2 powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

6.2. Sprzęt zmechanizowany, pomocniczy i urządzenia

Należy przestrzegać zasad opisanych w [1] rozdział 7, a w szczególności:

- Dopuszcza się stosowanie urządzeń, maszyn i sprzętu które posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczające je do użytkowania.
- Ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom.
- Na stanowiskach pracy przy sprzęcie zmechanizowanym powinny być wywieszone instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.
- Sprzęt zmechanizowany przed rozpoczęciem pracy powinien być sprawdzony pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa.
- Zabranie się przeciążania sprzętu ponad obciążenie dopuszczalne.
- Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami i urządzeniami powinno być zgodne z instrukcją producenta. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadającym normom i warunkom technicznym. Narzędzia takie należy niezwłocznie wycofać z użytku.

6.3. Roboty montażowe

Należy przestrzegać zasad opisanych w [1] rozdział 15, a w szczególności:

- Pracownicy pracujący na wysokości muszą być zabezpieczeni przed upadkiem poprzez używanie pasa bezpieczeństwa bądź szelek wraz z linką zamocowaną do stałego elementu konstrukcji.
- roboty montażowe konstrukcji stalowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.
- Prowadzenie montażu jest zabronione przy wietrze powyżej 10m/s, przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego oświetlenia.

6.4. Ochrona osobista pracowników

Należy przestrzegać zasad opisanych w [1] a w szczególności:
- Przed przystąpieniem do pracy pracownik musi być wyposażony odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.
- Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

6.5. Pierwsza pomoc

Na budowie będzie urządzony punkt pierwszej pomocy wyposażony w apteczkę i w wykaz numerów telefonów alarmowych.

6.6. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:
- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.
Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.
Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.
Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.
Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.
Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.
Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.
Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.
Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.
Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.
Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
   1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,

2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
3) brak nadzoru,
4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
1) zastosowanie materiałów zastępczych,
2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:
1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:
- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

6.8. Uwagi końcowe

Oprócz uwag zawartych powyżej, wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonanie i odbioru robót budowlanych. Wszelkie wątpliwości odnośnie rozwiązań projektowych należy konsultować z Projektantem. Wszyscy pracownicy pracujący na budowie muszą posiadać aktualne badania lekarskie dopuszczające do danych robót.

7. Niebezpieczeństwa podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów i zasad zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2001 r. Nr 118 poz. 1263).

8. Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych

- Umieszczenie w widocznym miejscu tablicy informacyjnej budowy

- Oznakowanie terenu budowy tablicami: *„Teren budowy. Niepowołanym wstęp wzbroniony”*
- W trakcie wykonywania wykopów otwartych zostanie wydzielona strefa niebezpieczna przez ustawienie poręczy drewnianych, rozwinięcie taśmy ostrzegawczej i umieszczenie tablic: *„Uwaga wykopy”.*
- W trakcie prowadzenia robót na wysokości zostanie wydzielona strefa niebezpieczna poprzez rozwinięcie taśm ostrzegawczych i umieszczenie tablic: *„Uwaga roboty na wysokości”*.
- Rozdzielnie prądu oraz inne urządzenia elektryczne będą posiadać tablice ostrzegawcze informujące o niebezpieczeństwie porażenia prądem.

9. Przechowywanie oraz przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych

Materiały, wyroby, substancje oraz preparaty niebezpieczne muszą być przechowywane i transportowane ściśle wg wskazań producenta umieszczonych obowiązkowo na opakowaniu. Osoby mające do czynienia z materiałami niebezpiecznymi przed przystąpieniem do prac muszą zapoznać się z instrukcją producenta.

Możemy mieć do czynienia z następującymi materiałami niebezpiecznymi:

- środki (materiały) do wykonania izolacji przeciwwilgociowych malowanych,
- plastyfikatory do betonów i zapraw,
- impregnaty do drewna;

Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osób do tego uprawnionych, z zachowaniem warunków zawartych w polskich przepisach i normach budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Opracował: mgr inż. Jerzy Toczyński

Radomsko, grudzień 2011 r.

ZAŁĄCZNIK NR 1

Wytyczne BHP przy obsłudze urządzeń elektrycznych

1. Do obsługi urządzeń mechanicznych o napędzie elektrycznym lub elektronarzędzi, mogą być dopuszczeni pracownicy o odpowiednich kwalifikacjach, przeszkoleni oraz zapoznani ze szczegółową instrukcją stanowiskową.
2. Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia lub elektronarzędzia pracownik zobowiązany jest sprawdzić jego stan techniczny a to:
   - Czy przewody zasilające nie posiadają widocznych uszkodzeń
   - Czy stan osprzętu do sterowania i załączania nie budzi zastrzeżeń
   - Czy przewody zasilające są prawidłowo zadławione
   - Czy urządzenie lub elektronarzędzie posiada ciągłość przewodu zerowego lub uziemiającego
3. W pomieszczeniach lub terenie o szczególnym zagrożeniu porażeniem wolno używać elektronarzędzi o napięciu zasilania 24 V, lub innym nie przekraczającym 100 V z zastrzeżeniami, że są to urządzenia o II klasie izolacji (izolacja podwójnie wzmocniona).
4. Przechowywanie elektronarzędzi winno się odbywać w suchych pomieszczeniach.
5. Wszelkie zauważone niedomagania lub uszkodzenia włącznie z wymianą bezpieczników, może usuwać jedynie elektromonter o odpowiednich kwalifikacjach.
6. Elektronarzędzia powinny być sprawdzone pod względem stanu izolacji w okresach jedno miesięcznych oraz każdorazowo przy zdawaniu lub odbiorze przez wyznaczonych elektromonterów.
7. Obsługujący urządzenia przenośne lub elektronarzędzie zobowiązany jest stosować kolejność włączania i wyłączani ze źródła zasilania.
8. Obsługujący urządzenie lub elektronarzędzie zobowiązany jest zabezpieczyć w odpowiedni sposób przewody zasilające przed mechanicznym uszkodzeniem.
9. W przypadku odłączenia urządzenia ze źródła zasilania przez wyjęcie wtyczki z gniazda, przewód zasilający należy wraz z wtyczką zwinąć w krąg, celem zabezpieczenia przed przypadkowym włączeniem.
10. W przypadku podjęcia akcji ratowniczo –gaśniczej należy pamiętać, że:
    - W pierwszej kolejności należy przeprowadzić ratowanie zagrożonego życia ludzkiego,
    - Wyłączyć w miarę możliwości dopływ prądu elektrycznego do urządzeń i pomieszczeń objętych pożarem,
    - Do gaszenia instalacji urządzeń elektrycznych będących pod napięciem – stosować gaśnice śniegowe, proszkowe, halonowe, nigdy zaś gaśnic pianowych ani wody.

ZAŁĄCZNIK NR 2

Wytyczne BHP przy pracach na wysokości i na drabinach

1. Przy pracach na wysokości i na drabinach nie wolno zatrudniać pracowników uznanych przez lekarza za niezdolnych do wykonywania tych prac.
2. Stanowisko pracy na wysokości należy skutecznie zabezpieczyć pasem bezpieczeństwa i liną asekuracyjną.
3. Pracownik przystępujący do pracy na wysokości winien posiadać pełną sprawność fizyczną i psychiczną.
4. Wszelkie materiały na stanowiskach na wysokości należy w sposób pewny zabezpieczyć przed ich upadkiem.
5. Narzędzia pracownik winien przechowywać w specjalnych torbach roboczych lub skrzynkach.
6. Nie wolno pozostawiać na czas przerw w pracy luźno ułożonych materiałów i narzędzi.
7. Nie wolno organizować w jednym pionie więcej niż jedno stanowisko pracy.
8. Przed przystąpieniem do robót na wysokości należy sprawdzić całą powierzchnię stanowiska pracy, celem usunięcia ewentualnych nieprawidłowości lub zagrożeń.
9. Liny asekuracyjne należy mocować na stałej konstrukcji budynku lub w specjalnie w tym celu zamontowanych elementów.
10. Transport materiałów na stanowiska pracy na wysokości nie może ograniczać ruchów pracownika lub kolidować z urządzeniami zabezpieczającymi go przed upadkiem.
11. Przejścia i dojścia do stanowisk pracy winny być zabezpieczone oporęczeniem i krawężnikami.
12. Pracownik wykonujący pracę bezpośrednio na niezabezpieczonej krawędzi, winien być ubezpieczony przez innego pracownika.
13. Nie wolno wykonywać pracy na wysokości podczas opadów atmosferycznych, mgły i wiatru przekraczającego 10 m. / sek.
14. Teren położony pod stanowiskiem pracy na wysokości winien być zabezpieczony przed dostępem innych osób za pomocą wygrodzenia strefy niebezpiecznej i oznaczony tablicami ostrzegawczymi.
15. Nie wolno z wysokości zrzucać żadnych materiałów lub narzędzi.
16. Nie wolno podejmować samowolnie prac na wysokości bez polecenia przełożonych i określenia warunków bezpiecznego ich wykonania.
17. W razie stwierdzenia podczas pracy jakichkolwiek zmian od warunków określonych poleceniem, pacę należy przerwać i zgłosić mistrzowi.
18. Na budowie można używać tylko drabin handlowych lub wykonanych na miejscu po uznaniu ich przez mistrza jako sprawne technicznie.
19. Drabiny przestawne należy ustawiać pod kątem 70 stopni, czyli ¼ długości drabiny od punktu oparcia.
20. Szczeble drabiny winny być rozstawione w odległości nie większych jak 30 cm z prawidłowym zamocowaniem do podłużnic.
21. Przed wejściem na drabinę należy sprawdzić czy podłużnice są zamocowane ściągami, szczeble pewnie zamocowane, a drabina nie posiada mechanicznych uszkodzeń.
22. Drabinę po ustawieniu należy zabezpieczyć przed poślizgiem.
23. Nie wolno opierać drabin o niesprawdzone elementy budowli.

24. Każda drabina powinna posiadać taką długość, aby wystawała min. 75 cm ponad krawędź poziomu wyjściowego.
25. Drabiny o długościach ponad 6 m i ustawione pod kątem mniejszym jak 70 stopni winny posiadać dwustronne bariery.
26. Nie wolno łączyć drabin handlowych pomostami i obciążać ich materiałami.
27. Podczas pracy na drabinie nie wolno wychylać się na boki, gdyż grozi to utratą stateczności i upadkiem drabiny.
28. Drabiny rozkładane malarskie winny posiadać ściągi zabezpieczające szerokość rozwarcia.
29. Wszelkie drabiny należy ustawiać jedynie na wyrównanym i utwardzonym terenie.
30. Drabiny ustawione przy rurach lub słupach należy wiązać linkami do tych elementów.
31. Nie wolno we własnym zakresie przerabiać drabin, celem przystosowania ich do ustawiania na schodach lub pochylniach.

ZAŁĄCZNIK NR 3

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY PRACACH NA WYSOKOŚCI

I. Uwagi ogólne:
1. Przez prace na wysokości należy rozumieć wykonywanie czynności lub przebywanie i poruszanie się na pomostach, stropach, galeriach, urządzeniach, których poziom wzniesiony jest pod poziomem lub innym roboczym więcej niż:
   - 2,0 m, gdy praca wykonywana ma charakter robót budowlano – montażowych, remontowych lub rozbiórkowych,
   - 1,0 m, gdy praca o charakterze stałym lub tymczasowym odbywa się w zakładach lub bazach zaplecza budowlanego, albo przy obsłudze maszyn.
2. Prace na wysokości może wykonywać osoba, która przeszła specjalistyczne badania lekarskie z wynikiem pozytywnym.
3. Prace na wysokości powyżej 2 m. jako prace szczególnie niebezpieczne powinny być wykonywane według ustaleń podanych w protokole z uwzględnieniem szczególnych warunków bhp, stosowanych zabezpieczeń i podziałem obowiązków.
4. Prace na wysokości należy wykonywać pod bezpośrednim nadzorem osoby wyznaczonej przez kierownika budowy.
5. Prace na wysokości można rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu szczegółowego instruktażu stanowiskowego, zapoznaniu z projektem technicznym, projektem robót (plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz kartą analizy ryzyka.

II. Przed rozpoczęciem pracy
1. Prace na wysokości wykonywać z pomostów roboczych, rusztowań oraz podestów ruchomych wiszących, na których powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości 1,1 m., krawężników o wys. 0,15 m. oraz poprzeczek umieszczonych w połowie wysokości balustrady.
2. Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza obręb balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.
3. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania pracy zastosowanie balustrad jest niemożliwe należy stosować inne skuteczne środki zabezpieczające przed upadkiem z wysokości np. szelki bezpieczeństwa z aparatem samohamownym i urządzeniem kotwiącym.
4. Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach należy w szczególności:
   - Zapewnić stabilność rusztowań, odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
   - Zapewnić odpowiednią komunikację pionową i dojścia do stanowisk pracy,
   - Dokonać odbioru technicznego,
   - Zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojściach do stanowisk pracy.

III. Czynności w czasie pracy:
1. Pomost roboczy powinien spełniać następujące wymagania;
   - Powierzchnia powinna być wystarczająca dla pomieszczenia pracowników, narzędzi i materiałów,

- W sposób widoczny oznaczone dopuszczalne obciążenia,
- Podłoga pomostu powinna być pozioma, nie śliska, równa oraz trwale umocowana.

2. Przy pracach na słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy usuwaniu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach na wysokości powyżej 2,0 m. nad poziomem terenu lub podłogi należy:
   - Przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace: ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianę położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
   - Zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości,
   - Zapewnić stosowanie przez pracowników kasków ochronnych.

   Wymagania te dotyczą również prac wykonywanych na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli praca wymaga od pracownika wychylania się poza balustradę lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.

3. Zabezpieczyć teren wokół rusztowań przed upadkiem materiałów, narzędzi przy pomocy siatki ochronnej.
4. Wyznaczyć strefę niebezpieczną w obrębie rusztowania (1/10 wysokości rusztowania nie mniej niż 6,0 m.).
5. Zabrania się składowania materiałów, narzędzi na pomostach roboczych ponad dopuszczalne obciążenia oraz pozostawiania ich po zakończeniu pracy.
6. W razie stwierdzenia sytuacji awaryjnej np.: uszkodzenia pomostu, urządzeń zabezpieczających, złych warunków atmosferycznych (mgła, ograniczona widoczność, prędkość wiatru przekraczająca 10 m/s) pracę na wysokości należy przerwać, a pracowników wycofać w bezpieczne miejsce.
7. O przerwaniu pracy i jego powodach należy powiadomić kierownika budowy.

IV. Postępowanie w razie awarii lub miejscowego zagrożenia:

1. Przerwać pracę, wycofać pracowników z miejsca zagrożenia, zawiadomić kierownika budowy.
2. Miejsce awarii lub zagrożenia skutecznie ogrodzić, zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych w widoczny w dzień i w nocy sposób.

Przystąpić do usuwania awarii pod nadzorem kompetentnych osób lub służb.

ZAŁĄCZNIK NR 4

INSTRUKCJA POSTĘPOWANIA PRZY UDZIELANIU POMOCY POSZKODOWANYM W WYPADKACH

I. Uwagi ogólne

1. Udzielanie pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadkach jest obowiązkiem każdego (art. 162 Kk).
2. Pracodawca obowiązany jest zapewnić pracownikowi sprawnie funkcjonujący system pierwszej pomocy oraz środków do udzielania pierwszej pomocy.
3. Obsługa punktów i apteczek pierwszej pomocy powinna być powierzona wyznaczonym pracownikom, przeszkolonym w udzielaniu pierwszej pomocy.
4. W punktach pierwszej pomocy i przy apteczkach w widocznych miejscach powinny być wywieszone instrukcje o udzielaniu pierwszej pomocy.

II. Sposób postępowania w razie wypadku:

1. Zachować spokój, rozpoznać stan poszkodowanego, nie wpadać w panikę.
2. Usuną ć poszkodowanego z rejonu zagrożenia.
3. Jeżeli świadek wypadku nie potrafi udzielić pierwszej pomocy, należy ją zorganizować poprzez zawiadomienie pogotowia lub kogoś z otoczenia, kto potrafi udzielić pomocy.
4. Poszkodowanemu zapewnić spokój, usunąć z otoczenia osoby postronne, w każdej sytuacji zapewnić poszkodowanemu ciepłe okrycie.
5. Nie lekceważyć nawet drobnych skaleczeń. Każde skaleczenie należy prawidłowo zaopatrzyć.
6. W przypadku:
   - porażenia prądem elektrycznym,
   - braku oddechu,
   - braku pracy serca,
   - krwotoku,
   - zatrucia,
   - poważnych urazów

   Bezwzględnie wezwać lekarza (pogotowie ratunkowe – tel. 999).
7. Do chwili przybycia lekarza nie przerywać stosowania sztucznego oddychania.
8. Poszkodowanego z krwotokiem wolno tylko przenosić lub przewozić.
9. Poszkodowanemu z utratą świadomości nie wolno podawać leków, ani płynnych ani w postaci tabletek.
10. W przypadku podejrzeń uszkodzenia kręgosłupa nie wolno bez koniecznej potrzeby zmieniać pozycji poszkodowanego.
11. Nie pozostawiać poszkodowanego bez opieki.

PARTER WYSOKI

GRANICA OPRACOWANIA

SĄSIEDNI BUDYNEK

GRANICA OPRACOWANIA

Winda

Winda

Dźwig

Dźwig

Dźwig

RPIT

RPIT

GWP

YKY 5x25 mm2 z RGzpo

YKY 5x16 mm2 z RGzpo

HDGs 3x2,5 mm2 z RGzpo

- Oprawa oświetleniowa
- Rozdzielnica
- Korytka lub drabinki kablowe – główne trasy
- GWP — Przycisk głównego wyłącznika prądu Oddziału

UWAGI:
1. Przejścia przewodów przez stropy i ściany oddzieleń pożarowych wykonać w odporności ogniowej EI 120.
2. Stosować oddzielne korytka kablowe dla WLZ, przewodów silnoprądowych, słaboprądowych i przeznaczonych dla instalacji pożarowych.
3. Dla przewodów ognioodpornych stosować korytka lub systemy mocowań o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność przewodów.
4. Przewody prowadzone w obrębie korytarzy i dróg ewakuacyjnych powinny mieć obudowę EI 30.

OBIEKT:	ZESPÓŁ SPORTOWO-REKREACYJNY PRZY ZESPOLE SZKOŁY PONADGIMNAZJALNEJ NR 2 W ZESPOLE SZKOŁ NR 2 W RADOMSKU WRAZ Z BUDOWĄ CHODNIKÓW, ŚCIEŻEK
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 1851/1 I 1829 OBRĘB 59, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 56
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. 1 MAJA 1 (CZWARTEK) 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	PLAN ROZMIESZCZENIA ROZDZIELNIC I GŁÓWNYCH TRAS KABLOWYCH - RZUT WYSOKIEGO PARTERU
Data: GRUDZIEŃ 2011 r.	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V.8388/105/90
Sprawdzający:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala: 1:100	Nr rysunku: PB-E-01

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

PARTER NISKI



Wykończenie posadzki zgodnie z tabelą i projektem architektoniczno- budowlanym

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	POW.[M²]	POSADZKA
1	KOMUNIKACJA- SCHODY	7,74	PVC
2	SALA REHABILITACYJNA	195,4	PVC
3	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	93,85	PVC
4	KOMUNIKACJA	20,27	PVC
5	ROZDZIELNIA NN	17,19	PVC
6	SCHOWEK PORZĄDKOWY	14,76	PVC
7	KAPLICA	36,77	PVC
8	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	77,50	PVC
9	MAGAZYN SPRZĘTU DO REHABILITACJI	32,53	PVC
10	GABINET DO TERAPII ZAJĘCIOWEJ	51,5	PVC
11	GABINET DO PSYCHOTERAPII	33,16	PVC
12	MAGAZYN BIELIZNY CZYSTEJ	14,01	PVC
13	MAGAZYN BIELIZNY BRUDNEJ	8	PVC
14	POMIESZCZENIE NA ODPADY MEDYCZNE	5,58	PVC
15	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	95,54	PVC
16	KOMORA KURZOWA	7,88	PVC
17	HOL	73,51	PVC
18	PROMORTE	13,23	PVC
19	MAGAZYN SPRZĘTU MEDYCZNEGO I POMOCNICZEGO	13,19	PVC
20	AGREGATOROWNIA	9,61	PVC
21	SZATNIA CZYSTA PERSONELU REHABILITACJI	8,23	PVC
22	UMYWALNIA PERSONELU REHABILITACJI	4,54	PVC
23	SZATNIA BRUDNA PERSONELU REHABILITACJI	3,63	PVC
24	SZATNIA CZYSTA PERSONELU MEDYCZNEGO	19,04	PVC
25	UMYWALNIA PERSONELU MEDYCZNEGO	13,71	PVC
26	SZATNIA BRUDNA PERSONELU MEDYCZNEGO	16,97	PVC
27	POMIESZCZENIE SOCJALNE CAŁEGO PERSONELU	16,17	PVC
28	WINDY	9,68	PVC
29	KOMUNIKACJA- SCHODY	7,49	PVC
30	KOMUNIKACJA	208,24	PVC
31	KOMUNIKACJA	51,33	PVC
32	KOMUNIKACJA	125,54	PVC
33	KOMUNIKACJA- SCHODY	14,4	PVC
34	WINDA	4,84	PVC
35	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	7,44	PVC

UWAGI:
1. Przejścia przewodów przez stropy i ściany oddzieleń pożarowych wykonać w odporności ogniowej EI 120.
2. Stosować oddzielne korytka kablowe dla WLZ, przewodów silnoprądowych, słaboprądowych i przeznaczonych dla instalacji pożarowych.
3. Dla przewodów ognioodpornych stosować korytka lub systemy mocowań o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność przewodów.
4. Przewody prowadzone w obrębie korytarzy i dróg ewakuacyjnych powinny mieć obudowę EI 30.

OBIEKT:	PRZEBUDOWA CZĘŚCIOWEGO POMIESZCZENIA PODDASZA NA POMIESZCZENIA DLA REHABILITACJI, WRAZ Z ADAPTACJĄ CZĘŚCI KOMUNIKACJI PIONOWEJ
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 1831/1 I 1831/2OBRĘB 33, 87-800 NAKOMIKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT NAKOMIEDZKI/ UL. LEKARZY CZARNEGO 32 87-800 NAKOMIKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	PLAN ROZMIESZCZENIA ROZDZIELNIC I DŁÓWNYCH TRAS KABLOWYCH - RZUT NIEKOREGO PARTERU
Data: GRUDZIEŃ 2011 r.	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V.8368/105/90
Sprawdzający:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LUDO/0943/POOD/08
Skala:	1:100
Nr rysunku:	PB-E-02

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

PARTER WYSOKI

GRANICA OPRACOWANIA

SĄSIEDNI BUDYNEK

GRANICA OPRACOWANIA

GRANICA OPRACOWANIA

Oprawy kierunkowe PRYZMAT AT C LED z wkładem 3-godzinnym

Oprawa oświetlenia zewnętrznego z czujnikiem ruchu np. EDS150/BM/CR

Oprawa AM118TCOPALGB Ametyst 1x18W

Oprawa AM218TCOPALGB Ametyst 2x18W

Oprawa BM222214G9 BERYL M22 2x14 W EVG

Oprawa METM136C METEOR TM 1x36 W PRISMATIC

Oprawa METM236C METEOR TM 2x36 W PRISMATIC

Oprawa AC314165PPSH AGAT Clean 3x14 W PPAR SH IP65

Oprawa AC414165PPSH AGAT Clean 4x14 W PPAR SH IP65

Oprawa RC314165PPSH RUBIN Clean 3x14 W PPAR SH IP65

Oprawa RC414165PPSH RUBIN Clean 4x14 W PPAR SH IP65

Oprawa z podzłotem obwodów (np. 2+1)

Oprawa z modułem oświetlenia awaryjnego

RP1/10 Oznaczenie rozdzielnicy i numer obwodu zasilającego odbiornik

Łącznik jednobiegunowy

Łącznik schodowy

Łącznik świecznikowy

Przycisk

Czujnik ruchu 41-300

Rozdzielnica

Wykończenie posadzki zgodnie z tabelą i projektem architektoniczno- budowlanym

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	POW./M²	POSADZKA
6	WARTOWNIA	5,30	PVC
7	HOL	20,73	PVC
8	GABINET LEKARSKI	32,71	PVC
9	POKÓJ LOŻKOWY	32,47	PVC
11	POKÓJ LOŻKOWY	34,05	PVC
14	SZATNIA	19,47	PVC
17	PION. HIGIENICZNO-SANITARNY	5,5	PVC
18	HOL	30,69	PVC
19	PUNKT PIELĘGNIARSKI	30,37	PVC
20	PUNKT INFORMACYJNO-REJESTRACYJNY	20,27	PVC
21	POKÓJ LOŻKOWY	35,69	PVC
22	POKÓJ LOŻKOWY	35,00	PVC
23	POKÓJ LOŻKOWY	46,83	PVC
24	POKÓJ LOŻKOWY	48,24	PVC
25	PION. HIGIENICZNO-SANITARNY	30	PVC
26	PION. HIGIENICZNO-SANITARNY	30,24	PVC
27	PION. HIGIENICZNO-SANITARNY	3,56	PVC
28	POKÓJ LOŻKOWY	37,93	PVC
29	POKÓJ LOŻKOWY	34,74	PVC
30	POKÓJ LOŻKOWY	48,91	PVC
31	POKÓJ LOŻKOWY	48,24	PVC
32	POKÓJ LOŻKOWY	46,83	PVC
33	POKÓJ LOŻKOWY	50,33	PVC
34	POKÓJ LOŻKOWY	30,25	PVC
35	POKÓJ LOŻKOWY	34,5	PVC
36	BIELIZOWNIA	7,6	PVC
37	PION. HIGIENICZNO-SANITARNY	37,73	PVC
38	WINDA	4,84	PVC
39	PION. HIGIENICZNO-SANITARNY	30,69	PVC
40	PORZ. PIELĘGNIARSKI	27,27	PVC
41	GABINET DENTYSTYCZNO-ZABIEGOWY	37,99	PVC

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	POW./M²	POSADZKA
42	WIDZOWNIA	7,65	PVC
43	PION. HIGIENICZNO-SANITARNY	33,93	PVC
44	POKÓJ LOŻKOWY	33,74	PVC
45	KORYTARZ/A,C,E	5	PVC
46	POKÓJ LOŻKOWY	32,47	PVC
47	PION. HIGIENICZNO-SANITARNY	7	PVC
48	WC DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,59	PVC
49	KORYTARZ/A - SCHODY	3,94	LTAL
50	HOL	20,56	PVC
51	WINDA	9,68	PVC
52	KORYTARZ/A - SCHODY	7,76	PVC
53	SALA DZIENNEGO POBYTU	74,01	PVC
54	HOL	32,40	PVC
55	ZEWNĘTRZNA	1,83	PVC
56	KUCHNIA	6,73	PVC
57	POKÓJ PIELĘGNIARSKI	17,67	PVC
58	HOL	167,38	PVC
59	HOL	107,39	PVC
60	ŚLUSA ZWYTWALCZO-FARTUCHOWA	5	PVC
61	KORYTARZ/A - SCHODY	7,69	PVC
62	PION. HIGIENICZNO-SANITARNY	6,94	PVC
63	PION. HIGIENICZNO-SANITARNY	8,21	PVC
64	PION. HIGIENICZNO-SANITARNY	6,94	PVC
65	PION. HIGIENICZNO-SANITARNY	6,94	PVC
66	PION. HIGIENICZNO-SANITARNY	6,94	PVC
67	PION. HIGIENICZNO-SANITARNY	6,94	PVC
68	KORYTARZ/A - SCHODY	7,69	PVC
69	KORYTARZ/A - SCHODY	14,5	PVC

OBIEKT:	SPECJALISTYCZNY SZPITAL WOJEWÓDZKI IM. M.A. DYNDALSKIEGO W PUŁTUSKU NA POTRZEBY ZAKŁADU RADIOLOGII - DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ I ONKOLOGII KLINICZNEJ
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 1826/1 I 1826/5 OBRĘB 35, 07-800 PUŁTUSK, UL.GEN. JÓZEFA ZAJĄCZKA 39
INWESTOR:	POWIAT PUŁTUSKI/ZDW 07-800 PUŁTUSK, UL.KOŚCIUSZKI 39
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - RZUT WYSOKIEGO PARTERU

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

Projektant:

mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. LUN.V.8388/105/90

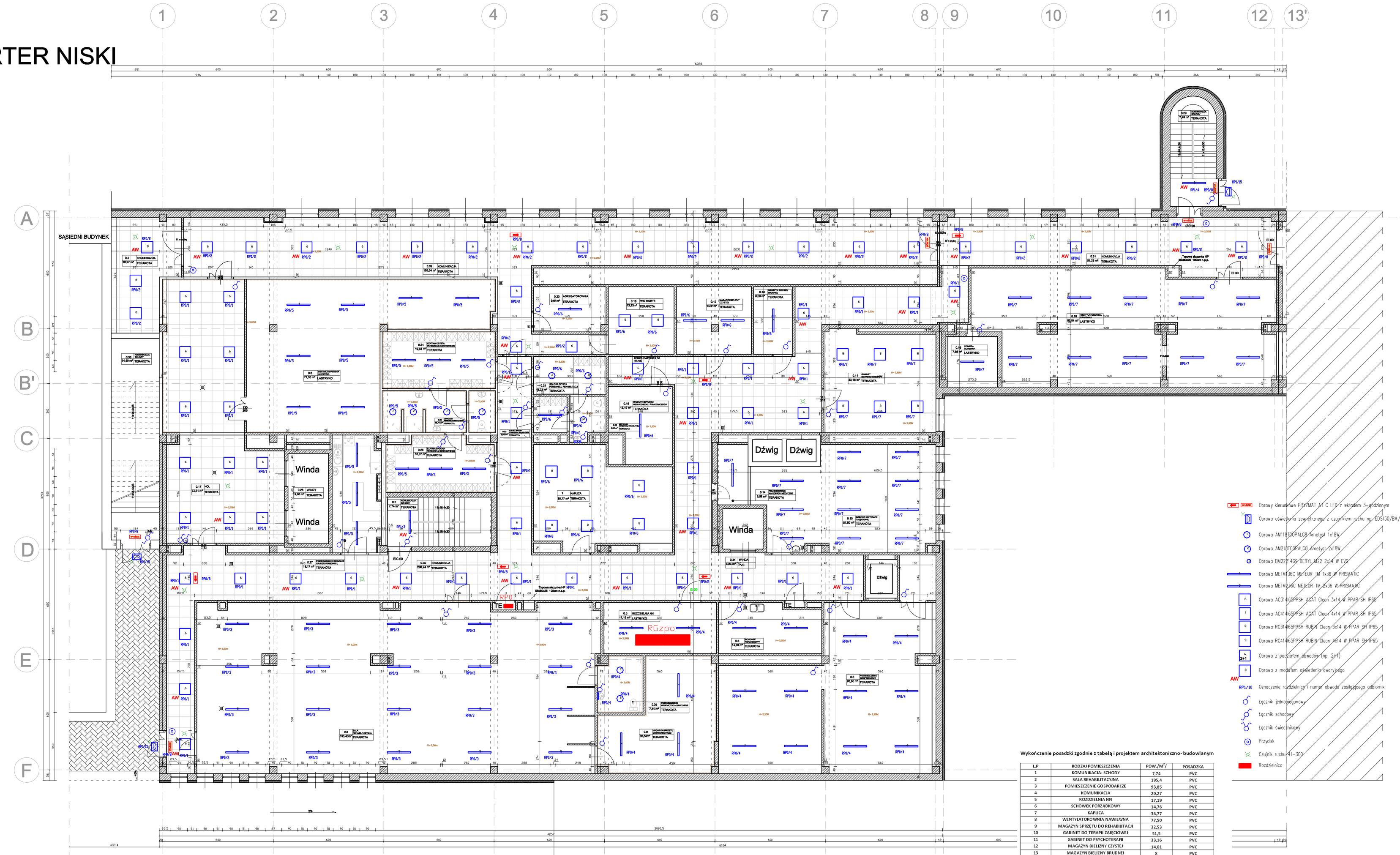
Sprawdzający:

mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0040/POOL/06

Skala:	Nr rysunku:
1:100	PB-E-03

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

PARTER NISKI



Wykończenie posadzki zgodnie z tabelą i projektem architektoniczno- budowlanym

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	POW./M^2/	POSADZKA
1	KOMUNIKACJA- SCHODY	7,74	PVC
2	SALA REHABILITACYJNA	195,4	PVC
3	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	93,85	PVC
4	KOMUNIKACJA	20,27	PVC
5	ROZDZIELNIA NN	17,19	PVC
6	SCHOWEK PORZĄDKOWY	14,76	PVC
7	KAPLICA	36,77	PVC
8	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	77,59	PVC
9	MAGAZYN SPRZĘTU DO REHABILITACJI	32,53	PVC
10	GABINET DO TERAPII ZAJĘCIOWEJ	51,5	PVC
11	GABINET DO PSYCHOTERAPII	33,16	PVC
12	MAGAZYN BIELIZNY CZYSTEJ	14,01	PVC
13	MAGAZYN BIELIZNY BRUDNEJ	8	PVC
14	POMIESZCZENIE NA ODPADY MEDYCZNE	5,58	PVC
15	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	95,54	PVC
16	KOMORA KURZOWA	7,88	PVC
17	HOL	73,51	PVC
18	PROMORTE	13,23	PVC
19	MAGAZYN SPRZĘTU MEDYCZNEGO I POMOCNICZEGO	13,19	PVC
20	AGREGATOROWNIA	9,61	PVC
21	SZATNIA CZYSTA PERSONELU REHABILITACJI	8,23	PVC
22	UMYWALNIA PERSONELU REHABILITACJI	4,54	PVC
23	SZATNIA BRUDNA PERSONELU REHABILITACJI	3,63	PVC
24	SZATNIA CZYSTA PERSONELU MEDYCZNEGO	19,04	PVC
25	UMYWALNIA PERSONELU MEDYCZNEGO	13,71	PVC
26	SZATNIA BRUDNA PERSONELU MEDYCZNEGO	16,97	PVC
27	POMIESZCZENIE SOCJALNE CAŁEGO PERSONELU	16,17	PVC
28	WINDY	9,68	PVC
29	KOMUNIKACJA- SCHODY	7,49	PVC
30	KOMUNIKACJA	208,24	PVC
31	KOMUNIKACJA	51,33	PVC
32	KOMUNIKACJA	125,54	PVC
33	KOMUNIKACJA- SCHODY	14,4	PVC
34	WINDA	4,84	PVC
35	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	7,44	PVC

OBIEKT:	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZPITALA PSYCHIATRYCZNEGO NA POTRZEBY ZAKŁADU OPIEKUŃCZO-LECZNICZEGO
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 1851/1 I 1852/5 OBRĘB 30, 97-500 RADOMSKO, ULICA JASKÓŁCZEŃSKA 56
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LEKARZY CZYNNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA – RZUT NISKIEGO PARTERU
Data: GRUDZIEŃ 2011 r.	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V.8388/105/90
Sprawdzający:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOD/08
Skala: 1:100	Nr rysunku: PB-E-04

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

PARTER WYSOKI

GRANICA OPRACOWANIA

SĄSIEDNI BUDYNEK

GRANICA OPRACOWANIA

GRANICA OPRACOWANIA

Dźwig

Winda

schody stalowe

WPB

- Przycisk głównego wyłącznika prądu Oddziału
- Gniazdo jednofazowe ogólne podwójne
- Gniazdo jednofazowe bryzgoszczelne
- Gniazdo trójfazowe
- Gniazdo jednofazowe dedykowane sieci komputerowej
- Gniazdo telefoniczne
- Rozdzielnica
- RP2/31 Nazwa rozdzielnicy zasilającej/ numer obwodu zasilającego
- G05/1 Oznaczenie odbiornika (G-gniazdo) numer pomieszczenia/numer odbiornika w pomieszczeniu
- Gniazdo antenowe

Wykończenie posadzki zgodnie z tabelą i projektem architektoniczno- budowlanym

UWAGI:

1. Rozmieszczenie gniazd uzgodnić przed instalacją z Inwestorem. Ostateczną ich lokalizację oznaczyć w dokumentacji powykonawczej.
2. Gniazda w sanitariatach montować na wysokości 140 cm od podłogi, w pomieszczeniach socjalnych i technicznych 120 cm od podłogi, w pokojach łóżkowych gniazda do podłączenia telewizora min. 170 cm od podłogi, w pozostałych pomieszczeniach 30 cm od podłogi.
3. Gniazda dedykowane sieci komputerowej oznaczyć odmiennym kolorem od gniazd ogólnych.
4. Przejścia przewodów przez stropy i ściany oddzieleń pożarowych wykonac w odporności ogniowej EI30.

OBIEKT:	BUDOWA SPORTOWO-REKREACYJNEGO POMIESZCZENIA HALOWEGO DLA DWÓCH BOISK PIŁKARSKICH O WYMIARACH 30,5 x 16,5m WRAZ Z WIDOWNIĄ, SANITARIATAMI, SZATNIAMI, SALĄ WIELOFUNKCYJNĄ, SIŁOWNIĄ, SALĄ DO NAUKI TENISA STOŁOWEGO, SALĄ DO NAUKI SZACHÓW, SALĄ DO NAUKI TAŃCA, SALĄ DO NAUKI WYCINANEK OD 30 x 16m
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 1853/11925 OBRĘB 30, 87-800 NAKOMIERZ, UL.GEN.JAUERLUSKA 56
INWESTOR:	POWIAT NAKOMIERZAŃSKI UL. LUDZI CZYNNEGO 22 87-800 NAKOMIERZ
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	PLAN INSTALACJI GNIAZD - RZUT WYSOKIEGO PARTERU
Data: GRUDZIEŃ 2011 r.	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V./8368/105/90
Sprawdzający:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala:	1:100
Nr rysunku:	PB-E-05

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

PARTER NISKI



Wykończenie posadzki zgodnie z tabelą i projektem architektoniczno- budowlanym

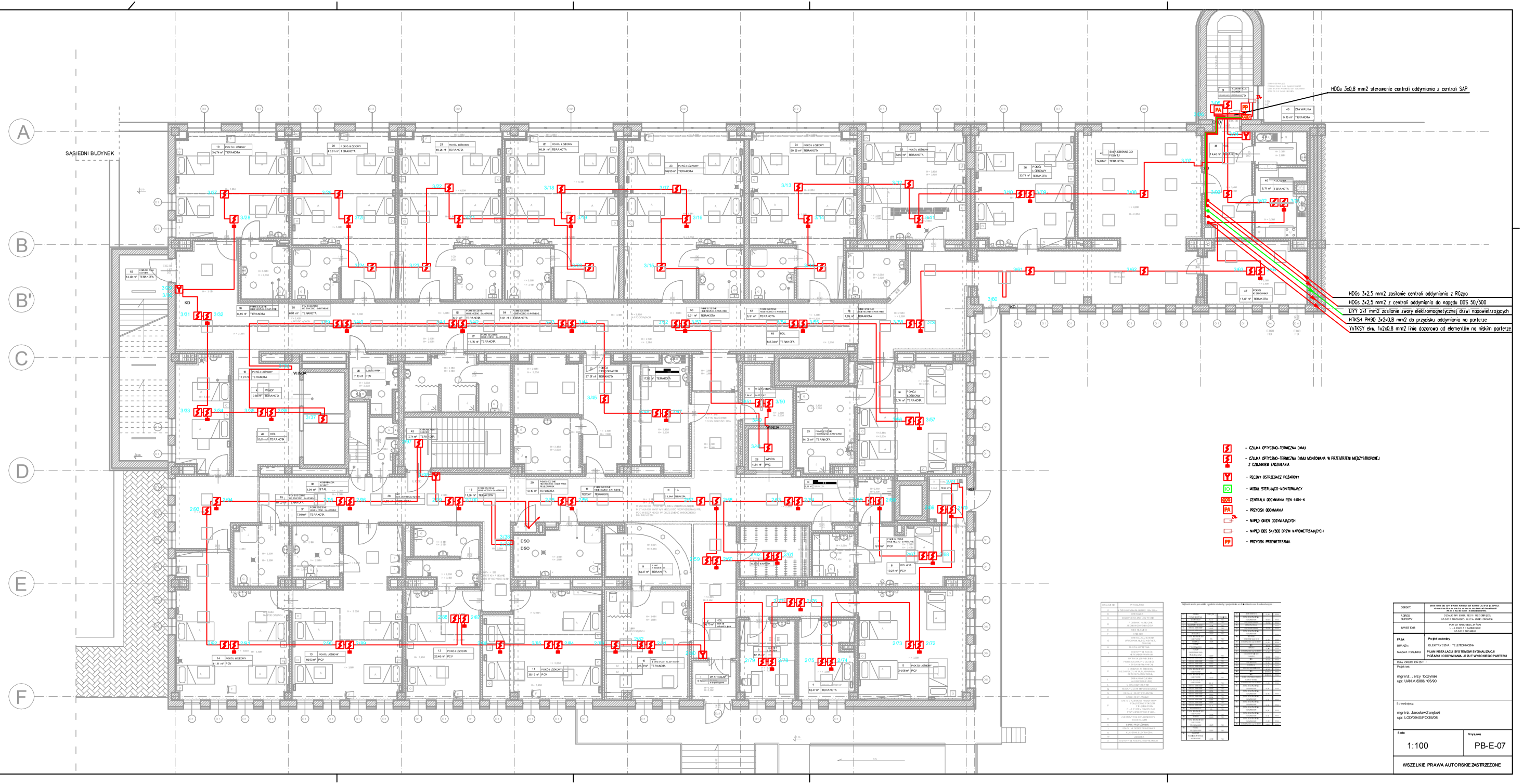
L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	POW./M² /	POSADZKA
1	KOMUNIKACJA- SCHODY	7,74	PVC
2	SALA REHABILITACYJNA	195,4	PVC
3	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	93,85	PVC
4	KOMUNIKACJA	20,27	PVC
5	ROZDZIELNIA NN	17,19	PVC
6	SCHOWEK PORZĄDKOWY	14,76	PVC
7	KAPLICA	36,77	PVC
8	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	77,50	PVC
9	MAGAZYN SPRZĘTU DO REHABILITACJI	32,53	PVC
10	GABINET DO TERAPII ZAJĘCIOWEJ	51,5	PVC
11	GABINET DO PSYCHOTERAPII	33,16	PVC
12	MAGAZYN BIELIZNY CZYSTEJ	14,01	PVC
13	MAGAZYN BIELIZNY BRUDNEJ	8	PVC
14	POMIESZCZENIE NA ODPADY MEDYCZNE	5,58	PVC
15	WENTYLATOROWNIA NAWIEWNA	95,54	PVC
16	KOMORA KURZOWA	7,88	PVC
17	HOL	73,51	PVC
18	PROMORTE	13,23	PVC
19	MAGAZYN SPRZĘTU MEDYCZNEGO I POMOCNICZEGO	13,19	PVC
20	AGREGATOROWNIA	9,61	PVC
21	SZATNIA CZYSTA PERSONELU REHABILITACJI	8,23	PVC
22	UMYWALNIA PERSONELU REHABILITACJI	4,54	PVC
23	SZATNIA BRUDNA PERSONELU REHABILITACJI	3,63	PVC
24	SZATNIA CZYSTA PERSONELU MEDYCZNEGO	19,04	PVC
25	UMYWALNIA PERSONELU MEDYCZNEGO	13,71	PVC
26	SZATNIA BRUDNA PERSONELU MEDYCZNEGO	16,97	PVC
27	POMIESZCZENIE SOCJALNE CAŁEGO PERSONELU	16,17	PVC
28	WINDY	9,68	PVC
29	KOMUNIKACJA- SCHODY	7,49	PVC
30	KOMUNIKACJA	208,24	PVC
31	KOMUNIKACJA	51,33	PVC
32	KOMUNIKACJA	125,54	PVC
33	KOMUNIKACJA- SCHODY	14,4	PVC
34	WINDA	4,84	PVC
35	POM. HIGIENICZNO- SANITARNE	7,44	PVC

UWAGI:

1. Rozmieszczenie gniazd uzgodnić przed instalacją z Inwestorem. Ostateczną ich lokalizację oznaczyć w dokumentacji powykonawczej.
2. Gniazda w sanitariatach montować na wysokości 140 cm od podłogi, w pomieszczeniach socjalnych i technicznych 120 cm od podłogi, w pokojach łóżkowych gniazda do podłączenia min. telewizora 170 cm od podłogi, w pozostałych pomieszczeniach 30 cm od podłogi.
3. Gniazda dedykowane sieci komputerowej oznaczyć odmiennym kolorem od gniazd ogólnych.
4. Przejścia przewodów przez stropy i ściany oddzieleń pożarowych wykonać w odporności ogniowej EI30.

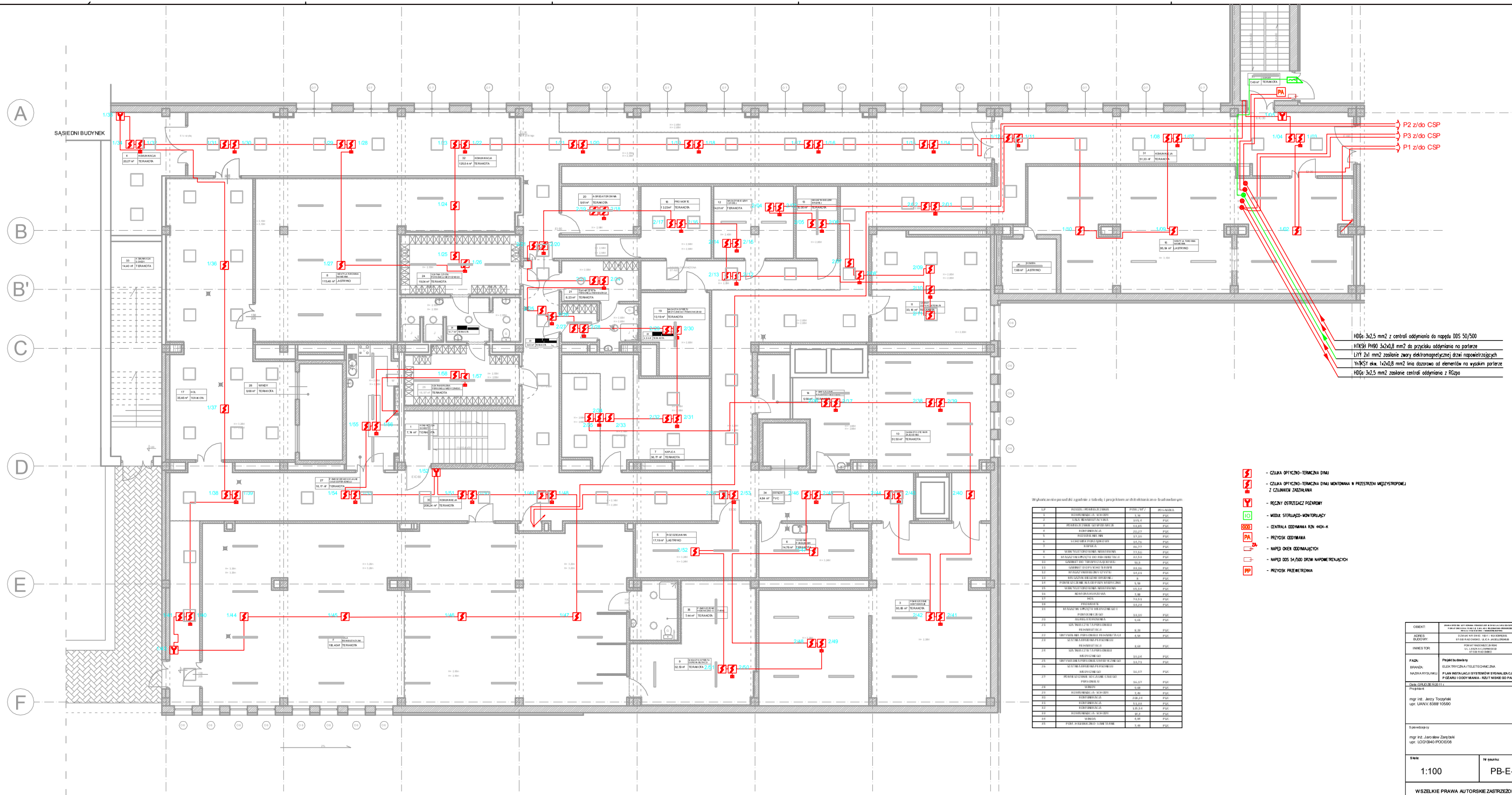
OBIEKT:	ZAKŁAD OPIEKUŃCZO-LECZNICZY DLA OSÓB PRZEWLEKLE CHORYCH, PSYCHICZNIE CHORYCH, NIEPEŁNOSPRAWNYCH INTELEKTUALNIE I PSYCHICZNIE CHORYCH DOROSŁYCH
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 1852/1 I 1853/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 39
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LEONA SZAMBORSKI 32 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	PLAN INSTALACJI GNIAZD - RZUT NISKIEGO PARTERU
Data: GRUDZIEŃ 2011 r.	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V.8388/105/90
Sprawdzający:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala:	1:100
Nr rysunku:	PB-E-06

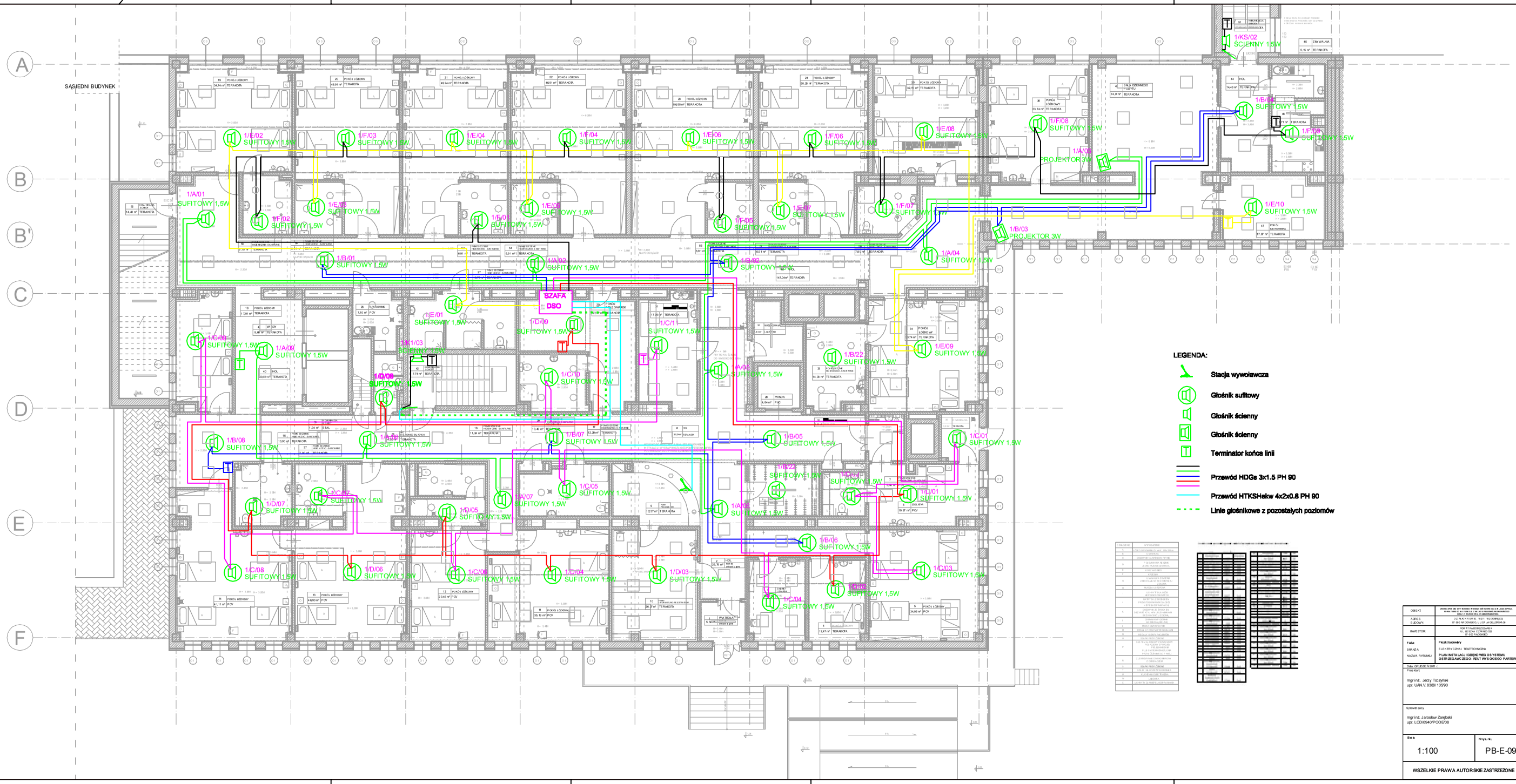
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

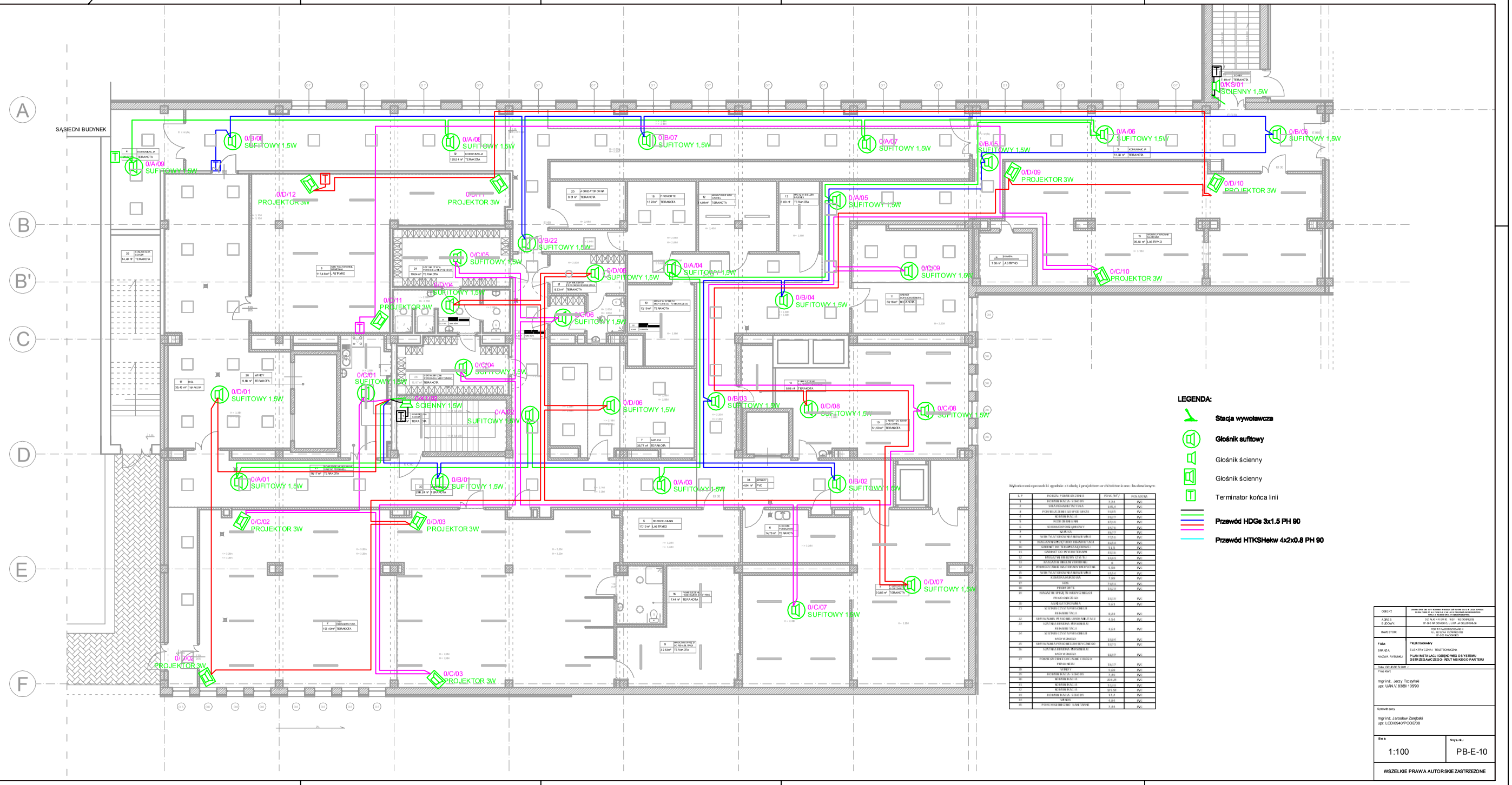


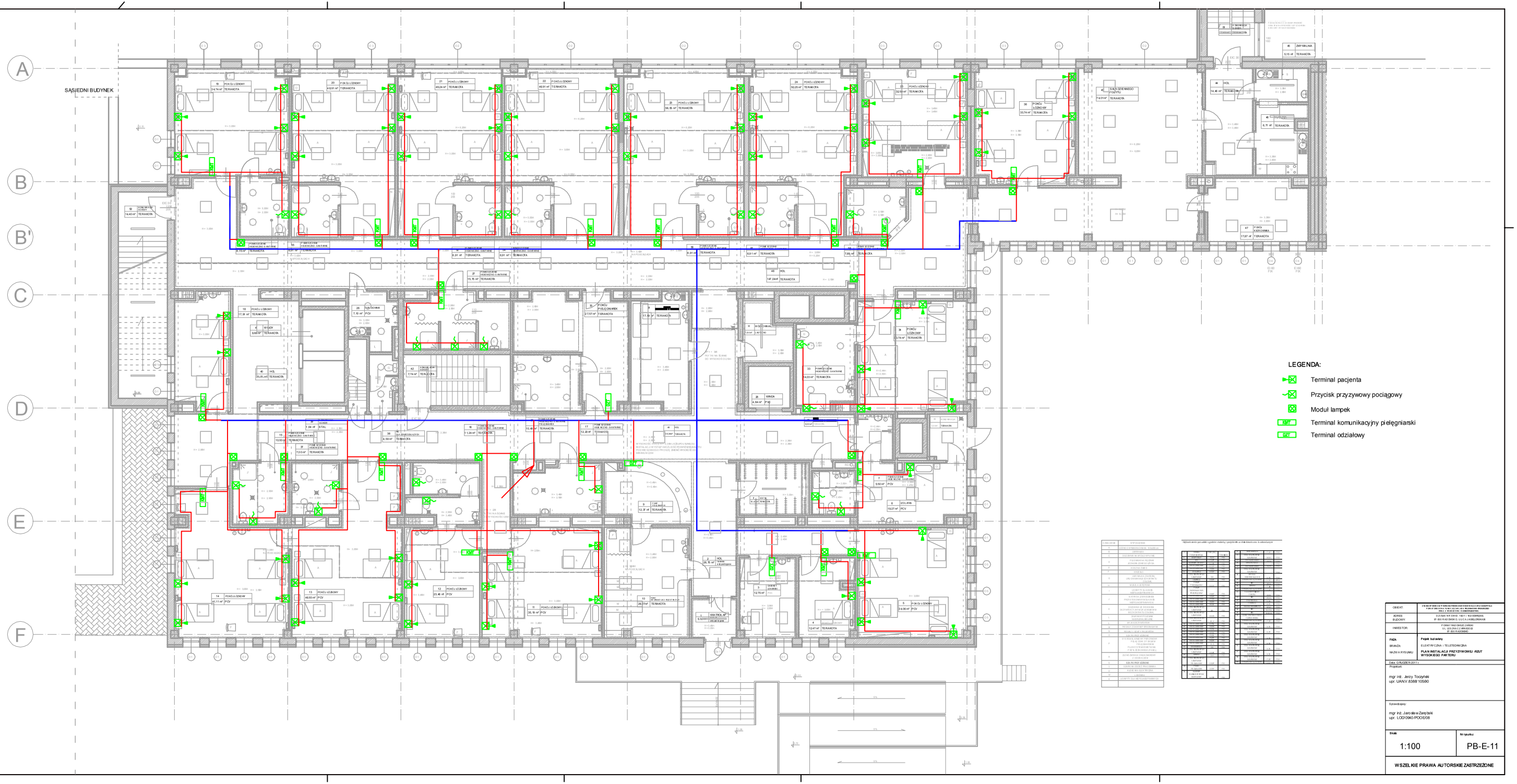
OBIEKT	
ADRES BUDOWY:	
INWESTOR:	
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA – TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	PLAN INSTALACJA SYSTEMÓW SYGNALIZACJI POŻARU I ODDYMIANIA - RZUT WYSOKIEGO PARTERU
Data: GRUDZIEŃ 2019 r.	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN-V/8868/105/90
Sprawdzający:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala:	1:100
Rysunku:	PB-E-07

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE


SĄSIEDNI BUDYNEK
P2 z/do CSP
P3 z/do CSP
P1 z/do CSP
HDGs 3x2,5 mm2 z centrali oddymiania do napędu DDS 50/500
HTKSH PH90 3x2x0,8 mm2 do przycisku oddymiania na parterze
LiYY 2x1 mm2 zasilanie zwory elektromagnetycznej drzwi napowietrzających
YnKSY ekw. 1x2x0,8 mm2 linia dozorowa od elementów na wyższym parterze
HDGs 3x2,5 mm2 zasilanie centrali oddymiania z RGzpo
- CZUJKA OPTYCZNO-TERMICZNA DYMU
- CZUJKA OPTYCZNO-TERMICZNA DYMU MONTOWANA W PRZESTRZENI WIELOSTROPOWEJ Z CZUJNIKIEM ZADZIAŁANIA
- RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻAROWY
- MODUŁ STERUJĄCO- MONITORUJĄCY
- CENTRALA ODDYMIANIA RGN 4404-K
- PRZYCISK ODDYMIANIA
- NAPĘD OKIEN ODDYMIAJĄCYCH
- NAPĘD DDS 54/500 DRZWI NAPOWIETRZAJĄCYCH
- PRZYCISK PRZEWietrzania
Wykonanie robót zgodnie z tabelą i projektem architektoniczno-budowlanym
OBIEKT:
ADRES BUDOWY:
INWESTOR:
FAZA:
Projekt budowlany
BRANŻA:
ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:
PLAN INSTALACJI SYSTEMOWEJ SYGNALIZACJI POŻARU I ODDYMIANIA - RZUT NISKIE GO PARTERU
Data OPRACOWANIA:
mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. UAN/V.6388/10580
Sprawdzający:
mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0940/POOS/08
Skala:
1:100
Nr rysunku:
PB-E-0
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE


SĄSIEDNI BUDYNEK
SZAFA DSO
1/A/01 SUFITOWY 1,5W
1/A/02 SUFITOWY 1,5W
1/A/03 SUFITOWY 1,5W
1/A/04 SUFITOWY 1,5W
1/A/05 SUFITOWY 1,5W
1/A/06 SUFITOWY 1,5W
1/A/07 SUFITOWY 1,5W
1/A/08 SUFITOWY 1,5W
1/A/09 SUFITOWY 1,5W
1/B/01 SUFITOWY 1,5W
1/B/02 SUFITOWY 1,5W
1/B/03 PROJEKTOR 3W
1/B/04 SUFITOWY 1,5W
1/B/05 SUFITOWY 1,5W
1/B/06 SUFITOWY 1,5W
1/B/07 SUFITOWY 1,5W
1/B/08 SUFITOWY 1,5W
1/B/22 SUFITOWY 1,5W
1/C/01 SUFITOWY 1,5W
1/C/02 SUFITOWY 1,5W
1/C/03 SUFITOWY 1,5W
1/C/04 SUFITOWY 1,5W
1/C/05 SUFITOWY 1,5W
1/C/06 SUFITOWY 1,5W
1/C/07 SUFITOWY 1,5W
1/C/08 SUFITOWY 1,5W
1/C/09 SUFITOWY 1,5W
1/C/10 SUFITOWY 1,5W
1/C/11 SUFITOWY 1,5W
1/D/01 SUFITOWY 1,5W
1/D/02 SUFITOWY 1,5W
1/D/03 SUFITOWY 1,5W
1/D/04 SUFITOWY 1,5W
1/D/05 SUFITOWY 1,5W
1/D/06 SUFITOWY 1,5W
1/D/07 SUFITOWY 1,5W
1/D/08 SUFITOWY 1,5W
1/D/09 SUFITOWY 1,5W
1/E/01 SUFITOWY 1,5W
1/E/02 SUFITOWY 1,5W
1/E/03 SUFITOWY 1,5W
1/E/04 SUFITOWY 1,5W
1/E/05 SUFITOWY 1,5W
1/E/06 SUFITOWY 1,5W
1/E/07 SUFITOWY 1,5W
1/E/08 SUFITOWY 1,5W
1/E/09 SUFITOWY 1,5W
1/E/10 SUFITOWY 1,5W
1/F/01 SUFITOWY 1,5W
1/F/02 SUFITOWY 1,5W
1/F/03 SUFITOWY 1,5W
1/F/04 SUFITOWY 1,5W
1/F/05 SUFITOWY 1,5W
1/F/06 SUFITOWY 1,5W
1/F/07 SUFITOWY 1,5W
1/F/08 SUFITOWY 1,5W
1/KS/01 SCIENNY 1,5W
1/KS/02 SCIENNY 1,5W
1/KS/03 SCIENNY 1,5W
LEGENDA:
Stacja wywoławcza
Głośnik sufitowy
Głośnik ścienny
Głośnik ścienny
Terminator końca linii
Przewód HDGs 3x1.5 PH 90
Przewód HTKSHekw 4x2x0.8 PH 90
Linie głośnikowe z pozostałych poziomów
OBIEKT
ADRES BUDOWY:
INWESTOR:
FAZA
BRANŻA
NAZWA RYSUNKU
Projekt budowlany
ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
PLAN INSTALACJI DŹWIĘKOWEJ DO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO - RZUT WYSOKIEGO PARTERU
Data OPRACOWANIA
Projektant
mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. UAN.V. 6388/ 10/90
Sprawdzający
mgr inż. Jarosław Ziemiański
upr. LOD/0940/POOE/08
Skala
1:100
Nr rysunku
PB-E-09
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE


SĄSIEDNI BUDYNEK
0/B/06 SUFITOWY 1,5W
0/A/06 SUFITOWY 1,5W
0/B/07 SUFITOWY 1,5W
0/A/07 SUFITOWY 1,5W
0/B/05 SUFITOWY 1,5W
0/A/06 SUFITOWY 1,5W
0/B/06 SUFITOWY 1,5W
0/A/09 SUFITOWY 1,5W
0/D/12 PROJEKTOR 3W
0/D/07 PROJEKTOR 3W
0/D/09 PROJEKTOR 3W
0/D/10 PROJEKTOR 3W
0/A/05 SUFITOWY 1,5W
0/B/22 SUFITOWY 1,5W
0/C/05 SUFITOWY 1,5W
0/D/05 SUFITOWY 1,5W
0/A/04 SUFITOWY 1,5W
0/C/09 SUFITOWY 1,5W
0/C/10 PROJEKTOR 3W
0/B/04 SUFITOWY 1,5W
0/D/11 PROJEKTOR 3W
0/C/06 SUFITOWY 1,5W
0/C/04 SUFITOWY 1,5W
0/C/01 SUFITOWY 1,5W
0/D/01 SUFITOWY 1,5W
0/C/01 SCIENNY 1,5W
0/A/02 SUFITOWY 1,5W
0/D/06 SUFITOWY 1,5W
0/B/03 SUFITOWY 1,5W
0/D/08 SUFITOWY 1,5W
0/C/08 SUFITOWY 1,5W
0/A/01 SUFITOWY 1,5W
0/B/01 SUFITOWY 1,5W
0/A/03 SUFITOWY 1,5W
0/B/02 SUFITOWY 1,5W
0/C/02 PROJEKTOR 3W
0/D/03 PROJEKTOR 3W
0/D/07 SUFITOWY 1,5W
0/C/07 SUFITOWY 1,5W
0/D/02 PROJEKTOR 3W
0/C/03 PROJEKTOR 3W
0/K/01 SCIENNY 1,5W
LEGENDA:
Stacja wywoławcza
Głośnik sufitowy
Głośnik ścienny
Głośnik ścienny
Terminator końca linii
Przewód HDGs 3x1.5 PH 90
Przewód HTKSHekw 4x2x0.8 PH 90
OBIEKT
ADRES BUDOWY:
INWESTOR:
FAZA
BRANŻA
NAZWA RYSUNKU
Projekt budowlany
ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
PLAN INSTALACJI OZDEKI WED DS SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO - RZUT NB KIEGO PARTERU
Data OPRACOWANIA
Projektant
mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. UAN.V. 8388/ 10/90
Sprawdził
mgr inż. Jarosław Ziętalski
upr. LOD/0940/POOE/08
Skala
1:100
Nr rysunku
PB-E-10
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OBIEKT:	[illegible]
ADRES BUDOWY:	[illegible]
INWESTOR:	[illegible]
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA – TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	PLAN INSTALACJA PRZYZYWOWEJ -RZUT WYSOKIEGO PARTERU
Data: GRUDZIEŃ 2011 r.	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN-V.8388/10560
Sprawdzający:	mgr inż. Jarosław Zaręba upr. LOD/0940/POOE/08
Skala:	1:100
Nr rysunku:	PB-E-11

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

SĄSIEDNI BUDYNEK

4 KOMUNIKACJA 20.27m² TERAKOTA

32 KOMUNIKACJA 125.56 m² TERAKOTA

33 KOMUNIKACJA 14.40 m² TERAKOTA

8 115,48m² ŁAZIENKI

24 18.04 m² TERAKOTA

20 5.61m² TERAKOTA

18 15.28m² TERAKOTA

12 9.41m² TERAKOTA

13 8.00 m² TERAKOTA

21 8.23 m² TERAKOTA

19 15.19 m² TERAKOTA

11 33.16m² TERAKOTA

41 7.49m² TERAKOTA

31 51.35 m² TERAKOTA

15 95.54 m² ŁAZIENKI

28 WINDY 9.68m² TERAKOTA

17 HOL 35.46 m² TERAKOTA

1 7.74 m² TERAKOTA

7 KANTOR 36.77m² TERAKOTA

14 5.58 m² TERAKOTA

10 31.58 m² TERAKOTA

37 16.17 m² TERAKOTA

30 208.24m² TERAKOTA

34 4.84 m² PVC

5 17.19 m² ŁAZIENKI

6 14.78m² TERAKOTA

3 80.85m² TERAKOTA

35 7.44m² TERAKOTA

2 195.40m² TERAKOTA

9 32.00m² TERAKOTA

PKT

Wykończenie posadzki zgodnie z tabelą i projektem architektoniczno- budowlanym

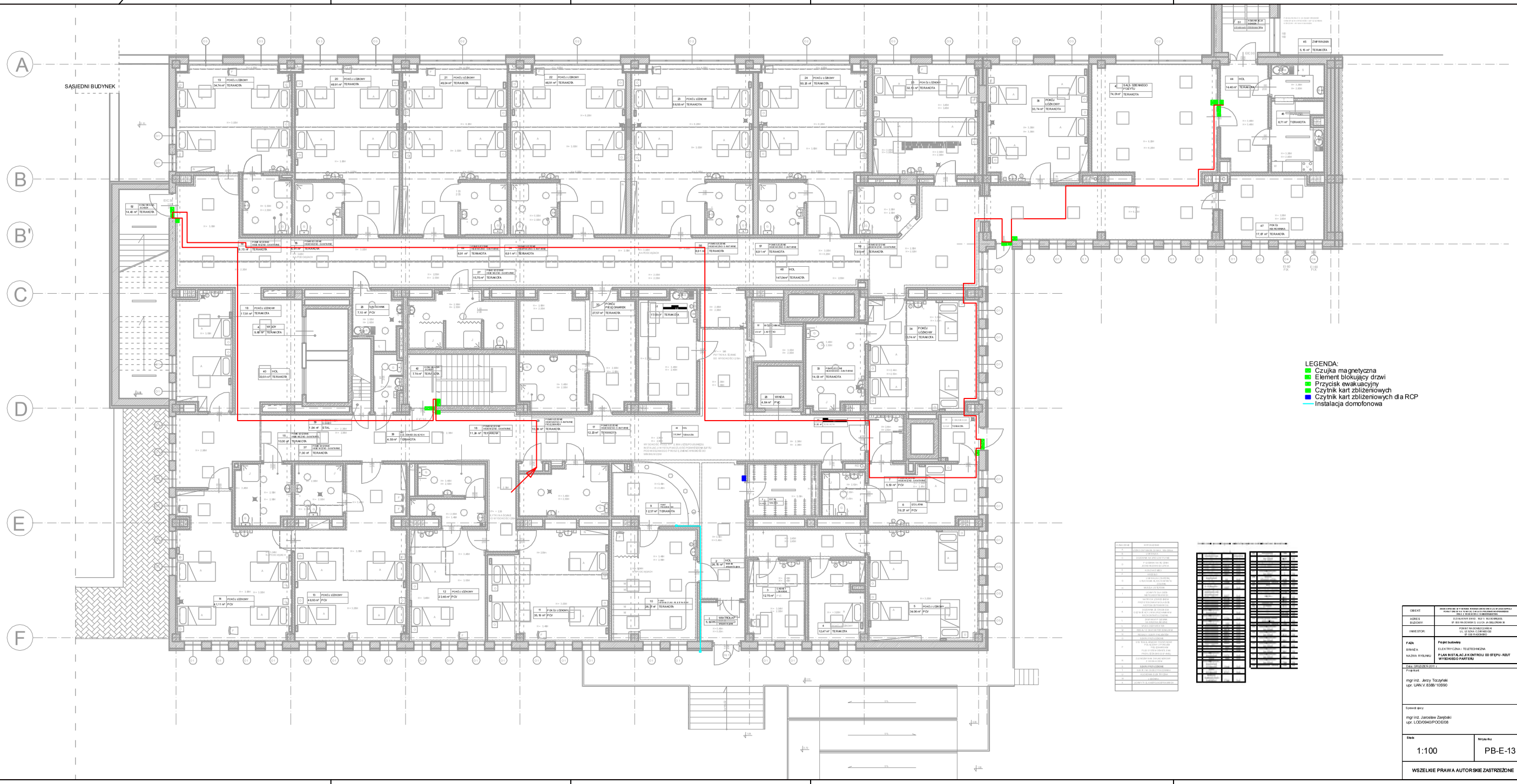
L.P	ROZGAŁ. POMIESZCZENIA	POW. / M ²	POSADZKA
1	KOMUNIKACJA - SCHODY	7.74	PVC
2	SALA - REHABILITACYJNA	195.4	PVC
3	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	55.85	PVC
4	KOMUNIKACJA	20.27	PVC
5	RECEPCJA NR	17.19	PVC
6	SZ.OGÓLNY PO REJESTRACJI	14.78	PVC
7	KANTOR	36.77	PVC
8	JEDNOSTKA EKSCENTRYCZNA	77.39	PVC
9	SALA AKTYWIZACJI LOGOPEDYCZNEJ	32.32	PVC
10	GABINET LEKARZ I REHABILITACJI	31.5	PVC
11	GABINET LEKARZ PSYCHIATRY	33.16	PVC
12	MAGAZYN SPRZĘTU CZYSTEGO	14.65	PVC
13	MAGAZYN SPRZĘTU BRUDNEGO	8	PVC
14	POMIESZCZENIE NA ODPADY KOMUNALNE	5.58	PVC
15	JEDNOSTKA EKSCENTRYCZNA	95.54	PVC
16	REHABILITACJA INDYWIDUALNA	9.68	PVC
17	HOL	75.16	PVC
18	PRZEBIERALNIE	15.28	PVC
19	MAGAZYN SPRZĘTU MEDYCZNEGO I POMOCNICZEGO	15.19	PVC
20	MYJNIA BIELIZNY	5.61	PVC
21	SZATNIA DLA PERSONELU REHABILITACJI	8.23	PVC
22	UMYWALNIA PERSONELU REHABILITACJI	4.14	PVC
23	SZATNIA DLA PERSONELU REHABILITACJI	3.63	PVC
24	SZATNIA DLA PERSONELU MEDYCZNEGO	19.66	PVC
25	UMYWALNIA PERSONELU MEDYCZNEGO	13.71	PVC
26	SZATNIA DLA PERSONELU MEDYCZNEGO	14.97	PVC
27	POMIESZCZENIE SZCZĄTKI CAŁODOBOWE	16.17	PVC
28	WINDY	9.68	PVC
29	KOMUNIKACJA - SCHODY	7.49	PVC
30	KOMUNIKACJA	208.24	PVC
31	KOMUNIKACJA	51.35	PVC
32	KOMUNIKACJA	125.56	PVC
33	KOMUNIKACJA - SCHODY	14.4	PVC
34	WINDA	4.84	PVC
35	POM. MEDYCZNE NO-SAN BIELNE	7.44	PVC

LEGENDA:

- Terminal pacjenta
- Przycisk przyzywowy pociągowy
- Moduł lampek
- KWT Terminal komunikacyjny pielęgniarski
- KWT Terminal odziałowy

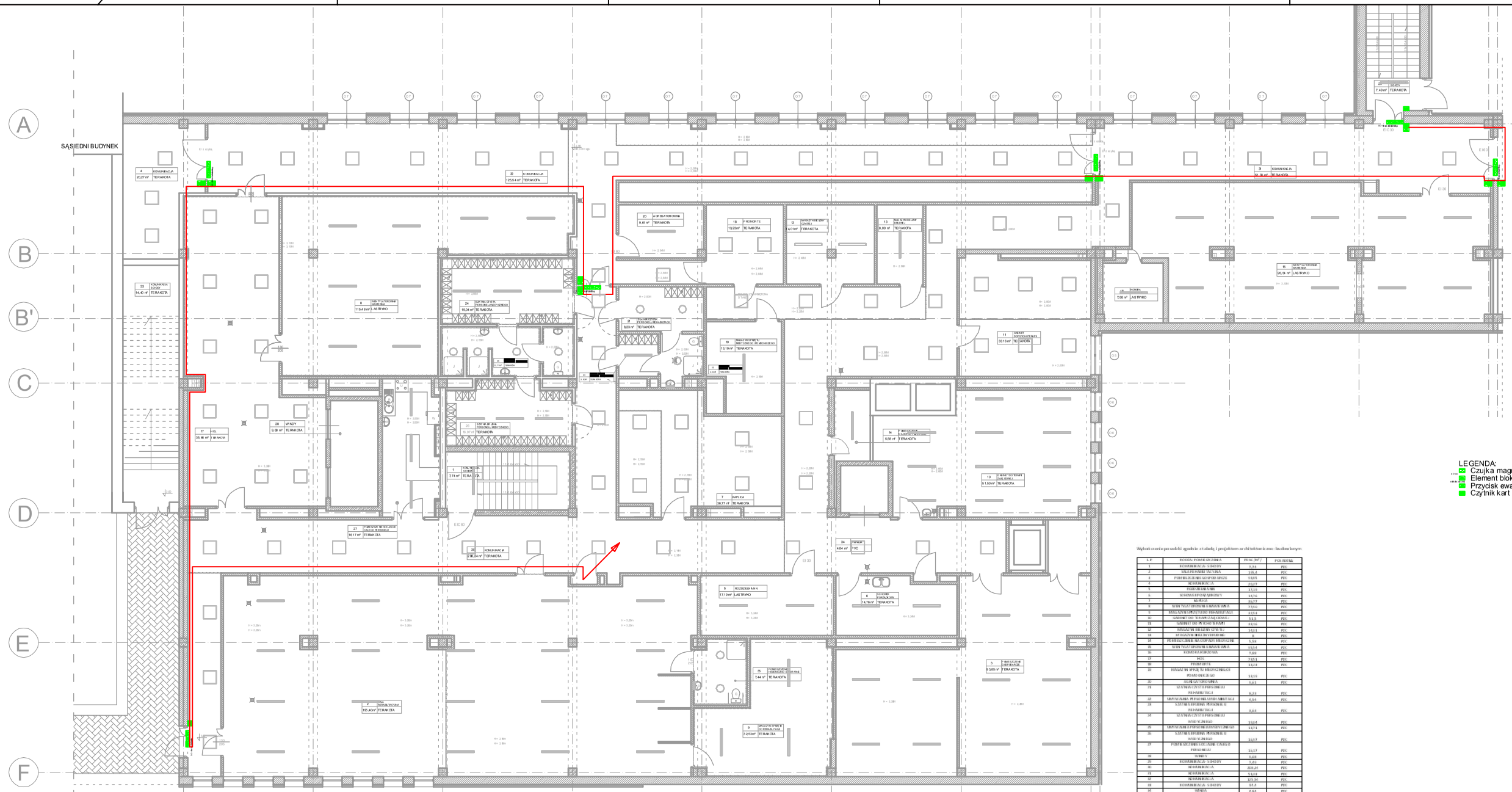
OBIEKT:	BUDYNEK NR 5 WOJSKOWEGO SZPITALA KLINICZNEGO Z POLIKLINIKĄ SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZAKŁADU OPIEKI ZDROWOTNEJ W BIAŁYMSTOKU
ADRES BUDOWY:	OZIMEK NR EWID. 19/21, 19/23 OBRĘB 33, AT 60 KM 4 MIASTO: ŁUKA JEZIELUDZKA 19
INWESTOR:	SZPITAL WOJSKOWY ZAKŁADOWY UL. LEKARSKA 1 (WEJŚCIE OD 22 STYCZNIA) 15-901 BIAŁYSTOK
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	PLAN INSTALACJI SYSTEMU PRZYZYWOWEGO - RZUT 1KW/EE/02 PARTERU
Data: GRUDZIEŃ 2021	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN-V.9388/7850/0
Sprawdził(a):	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala:	1:100
Nr rysunku:	PB-E-12

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OBIEKT	[illegible]
ADRES BUDOWY:	[illegible]
INWESTOR:	[illegible]
FAZA	Projekt budowlany
BRANŻA	ELEKTRYCZNA i TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU	PLAN INSTALACJI KONTROLI DOSTĘPU - RZUT WYSOKIEGO PARTERU
Data OPRACOWANIA	[illegible]
Projektant	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V. 6388/ 10/90
Sprawdził	mgr inż. Jarosław Ziętalski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala	1:100
Numer rys.	PB-E-13

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

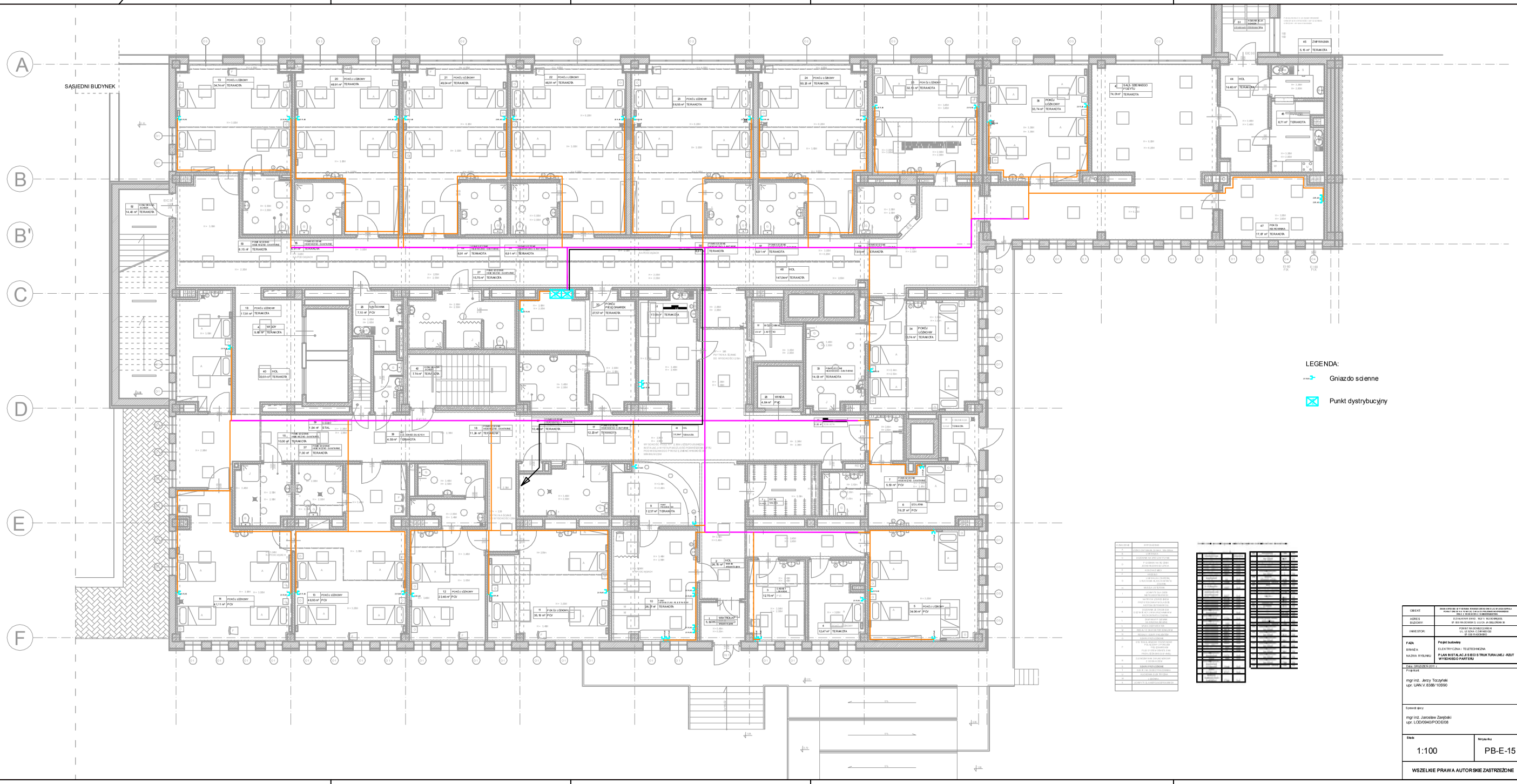


Wykaz elementów instalacji zgodnie z tabelą z projektem architektoniczno - budowlanym

L.P.	NAZWA / TYP/ROZMIAR	PRZEW. [M] /	PODŁĄCZENIE
1	[illegible]	[illegible]	PVC
2	[illegible]	[illegible]	PVC
3	[illegible]	[illegible]	PVC
4	[illegible]	[illegible]	PVC
5	[illegible]	[illegible]	PVC
6	[illegible]	[illegible]	PVC
7	[illegible]	[illegible]	PVC
8	[illegible]	[illegible]	PVC
9	[illegible]	[illegible]	PVC
10	[illegible]	[illegible]	PVC
11	[illegible]	[illegible]	PVC
12	[illegible]	[illegible]	PVC
13	[illegible]	[illegible]	PVC
14	[illegible]	[illegible]	PVC
15	[illegible]	[illegible]	PVC
16	[illegible]	[illegible]	PVC
17	[illegible]	[illegible]	PVC
18	[illegible]	[illegible]	PVC
19	[illegible]	[illegible]	PVC
20	[illegible]	[illegible]	PVC
21	[illegible]	[illegible]	PVC
22	[illegible]	[illegible]	PVC
23	[illegible]	[illegible]	PVC
24	[illegible]	[illegible]	PVC
25	[illegible]	[illegible]	PVC
26	[illegible]	[illegible]	PVC
27	[illegible]	[illegible]	PVC
28	[illegible]	[illegible]	PVC
29	[illegible]	[illegible]	PVC
30	[illegible]	[illegible]	PVC
31	[illegible]	[illegible]	PVC
32	[illegible]	[illegible]	PVC
33	[illegible]	[illegible]	PVC
34	[illegible]	[illegible]	PVC
35	[illegible]	[illegible]	PVC

OBIEKT	[illegible]
ADRES BUDOWY	[illegible]
INWESTOR:	[illegible]
FAZA	Projekt budowlany
BRANŻA	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU	PLAN INSTALACJI KONTROLU DOSTĘPU - RZUT NISKIEGO GARAŻU
Data OPRACOWANIA	[illegible]
Projektant	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V. 8388/ 10590
Sprawdził	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala	1:100
Nr rysunku	PB-E-14

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Z LOKALAMI USŁUGOWYMI W PARTERZE WRAZ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ I ZEWNĘTRZNYMI SIECIAMI GAZOWYMI

ADRES BUDOWY: DZIAŁKA NR 639/20, 639/19, 639/21 OBRĘB 0015 W RACIBORSKU, UL. GEN. A. GRZEŚKOWIAKA 36

INWESTOR: POMORSKI TECHNOLOGICZNY PARK SP. Z O.O. UL. LIS GIEMZY 2, 70-240 SZCZECIN

FAZA: Projekt budowlany

BRANŻA: ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA

NAZWA RYSUNKU: PLAN INSTALACJI GAZOWEJ I TELETECHNICZNEJ - RZUT WYSOKOŚCI PARTERU

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

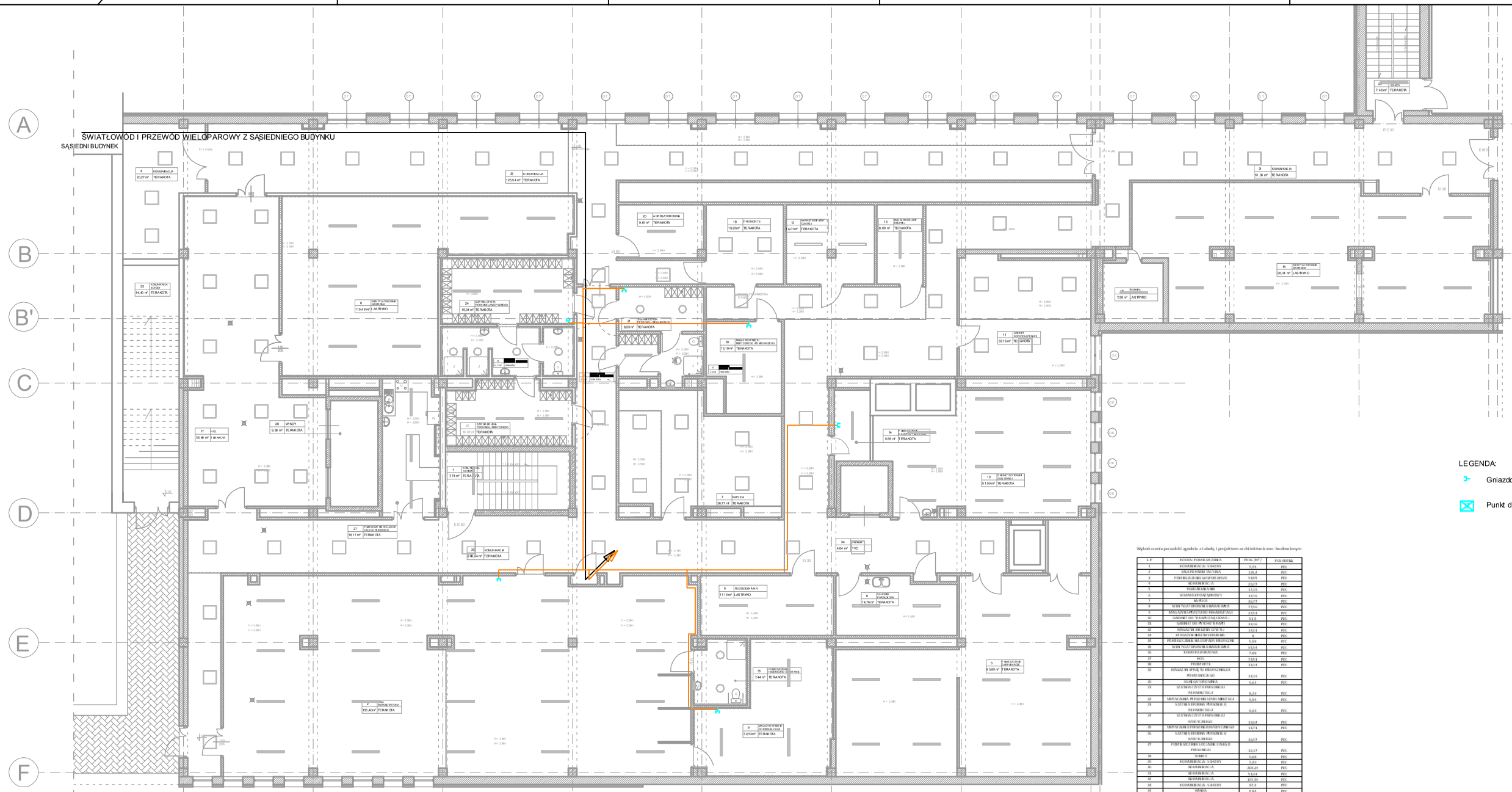
Projektant: mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V. 8388/ 10/90

Sprawdził: mgr inż. Jarosław Ziętalski upr. LOD/0940/POOE/08

Skala: 1:100

Nr rysunku: PB-E-15

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

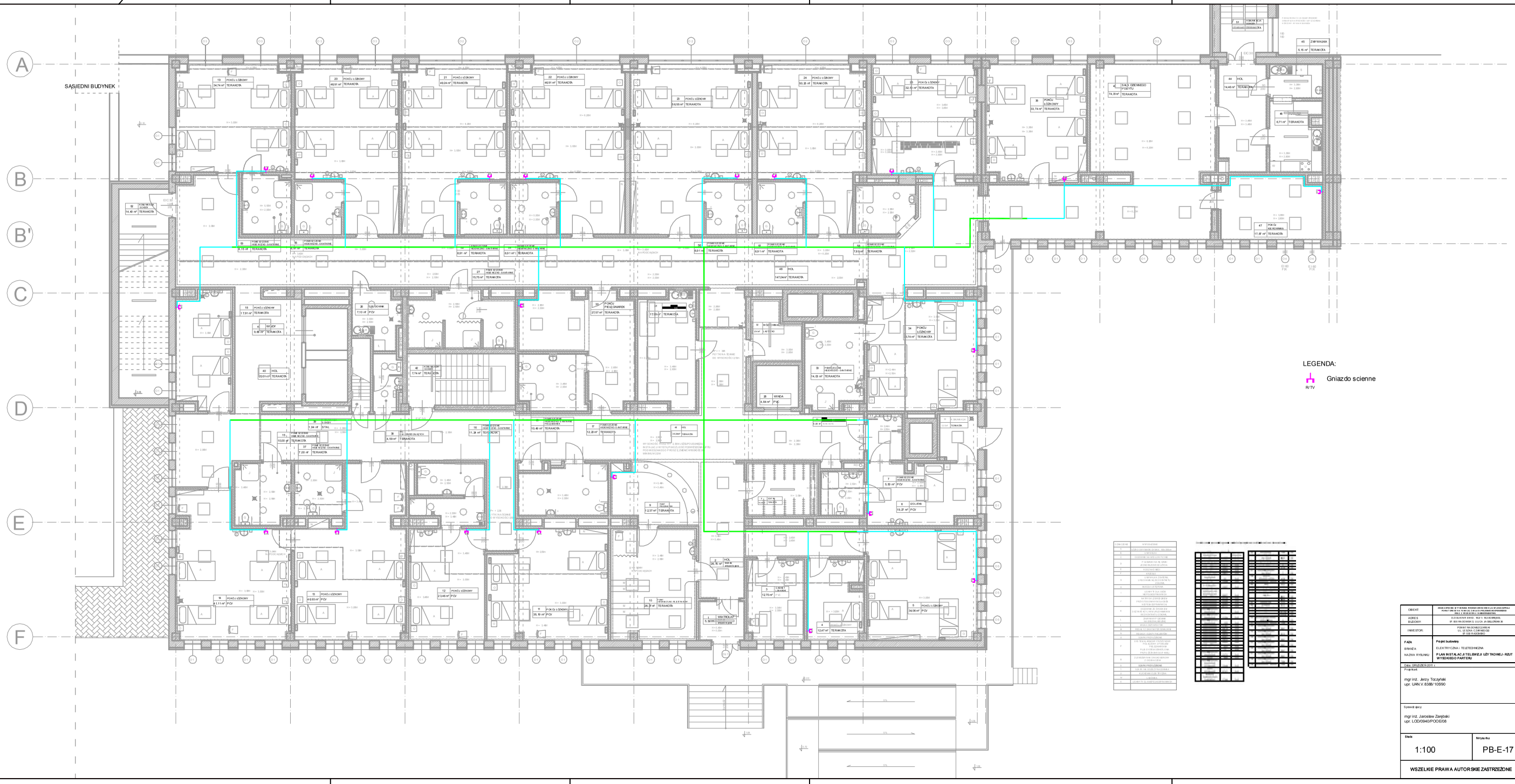


Wykaz rozmieszczenia gniazd wtyczkowych oraz punktów dystrybucyjnych

L.P.	POMIESZCZENIE	PRZEWÓD	PODTYNK
1	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC
2	SALA KONFERENCYJNA	3 x 2,5	PVC
3	POMIESZCZENIE SOCJALNE	3 x 2,5	PVC
4	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC
5	POMIESZCZENIE	3 x 2,5	PVC
6	SCHODY DO PIWNIC	3 x 2,5	PVC
7	SZATNIA	3 x 2,5	PVC
8	SALA TELEWIZYJNA	3 x 2,5	PVC
9	SALA ZAJĘĆ	3 x 2,5	PVC
10	GABINET	3 x 2,5	PVC
11	GABINET	3 x 2,5	PVC
12	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC
13	KORYTARZ	3	PVC
14	POMIESZCZENIE	3 x 2,5	PVC
15	SALA TELEWIZYJNA	3 x 2,5	PVC
16	KOMUNIKACJA	3 x 2,5	PVC
17	WC	3 x 2,5	PVC
18	PRZEDSIONEK	3 x 2,5	PVC
19	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC
20	SALA TELEWIZYJNA	3 x 2,5	PVC
21	SCHODY DO PIWNIC	3 x 2,5	PVC
22	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC
23	SCHODY DO PIWNIC	3 x 2,5	PVC
24	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC
25	SCHODY DO PIWNIC	3 x 2,5	PVC
26	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC
27	POMIESZCZENIE	3 x 2,5	PVC
28	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC
29	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC
30	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC
31	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC
32	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC
33	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC
34	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC
35	KORYTARZ	3 x 2,5	PVC

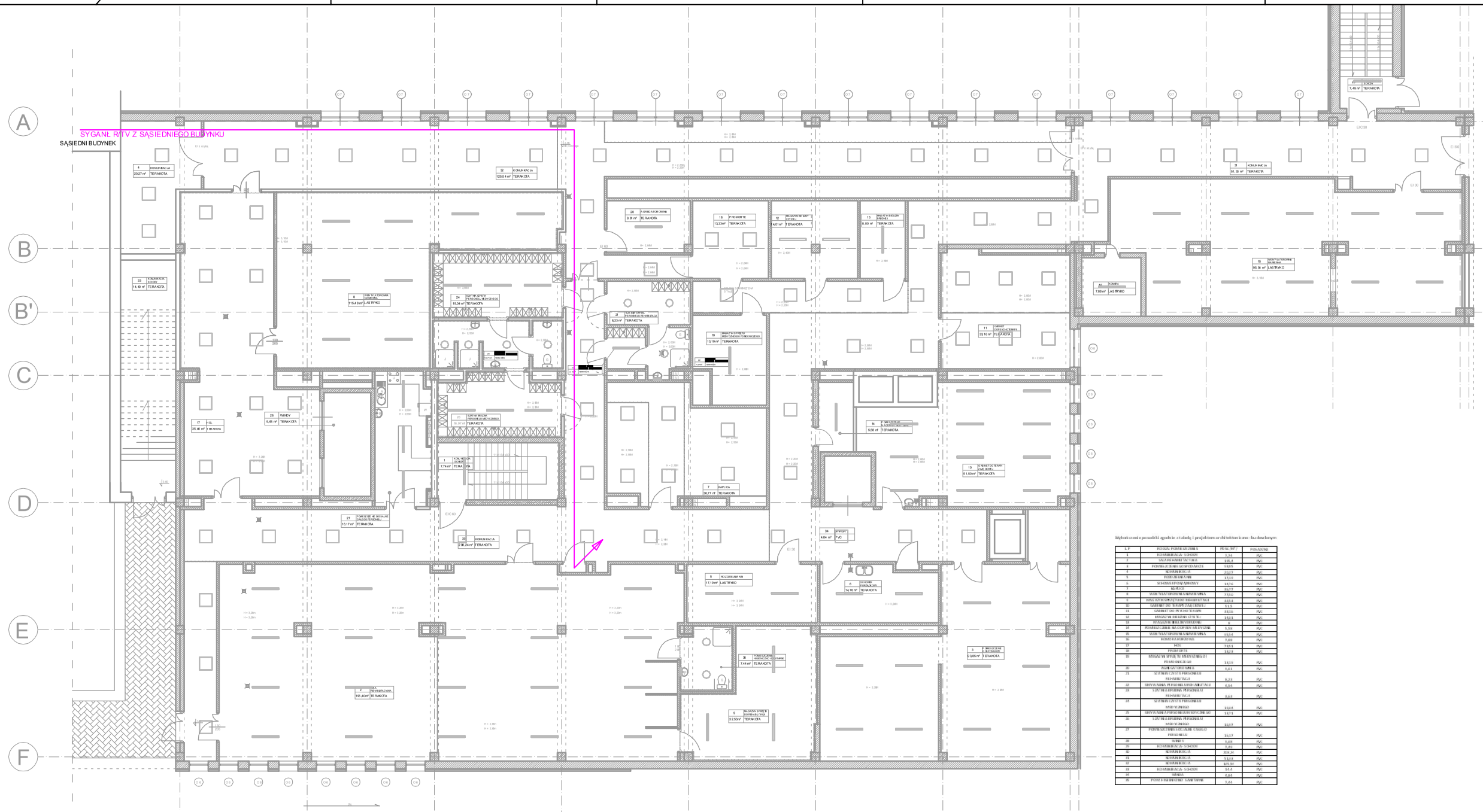
OBIEKT	ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYCHWAŁDZIE (SZKOŁA PODSTAWOWA NR 1 W RYCHWAŁDZIE, SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 W RYCHWAŁDZIE I GIMNAZJUM W RYCHWAŁDZIE)
ADRES BUDOWY:	32-614 RYCHWAŁD GM. BIJ. KLUCZBORSK, ul. ŁĄKOWA 36
INWESTOR:	POWIAT KLUCZBORSKI ul. LIC. SZKÓŁ 2, 46-160 OLESNO tel. 034 35 42 500
FAZA	Projekt budowlany
BRANŻA	ELEKTRYCZNA i TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I TELETECHNICZNEJ - RZUT NISKIEGO PARTERU
Data OPRACOWANIA:	
Projektant	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V. 8388/ 10590
Sprawdził	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala	1:100
Nr rysunku	PB-E-16

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OBIEKT	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Z USŁUGAMI W PARTERZE Z GARAŻEM PODZIEMNYM I 4 WBUDOWANYMI LOKALAMI USŁUGOWYMI
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKA NR 63/20 - 63/21 - 63/23 OBRĘBU 1 AL. GEN. ELŻBIETY ZAWACKIEJ W KRAKOWIE
INWESTOR:	POMORSKI TRZEBIATOWSKI SP. Z O.O. SPKA C.ZAH.KOMAND. UL. LIC SZWA, C.ZAH.KOMAND. 32-108 KRAKOWSKO
FAZA	Projekt budowlany
BRANŻA	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU	PLAN INSTALACJI TELEWIZJI DOZORU TKOWEJ - RZUT WYSOKIEGO PARTERU
Data OPRACOWANIA	
Projektant	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V. 6388/ 10/990
Sprawdził	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala	1:100
Numer rys.	PB-E-17

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

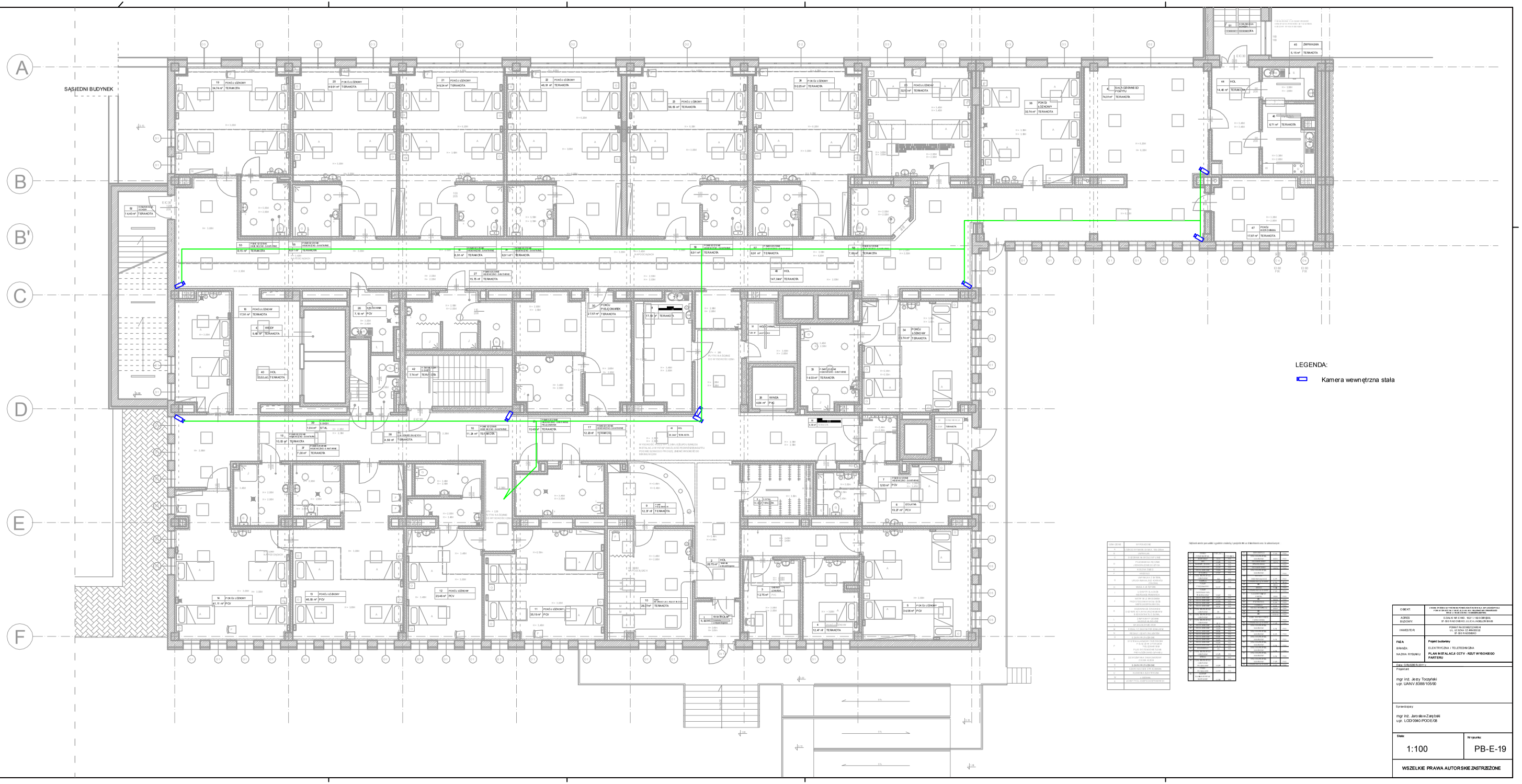


Wykaz rur z mieszanki polietylenowej przeznaczonych do instalacji wodociągowej

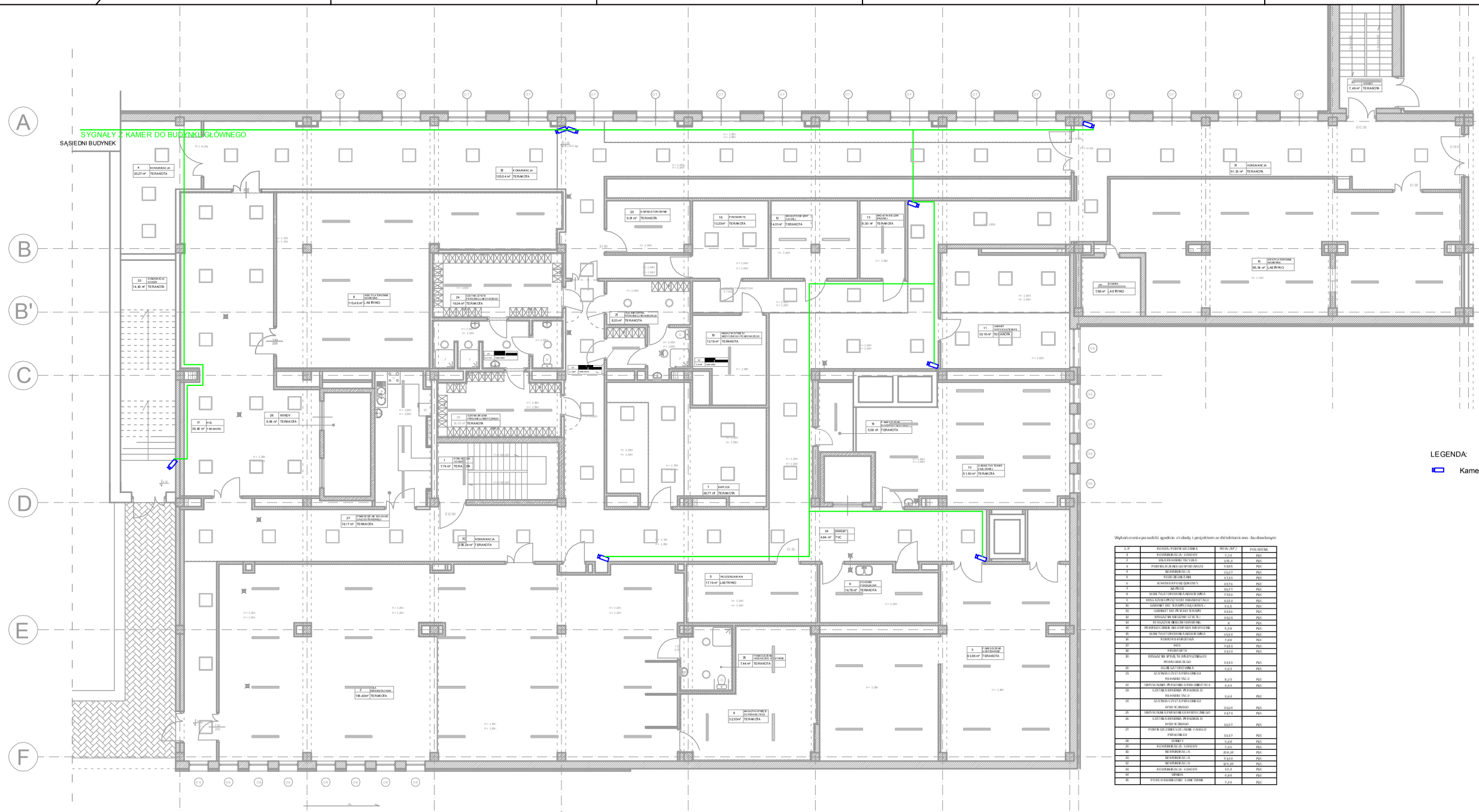
L.P.	NAZWA	PRZEŁ. [MM]	PODZIAŁKA
1	RUROWANIE DO ZIMNEJ WODY	3.2.6	PVC
2	MIEJSCE POMIAROWE TYP WM-5	3.18.4	PVC
3	PODEJŚCIE DO BATERII UMYWALKOWEJ	3.10.5	PVC
4	RUROWANIE DO C.W.	2.12.7	PVC
5	PODEJŚCIE DO BATERII	3.13.3	PVC
6	WODOMIERZ SKRZYDEŁKOWY	3.4.6	PVC
7	ZAWÓR KULOWY	3.5.2	PVC
8	RURA TYSZKOWA DO C.W.U. W BRUZDZIE	3.13.6	PVC
9	RURA ZASILAJĄCA CYRKULACYJNA C.W.U.	3.12.3	PVC
10	ODBIÓR DO BATERII UMYWALKOWEJ	3.13.3	PVC
11	ODBIÓR DO PRALKI AUTOMATYCZNEJ	3.13.6	PVC
12	RUROWANIE DO C.W.U. W ŚCIANIE	3.12.3	PVC
13	RUROWANIE DO C.W.U. W BRUZDZIE	3	PVC
14	PRZEPŁUCZANIE I NAPEŁNIANIE INSTALACJI	3.3.6	PVC
15	RURA TYSZKOWA DO C.W.U. W BRUZDZIE	3.13.6	PVC
16	RUROWANIE DO BATERII WANNOWEJ	3.20	PVC
17	ZAWÓR KULOWY	3.5.2	PVC
18	PODEJŚCIE DO BATERII	3.13.3	PVC
19	RUROWANIE DO C.W.U. W BRUZDZIE	3.13.3	PVC
20	RURA CYRKULACYJNA C.W.U.	3.12.3	PVC
21	ZAWÓR TERMOSTATYCZNY PRZY ŚCIANIE	3.12.3	PVC
22	RUROWANIE DO C.W.U.	3.12.3	PVC
23	ZAWÓR REGULACYJNY PRZY ŚCIANIE	3.12.3	PVC
24	RURA CYRKULACYJNA C.W.U.	3.12.3	PVC
25	ZAWÓR REGULACYJNY PRZY ŚCIANIE	3.12.3	PVC
26	RURA CYRKULACYJNA C.W.U.	3.12.3	PVC
27	PODEJŚCIE DO BATERII UMYWALKOWEJ	3.13.3	PVC
28	RUROWANIE	3.20.6	PVC
29	RUROWANIE	3.20.26	PVC
30	RUROWANIE DO C.W.U.	3.13.6	PVC
31	RUROWANIE DO C.W.U.	3.13.6	PVC
32	RUROWANIE DO C.W.U.	3.13.6	PVC
33	RUROWANIE DO C.W.U.	3.13.6	PVC
34	RUROWANIE DO C.W.U.	3.13.6	PVC
35	RUROWANIE DO C.W.U.	3.13.6	PVC
36	RUROWANIE	3.20.6	PVC
37	RUROWANIE	3.20.6	PVC
38	RUROWANIE	3.20.6	PVC
39	RUROWANIE DO C.W.U.	3.20.6	PVC

OBIEKT	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU PRZY UL. 3 MAJA 30 W KOSZALINIE POLEGAJĄCA NA ADAPTACJI NA CELE MIESZKALNO-USŁUGOWE WRAZ Z ROZBUDOWĄ O 1 SAMODZIELNY LOKAL
ADRES BUDOWY:	ZLOKALIZOWANY NA DZIAŁCE NR 81/1 W OBRĘBIE NR 1 PRZY UL. 3 MAJA 30 W KOSZALINIE
INWESTOR:	POWIAT KOSZALIŃSKI UL. LIS KUBY 2, 75-841 KOSZALIN NIP 669-24-40-509
FAZA	Projekt budowlany
BRANŻA	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU	PLAN INSTALACJI TELEMATYCZNEJ W CZĘŚCI UŻYTKOWEJ - RZUT NISKIEGO GARTERU
Data OPRACOWANIA:	
Projektant	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V. 6388/ 10590
Sprawdził rzeczoznawca	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala	1:100
Numer rysunku	PB-E-18

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OBIEKT:	I WWM, II SDM I III I IV WWM BUDYNKI DOM STUDENTA A, DOM STUDENTA B, DOM STUDENTA C, DOM STUDENTA D, DOM STUDENTA E, DOM STUDENTA F, DOM STUDENTA G, DOM STUDENTA H, DOM STUDENTA I, DOM STUDENTA J, DOM STUDENTA K, DOM STUDENTA L, DOM STUDENTA M, DOM STUDENTA N, DOM STUDENTA O, DOM STUDENTA P, DOM STUDENTA R, DOM STUDENTA S, DOM STUDENTA T, DOM STUDENTA U, DOM STUDENTA W, DOM STUDENTA Y, DOM STUDENTA Z
ADRES BUDOWY:	31-234 Kraków, ul. Wincentego Pola 2, 31-155 Kraków, ul. Wincentego Pola 11, 31-234 Kraków, ul. Wincentego Pola 13, 31-234 Kraków, ul. Wincentego Pola 15, 31-234 Kraków, ul. Wincentego Pola 17, 31-234 Kraków, ul. Wincentego Pola 19, 31-234 Kraków, ul. Wincentego Pola 21, 31-234 Kraków, ul. Wincentego Pola



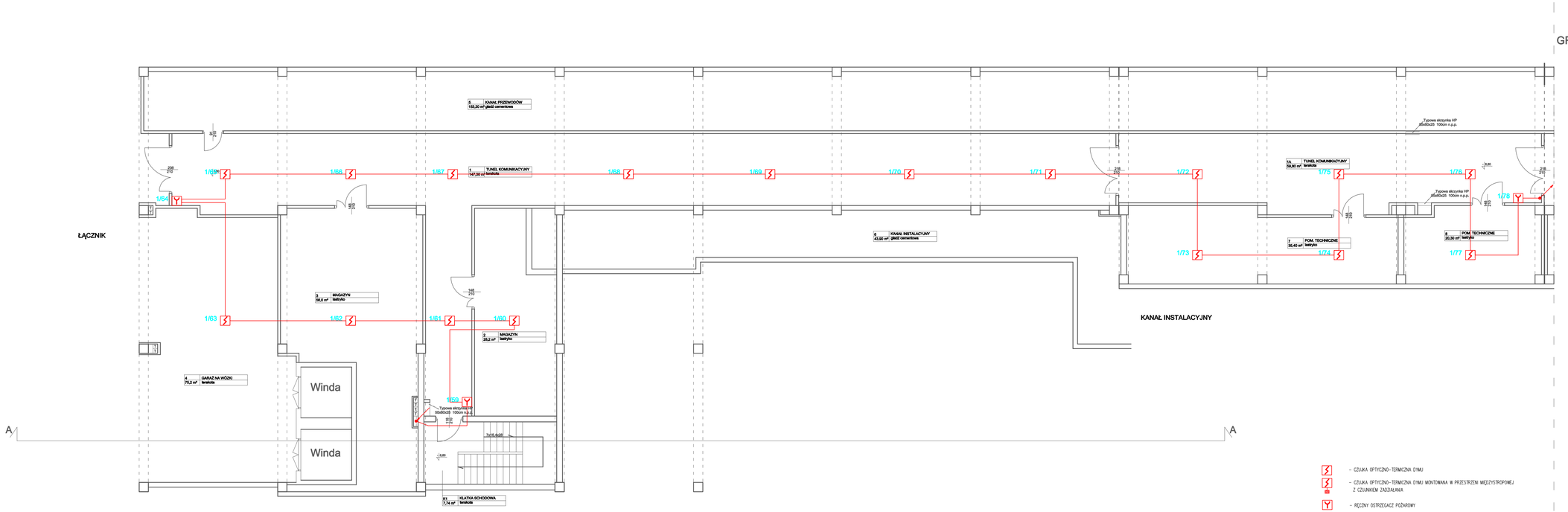
Wykaz rur osłonowych zgodnie z tabelą z projektem architektonicznym - budowlanym

L.P.	ROZMIAR PRZEBIEGU KABLOWEGO	PRZEŁ./KAT.	PODŁOŻENIE
1	RUROBUDOWA DLA 3-KRUGOWY	3.3.6	PVC
2	MIEJSCE PRZEBIEGU TRZY KABLE	3.18.4	PVC
3	PRZEBIEG DLA 18 I 24 GNIAZD WTYCZK	3.12.5	PVC
4	RUROBUDOWA DLA	2.12.7	PVC
5	PRZEBIEG DLA DWÓCH	3.13.3	PVC
6	SCHODOWY PRZEBIEG KABLOWY	3.4.6	PVC
7	RUROBUDOWA	3.3.7	PVC
8	MIEJSCE TRZY CZTERDZIEŚCIA KABLE W	3.13.6	PVC
9	MIEJSCE DWA PRZEBIEGU DWA KABLE W	3.12.5	PVC
10	GNIAZDO TRZY PRZEBIEGU DWA KABLE	3.3.5	PVC
11	GNIAZDO DWA PRZEBIEGU DWA KABLE	3.3.6	PVC
12	RUROBUDOWA DLA CZTERDZIEŚCIA	3.12.3	PVC
13	RUROBUDOWA DLA DWÓCH KABLE	3	PVC
14	PRZEBIEG DWA KABLE W RUROBUDOWA	3.3.6	PVC
15	MIEJSCE TRZY CZTERDZIEŚCIA KABLE W	3.13.4	PVC
16	RUROBUDOWA PRZEBIEGU	3.20	PVC
17	PRZEBIEG	2.12.1	PVC
18	PRZEBIEG DWA	3.12.6	PVC
19	RUROBUDOWA PRZEBIEGU CZTERDZIEŚCIA	3.12.3	PVC
20	RUROBUDOWA DLA 3-KRUGOWY	3.3.6	PVC
21	MIEJSCE TRZY KABLE W RUROBUDOWA	3.18.4	PVC
22	PRZEBIEG DLA 18 I 24 GNIAZD WTYCZK	3.12.5	PVC
23	RUROBUDOWA DLA	2.12.7	PVC
24	PRZEBIEG DLA DWÓCH	3.13.3	PVC
25	SCHODOWY PRZEBIEG KABLOWY	3.4.6	PVC
26	RUROBUDOWA	3.3.7	PVC
27	MIEJSCE TRZY CZTERDZIEŚCIA KABLE W	3.13.6	PVC
28	GNIAZDO TRZY PRZEBIEGU DWA KABLE	3.3.5	PVC
29	GNIAZDO DWA PRZEBIEGU DWA KABLE	3.3.6	PVC
30	RUROBUDOWA DLA CZTERDZIEŚCIA	3.12.3	PVC
31	RUROBUDOWA DLA 3-KRUGOWY	3.3.6	PVC
32	MIEJSCE TRZY KABLE W RUROBUDOWA	3.18.4	PVC
33	PRZEBIEG DLA 18 I 24 GNIAZD WTYCZK	3.12.5	PVC
34	RUROBUDOWA DLA	2.12.7	PVC
35	PRZEBIEG DLA DWÓCH	3.13.3	PVC
36	SCHODOWY PRZEBIEG KABLOWY	3.4.6	PVC
37	RUROBUDOWA	3.3.7	PVC
38	MIEJSCE TRZY CZTERDZIEŚCIA KABLE W	3.13.6	PVC
39	GNIAZDO TRZY PRZEBIEGU DWA KABLE	3.3.5	PVC
40	GNIAZDO DWA PRZEBIEGU DWA KABLE	3.3.6	PVC
41	RUROBUDOWA DLA CZTERDZIEŚCIA	3.12.3	PVC
42	RUROBUDOWA DLA 3-KRUGOWY	3.3.6	PVC
43	MIEJSCE TRZY KABLE W RUROBUDOWA	3.18.4	PVC
44	PRZEBIEG DLA 18 I 24 GNIAZD WTYCZK	3.12.5	PVC
45	RUROBUDOWA DLA	2.12.7	PVC

OBIEKT	ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 8 W RADOMIU, BUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 8 W RADOMIU WRAZ Z HALĄ SPORTOWĄ, BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ W RADOMIU
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKA NR EW.ID: 16.2.11, 16.2.10 OBRĘBU: 37, 000 RADOMSKO, UL. UL.GEN. JANA ONUFREGO 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSKI ZARZĄD POWIATU, UL. UL.GEN. Z.ZAHRADZIE 28, 37-530 RADOMSKO
FAZA	Projekt budowlany
BRANŻA	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU	PLAN INSTALACJI CCTV - RZUT NIEKTÓRYCH PIĘTER
Data OPRACOWANIA:	
Projektował:	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V. 8388/ 10590
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala:	1:100
Nr rysunku:	PB-E-20

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

PIWNICA



OBIEKT:	BUDOWA SPORTOWO-REKREACYJNEGO POMIESZCZENIA NAD BASENEM ZLOKALIZOWANEGO PRZY ISTNIEJĄCEJ HALI SPORTOWEJ - OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 1651/1 I 1653/1 OBRĘB 35, 57-500 RACIBÓRZ, ULICA JAGIELLOŃSKA 38
INWESTOR:	POWIAT RACIBORSKI UL. ORZESKA 15 57-500 RACIBÓRZ
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	PLAN INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU - RZUT PIWNICY

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

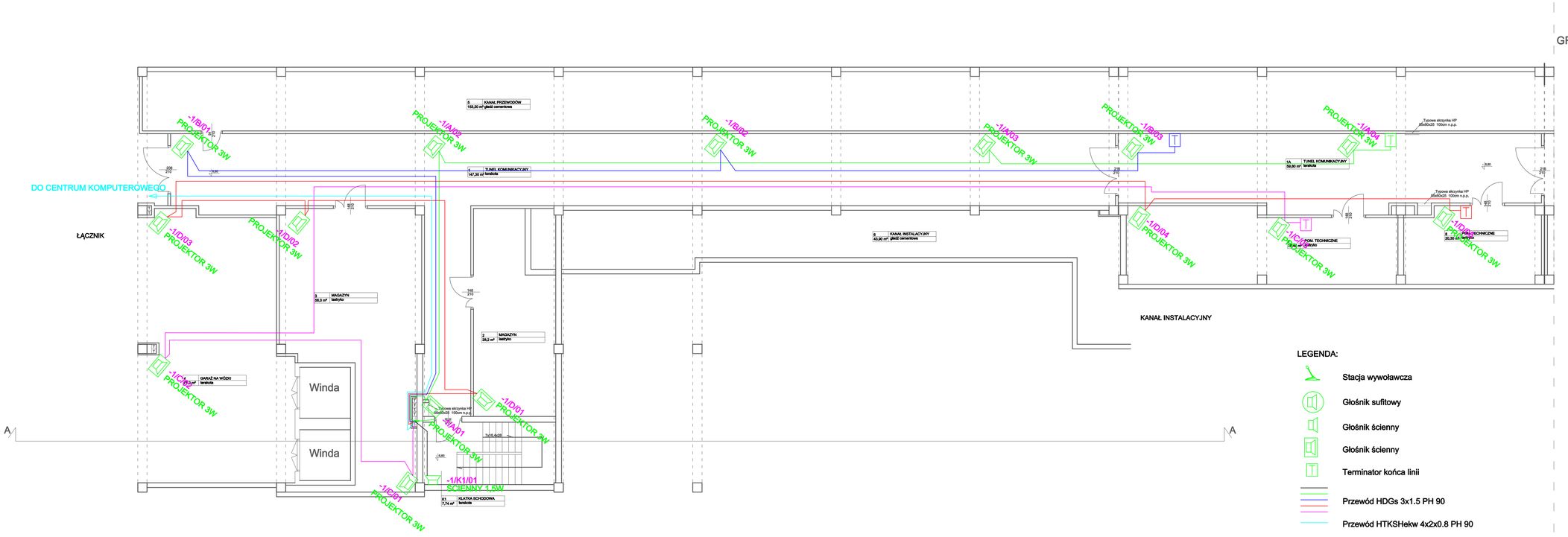
Projektant:
mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. UAN.V.8388/105/90

Sprawdzający:
mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0940/POOE/08

Skala:	Nr rysunku:
1:100	PB-E-21

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

PIWNICA

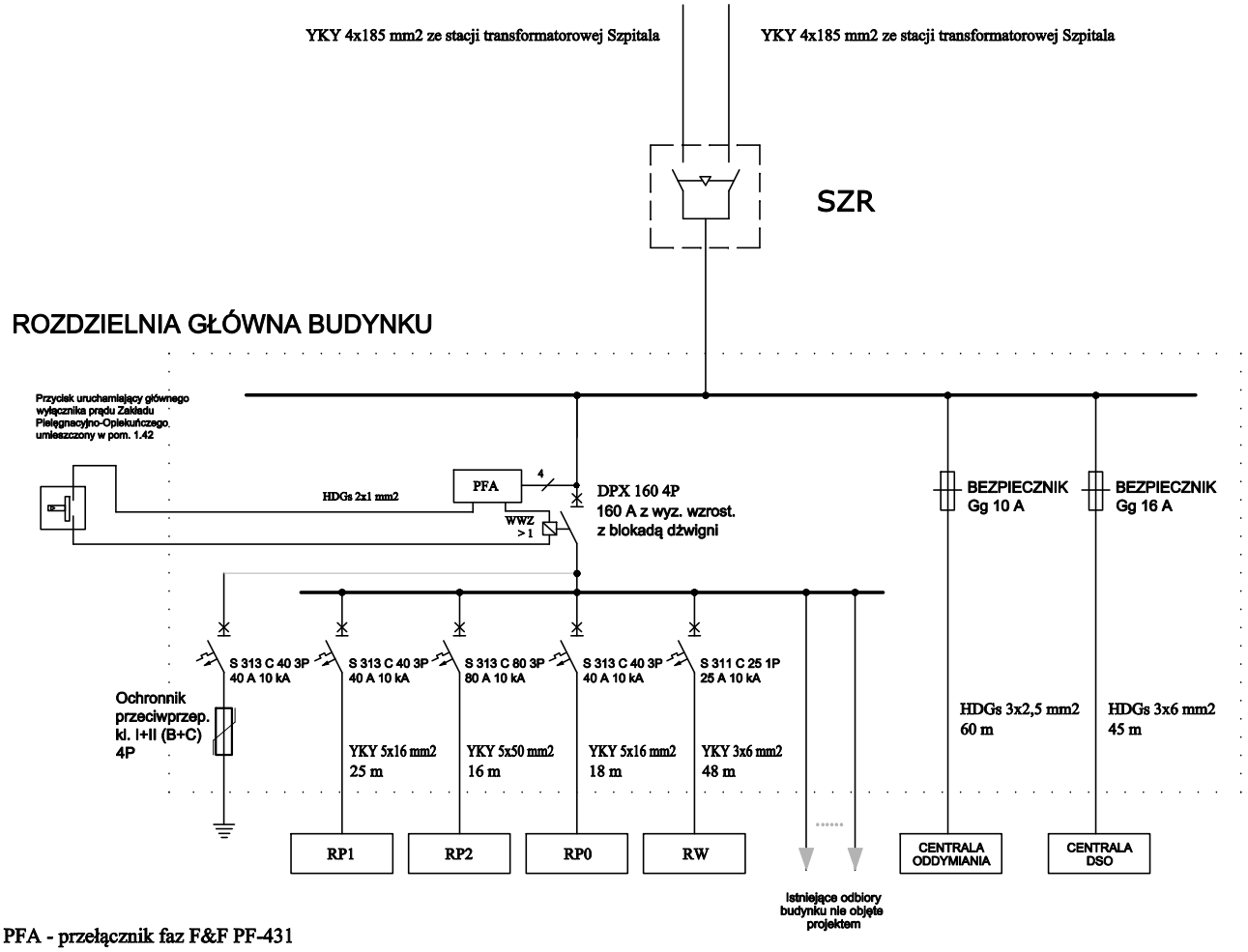


LEGENDA:

- Stacja wywoławcza
- Głośnik sufitowy
- Głośnik ścienny
- Głośnik ścienny
- Terminator końca linii
- Przewód HDGs 3x1.5 PH 90
- Przewód HTKSHekw 4x2x0.8 PH 90

OBIEKT:	BUDOWA SPORTOWO-REKREACYJNEGO POMIESZCZENIE NADWIELKIEJ HALI SZKOLNEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ PRZEDMIOTOWEJ HALI – OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 1651/1 I 1653/1 OBRĘB 35, 07-500 RACIMIERZ, ULICA JAGIELLOŃSKA 38
INWESTOR:	POWIAT RACIMIERZAŃSKI ul. Jagiellońska 38 07-500 RACIMIERZ
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	PLAN INSTALACJI DŹIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO – RZUT PIWNICY
Data: GRUDZIEŃ 2011 r.	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V.8388/105/90
Sprawdzający:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala: 1:100	Nr rysunku: PB-E-22

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



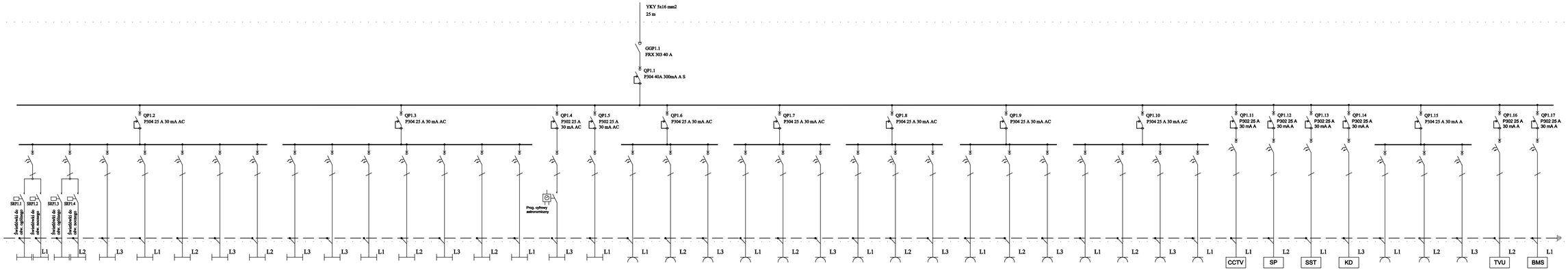
PFA - przełącznik faz F&F PF-431

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU.
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	**SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA**
Data: GRUDZIEŃ 2011 r.	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V.8388/105/90
Sprawdzajacy:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala:	
Nr rysunku:	PB-E-23

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

ROZDZIELNICA RP1

Pz = 54,4 kW
kj = 0,4



Obwód	RP1.1	RP1.2	RP1.3	RP1.4	RP1.5	RP1.6	RP1.7	RP1.8	RP1.9	RP1.10	RP1.11	RP1.12	RP1.13	RP1.14	RP1.15	RP1.16	RP1.17	RP1.18	RP1.19	RP1.20	RP1.21	RP1.22	RP1.23	RP1.24	RP1.25	RP1.26	RP1.27	RP1.28	RP1.29	RP1.30	RP1.31	RP1.32	RP1.33	RP1.34	PR1.35	RP1.36	RP1.37	RP1.38	RP1.39	RP1.40	RP1.41
Pz [kW]	1,15	0,86	0,22	0,22	0,22	0,83	0,7	1,04	0,93	0,68	0,91	0,74	0,61	0,65	0,6	0,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,5	1,0	1,5	2,0	2,0	2,0	0,5	0,5
Zaberpieczenie	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA
Kabel	YDY 5x1,5 mm2	YDY 5x2,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2
Odległość [m] do najdalszego punktu	20	60	20	68	40	35	23	31	25	50	50	55	60	66	70	70	31	36	18	20	28	32	45	55	50	45	37	42	50	55	35	15	20	20	5	23	30	60	20	20	

RP1.1	oświetlenie pom.: 2, 49
RP1.2	oświetlenie pom.: 40, 48
RP1.3	oświetlenie pom.: 0.1, 42 (klatka schodowa)
RP1.4	oświetlenie pom.: 0.29, 51 (klatka schodowa)
RP1.5	oświetlenie pom.: 59 (klatka schodowa)
RP1.6	oświetlenie pom.: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 35, 50
RP1.7	oświetlenie pom.: 1, 9, 10
RP1.8	oświetlenie pom.: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 37
RP1.9	oświetlenie pom.: 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39
RP1.10	oświetlenie pom.: 18, 19, 20, 53, 55

RP1.11	oświetlenie pom.: 21, 22, 23, 52, 54, 56
RP1.12	oświetlenie pom.: 24, 25, 36, 57, 58
RP1.13	oświetlenie pom.: 43
RP1.14	oświetlenie pom.: 44, 45, 46, 47
RP1.15	oświetlenie zewnętrzne wejść do budynku
RP1.16	oświetlenie kierunkowe parteru wysokiego
RP1.17	panele nadbitkowe w pom.: 4, 5 (2 panele)
RP1.18	panele nadbitkowe w pom.: 5 (2 panele), 6
RP1.19	panele nadbitkowe w pom.: 11
RP1.20	panele nadbitkowe w pom.: 12, 13 (2 panele)

RP1.21	panele nadbitkowe pom.: 13 (2 panele), 14 (2 panele)
RP1.22	panele nadbitkowe pom.: 14 (2 panele), 18
RP1.23	panele nadbitkowe pom.: 19 (2 panele)
RP1.24	panele nadbitkowe pom.: 19 (2 panele), 20 (2 panele)
RP1.25	panele nadbitkowe pom.: 20 (2 panele), 21 (2 panele)
RP1.26	panele nadbitkowe pom.: 21 (2 panele), 22 (2 panele)
RP1.27	panele nadbitkowe pom.: 22 (2 panele), 23 (2 panele)
RP1.28	panele nadbitkowe pom.: 23 (2 panele), 24 (2 panele)
RP1.29	panele nadbitkowe pom.: 24 (2 panele), 25 (2 panele)
RP1.30	panele nadbitkowe pom.: 25 (2 panele), 36 (2 panele)

RP1.31	panele nadbitkowe pom.: 36 (2 panele)
RP1.32	panele nadbitkowe pom.: 34
RP1.33	instalacja CCTV
RP1.34	centrala systemu przywoławczego
RP1.35	instalacja sieci strukturalnej
RP1.36	instalacja systemu kontroli dostępu
RP1.37	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G3/5, G1/2, G10/3, G10/5
RP1.38	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G9/1, G30/2, G31/2
RP1.39	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G47/4
RP1.40	instalacja telewizji użytkowej

RP1.41	serwer systemu BMS

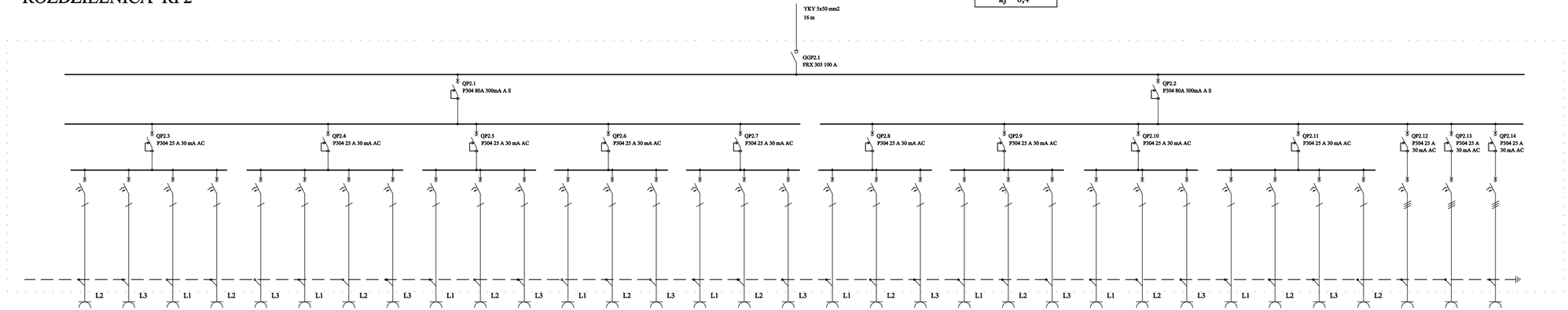
SRP1.1 - SRP1.4 - styczniki SM 416 16 A

OBIEKT:	BUDYNEK SZKOLENIOWY PRZEZNACZONY DLA OSÓB NIESŁYSZĄCYCH I SŁABOSŁYSZĄCYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 1831/1 I 1833/3 OBRĘB 33, 07-820 RACIĄŻEK, UL.GEN. JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RACIĄŻECKI/GMINA UL. LEŚNA CZAMBOŻ 22 07-820 RACIĄŻEK
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT ROZDZIELNICY RP1
Data: GRUDZIEŃ 2011 r.	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V.8388/105/90
Sprawdzający:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala:	Nr rysunku: PB-E-24

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

ROZDZIELNICA RP2

Pz = 87,0 kW
kj = 0,4



Obwód	RP2.1	RP2.2	RP2.3	RP2.4	RP2.5	RP2.6	RP2.7	RP2.8	RP2.9	RP2.10	RP2.11	RP2.12	RP2.13	RP2.14	RP2.15	RP2.16	RP2.17	RP2.18	RP2.19	RP2.20	RP2.21	RP2.22	RP2.23	RP2.24	RP2.25	RP2.26	RP2.27	RP2.28	RP2.29	RP2.30	RP2.31	RP2.32	RP2.33
Pz [kW]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	9,0	9,0	9,0
Zabezpieczenie	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 303 C 20 1P 20 A 6 kA	S 303 C 20 1P 20 A 6 kA	S 303 C 20 1P 20 A 6 kA
Kabel	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x4 mm2	YDY 3x4 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x4 mm2	YDY 5x4 mm2	YDY 5x4 mm2
Odległość [m] do najdalszego punktu	22	28	18	23	30	40	45	32	20	56	45	33	45	55	50	56	38	48	19	12	42	36	53	42	35	50	35	65	62	40	60	7	42

RP2.1	gniazda 230 V: G3/2, G3/3, G3/4, G3/6
RP2.2	gniazda 230 V: G4/2, G4/3, G5/2, G5/3, G6/1, G6/3
RP2.3	gniazda 230 V: G32/1, G34/2, G34/3
RP2.4	gniazda 230 V: G9/2, G9/3, G9/5, G10/1, G10/4, G10/6, G10/7
RP2.5	gniazda 230 V: G11/1, G11/3, G12/1, G12/3
RP2.6	gniazda 230 V: G13/1, G13/2, G14/1, G14/3
RP2.7	gniazda 230 V: G18/1, G18/2
RP2.8	gniazda 230 V: G30/1, G30/3, G30/4, G30/5, G30/6
RP2.9	gniazda 230 V: G31/1, G31/4
RP2.10	gniazda 230 V: G19/1, G19/2, G20/2, G20/3

RP2.11	gniazda 230 V: G21/1, G21/2, G22/2, G22/3
RP2.12	gniazda 230 V: G23/1, G23/2, G24/2, G24/3
RP2.13	gniazda 230 V: G25/2, G25/3, G36/2, G36/3
RP2.14	gniazda 230 V: G43/1, G43/2, G43/7
RP2.15	gniazda 230 V: G43/3, G43/4, G43/5, G43/6
RP2.16	gniazda 230 V: G47/1, G47/2, G47/3, G47/5, G47/6
RP2.17	gniazda 230 V: G2/1, G2/2, G49/1, G49/2, G49/3, G49/4
RP2.18	gniazda 230 V: G48/1, G48/2, G48/3
RP2.19	gniazda 230 V: G3/1, G4/1, G5/1, G6/2, G34/1
RP2.20	gniazda 230 V: G7/1, G33/1

RP2.21	gniazda 230 V: G10/8, G11/2, G12/2, G14/2, G31/3
RP2.22	gniazda 230 V: G15/1, G16/1, G17/1, G37/1
RP2.23	gniazda 230 V: G18/3, G19/2, G20/1, G21/3
RP2.24	gniazda 230 V: G22/1, G23/3, G24/1, G25/1, G36/1
RP2.25	gniazda 230 V: G27/1, G29/1
RP2.26	gniazda 230 V: G52/1, G53/1, G54/1, G55/1
RP2.27	gniazda 230 V: G56/1, G57/1, G58/1
RP2.28	gniazda 230 V: G45/1
RP2.29	gniazda 230 V: G46/1, G46/2, G46/4
RP2.30	gniazda 230 V: G26/1

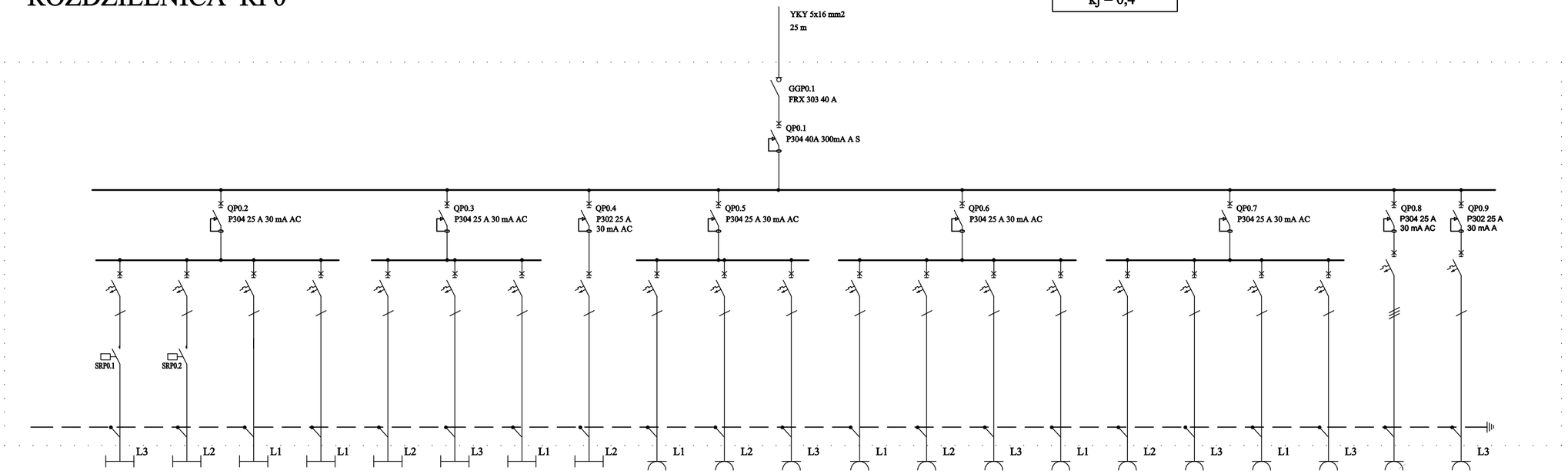
RP2.31	gniazdo 400 V: G46/3 (kuchnia elektryczna)
RP2.32	gniazdo 400 V: G7/2 (zrzynia dezynfektor)
RP2.33	gniazdo 400 V: G26/2 (zrzynia dezynfektor)

OBIEKT:	Zdanie sprzedaży częściowego pomieszczeń biurowych dla zakładu leśnego Powiatowego Zespołu Ochrony Przeciwpożarowej w Radomiu wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 1021/1 I 1020 OBRĘB 50, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 96
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI Ul. J.ZEDYA CZARNECKI 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT ROZDZIELNICY RP2
Data: GRUDZIEŃ 2011 r.	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V.6388/105/90
Sprawdzający:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala:	Nr rysunku: PB-E-25

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

ROZDZIELNICA RP0

Pz = 41,1 kW
kj = 0,4



Obwód	RP0.1	RP0.2	RP0.3	RP0.4	RP0.5	RP0.6	RP0.7	RP0.8	RP0.9	RP0.10	RP0.11	RP0.12	RP0.13	RP0.14	RP0.15	RP0.16	RP0.17	RP0.18	RP0.19	RP0.20	RP0.21
Pz [kW]	1,79	1,2	1,44	0,77	0,97	0,75	1,1	0,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	9,0	2,0
Zabezpieczenie	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 303 C 20 3P 20 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA
Kabel	YDY 4x2,5 mm2	YDY 4x2,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 3x1,5 mm2	YDY 4x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 5x4 mm2	YDY 3x2,5 mm2
Odległość [m] do najdalszego punktu	45	65	30	35	40	35	65	70	18	30	30	40	43	22	41	24	85	22	21	23	28

RP0.1	oświetlenie pom.: 0.17, 0.30
RP0.2	oświetlenie pom.: 0.4, 0.31, 0.32
RP0.3	oświetlenie pom.: 0.2
RP0.4	oświetlenie pom.: 0.3, 0.5, 0.6, 0.9, 0.35
RP0.5	oświetlenie pom.: 0.8, 0.24, 0.25, 0.26, 0.27
RP0.6	oświetlenie pom.: 0.7, 0.12, 0.13, 0.18, 0.19, 0.20, 0.21, 0.22, 0.23
RP0.7	oświetlenie pom.: 0.10, 0.11, 0.14, 0.15, 0.16
RP0.8	oświetlenie kierunkowe parteru niskiego
RP0.9	gniazda 230 V: G0.2/1, G0.2/2, G0.2/4, G0.9/1
RP0.10	gniazda 230 V: G0.2/4, G0.2/5, G0.2/6, G0.2/7

RP0.11	gniazda 230 V: G0.3/1, G0.5/1, G0.6/1, G0.10/4, G0.10/5
RP0.12	gniazda 230 V: G0.10/1, G0.10/2, G0.10/3, G0.14/1
RP0.13	gniazda 230 V: G0.11/1, G.011/2,G0.11/3, G0.11/4
RP0.14	gniazda 230 V: G0.7/1, G0.7/2, G0.7/3, G0.7/4, G0.7/5
RP0.15	gniazda 230 V: G0.12/1, G0.13/1, G0.15/1, G0.18/1, G0.20/1
RP0.16	gniazda 230 V: G0.19/1, G0.21/1, G0.23/1, G0.24/2, G0.26/1
RP0.17	gniazda 230 V: G0.8/1, G0.31/1, G0.31/2, G0.32/1, G0.32/2
RP0.18	gniazda 230 V: G0.22/1, G0.25/1, G0.25/2, G0.35/1
RP0.19	gniazda 230 V: G0.27/1, G0.27/3, G0.27/4
RP0.20	gniazda 230 V: G0.27/2 (kuchnia elektryczna)

RP0.21	gniazda dedykowane sieci komputerowej: G0.2/8, G0.9/2, G0.14/2, G0.19/2, G0.21/2, G0.24/1

SRP0.1 - SRP0.2 - styczniki SM 416 16 A

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ XUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA PUNKCJE ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU.
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 38
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT ROZDZIELNICY RP0

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

Projektant:

mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. UAN.V.8388/105/90

Sprawdzający:

mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0940/POOE/08

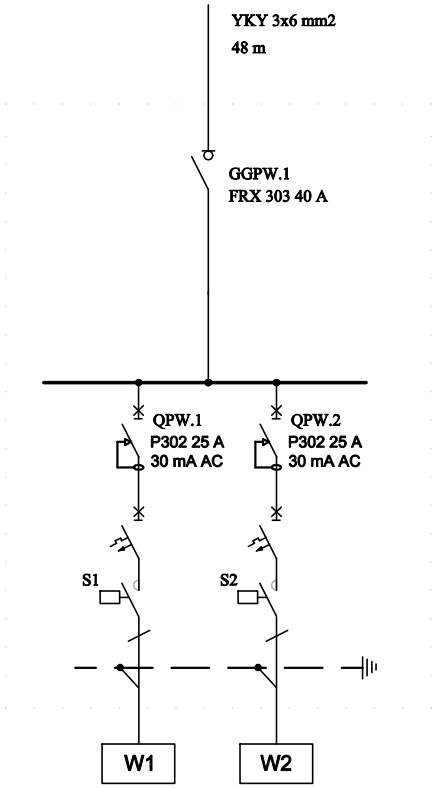
Skala:

Nr rysunku: PB-E-26

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

ROZDZIELNICA RW

Pz = 3,0 kW
kj = 1



Obwód	RPW.1	RPW.2
Pz [kW]	1,5	1,5
Zabezpieczenie	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	S 301 C 16 1P 16 A 6 kA
Kabel	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2
Odległość [m] do najdalszego punktu	15	15

RPW.1	centrala wentylacyjna 1
RPW.2	centrala wentylacyjna 2

S1, S2 - styczniki SM 416 16 A

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO – OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU.
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA i TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT ROZDZIELNICY RW

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

Projektant:

mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. UAN.V.8388/105/90

Sprawdzajacy:

mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0940/POOE/08

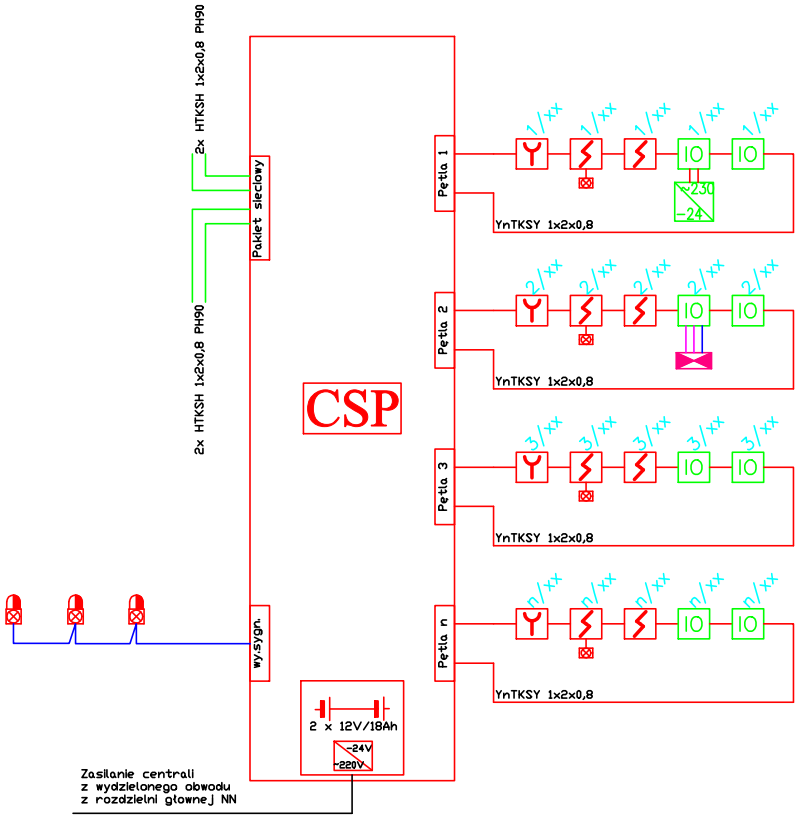
Skala:

Nr rysunku:

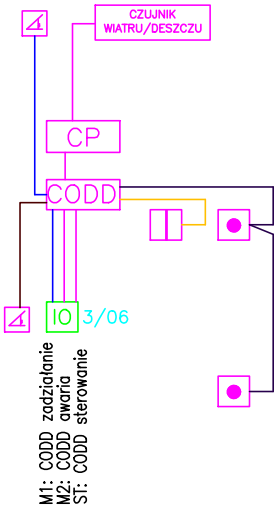
PB-E-27

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU



SYSTEM ODDYMIANIA

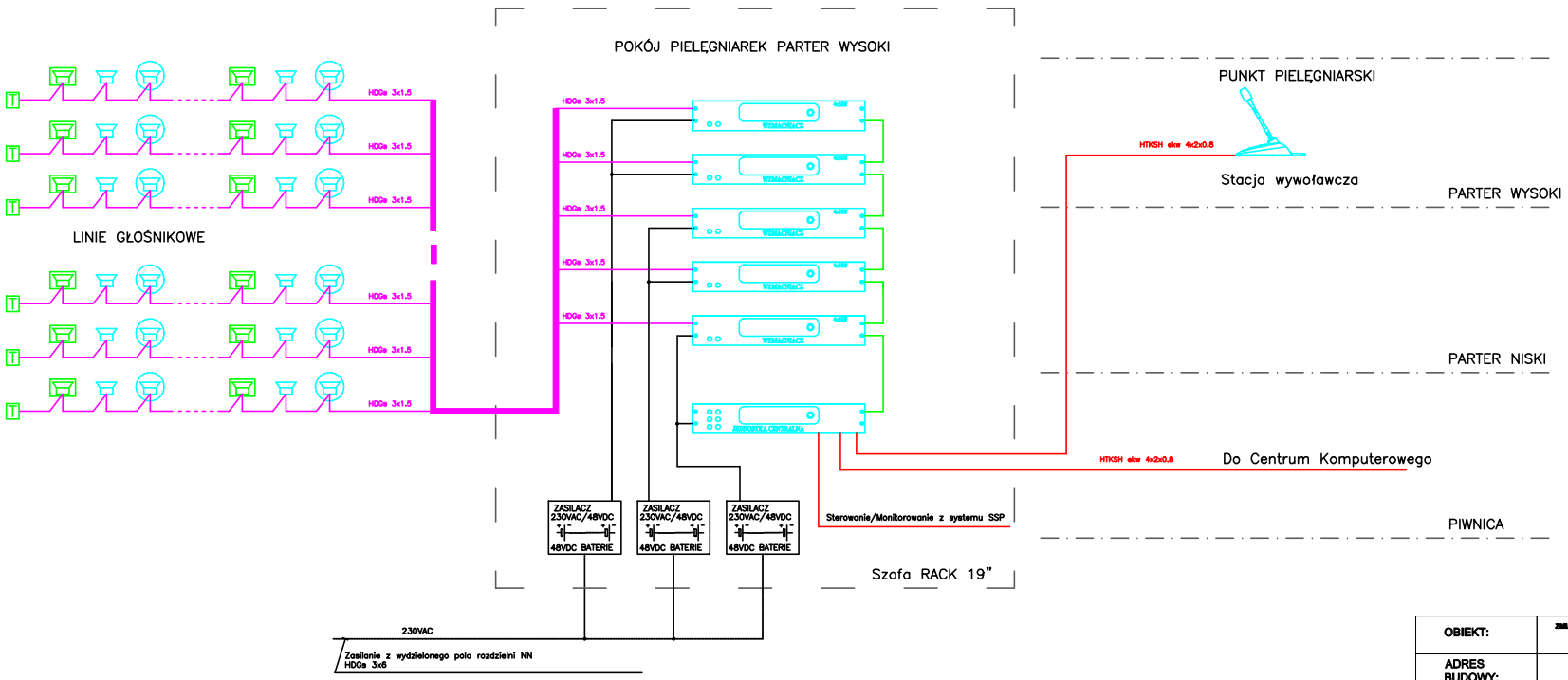


LEGENDA:

- Czujka dwusensorowa dymu
- Czujka dwusensorowa dymu w osłonie przeciwpowietrznej
- Czujka optyczna dymu ze wskaźnikiem zadziałania
- Ręczny ostrzegacz pożarowy
- Sygnalizator optyczny wew.
- CSP — Centrala Systemu Oddymiania
- Moduł wielowejściowy kontrolny
- Moduł wielowyjściowy sterujący
- Moduł kontrolno - sterujący
- Zasilacz pożarowy
- Przycisk przewietrzania
- ROP oddymiania
- CODD — Centrala Systemu Oddymiania
- Napęd drzwi/okien
- CP — Centralka pogodowa
- Klapa p.poż.
- Przewód YnTKSYekw 1x2x0,8mm
- YnTKSY 1x2x1mm
- HDGs 2x1mm PH90
- HTKSHewk 1x2x1mm PH90
- YDY 4x0,8mm2
- HDGs 2x4mm2 PH90
- YnTKSY 3x2x0,8mm

OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU.
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 i 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA i TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	**SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMÓW PPOŻ.**
Data: GRUDZIEŃ 2011 r.	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Toczyński upr. UAN.V.8388/105/90
Sprawdzajacy:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08
Skala:	
Nr rysunku:	PB-E-28

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU.
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 i 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA i TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	**SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMU DSO**

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

Projektant:

mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. UAN.V.8388/105/90

Sprawdzający:

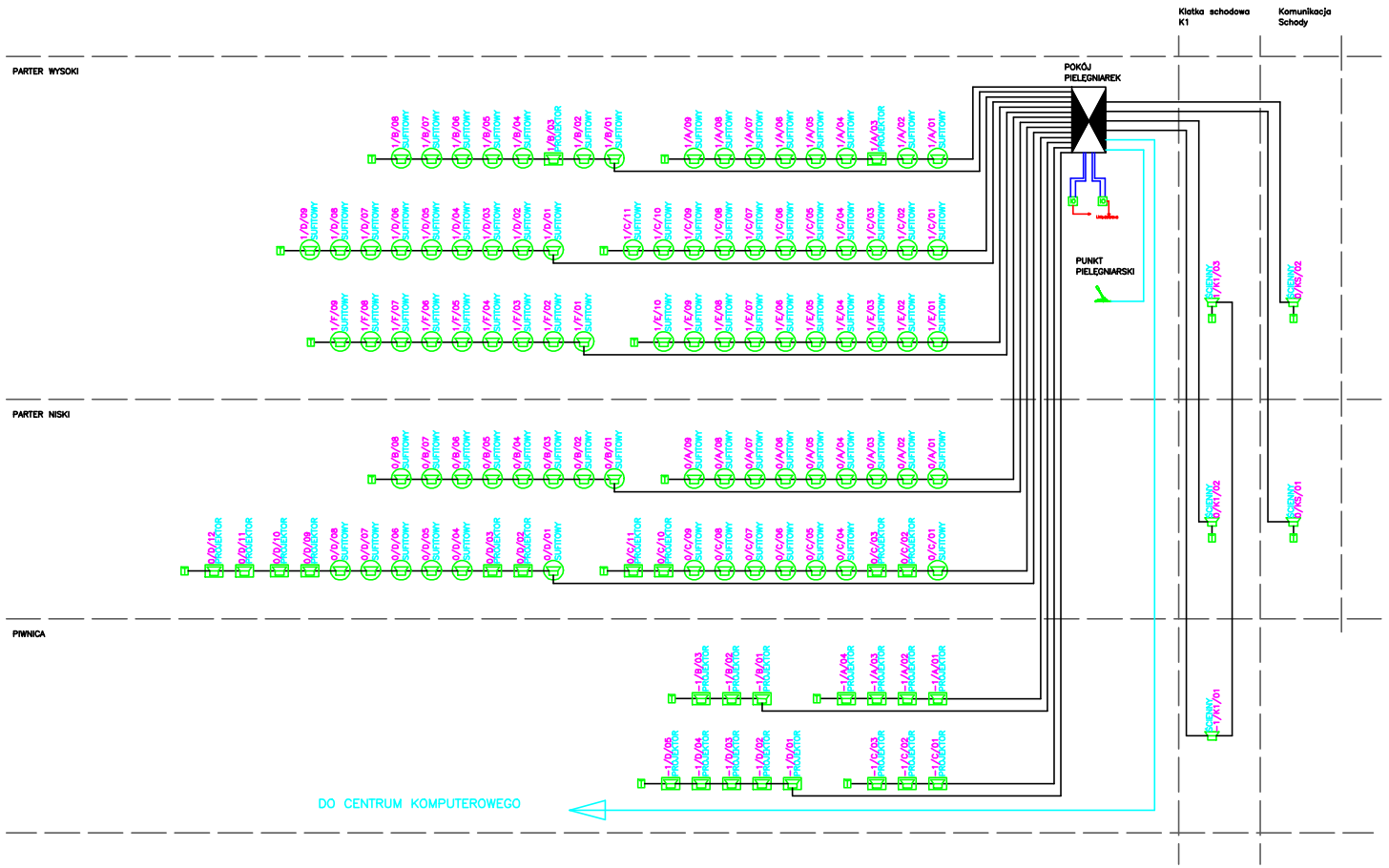
mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0940/POOE/08

Skala:

Nr rysunku:

PB-E-29

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU.
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	**SCHEMAT FUNKCJONALNY SYSTEMU DSO**

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

Projektant:

mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. UAN.V.8388/105/90

Sprawdzajacy:

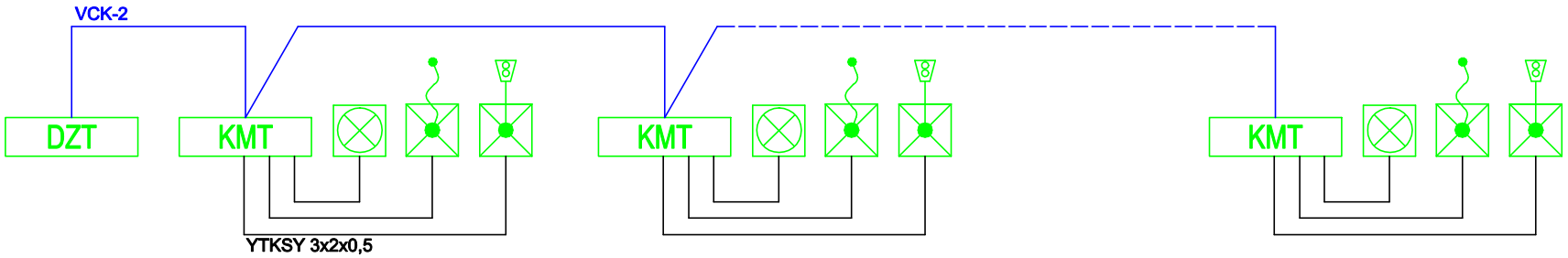
mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0940/POOE/08

Skala:

Nr rysunku:

PB-E-30

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU.
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 i 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA i TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	**SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMU PRZYZYWOWEGO**

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

Projektant:

mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. UAN.V.8388/105/90

Sprawdzajacy:

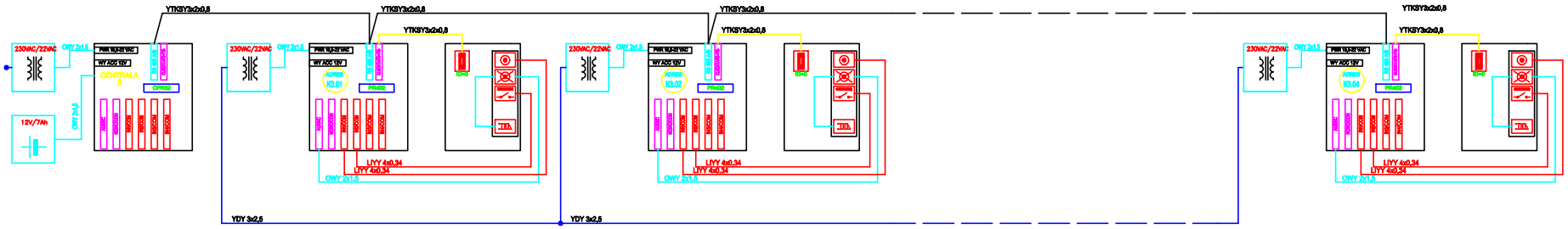
mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0940/POOE/08

Skala:

Nr rysunku:

PB-E-31

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU.
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	**SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU**

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

Projektant:

mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. UAN.V.8388/105/90

Sprawdzajacy:

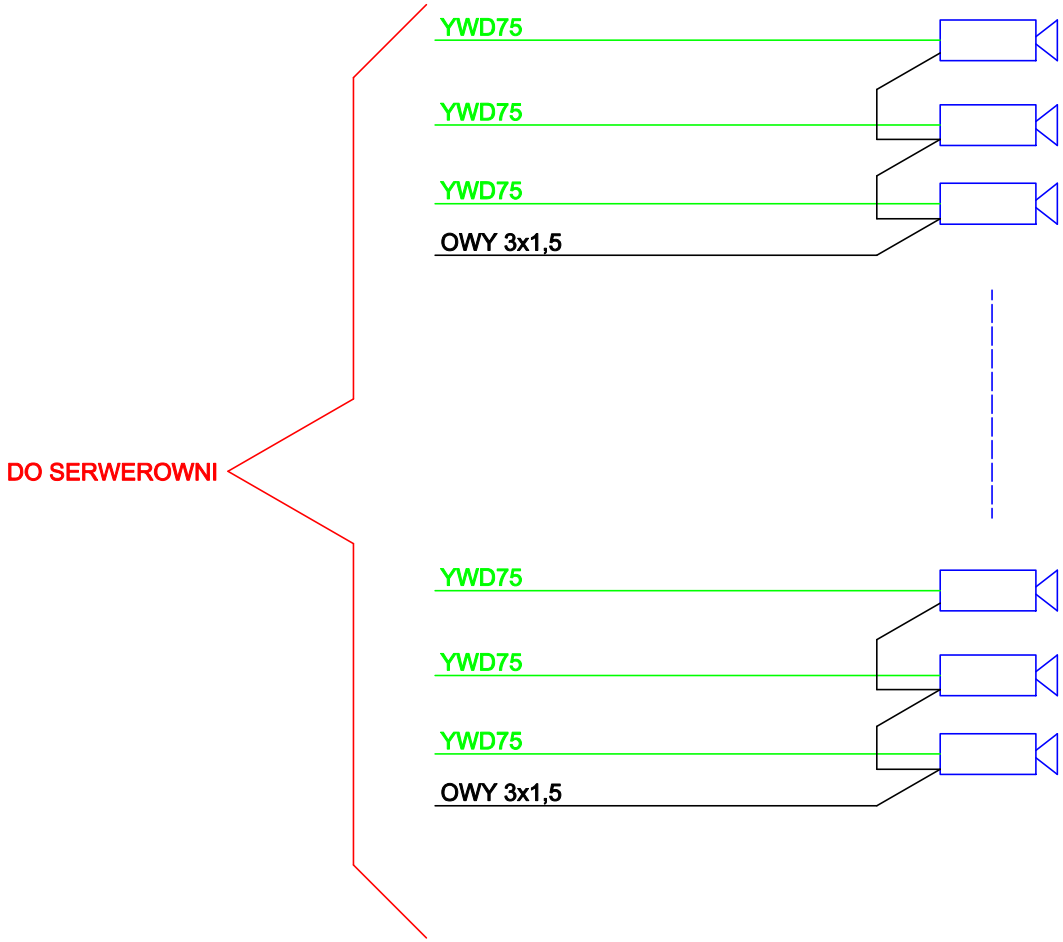
mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0940/POOE/08

Skala:

Nr rysunku:

PB-E-32

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU.
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	**SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMU CCTV**

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

Projektant:

mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. UAN.V.8388/105/90

Sprawdzajacy:

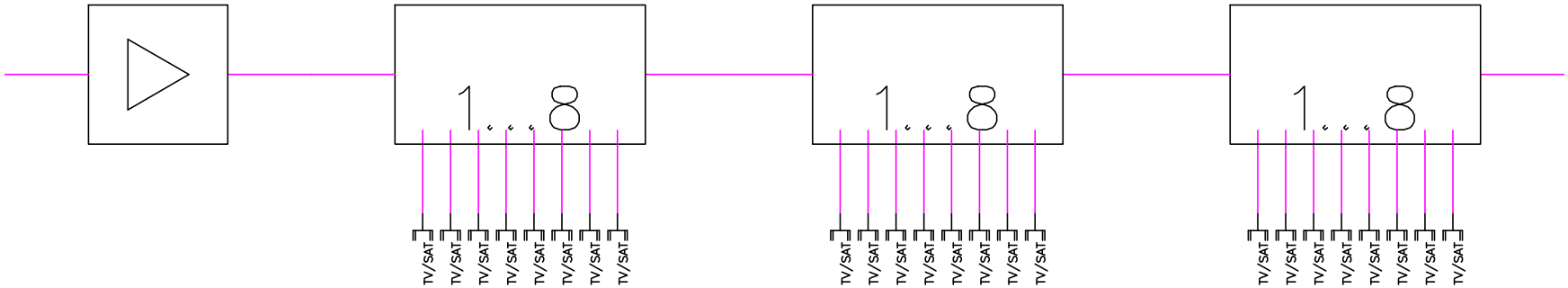
mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0940/POOE/08

Skala:

Nr rysunku:

PB-E-33

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU.
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 i 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA i TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	**SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMU TELEWIZJI UŻYTKOWEJ**

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

Projektant:

mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. UAN.V.8388/105/90

Sprawdzajacy:

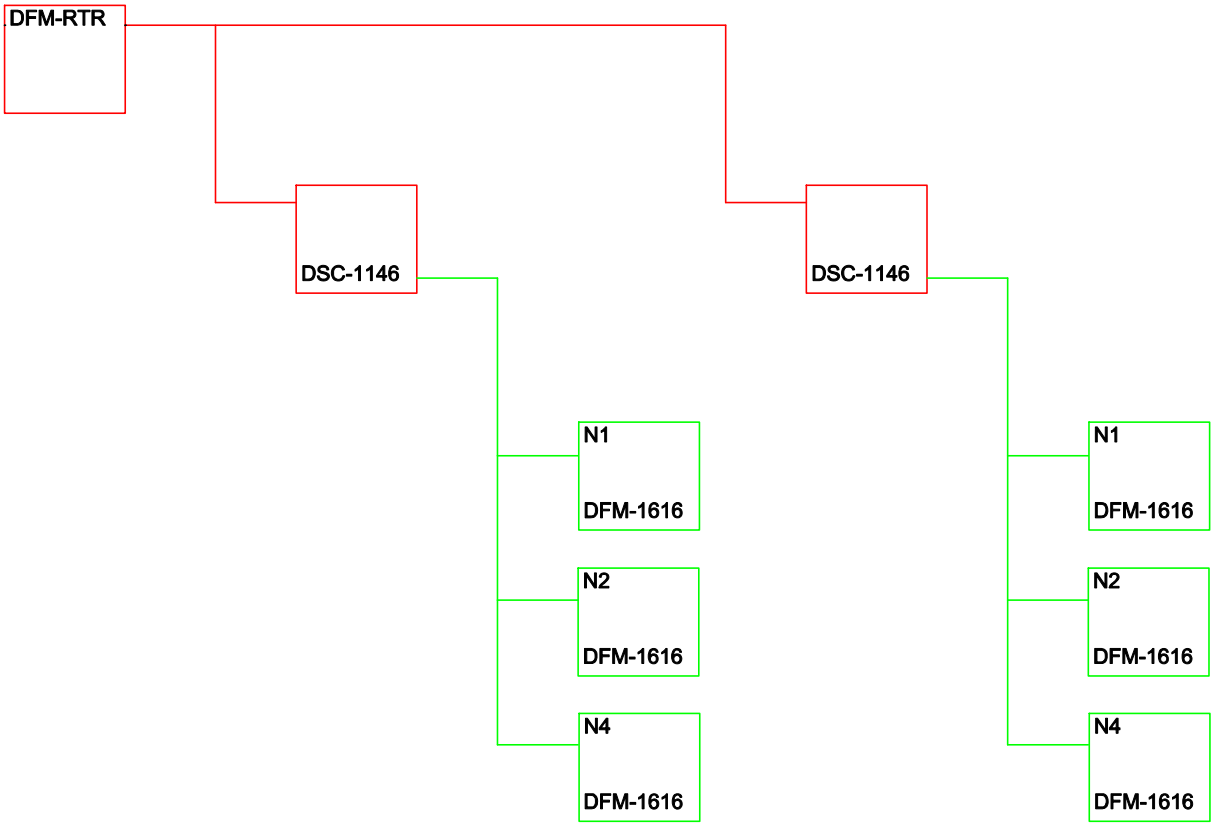
mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0940/POOE/08

Skala:

Nr rysunku:

PB-E-34

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OBIEKT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ BUDYNKU.
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 182/1 I 182/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. LESZKA CZARNEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA
NAZWA RYSUNKU:	**SCHEMAT BLOKOWY WPIĘCIA SYSTEMÓW DO ISTNIEJĄCEGO BMS**

Data: GRUDZIEŃ 2011 r.

Projektant:

mgr inż. Jerzy Toczyński
upr. UAN.V.8388/105/90

Sprawdzajacy:

mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0940/POOE/08

Skala:

Nr rysunku:

PB-E-35

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

media Tech
www.mediatech24.eu

Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

Paweł Wieczorek
97-500 Radomsko
ul. Kościuszki 6 pok. 3

tel kom: 519 767 999, 723 653 999, 691 982 066

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT:

ZMIANA SPOSOBU UZYTKOWANIA POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZAPLECZA SZPITALA POWIATOWEGO NA FUNKCJĘ ZAKŁADU PIELEGNACYJNO - OPIEKUŃCZEGO WRAZ Z ROZBUDOWA I NADBUDOWĄ BUDYNKU - INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH

INWESTOR:

POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
UL. LESZKA CZARNEGO 22
97-500 RADOMSKO

DZIAŁKA NR EWID. 182/1, 182/3, OBRĘB 33, UL. JAGIELLOŃSKA 36, 97-500 RADOMSKO

PROJEKTANT :
mgr inż. Roman Księżnik

SPRAWDZAJĄCY :
mgr inż. Robert Kosela

DATA OPRACOWANIA: KWIECIEŃ 2012

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ **MEDIATECH PAWEŁ WIECZOREK** I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, KOPIOWANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA WŁAŚCICIELA Z ZASTRZEŻENIEM WSZELKICH SKUTKÓŁW PRAWNYCH.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY 2
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA 2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA 2
3. ZAKRES OPRACOWANIA 2
4. INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH I PRÓŻNI 2
5. WARUNKI MONTAŻU 2
6. ZASILENIE W MEDIA POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI 3
7. CIŚNIENIE PRÓBNE I ROBOCZE 4
8. UWAGI KOŃCOWE 5
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO 6
UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA 7
ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB 9
UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO 10
ZAŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB 11

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1. Rzut niskiego parteru – instalacja gazów medycznych
Rys. 2. Rzut wysokiego parteru – instalacja gazów medycznych

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany „Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza szpitala powiatowego na funkcję zakładu pielęgnacyjno - opiekuńczego wraz z rozbudowa i nadbudową budynku.” – instalacje gazów medycznych

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta z inwestorem z dnia 01.07.2011r. nr 56/11/154/11
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz Rozporządzenia wydane z delegacją tej Ustawy,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. – Dz. U. z 2011 r. Nr 31, poz. 158
- Decyzja o warunkach zabudowy z dnia 01.12.2011r. znak TAB.6733.47.2011.DF
- Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- instalację tlenową,
- instalację próżni.

4. INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH I PRÓŻNI

Instalacja tlenu będzie doprowadzać tlen do punktów poboru w projektowanej części budynku. Źródłem tlenu będzie istniejąca instalacja tlenu doprowadzająca tlen z istniejącej rozprężalni tlenu.
Prowadzenie przewodu rozdzielczego pod stropem niskiego parteru w strefie sufitu podwieszanego. Trasy projektowanych rurociągów przedstawiono na rys. nr 1.
Odcinki poziome instalacji tlenowej należy układać ze spadkiem przewodu min. 4 % w kierunku przepływu gazu. Instalację tlenu medycznego i próżni należy wykonać z rur i łączników miedzianych, ciągnionych gatunku Cu – DHP w stanie klasyfikacyjnym twardym, z miedzi odtłuszczonej i grubości ścianki 1 oraz 1,5 mm, wg normy EN 13348:2001 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych i próżni”. Połączenie przewodów lutem twardym typu LS 45. Przejście rurociągów przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych z PCV.
Rurociągi i armatura dla instalacji gazów medycznych musi posiadać atest wytwórni. Montaż instalacji gazów medycznych powinno wykonywać wyspecjalizowane przedsiębiorstwo.
Instalacja wyposażona będzie w zawory odcinające, skrzynkę zaworowo-manometryczną z sygnalizacją oraz punkty poboru gazów medycznych w panelach łóżkowych. Punkty poboru w panelach łóżkowych dostarczane łącznie z oprawami. Ilość i rozmieszczenie punktów poboru gazów zgodnie z częścią rysunkową. Pod pionem należy zainstalować odwadniacz.

5. WARUNKI MONTAŻU

Połączenia nierozłączne powinny być wykonane lutem twardym przy użyciu odpowiednich kształtek lub złączek. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć tulejami. Rurociągi prowadzić w bruzdach wkutych w ścianach oraz w strefie sufitu podwieszanego.

Rurociągi należy montować ze spadkiem zgodnym z przepływem medium.
Umiejscowienie przewodów krytych należy trwale oznakować w celu umożliwienia odtworzenia trasy. Rurociągi należy oznakować zgodnie z ich przeznaczeniem. Przed przystąpieniem do odbioru należy sprawdzić zgodność wykonania z projektem. Sprawdzeniu podlegają atesty materiałów i urządzeń.
Po zakończeniu montażu instalację gazów medycznych należy poddać próbie bez punktów poboru. Próbę instalacji sprężonego powietrza, tlenu i próżni należy przeprowadzić czystym, wolnym od oleju powietrzem pod ciśnieniem 10 bar. Próba powinna trwać 24 godziny przy czym nie dopuszcza się najmniejszego spadku ciśnienia. Następnie przeprowadza się próbę instalacji kompletnie uzbrojonej w punkty poboru. Należy przeprowadzić próbę na ciśnienie 7 bar, dla instalacji tlenu nie dopuszcza się spadku ciśnienia, a dla próżni dopuszczalny spadek ciśnienia w ciągu doby wynosi 0,32 bara.
Przewody na korytarzach należy mocować do stropów za pomocą zawiesi niezależnych od innych instalacji, w odległościach podanych w normie EN-PN 737-3:

Średnica rury (mm)	Mocowanie poziome -minimalny odstęp (m)	Mocowanie pionowe -minimalny odstęp (m)
8 x 1	1,5	1,5
12 x 1	1,5	1,5
15 x 1	1,5	1,5
22 x 1	2,0	2,0
28 x 1,5	2,0	2,0

WYTYCZNE MONTAŻU I PRÓBY INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH
- Instalację gazów medycznych należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-EN 737-3
- Zatrudnieni przy pracach montażowych instalacji tlenowej muszą być pouczeni o groźnych konsekwencjach zatłuszczenia przewodów i armatury. Wszelkie prace montażowe muszą być wykonane czystymi rękoma i odtłuszczonymi narzędziami.
- Kolana i łuki wykonać promieniem nie mniejszym niż 5-krotna średnica zewnętrzna rury.
- Połączenia nierozłączne winny być lutowane lutem twardym przy użyciu odpowiednich kształtek lub złączek.
- Przejście rur przez przegrody zabezpieczyć tulejami z PCV.
- Instalację gazów medycznych należy uziemić zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Zawory odcinające montować na wys. 1.7 m od podłogi a sygnalizacyjne punkty informacyjne na wys. 1.8 m od podłogi.
- Rurociągi prowadzone w tynku należy oznakować malując na tynku linie zgodne z PN-70/N-01270.
- W trakcie montażu instalacji należy przeprowadzać odcinkowe próby szczelności.
- Po zakończeniu montażu i pomyślnych wynikach prób szczelności całą instalację należy zdezynfekować, przedmuchać sprężonym powietrzem z butli lub azotem i sprawdzić czystość gazu.

6. ZASILENIE W MEDIA POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI

6.1 Instalacje gazów medycznych i próżni

6.1.1 Instalacja tlenu

Zasilenie z istniejącej instalacji tlenowej znajdującej się na niskim parterze w pomieszczeniu korytarza na niskim parterze.

Podłączenie do istniejącej instalacji wyposażyć w zawory odcinające w skrzynce. Na kondygnacji parteru niskiego zaprojektowana jest skrzynka zaworowo-manometryczna oraz na kondygnacji parteru wysokiego panele przyłóżkowe rozmieszczone zgodnie z częścią rysunkową.

6.1.2 Instalacja próżni.

Zasilenie z istniejącej instalacji próżniowej znajdującej się na niskim parterze w pomieszczeniu korytarza na niskim parterze.

Podłączenie do istniejącej instalacji wyposażyć w zawory odcinające w skrzynce. Na kondygnacji parteru niskiego zaprojektowana jest skrzynka zaworowo-manometryczna oraz na kondygnacji parteru wysokiego panele przyłóżkowe rozmieszczone zgodnie z częścią rysunkową.

6.2 Prowadzenie przewodów

Przewody prowadzić w strefie sufitu podwieszonego i bruzdach ściennych. Całość instalacji należy wykonać jako krytą. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z PCV, które powinny wystawać ok. 5 mm poza wyprowadzoną powierzchnię przegrody.

6.3 Znakowanie przewodów

Wykonaną instalację gazów medycznych należy oznakować:

Tlen - kolor biały

Próżnia - kolor czerwony

7. CIŚNIENIE PRÓBNE I ROBOCZE

Instalacje gazów medycznych powinny być poddane badaniom i próbom zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1.

Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić przy użyciu sprężonego powietrza lub azotu stosując odpowiednie ciśnienia.

PRÓBY WYTRZYMAŁOŚCI MECHANICZNEJ

Próba wytrzymałości mechanicznej powinna być wykonana po zamontowaniu instalacji przed jej zakryciem.

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień: dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5- 0,7 MPa - 1,0 MPa.

PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności prowadzić po zakończeniu montażu. Rurociągi powinny być całkowicie zmontowane i przymocowane do ściany. Gniazda punktów poboru, złącza pod czujniki i zawory nadmiarowe winny być zaślepione. Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:

- dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa-0,7MPa - 1,0 MPa
- dla rurociągów próżni 0,50 MPa

Druga próbę szczelności przeprowadzić po zakończeniu montażu, a przed eksploatacją instalacji. Przed przeprowadzeniem tej próby należy zamontować wszystkie punkty poboru, manometry i wakuometry oraz czujniki ciśnienia.

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:

dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa-0,70 MPa - 0,7MPa

dla rurociągów próżni - 0,06 MPa

1) Badanie szczelności (próba hydrauliczna) należy przeprowadzić dla każdej instalacji odrębnie. Podobnie można postępować w przypadku rozległego zładu dzieląc go na części.
2) Próby należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji rur.
3) Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i szachtów przed całkowitym zakończeniem montażu, należy wówczas przeprowadzać badania szczelności części danej instalacji.
4) Ciśnienie robocze w instalacji gazów medycznych:

- instalacja tlenu 0,5-0,7 MPa (5-7 bar)
- instalacja sprężonego powietrza 0,5-0,7 MPa (5-7 bar)
- instalacja podtlenku azotu 0,5-0,7 MPa (5-7 bar)
- instalacja próżni - 0,35 kPa

5) Czas trwania próby – 24 godziny. Wynik uważa się za pozytywny, jeżeli spadek ciśnienia przypadający na jedną godzinę nie przekroczy 1%.
6) Instalację należy dokładnie przedmuchać aż do otrzymania czystego gazu. Instalację należy przedmuchać sprężonym azotem lub sprężonym powietrzem medycznym.

8. UWAGI KOŃCOWE

Dla przewodów, kształtek i urządzeń Użytych w instalacji gazów medycznych wymagany jest odpowiedni atest. Każda rura i złączka rurowa w instalacji powinna być przed montażem dokładnie odtłuszczona i przedmuchana.
Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z projektem oraz:

- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 22 czerwca 2005 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz.U. Nr 116 poz.985)
- Instalacje z rur miedzianych. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal" Warszawa 1994 r.
- Wytyczne Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej zawarte w Zeszycie nr 3 z dnia 6 stycznia 1981 r.
- Rozporządzenie MB i PMB z dnia 28.03.1972r (DZ. U . 13/73) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych
- Rozporządzenie MP i PS z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. 129/97)

a także normami:

- EN 133/80 „Łączniki z miedzi i stopów miedzi" cz. 1 – „Łączniki z miedzi do połączeń kapilarnych z rurami miedzianymi."
- PN-EN ISO 7396-1 Systemy rurociągowe gazów medycznych – część 1: „Rurociągi do sprężonych gazów i próżni"
- BN-75/8868 Urządzenia tlenowe szpitalne. Wymagania i badania.
- EN 13348:2001 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych i próżni.

Opracował:
mgr inż. Roman Księżnik

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. – tekst jednolity z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany „Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń kuchni dla zaplecza szpitala powiatowego na funkcję zakładu pielęgnacyjno-opiekuńczego wraz z rozbudowa i nadbudową budynku.” – instalacje gazów medycznych w budynku na działkach nr ewid. 182/1 i 182/3 obręb 33 w Radomsku przy ulicy Jagiellońska 36 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

GRANICA OPRACOWANIA

GRANICA OPRACOWANIA

GRANICA OPRACOWANIA

GRANICA OPRACOWANIA

podłączyć do istniejącej instalacji w pomieszczeniu korytarza na oddziale ratunkowym

SĄSIEDNI BUDYNEK

DRZWI DYMOSZCZELNE

Typowa skrzynka HP 35x60x25 100cm n.p.p.

Typowa skrzynka HP 35x60x25 100cm n.p.p.

Dźwig

Dźwig

LEGENDA

przewód tlenu (O)

przewód próżni (V)

ISTNIEJĄCE SZACHTY, SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, NIEPOTRZEBNE USUNĄĆ

WYSOKOŚCI POMIESZCZEŃ - ISTNIEJĄCE

WYSOKOŚCI POMIESZCZEŃ - PROJEKTOWANE

WYSOKOŚCI PODCIĄGÓW - ISTNIEJĄCE

WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ I ZWERYFIKOWAĆ NA BUDOWIE

media tech

Biuro projektowe architektoniczno-budowlane

Paweł Wiewiórski
ul. Kusocińskiego 22
97-500 RADOMSKO

www.mediatech24.pl tel kom: 519 767 855, 722 633 999, 692 982 668

OBIEKT:	Zlewnia SPSKMSz LEPTOWNIKÓW POMIESZCZEŃ KUCHNI DLA ZESPOŁU SZPITALA Przebudowa budynku Oddziału Ratunkowego wraz z Blokiem Operacyjnym WRAZ Z PODBUDOWĄ I NADBUDOWĄ ELEMENTU
ADRES BUDOWY:	DZIAŁKI NR EWID. 192/11 192/3 OBRĘB 33, 97-500 RADOMSKO, ULICA JAGIELLOŃSKA 59
INWESTOR:	POWIAT RADOMSZCZAŃSKI UL. USZNA CZAPIEGO 22 97-500 RADOMSKO
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	GAZY MEDYCZNE
NAZWA RYSUNKU:	RZUT NISKIEGO PARTERU - INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH
Data: 04.2012 r.	
Projektant:	
Sprawdzający:	
Skala: 1:50	Nr rysunku: 1

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

GRANICA OPRACOWANIA

SĄSIEDNI BUDYNEK

GRANICA OPRACOWANIA

GRANICA OPRACOWANIA

GRANICA OPRACOWANIA

schody stalowe

Typowa skrzynka HP 50x80x25 100cm n.p.p.

Typowa skrzynka HP 50x80x25 100cm n.p.p.

Umywalka dla osób niepełnosprawnych

WC dla osób niepełnosprawnych

PUNKT PIELĘGNIARSKI

PUNKT PIELĘGNIARSKI - RELIETOWY LEK

SZAFKA LEKARSKA

SZAFKA LEKARSKA

SZAFKA LEKARSKA