



Powiat Radomszczański

97-500 Radomsko, ul. Leszka Czarnego 22
tel. +48 44 6834509 fax +48 44 6834335

<http://www.radomszczanski.pl>
e-mail: starostwo@powiat.radomszczanski.pl

Oznaczenie sprawy: WP.272.07.03.2012

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:

**„Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku
przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.**

ZATWIERDZIŁ:

STAROSTA

/-/

Robert Zakrzewski

.....
(podpis)

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: „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.
2. Przedmiot zamówienia, o którym mowa w Rozdziale 3 pkt 1 obejmował będzie:
 - 1) zmiany w układzie ścianek działowych i otworów drzwiowych związane z przystosowaniem pomieszczeń;
 - 2) wykonanie nowych ścianek działowych gipsowo – kartonowych;
 - 3) wykonanie nowych posadzek PCV, (łazienki, śluzy-izolatka);
 - 4) ułożenie w części ścian glazury (łazienki);
 - 5) wykonanie nowych sufitów podwieszonych w salach chorych (bezpoinowych – gipsowo – kartonowych;
 - 6) w komunikacji wykonanie sufitów modułowych;
 - 7) w miejscach montażu umywalek ułożenie glazury;
 - 8) montaż drzwi (wejście do śluz);
 - 9) prace malarskie;
 - 10) uzupełnienie poszycia i pokrycia dachu.
 - 11) przebudowę instalacji wodno kanalizacyjnej (podejścia do dezynfektorów i umywalek);
 - 12) wykonanie instalacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej;
 - 13) wykonanie instalacji oświetleniowej w salach chorych;
 - 14) wykonanie instalacji elektrycznej (dezynfektory, wentylacja mechaniczna).
3. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia określa załączona do niniejszej SIWZ dokumentacja projektowa **dodatek nr 13**, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych **dodatek nr 8 oraz** przedmiary robót **dodatek nr 4**.

4. 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.

5. 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 zamówienia, 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;

6. Wymagania stawiane Wykonawcy:

- 1) Wykonawca odpowiedzialny będzie za całokształt, w tym za przebieg oraz terminowe wykonanie zamówienia, za jakość, zgodność z warunkami technicznymi określonymi dla przedmiotu zamówienia;
- 2) wymagana jest należyta staranność przy realizacji zamówienia, rozumiana jako staranność profesjonalisty w działalności objętej przedmiotem zamówienia;
- 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.

7. Nazwa i kod dotyczący przedmiotu zamówienia określony we Wspólnym Słowniku Zamówień (CPV) :

Główny przedmiot: 45.00.00.00 -7 roboty budowlane;

Dodatkowe przedmioty: 45.11.11.00 – 9 roboty w zakresie wyburzenia;
45.45.00.00 – 6 roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe;
45.42.11.00 – 5 instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów;
45.43.00.00 – 0 pokrywanie podłóg i ścian;

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn. : „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

- 45.44.21.00 – 8 roboty malarskie;
- 45.30.00.00 – 0 roboty instalacyjne w budynkach;
- 45.31.00.00 – 3 roboty instalacyjne elektryczne;
- 45.33.00.00 – 9 roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne;
- 45.33.12.10 – 1 instalowanie wentylacji;
- 45.42.11.46 – 9 instalowanie sufitów podwieszanych;
- 45.43.12.00 – 9 kładzenie glazury;
- 45.42.11.52 – 4 instalowanie ścianek działowych.

Rozdział 4. Termin wykonania zamówienia

4.1. Termin wykonania zamówienia: **w okresie dwóch miesięcy licząc od dnia podpisania 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) posiadania uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania;
Działalność prowadzona na potrzeby wykonania przedmiotu zamówienia nie wymaga posiadania specjalnych uprawnień.
 - 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 dwie roboty budowlane**, polegające na wybudowaniu lub przebudowaniu lub remoncie 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) o wartości wykonanych robót co najmniej 200 000,00złoty 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: ciepłych, wentylacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych,
 - 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

na zadanie pn. : „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia na sumę ubezpieczenia nie mniejszą niż 200 000,00 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 **dodatk 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 **dodatk nr 9** do SIWZ (zgodnie z Rozdziałem 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 Rozdziale 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 **dodatk nr 2** do SIWZ,
- 2) oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia wykonawcy z postępowania o udzielenie zamówienia – z wykorzystaniem wzoru określonego w **dodatk 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 **dodatk 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**,
- 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

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn. : „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

- 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, w dodatku nr 6 należy wskazać co najmniej osoby o których mowa w Rozdziale 5 pkt 1 ppkt 3 SIWZ.
 - 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 **dodatk 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 200 000,00 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 200 000,00 zł lub zdolność kredytową podmiotu nie mniejszą niż 200 000,00 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.**

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn. : „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

- 2) Jeżeli Wykonawca wykazując spełnianie warunków, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy, polega na zasobach 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.

2. 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;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.
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;
- 3) Wykonawcy występujący wspólnie muszą spełniać łącznie wymagania określone w Rozdziale 5 pkt 1 ppkt 2,3,4,;
- 4) 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;
- 5) Wszystkie **kopie dokumentów** załączone do oferty muszą być **opisane „za zgodność z oryginałem” i podpisane przez Pełnomocnika**;
- 6) Wszelka korespondencja prowadzona będzie przez Zamawiającego wyłącznie z Pełnomocnikiem, którego adres należy wpisać w formularzu ofertowym.

3. 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 3 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 3 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 3 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. 272.07.2012

tel. +48 (044) 683 45 09 w. 944, 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 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 **5000,00 PLN** (słownie: pięć tysięcy złotych 00/100).
2. Wadium musi być wniesione przed upływem terminu składania ofert wskazanym w Rozdziale 12 pkt 1 SIWZ.

na zadanie pn. : „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

3. Wykonawca może wnieść wadium w jednej lub kilku następujących formach:

- 1) pieniądzu, **przelewem** na rachunek bankowy Zamawiającego w Banku PEKAO S.A. w Radomsku: **Nr rachunku: 07 1240 3132 1111 0010 3931 6944**

z dopiskiem: **Wadium – „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.**

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 o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. z 2007 r. Nr 42, poz. 275 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 – „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.**
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:

na zadanie pn. : „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

- 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 pieczętą 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 2 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 poświadczane 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 pieczętkach, 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

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn. : „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

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

„Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

Nie otwierać przed 14 maja 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 zaznaczeniem **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 po 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.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn. : „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

2. Treść zapytań wraz z wyjaśnieniami Zamawiający przekaze 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 przekaze 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 p. 27 (**parter**) **nie później niż do dnia 14 maja 2012r. do godz. 10:00**
2. Zamawiający niezwłocznie zwróci ofertę, która została złożona po terminie.
3. Publiczne otwarcie ofert nastąpi **dnia 14 maja 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 przekaze 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. Zaleca się przed obliczeniem ceny ofertowej dokonać wizji lokalnej miejsca objętego przedmiotem zamówienia.
- 13.2. Wykonawca uwzględniając wszystkie wymogi, o których mowa w niniejszej SIWZ powinien w cenie ofertowej ująć wszelkie koszty wynikające z dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz przedmiaru robót w tym m.in. koszty wbudowywanych urządzeń, koszty transportu, robót przygotowawczych, demontażowych, porządkowych, koszty utrzymania budowy (woda, energia, dozowanie budowy itp.), ewentualnej utylizacji i składowania materiałów z rozbiórek, koszty związane z odbiorami wykonanych robót, wykonanie dokumentacji powykonawczej, ewentualne ekspertyzy oraz inne koszty wynikające z umowy i jej załączników.
- 13.3. Wykonawca wyliczy cenę oferty w oparciu o sporządzony szczegółowy kosztorys ofertowy zawierający pełen zakres robót niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia, ujętych w dokumentacji projektowej (dod. nr 13 do SIWZ), przedmiarach robót (dod. nr 4 do SIWZ) oraz Specyfikacji Technicznej (dod. nr 8 do SIWZ). **Kosztorys ofertowy należy sporządzić metodą kalkulacji szczegółowej.** Do

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn. : „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

- kosztorysu ofertowego należy dołączyć tabelę elementów scalonych oraz zestawienie materiałów.
- 13.4. Wykonawca załączy do oferty szczegółowy kosztorys ofertowy z zestawieniem materiałów, który musi zawierać rodzaj i ilość robót, ceny „netto” (bez podatku VAT) kosztorysowanych pozycji 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. Wartość wynikająca z kosztorysu stanowi cenę zamówienia
 - 13.6. W formularzu ofertowym Wykonawca poda cenę netto (wynikającą z kosztorysu ofertowego) 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.
 - 13.7. Do oceny ofert Zamawiający będzie brał pod uwagę cenę brutto (z VAT) za wykonanie całości przedmiotu zamówienia.
 - 13.8. 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.
 - 13.9. 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.).
 - 13.10. Zamawiający nie dopuszcza podawania cen ofertowych w walutach obcych.
 - 13.11. 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:

$$\frac{\text{Liczba Cn}}{\text{zdobytych punktów Cb}} = \text{-----} \times 100 \times \text{waga kryterium } \mathbf{100\%}$$

Gdzie:

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

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn. : „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

- 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 zaokrąglenie 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. w Radomsku, Nr rachunku: 07 1240 3132 1111 0010 3931 6944 z dopiskiem:
Zabezpieczenie – „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

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. z 2007 r. Nr 42, poz. 275 ze zmianami).
5. W przypadku wniesienia wadium w pieniądzu wykonawca może wyrazić zgodę na zaliczenie kwoty wadium na poczet zabezpieczenia.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn. : „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

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 należyte 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 nie przewiduje udzielania zamówień uzupełniających, o których mowa w art. 67 ust.1 pkt. 6 ustawy Prawo zamówień publicznych.

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 części 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) wystąpienia konieczności wykonania robót dodatkowych, zamiennych mających wpływ na koszt i/lub termin realizacji przedmiotu umowy ;

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn. : „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

- 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 – specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- 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 – dokumentacja projektowa,

STAROSTA

/-/

Robert Zakrzewski

Radomsko 26.04.2012r.

.....
/ Miejsowość rok, m-c, dzień/

OFERTA

Do:

Powiat Radomszczański
97-500 Radomsko
ul. Leszka Czarnego 22
tel. +48 (044) 683 45 09, fax +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 inwestycyjnego pn. **„Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”**, 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 wartościPLN 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/

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:

**„Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego
w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”**

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)

Nazwa wykonawcy

Adres wykonawcy

Telefon/faks.....

Oświadczenie

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego pod nazwą:

„Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”

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 Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych

NAZWA INWESTYCJI : PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO
W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRUŻLICĘ
ADRES INWESTYCJI : 97-500 RADOMSKO UL. JAGIELLOŃSKA 36
INWESTOR : POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
ADRES INWESTORA : 97-500 RADOMSKO UL. LESZKA CZARNEGO 22

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : MGR INŻ. TOMASZ MARSZAŁ
SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR : MGR INŻ. BARBARA MALEC
DATA OPRACOWANIA : LUTY 2012

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen : 4 kw. 11

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Koszty zakupu [Kz]	% M
Zysk [Z]	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M+Kz(M), S+Kp(S)+Z(S))$

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

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
LUTY 2012

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		ROBOTY ROZBIÓRKOWE			
1.1		POMIESZCZENIE NR 3050			
d.1.1	1 NNRNKB 202 2702-01 analogia łazienka pokój	Demontaż sufitu podwieszonego o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami z włókien mineralnych z zast.profilu poprz.o dług. 60 cm (wsp. do R i S = 0, 5) Materiał z rozbiórki do dyspozycji Inwestora 3.33 20.14	m ² m ² m ²	 3.330 20.140	
				RAZEM	23.470
d.1.1	2 KNR-W 4-01 0903-01 analogia łazienka	Demontaż skrzydeł drzwiowych wewnętrznych. 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
d.1.1	3 KNR-W 4-01 0353-09 analogia	Demontaż ościeżnic stalowych ze ścian g-k 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
d.1.1	4 KNR-W 4-01 0818-05 łazienka i część pokoju	Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych 4.39	m ² m ²	 4.390	
				RAZEM	4.390
d.1.1	5 KNR-W 4-01 0821-08 łazienka	Rozebranie okładziny ściennej z płytek 7.66*2.10-0.90*2.00	m ² m ²	 14.286	
				RAZEM	14.286
d.1.1	6 KNR 0-14 2010-05 analogia	Rozbiórka ścianek działowych z płyt g-k na ruszcie metalowych (Wsp. do R i S = 0,6) 3.14*(1.03+1.50)	m ² m ²	 7.944	
				RAZEM	7.944
d.1.1	7 KNR-W 4-01 1202-08 łazienka pokój	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi do 5 m ² 5.47*(3.14-2.10) 16.32*3.14-0.90*2.10-1.10*1.75*3	m ² m ² m ²	 5.689 43.580	
				RAZEM	49.269
1.2		POMIESZCZENIE NR 3051			
d.1.2	8 NNRNKB 202 2702-01 analogia łazienka pokój	Demontaż sufitu podwieszonego o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami z włókien mineralnych z zast.profilu poprz.o dług. 60 cm (wsp. do R i S = 0, 5) Materiał z rozbiórki do dyspozycji Inwestora 3.35 20.12	m ² m ² m ²	 3.350 20.120	
				RAZEM	23.470
d.1.2	9 KNR-W 4-01 1202-08 łazienka pokój	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi do 5 m ² 7.68*(3.14-2.10) 19.24*3.14-0.90*2.10*2-1.10*1.75*3	m ² m ² m ²	 7.987 50.859	
				RAZEM	58.846
1.3		POMIESZCZENIE NR 3052			
d.1.3	10 NNRNKB 202 2702-01 analogia łazienka pokój	Demontaż sufitu podwieszonego o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami z włókien mineralnych z zast.profilu poprz.o dług. 60 cm (wsp. do R i S = 0, 5) Materiał z rozbiórki do dyspozycji Inwestora 3.35 20.11	m ² m ² m ²	 3.350 20.110	
				RAZEM	23.460
d.1.3	11 KNR-W 4-01 1202-08 łazienka pokój	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi do 5 m ² 7.68*(3.14-2.10) 19.24*3.14-0.90*2.10*2-1.10*1.75*3	m ² m ² m ²	 7.987 50.859	
				RAZEM	58.846
1.4		POMIESZCZENIE NR 3053			
d.1.4	12 NNRNKB 202 2702-01 analogia łazienka pokój	Demontaż sufitu podwieszonego o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami z włókien mineralnych z zast.profilu poprz.o dług. 60 cm (wsp. do R i S = 0, 5) Materiał z rozbiórki do dyspozycji Inwestora 3.45 12.18	m ² m ² m ²	 3.450 12.180	
				RAZEM	15.630
d.1.4	13 KNR-W 4-01 0903-01 analogia łazienka pokój	Demontaż skrzydeł drzwiowych wewnętrznych. 1 1	szt. szt. szt.	 1.000 1.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
14	KNR-W 4-01	Demontaż ościeżnic stalowych ze ścian g-k	szt.	RAZEM	2.000
d.1.4	0353-09 analogia	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
15	KNR-W 4-01	Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych	m ²		
d.1.4	0818-05 łazienka i część pokoju	3.91	m ²	3.910	
				RAZEM	3.910
16	KNR-W 4-01	Rozebranie okładziny ściennej z płytek	m ²		
d.1.4	0821-08 łazienka	7.78*2.10-0.90*2.00	m ²	14.538	
				RAZEM	14.538
17	KNR 0-14	Rozbiórka ścianek działowych z płyt g-k na ruszcie metalowych (Wsp. do R i S = 0,6)	m ²		
d.1.4	2010-05 analogia	3.14*1.46	m ²	4.584	
				RAZEM	4.584
18	KNR 0-14	Rozbiórka zabudowy z płyt g-k na ruszcie metalowym (Wsp. do R i S = 0,6)	m ²		
d.1.4	2011-05	1.18*3.14	m ²	3.705	
				RAZEM	3.705
19	KNR-W 4-01	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi do 5 m ²	m ²		
d.1.4	1202-08 łazienka pokój	6.40*(3.14-2.10) 13.49*3.14-0.90*2.10-1.10*1.75*3	m ² m ²	6.656 34.694	
				RAZEM	41.350
1.5		POMIESZCZENIE NR 3054			
20	NNRNKB	Demontaż sufitu podwieszonego o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami z włókien mineralnych z zast.profilu poprz.o dług. 60 cm (wsp. do R i S = 0,5)	m ²		
d.1.5	202 2702-01 analogia	Materiał z rozbiórki do dyspozycji Inwestora	m ²	3.450	
	łazienka pokój	3.45 12.80	m ² m ²	12.800	
				RAZEM	16.250
21	KNR-W 4-01	Demontaż skrzydeł drzwiowych wewnętrznych.	szt.		
d.1.5	0903-01 analogia łazienka pokój	1 1	szt. szt.	1.000 1.000	
				RAZEM	2.000
22	KNR-W 4-01	Demontaż ościeżnic stalowych ze ścian g-k	szt.		
d.1.5	0353-09 analogia	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
23	KNR-W 4-01	Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych	m ²		
d.1.5	0818-05 łazienka i część pokoju	3.92	m ²	3.920	
				RAZEM	3.920
24	KNR-W 4-01	Rozebranie okładziny ściennej z płytek	m ²		
d.1.5	0821-08 łazienka	7.78*2.10-0.90*2.00	m ²	14.538	
				RAZEM	14.538
25	KNR 0-14	Rozbiórka ścianek działowych z płyt g-k na ruszcie metalowych (Wsp. do R i S = 0,6)	m ²		
d.1.5	2010-05 analogia	3.14*1.46	m ²	4.584	
				RAZEM	4.584
26	KNR-W 4-01	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi do 5 m ²	m ²		
d.1.5	1202-08 łazienka pokój	6.40*(3.14-2.10) 13.49*3.14-0.90*2.10-1.10*1.75*3	m ² m ²	6.656 34.694	
				RAZEM	41.350
1.6		POMIESZCZENIE NR 3055			
27	NNRNKB	Demontaż sufitu podwieszonego o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami z włókien mineralnych z zast.profilu poprz.o dług. 60 cm (wsp. do R i S = 0,5)	m ²		
d.1.6	202 2702-01 analogia	Materiał z rozbiórki do dyspozycji Inwestora	m ²	3.450	
	łazienka pokój	3.45 12.80	m ² m ²	12.800	
				RAZEM	16.250

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
28	KNR-W 4-01	Demontaż skrzydeł drzwiowych wewnętrznych.	szt.		
d.1.6	0903-01				
	analogia		szt.	1.000	
	łazienka	1	szt.	1.000	
	pokój	1			
				RAZEM	2.000
29	KNR-W 4-01	Demontaż ościeżnic stalowych ze ścian g-k	szt.		
d.1.6	0353-09				
	analogia		szt.	2.000	
		2			
				RAZEM	2.000
30	KNR-W 4-01	Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych	m ²		
d.1.6	0818-05				
	łazienka i	3.92	m ²	3.920	
	część pokoju				
				RAZEM	3.920
31	KNR-W 4-01	Rozebranie okładziny ściennej z płytek	m ²		
d.1.6	0821-08				
	łazienka	7.78*2.10-0.90*2.00	m ²	14.538	
				RAZEM	14.538
32	KNR 0-14	Rozbiórka ścianek działowych z płyt g-k na ruszcie metalowych (Wsp. do R i S = 0,6)	m ²		
d.1.6	2010-05				
	analogia		m ²	4.584	
		3.14*1.46			
				RAZEM	4.584
33	KNR-W 4-01	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi do	m ²		
d.1.6	1202-08	5 m2			
	łazienka	6.40*(3.14-2.10)	m ²	6.656	
	pokój	13.49*3.14-0.90*2.10-1.10*1.75*3	m ²	34.694	
				RAZEM	41.350
1.7		POMIESZCZENIE NR 3063			
34	NNRNKB	Demontaż sufitu podwieszonego o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami z włókien mineralnych z zast.profilu poprz.o dług. 60 cm (wsp. do R i S = 0,5)	m ²		
d.1.7	202 2702-01				
	analogia				
	korytarz	35.75	m ²	35.750	
				RAZEM	35.750
35	KNR-W 4-01	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi do	m ²		
d.1.7	1202-08	5 m2			
		37.60*3.14	m ²	118.064	
				RAZEM	118.064
36	KNR-W 4-01	Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych	m ²		
d.1.7	0818-05				
	pod śluzy	2.89+3.01+3.01	m ²	8.910	
				RAZEM	8.910
2		ROBOTY MONTAŻOWE			
2.1		POMIESZCZENIE NR 3050			
37	NNRNKB	(z.XI) ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych Rigips na podwójnych rusztach metalowych dwuwarstwowe z pokryciem obustronnym z pokryciem obustronnym 50 (GKFI)	m ²		
d.2.1	202 2026-01				
		(1.37+2.15+0.25)*3.14-0.90*2.05	m ²	9.993	
				RAZEM	9.993
38	KNR-W 2-02	Isolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej pionowe z płyt układanych na suchu gr. 50 mm	m ²		
d.2.1	0612-06				
		9.993	m ²	9.993	
				RAZEM	9.993
39	KNR-W 2-02	Otwory na drzwi w ściankach g-k	szt		
d.2.1	0132-02				
	analogia				
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
40	KNR 9-09	Osadzenie ościeżnic drzwiowych metalowych w ścianach szkieletowych g-k. (dwa zawiasy czopowe standard, klucz imbusowy, uszczelka gumowa na obwodzie ościeżnicy w kolorze beżowym, popielatym lub brązowym, specjalne kotwy do ścian kartonowo-gipsowych ułatwiające montaż.	m ²		
d.2.1	0408-01				
		0.90*2.05	m ²	1.845	
	łazienka do Dw3				
				RAZEM	1.845
41	KNR AT-17	Frezowanie powierzchni betonowych frezarką o szerokości wałka 20 cm na gł.	m ²		
d.2.1	0109-02				
		4 mm			
		4.39	m ²	4.390	
				RAZEM	4.390
42	KNR-W 7-12	Czyszczenie ręczne przez szcietkowanie i skrobanie powierzchni poziomych po zerwanych wykładzinach pcw	m ²		
d.2.1	0301-04				
	łazienka	4.39	m ²	4.390	
				RAZEM	4.390

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
43	NNRNKB	(z.VII) Gruntowanie podłożu preparatami - powierzchnie poziome	m ²		
d.2.1	202 1134-01 łazienka	4.39	m ²	4.390	
				RAZEM	4.390
44	NNRNKB	(z.VII) Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej gr. 5 mm wykonywane w pomieszczeniach o pow. do 8 m ²	m ²		
d.2.1	202 1130-01	4.39	m ²	4.390	
				RAZEM	4.390
45	KNR-W 2-02	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych z warstwą izolacyjną taka jak obecnie lub podobna.	m ²		
d.2.1	1123-02	4.39	m ²	4.390	
				RAZEM	4.390
46	KNR-W 2-02	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych - zgrzewanie wykładzin rulonowych	m ²		
d.2.1	1123-04	4.39	m ²	4.390	
				RAZEM	4.390
47	KNR-W 2-02	Licowanie ścian płytkami z kamieni sztucznych o wymiarach 20x20 cm na zaprawie klejowej	m ²		
d.2.1	0840-05	8.85*2.60-0.90*2.05	m ²	21.165	
				RAZEM	21.165
48	KNR-W 2-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych ścian - suchych tynków z gruntowaniem	m ²		
d.2.1	1510-07 łazienka do h=3,00 m pokój do h=3,00 m	8.85*0.90 19.84*3.00-1.10*2.05-1.10*1.75*3.	m ² m ²	7.965 51.490	
				RAZEM	59.455
49	NNRNKB	(z.XI) Sufity podwieszone jednowarstwowe na ruszcie metalowym	m ²		
d.2.1	202 2030-01 łazienka pokój	4.39 18.95	m ² m ²	4.390 18.950	
				RAZEM	23.340
50	KNR-W 2-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych sufitów - suchych tynków z gruntowaniem	m ²		
d.2.1	1510-07	23.340	m ²	23.340	
				RAZEM	23.340
51	KNR-W 2-02	Montaż skrzydeł drzwiowych o podwyższonej izolacyjności akustycznej Rw= 42 dB przeznaczonych do budynków użyteczności publicznej jako drzwi wewnętrzne wejściowe lub wewnętrzlokalowe. W dolnej części otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022m ² .	m ²		
d.2.1	1022-01 drzwi Dw3	0.90*2.05	m ²	1.845	
				RAZEM	1.845
2.2		POMIESZCZENIE NR 3051			
52	NNRNKB	(z.XI) Sufity podwieszone jednowarstwowe na ruszcie metalowym	m ²		
d.2.2	202 2030-01 łazienka pokój	3.35 20.12	m ² m ²	3.350 20.120	
				RAZEM	23.470
53	KNR-W 2-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych sufitów - suchych tynków z gruntowaniem	m ²		
d.2.2	1510-07	23.340	m ²	23.340	
				RAZEM	23.340
54	KNR-W 2-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych ścian - suchych tynków z gruntowaniem	m ²		
d.2.2	1510-07 łazienka do h=3,00 m pokój do h=3,00 m	7.68*0.90 19.24*3.00-1.10*2.05-1.10*1.75*3.	m ² m ²	6.912 49.690	
				RAZEM	56.602
2.3		POMIESZCZENIE NR 3052			
55	NNRNKB	(z.XI) Sufity podwieszone jednowarstwowe na ruszcie metalowym	m ²		
d.2.3	202 2030-01 łazienka pokój	3.35 19.20	m ² m ²	3.350 19.200	
				RAZEM	22.550
56	KNR-W 2-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych sufitów - suchych tynków z gruntowaniem	m ²		
d.2.3	1510-07	22.55	m ²	22.550	
				RAZEM	22.550
57	KNR-W 2-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych ścian - suchych tynków z gruntowaniem	m ²		
d.2.3	1510-07 łazienka do h=3,00 m pokój do h=3,00 m	7.68*0.90 19.95*3.00-1.10*2.05-1.10*1.75*3.	m ² m ²	6.912 51.820	
				RAZEM	58.732
2.4		POMIESZCZENIE NR 3053			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
58 d.2.4	NNRNKB 202 2026-01	(z.XI) ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych Rigips na podwójnych rusztach metalowych dwuwarstwowe z pokryciem obustronnym z pokryciem obustronnym 50 (GKFI) (2.42+0.97+1.20)*3.14-0.90*2.05-1.10*2.05*2	m ² m ²	 8.058	 8.058
59 d.2.4	KNR-W 2-02 0612-06	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej pionowe z płyt układanych na sucho gr. 50 mm 8.058	m ² m ²	 8.058	 8.058
60 d.2.4	KNR-W 2-02 0132-02 analogia	Otwory na drzwi w ściankach g-k 3	szt szt	 3.000	 3.000
61 d.2.4	KNR 9-09 0408-01	Osadzenie ościeżnic drzwiowych metalowych w ścianach szkieletowych g-k. (dwa zawiasy czopowe standard, klucz imbusowy, uszczelka gumowa na obwodzie ościeżnicy w kolorze beżowym, popielatym lub brązowym, specjalne kotwy do ścian kartonowo-gipsowych ułatwiające montaż. do Dw3 0.90*2.05 do Dw1 1.10*2.05 do Dw2 1.10*2.05	m ² m ² m ²	 1.845 2.255 2.255	 6.355
62 d.2.4	KNR AT-17 0109-02 łazienka i śluza	Frezowanie powierzchni betonowych frezarką o szerokości wałka 20 cm na gł. 4 mm 3.92+2.89	m ² m ²	 6.810	 6.810
63 d.2.4	KNR-W 7-12 0301-04	Czyszczenie ręczne przez szcietkowanie i skrobanie powierzchni poziomych po zerwanych wykładzinach pcw 6.81	m ² m ²	 6.810	 6.810
64 d.2.4	NNRNKB 202 1134-01	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami - powierzchnie poziome 6.81	m ² m ²	 6.810	 6.810
65 d.2.4	NNRNKB 202 1130-01	(z.VII) Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej gr. 5 mm wykonywane w pomieszczeniach o pow. do 8 m2 6.81	m ² m ²	 6.810	 6.810
66 d.2.4	KNR-W 2-02 1123-02	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych z warstwą izolacyjną taka jak obecnie lub podobna. 6.81	m ² m ²	 6.810	 6.810
67 d.2.4	KNR-W 2-02 1123-04	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych - zgrzewanie wykładzin rulonowych 6.81	m ² m ²	 6.810	 6.810
68 d.2.4	NNRNKB 202 2027-01 śluza	(z.XI) okładziny z płyt gipsowo-kartonowych Rigips na ścianach na kleju gipsowym 1.30*3.14	m ² m ²	 4.082	 4.082
69 d.2.4	KNR-W 2-02 0840-05 łazienka śluza	Licowanie ścian płytkami z kamieni sztucznych o wymiarach 20x20 cm na zaprawie klejowej 8.35*2.60-0.90*2.05 1.00*2.60	m ² m ² m ²	 19.865 2.600	 22.465
70 d.2.4	KNR-W 2-02 1510-07 łazienka do h=3,00 m pokój do h=3,00 m śluza	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych ścian - suchych tynków z gruntowaniem 8.85*3.00-19.865 12.59*3.00-1.10*2.05-1.10*1.75*3. 7.24*3.00-2.60-1.10*2.05*2	m ² m ² m ² m ²	 6.685 29.740 14.610	 51.035
71 d.2.4	NNRNKB 202 2030-01 łazienka pokój śluza	(z.XI) Sufity podwieszone jednowarstwowe na ruszcie metalowym 3.92 9.88 2.89	m ² m ² m ² m ²	 3.920 9.880 2.890	 16.690
72 d.2.4	KNR-W 2-02 1510-07	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych sufitów - suchych tynków z gruntowaniem 16.69	m ² m ²	 16.690	 16.690

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
73 d.2.4	KNR-W 2-02 1022-01	Montaż skrzydeł drzwiowych o podwyższonej izolacyjności akustycznej $R_w=42$ dB przeznaczonych do budynków użyteczności publicznej jako drzwi wewnętrzne wejściowe lub wewnętrzzłokowe. W dolnej części otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż $0,022m^2$.	m^2		
	drzwi Dw3	$0.90*2.05$	m^2	1.845	
				RAZEM	1.845
74 d.2.4	KNR-W 2-02 1022-01	Montaż skrzydeł drzwiowych o podwyższonej izolacyjności akustycznej $R_w=42$ dB przeznaczonych do budynków użyteczności publicznej jako drzwi wewnętrzne wejściowe z samozamykaczem	m^2		
	drzwi Dw1	$1.10*2.05$	m^2	2.255	
				RAZEM	2.255
75 d.2.4	KNR-W 2-02 1022-01	Montaż skrzydeł drzwiowych o podwyższonej izolacyjności akustycznej $R_w=42$ dB przeznaczonych do budynków użyteczności publicznej jako drzwi wewnętrzzłokowe	m^2		
	drzwi Dw2	$1.10*2.05$	m^2	2.255	
				RAZEM	2.255
2.5		POMIESZCZENIE NR 3054			
76 d.2.5	NNRNKB 202 2026-01	(z.XI) ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych Rigips na podwójnych rusztach metalowych dwuwarstwowe z pokryciem obustronnym z pokryciem obustronnym 50 (GKFI) $(2.42+0.97+1.50+0.80)*3.14-0.90*2.05-1.10*2.05*2$	m^2		
			m^2	11.512	
				RAZEM	11.512
77 d.2.5	KNR-W 2-02 0612-06	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej pionowe z płyt układanych na sucho gr. 50 mm	m^2		
		11.512	m^2	11.512	
				RAZEM	11.512
78 d.2.5	KNR-W 2-02 0132-02 analogia	Otwory na drzwi w ściankach g-k	szt		
		3	szt	3.000	
				RAZEM	3.000
79 d.2.5	KNR 9-09 0408-01	Osadzenie ościeżnic drzwiowych metalowych w ścianach szkieletowych g-k. (dwa zawiasy czopowe standard, klucz imbusowy, uszczelka gumowa na obwodzie ościeżnicy w kolorze beżowym, popielatym lub brązowym, specjalne kotwy do ścian kartonowo-gipsowych ułatwiające montaż.	m^2		
	do Dw3	$0.90*2.05$	m^2	1.845	
	do Dw1	$1.10*2.05$	m^2	2.255	
	do Dw2	$1.10*2.05$	m^2	2.255	
				RAZEM	6.355
80 d.2.5	KNR AT-17 0109-02 łazienka i śluza	Frezowanie powierzchni betonowych frezarką o szerokości wałka 20 cm na gł. 4 mm	m^2		
		$3.92+3.01$	m^2	6.930	
				RAZEM	6.930
81 d.2.5	KNR-W 7-12 0301-04	Czyszczenie ręczne przez szczotkowanie i skrobanie powierzchni poziomych po zerwanych wykładzinach pcw	m^2		
		6.93	m^2	6.930	
				RAZEM	6.930
82 d.2.5	NNRNKB 202 1134-01	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami - powierzchnie poziome	m^2		
		6.93	m^2	6.930	
				RAZEM	6.930
83 d.2.5	NNRNKB 202 1130-01	(z.VII) Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej gr. 5 mm wykonywane w pomieszczeniach o pow. do 8 m ²	m^2		
		6.93	m^2	6.930	
				RAZEM	6.930
84 d.2.5	KNR-W 2-02 1123-02	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych z warstwą izolacyjną taka jak obecnie lub podobna.	m^2		
		6.93	m^2	6.930	
				RAZEM	6.930
85 d.2.5	KNR-W 2-02 1123-04	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych - zgrzewanie wykładzin rulonowych	m^2		
		6.93	m^2	6.930	
				RAZEM	6.930
86 d.2.5	KNR-W 2-02 0840-05 łazienka śluza	Licowanie ścian płytkami z kamieni sztucznych o wymiarach 20x20 cm na zaprawie klejowej	m^2		
		$8.35*2.60-0.90*2.05$	m^2	19.865	
		$1.00*2.60$	m^2	2.600	
				RAZEM	22.465
87 d.2.5	KNR-W 2-02 1510-07 łazienka do h=3,00 m pokój do h=3,00 m śluza	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych ścian - suchych tynków z gruntowaniem	m^2		
		$8.85*3.00-19.865$	m^2	6.685	
		$12.90*3.00-1.10*2.05-1.10*1.75*3.$	m^2	30.670	
		$7.54*3.00-2.60-1.10*2.05*2$	m^2	15.510	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
88	NNRNKB	(z.XI) Sufity podwieszone jednowarstwowe na ruszcie metalowym	m ²	RAZEM	52.865
d.2.5	202 2030-01				
	łazienka	3.92	m ²	3.920	
	pokój	10.32	m ²	10.320	
	śluza	3.01	m ²	3.010	
				RAZEM	17.250
89	KNR-W 2-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych sufitów	m ²		
d.2.5	1510-07	- suchych tynków z gruntowaniem			
		17.25	m ²	17.250	
				RAZEM	17.250
90	KNR-W 2-02	Montaż skrzydeł drzwiowych o podwyższonej izolacyjności akustycznej Rw=	m ²		
d.2.5	1022-01	42 dB przeznaczonych do budynków użyteczności publicznej jako drzwi wewnętrzne wejściowe lub wewnętrzzłokalne. W dolnej części otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022m ² .			
	drzwi Dw3	0.90*2.05	m ²	1.845	
				RAZEM	1.845
91	KNR-W 2-02	Montaż skrzydeł drzwiowych o podwyższonej izolacyjności akustycznej Rw=	m ²		
d.2.5	1022-01	42 dB przeznaczonych do budynków użyteczności publicznej jako drzwi wewnętrzne wejściowe z samozamykaczem			
	drzwi Dw1	1.10*2.05	m ²	2.255	
				RAZEM	2.255
92	KNR-W 2-02	Montaż skrzydeł drzwiowych o podwyższonej izolacyjności akustycznej Rw=	m ²		
d.2.5	1022-01	42 dB przeznaczonych do budynków użyteczności publicznej jako drzwi wewnętrzzłokalne			
	drzwi Dw2	1.10*2.05	m ²	2.255	
				RAZEM	2.255
2.6		POMIESZCZENIE NR 3055			
93	NNRNKB	(z.XI) ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych Rigips na podwójnych rusztach metalowych dwuwarstwowe z pokryciem obustronnym z pokryciem obustronnym 50 (GKFI)	m ²		
d.2.6	202 2026-01	(2.42+0.97+1.50)*3.14-0.90*2.05-1.10*2.05*2	m ²	9.000	
				RAZEM	9.000
94	KNR-W 2-02	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej pionowe z płyt układanych na suchu gr. 50 mm	m ²		
d.2.6	0612-06	9.00	m ²	9.000	
				RAZEM	9.000
95	KNR-W 2-02	Otwory na drzwi w ściankach g-k	szt		
d.2.6	0132-02				
	analogia	3	szt	3.000	
				RAZEM	3.000
96	KNR 9-09	Osadzenie ościeżnic drzwiowych metalowych w ścianach szkieletowych g-k. (dwa zawiasy czopowe standard, klucz imbusowy, uszczelka gumowa na obwodzie ościeżnicy w kolorze beżowym, popielatym lub brązowym, specjalne kotwy do ścian kartonowo-gipsowych ułatwiające montaż.	m ²		
d.2.6	0408-01				
	do Dw3	0.90*2.05	m ²	1.845	
	do Dw1	1.10*2.05	m ²	2.255	
	do Dw2	1.10*2.05	m ²	2.255	
				RAZEM	6.355
97	KNR AT-17	Frezowanie powierzchni betonowych frezarką o szerokości wałka 20 cm na gł.	m ²		
d.2.6	0109-02	4 mm			
	łazienka i	3.92+3.01	m ²	6.930	
	śluza				
				RAZEM	6.930
98	KNR-W 7-12	Czyszczenie ręczne przez szczotkowanie i skrobanie powierzchni poziomych po zerwanych wykładzinach pcw	m ²		
d.2.6	0301-04	6.93	m ²	6.930	
				RAZEM	6.930
99	NNRNKB	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami - powierzchnie poziome	m ²		
d.2.6	202 1134-01	6.93	m ²	6.930	
				RAZEM	6.930
100	NNRNKB	(z.VII) Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej gr. 5 mm wykonywane w pomieszczeniach o pow. do 8 m ²	m ²		
d.2.6	202 1130-01	6.93	m ²	6.930	
				RAZEM	6.930
101	KNR-W 2-02	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych z warstwą izolacyjną taka jak obecnie lub podobna.	m ²		
d.2.6	1123-02	6.93	m ²	6.930	
				RAZEM	6.930
102	KNR-W 2-02	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych - zgrzewanie wykładzin rulonowych	m ²		
d.2.6	1123-04	6.93	m ²	6.930	
				RAZEM	6.930

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
103 d.2.6	KNR-W 2-02 0840-05 łazienka śluza	Licowanie ścian płytkami z kamieni sztucznych o wymiarach 20x20 cm na za- prawie klejowej 8.35*2.60-0.90*2.05 1.00*2.60	m ² m ² m ²	 19.865 2.600	
				RAZEM	22.465
104 d.2.6	KNR-W 2-02 1510-07 łazienka do h=3,00 m pokój do h= 3,00 m śluza	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych ścian - suchych tynków z gruntowaniem 8.85*3.00-19.865 12.90*3.00-1.10*2.05-1.10*1.75*3. 7.54*3.00-2.60-1.10*2.05*2	m ² m ² m ² m ²	 6.685 30.670 15.510	
				RAZEM	52.865
105 d.2.6	NNRNKB 202 2030-01 łazienka pokój śluza	(z.XI) Sufity podwieszone jednowarstwowe na ruszcie metalowym 3.92 10.32 3.01	m ² m ² m ² m ²	 3.920 10.320 3.010	
				RAZEM	17.250
106 d.2.6	KNR-W 2-02 1510-07	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych sufitów - suchych tynków z gruntowaniem 17.25	m ² m ²	 17.250	
				RAZEM	17.250
107 d.2.6	KNR-W 2-02 1022-01 drzwi Dw3	Montaż skrzydeł drzwiowych o podwyższonej izolacyjności akustycznej Rw= 42 dB przeznaczonych do budynków użyteczności publicznej jako drzwi wew- nętrzne wejściowe lub wewnętrzlokalowe. W dolnej części otwory o sumarycz- nym przekroju nie mniejszym niż 0,022m ² . 0.90*2.05	m ² m ²	 1.845	
				RAZEM	1.845
108 d.2.6	KNR-W 2-02 1022-01 drzwi Dw1	Montaż skrzydeł drzwiowych o podwyższonej izolacyjności akustycznej Rw= 42 dB przeznaczonych do budynków użyteczności publicznej jako drzwi wew- nętrzne wejściowe z samozamykaczem 1.10*2.05	m ² m ²	 2.255	
				RAZEM	2.255
109 d.2.6	KNR-W 2-02 1022-01 drzwi Dw2	Montaż skrzydeł drzwiowych o podwyższonej izolacyjności akustycznej Rw= 42 dB przeznaczonych do budynków użyteczności publicznej jako drzwi wew- nętrzlokalowe 1.10*2.05	m ² m ²	 2.255	
				RAZEM	2.255
2.7		POMIESZCZENIE NR 3063			
110 d.2.7	NNRNKB 202 2026-01	(z.XI) ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych Rigips na podwójnych rusz- tach metalowych dwuwarstwowe z pokryciem obustronnym z pokryciem obus- tronnym 50 (GKFI) 2.20*3.14*2-1.50*2.00*2	m ² m ²	 7.816	
				RAZEM	7.816
111 d.2.7	KNR-W 2-02 0612-06	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej pionowe z płyt układa- nych na sucho gr. 50 mm 7.816	m ² m ²	 7.816	
				RAZEM	7.816
112 d.2.7	KNR-W 2-02 0132-02 analogia	Otwory na drzwi w ściankach g-k 2	szt szt	 2.000	
				RAZEM	2.000
113 d.2.7	KNR 0-19 1023-12 drzwi Dw4	Montaż drzwi aluminiowych wewnętrznych , szklonych szkłem bezpiecznym z samozamykaczem, dymoszczelne 1.50*2.00*2	m ² m ²	 6.000	
				RAZEM	6.000
114 d.2.7	NNRNKB 202 2702-01	(z.V) Sufity podwieszone o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami z włókien mineralnych z zast.profilu poprz.o dług. 60 cm 24.01+7.47	m ² m ²	 31.480	
				RAZEM	31.480
115 d.2.7	KNR-W 2-02 0840-05 śluza	Licowanie ścian płytkami z kamieni sztucznych o wymiarach 20x20 cm na za- prawie klejowej 1.00*2.60	m ² m ²	 2.600	
				RAZEM	2.600
116 d.2.7	KNR-W 2-02 1510-07	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych ścian - suchych tynków z gruntowaniem (26.60+11.19)*3.00-2.60-1.50*2.0*3-1.50*2.05-1.10*2.05*6	m ² m ²	 85.165	
				RAZEM	85.165
3		PODSTAWA CENTRALI WENTYLACYJNEJ			
117 d.3	KNR 4-04 0509-03	Rozebranie pokrycia dachowego z membrany na betonie na zakład 7.20*2.40	m ² m ²	 17.280	
				RAZEM	17.280

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
118 d.3	KNR-W 2-02 0331-04 z.sz. 5.1. 9907-01 z.sz. 5.5.1/2. 9907-02 analogia	Demontaż płyt dachowych korytkowych DKZ/360/30. (wys.ponad 5 kondygnacji lub 10 m). Płyty do ponownego montażu. 2*8	elem. elem.	 16.000	 16.000
119 d.3	TZKNBK XXIV 2202-02	Konstrukcje stalowe lekkie średnio złożone o ciężarze do 400 kg - przygotowanie konstrukcji stalowej 280.00	kg kg	 280.000	 280.000
120 d.3	WYCENA WŁASNA kalk. własna	Dostawa konstrukcji stalowej 280.00	kg kg	 280.000	 280.000
121 d.3	KNR-W 2-05 1006-03	Montaż konstrukcji z profili zimnogiętych 0.283	t t	 0.283	 0.283
122 d.3	KNR 5-08 0803-02	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 20 mm - pod kotwy Hilti 40	szt. szt.	 40.000	 40.000
123 d.3	KNR 5-08 0809-05	Osadzenie w podłożu kotew Hilti HST M12/20 40	szt. szt.	 40.000	 40.000
124 d.3	KNR-W 7-12 0101-01	Czyszczenie przez szczerkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości konstrukcji pełnościennych (stan wyjściowy powierzchni B) 9.45	m ² m ²	 9.450	 9.450
125 d.3	KNR-W 7-12 0201-01	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi konstrukcji pełnościennych 9.45	m ² m ²	 9.450	 9.450
126 d.3	KNR-W 7-12 0208-01	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi konstrukcji pełnościennych (X 2) Krotność = 2 9.45	m ² m ²	 9.450	 9.450
127 d.3	KNR-W 7-12 0210-01	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi konstrukcji pełnościennych (X 2) Krotność = 2 9.45	m ² m ²	 9.450	 9.450
128 d.3	KNR-W 4-01 0208-01	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach płyt korytkowych - przejścia słupków 10	szt. szt.	 10.000	 10.000
129 d.3	KNR-W 2-02 0331-04 z.sz. 5.1. 9907-01 z.sz. 5.5.1/2. 9907-02	Ponowny montaż płyt dachowych korytkowych. Montaż żurawiem. (wys.ponad 5 kondygnacji lub 10 m) - płyty z demontażu 16	elem. elem.	 16.000	 16.000
130 d.3	KNR-W 4-01 0206-01	Uzupełnienie otworów o powierzchni do 0.1 m2 przy przejściach słupków stalowych 10	szt. szt.	 10.000	 10.000
131 d.3	KNR 0-32 0628-01 analogia	Izolacja powierzchni poziomych membranami niepalnymi w technologii Sika-Trocal układanymi na dachu mocowanymi na klej ze smarowaniem całej powierzchni 7.20*2.40	m ² m ²	 17.280	 17.280
				RAZEM	17.280

Lp.	Nazwa	Robociz- na	Materiały	Sprzęt	Kp	Kz	Z	RAZEM	j.el.	I.j.el	wart j. el
1	ROBOTY ROZBIÓRKO- WE										
2	ROBOTY MONTAŻO- WE										
3	PODSTAWA CENTRA- LI WENTYLACYJNEJ										
	RAZEM netto										
	VAT										
	Razem brutto										

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Roboty ogólnobudowlane - remontowe (LD)	r-g	1200.2954		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	benzyna do lakierów	dm ³	0.0662		0.0662			
2.	Ościeżnica drzwiowa metalowa do ścian szkieletowych g-k. "90"	szt	4.0000		4.0000			
3.	Ościeżnica drzwiowa metalowa do ścian szkieletowych g-k. "110"	szt	6.0000		6.0000			
4.	profil CW 50x50 mm	m	117.3051		117.3051			
5.	kątownik do mocowania słupków drzwiowych	szt.	83.8491		83.8491			
6.	Profil do konstrukcji ścian działowych CW 50 L-2,6;3,0;3,5;4,0 m	m	170.2109		170.2109			
7.	Profil do konstrukcji ścian działowych UW 50 L-4,0 m	m	66.3220		66.3220			
8.	Profil sufitowy główny "CD 60" pod pł.g-k	m	530.4200		530.4200			
9.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0.2000		0.2000			
10.	kotwy stalowe	szt.	31.6800		31.6800			
11.	blachowkręty LN 3,5x9 mm	szt.	337.9056		337.9056			
12.	silikon	dm ³	0.3600		0.3600			
13.	pianka poliuretanowa	dm ³	12.4350		12.4350			
14.	grunt głęboko penetrujący, opak. 10 dm ³	dm ³	5.2626		5.2626			
15.	Farba ftalowa do gruntowania p/rdzewna	dm ³	0.9545		0.9545			
16.	farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm ³	1.8144		1.8144			
17.	farba ftalowa do gruntowania ogólnego stosowania biała	dm ³	2.0790		2.0790			
18.	Farba lateksowa wewnętrzna	dm ³	139.1190		139.1190			
19.	Rozcieńczalnik do wyrob. lakier.uniwersal.	dm ³	0.4158		0.4158			
20.	mydło techniczne maziste (szare) 65%	kg	8.9997		8.9997			
21.	pasta podłogowa bezbarwna	kg	2.5060		2.5060			
22.	klej winylowy	kg	15.0360		15.0360			
23.	Klej Sika-Trocac C-300 do klejenia membran dachowych Sika-Trocac SGK	kg	8.6400		8.6400			
24.	zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	258.8944		258.8944			
25.	Wykładzina podłogowa z PVC jak istniejąca lub zbliżona	m ²	27.3154		27.3154			
26.	Drzwi aluminiowe (Dw4) wewnętrzne , szklone szkłem bezpiecznym z samozamykaczem, dymoszczelne 150 x 200	szt	2.0000		2.0000			
27.	Pręty spawaln.z PVC n/plastyfik.o śr.2-6mm	kg	0.7518		0.7518			
28.	piasek do betonów zwykłych	m ³	0.0500		0.0500			
29.	piasek do zapraw	m ³	0.4091		0.4091			
30.	żwir do betonów zwykłych wielofrakcyjny	m ³	0.0800		0.0800			
31.	Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 32,5-work	t	0.0300		0.0300			
32.	wapno suchogazzone	t	0.3600		0.3600			
33.	Masa szpachlowa STANDARD, opak. 5 kg	kg	118.3773		118.3773			
34.	Gips szpachlowy	kg	14.5200		14.5200			
35.	Płyta gips. karton.wodo-ogniooch.gr.12,5mm	m ²	320.6579		320.6579			
36.	Płyta dachowa korytkowa zamk.DKZ/360/30	szt	16.0000	16.0000	0.0000			
37.	łączniki rozporowe kpl.	szt.	79.6444		79.6444			
38.	kształtowniki z blachy - profil główny	m	53.5160		53.5160			
39.	kształtowniki z blachy - profil poprzeczny o długości 60 cm	m	53.5160		53.5160			
40.	kształtowniki z blachy - kątownik przyścienny	m	30.5356		30.5356			
41.	zawiesia do kształtowników	szt.	27.7024		27.7024			
42.	pręty mocujące	szt.	27.7024		27.7024			
43.	klamerki mocujące	szt.	90.0328		90.0328			
44.	sprężyny przyścienne	szt.	51.9420		51.9420			
45.	płyty z włókien mineralnych o wym. 60x60x1,5 cm	szt.	90.0328		90.0328			
46.	łączniki rozporowe kpl.	szt.	387.8417		387.8417			
47.	taśma uszczelniająca	m	229.1123		229.1123			
48.	wkręty	szt.	3356.3704		3356.3704			
49.	klej gipsowy - sucha mieszanka	kg	22.4510		22.4510			
50.	wieszak	szt.	245.9220		245.9220			
51.	łącznik krzyżowy	szt.	319.4575		319.4575			
52.	Płyty ze skalnej wełny mineralnej , gęstość 35 kg/m ³ - grubości 50 mm do izolacji lekkich ścian działowych	m ²	48.6980		48.6980			
53.	mineralna szpachlówka do tynków zewnętrznych	kg	26.1600		26.1600			
54.	zaprawa do spoinowania-sucha mieszanka	kg	30.8394		30.8394			
55.	zaprawa cementowa M 7	m ³	0.1600		0.1600			
56.	Sucha zaprawa samopoziom.	kg	195.4680		195.4680			
57.	Dachowa membrana izolacyjna na bazie polimerów Sikaplan®-SGK 1.5 (Trocac SGK 1.5)	m ²	19.1462		19.1462			
58.	Płytki ścienne fanans.szkliv.20x20cm	m ²	95.7180		95.7180			
59.	deski iglaste obrzynane gr.19-25 mm kl.III	m ³	0.0180		0.0180			

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
60.	Skrzydło drzwiowe (Dw3) o podwyższonej izolacyjności akustycznej $R_w=42$ dB, w dolnej części otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022m ² .	szt	4.0000		4.0000			
61.	Skrzydło drzwiowe (Dw1) o podwyższonej izolacyjności akustycznej $R_w=42$ dB z samozamykaczem	szt	3.0000		3.0000			
62.	Skrzydło drzwiowe (Dw2) o podwyższonej izolacyjności akustycznej $R_w=42$ dB	szt	3.0000		3.0000			
63.	Taśma spoinowa papierowa perforowana	m	351.6706		351.6706			
64.	drewno okrągłe na stemple budowlane	m ³	0.0270		0.0270			
65.	kotwy Hilti HST M12/20	szt.	40.0000		40.0000			
66.	kolek rozporowy K6/35 mm	szt.	167.6982		167.6982			
67.	konstrukcja stalowa z profili zimnogiętych	kg	280.0000		280.0000			
68.	materiały pomocnicze	zł						
RAZEM								

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	środek transportu	m-g	6.8557		
2.	Żuraw samochodowy do 4t (1)	m-g	0.4075		
3.	Żuraw samoj.kołowy do 5t (1)	m-g	10.1421		
4.	Wyciąg wolnostoj. elektr. 0,5t	m-g	17.6170		
5.	Żuraw okienny przenośny	m-g	0.5000		
6.	Ciągnik kołowy 18kW (1)	m-g	0.6509		
7.	środek transportowy	m-g	0.4289		
8.	Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	4.8523		
9.	Przyczepa skrzyniowa 3.5t	m-g	0.6509		
10.	betoniarka 150 dm3	m-g	0.2000		
11.	Spawarka elektr.wirująca 300A	m-g	4.4884		
12.	frezarka do betonu o mocy 3,5 kW	m-g	9.2722		
				RAZEM	

Słownie:

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

NAZWA INWESTYCJI: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE PULMONOLOGII
SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU
DLA CHORYCH NA GRUŻLICĘ

ADRES INWESTYCJI: Radomsko, ul. Jagiellońska 36

INWESTOR: Powiat Radomszczański

ADRES INWESTORA: 97-500 Radomsko, ul. Leszka Czarnego 22

BRANŻE: instalatorska

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

mgr inż. Konrad Toczyński

DATA OPRACOWANIA: 2012-03-13

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
OBIAR:					
1		prace demontażowe			
1 d.1	KNR 4-02 0235-06	Demontaż umywalki	kpl.		
		6	kpl.	6,000	
				RAZEM	6,000
2 d.1	KNR 4-02 0233-06	Demontaż podejścia odpływowego z rur z PCW o śr. 50 mm	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
3 d.1	KNR 4-02 0230-08	Demontaż rurociągu z PCW o śr. 75-110 mm na ścianach budynku	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
4 d.1	KNR 4-02 0230-07	Demontaż rurociągu z PCW o śr. do 50 mm na ścianach budynku	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
5 d.1	KNR 4-02 0132-01	Demontaż baterii umywalkowej i zmywakowej	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
6 d.1	KNR 4-02 0114-01	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm	m		
		30	m	30,000	
				RAZEM	30,000
2		instalacja ppoż i wodociągowa wewnętrzna + cwu			
7 d.2	KNR 4-01 0333-01	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1/2 ceg. na zaprawie wapiennej	szt.		
		24	szt.	24,000	
				RAZEM	24,000
8 d.2	KNR 4-01 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		9	szt.	9,000	
				RAZEM	9,000
9 d.2	KNR 4-01 0323-01	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1/4 ceg.	szt.		
		66	szt.	66,000	
				RAZEM	66,000
10 d.2	S-215 0300-01	Rurociągi z rur polipropylenowych o śr.zewn. 16 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
11 d.2	S-215 0600-01	Instalacja wodociągowa - rurociągi z rur polipropylenowych o śr.zewn. 20 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15,000
12 d.2	KNNR 4 0106-01	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 15 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
13 d.2	KNNR 4 0106-02	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 20 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		24	m	24,000	
				RAZEM	24,000
14 d.2	KNR 2-15 0110-04	Proba szczelności instalacji wodociągowych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr.do 65 mm)	m		
		130	m	130,000	
				RAZEM	130,000
15 d.2	KNR 2-15 0112-01	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 15 mm	szt.		
		44	szt.	44,000	
				RAZEM	44,000
16 d.2	KNR 2-15 0115-02	Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojące o śr.nom. 15 mm	szt.		
		15	szt.	15,000	
				RAZEM	15,000
17 d.2	KNR 2-15 0115-04	Baterie natryskowe ściennie o śr.nom. 15 mm	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
18 d.2	KNR 2-15 0107-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych,baterii,hydrantów,mieszaczy itp. o śr.nominalnej 15 mm	szt.		
		40	szt.	40,000	
				RAZEM	40,000
19 d.2	KNR 4-01 0336-03	Wykucie bruzd poziomych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m		
		36	m	36,000	
				RAZEM	36,000
20 d.2	KNR 4-01 0339-03	Wykucie bruzd pionowych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20,000

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
21 d.2	KNR 4-01 0324-04	Zamurowanie bruzd poziomych o przekroju 1/2x1/2 ceg.w ścianach z cegieł 'na pełno'	m		
		36	m	36,000	
				RAZEM	36,000
22 d.2	KNR 4-01 0325-04	Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/2x1/2 ceg.w ścianach z cegieł	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
23 d.2	KNZ-15 23- 01	Izolacja rurociągów izolacją zPE gr. 20 mm dla ruroc. o śr. 18 mm	m		
		90	m	90,000	
				RAZEM	90,000
24 d.2	KNZ-15 23- 04	Izolacja rurociągów izolacją PE gr. 20 mm dla ruroc. o śr. 22 mm	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15,000
25 d.2	KNZ-15 23- 05	Izolacja rurociągów izolacją z PE gr. 20 mm dla ruroc. o śr. 28 mm	m		
		24	m	24,000	
				RAZEM	24,000
3		Instalacja kanalizacji sanitarnej-wewnętrzna			
26 d.3	KNR 4-01 0208-03	Przebicie otworów o pow.do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grub.do 30 cm	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
27 d.3	KNR 4-01 0333-01	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1/2 ceg. na zaprawie wapiennej	szt.		
		24	szt.	24,000	
				RAZEM	24,000
28 d.3	KNR 4-01 0323-01	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1/4 ceg.	szt.		
		40	szt.	40,000	
				RAZEM	40,000
29 d.3	KNR 4-01 0333-21	Przebicie otworów w stropie ceramicznym	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
30 d.3	KNR 4-01 0323-05	Zamurowanie przebić w stropach ceramicznych	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
31 d.3	KNR 4-01 0210-06	Wykucie bruzd o przekroju do 0.040 m2 poziomych lub pionowych w elem.z betonu żuźłowego	m		
		12	m	12,000	
				RAZEM	12,000

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
32 d.3	KNR-W 2-15 0208-09	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach klejonych	m		
		18	m	18,000	
				RAZEM	18,000
33 d.3	KNR-W 2-15 0208-07	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach klejonych	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
34 d.3	KNR 2-15 0221-02	Montaż umywalek pojedynczych porcelanowych z syfonem gruszkowym	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
35 d.3	KNR 2-15 0221-02	Montaż umywalek pojedynczych porcelanowych z syfonem gruszkowym	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
36 d.3	KNR-W 2-15 0230-05	Postument porcelanowy do umywalek	kpl.		
		4	kpl.	4,000	
				RAZEM	4,000
37 d.3	KNNR 4 0233-03	Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt"	kpl.		
		6	kpl.	6,000	
				RAZEM	6,000
38 d.3	KNNR 8 0217-07	Wymiana brodzików natryskowych z tworzywa sztucznego 900x900 mm	kpl		
		4	kpl	4,000	
				RAZEM	4,000
39 d.3	KNNR 4 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		22	szt.	22,000	
				RAZEM	22,000
40 d.3	KNNR 4 0211-03	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
41 d.3	KNR 2-18 0804-01	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 150 mm	m		
		100	m	100,000	
				RAZEM	100,000
42 d.3	KNR 7-07 0107-01 - analogia	Pompy do przepompowywania ścieków	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
4		wentylacja nawiewno - wywiewna			
43 d.4	KNR 2-17 0323-01- analogia	Centrala wentylacyjna (wydajność powietrza do 1340 m3/h)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
44 d.4	KNR-W 2-17 0154-04	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obw.do 2600 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
45 d.4	KNR 2-17 0212-04- analogia	Konstrukcja wsporcza pod centralę klimatyzacyjną	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
46 d.4	KNR 7-12 0201-02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniovymi konstrukcji kratowych Krotność = 2	m2		
		9	m2	9,000	
				RAZEM	9,000
47 d.4	KNNR-W 3 0311-03 - analogia	Osadzenie drobnych elementów (tuleje) w murze z cegły	szt.		
		130	szt.	130,000	
				RAZEM	130,000
48 d.4	KNR 2-17 0101-06	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,prostokątne,typ A/I o obwodzie do 4400 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
		22,66	m2	22,660	
				RAZEM	22,660
49 d.4	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
50 d.4	KNR 2-17 0101-03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,prostokątne,typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
		8,1	m2	8,100	
				RAZEM	8,100
51 d.4	KNR 2-17 0113-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe,typ B/I o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
		21	m2	21,000	
				RAZEM	21,000
52 d.4	KNR 2-17 0113-01	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe,typ B/I o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
		2	m2	2,000	
				RAZEM	2,000

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
53 d.4	KNR-W 2-17 0122-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
		15	m2	15,000	
				RAZEM	15,000
54 d.4	KNR-W 2-17 0122-01	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
		12	m2	12,000	
				RAZEM	12,000
55 d.4	KNR 2-16 0305-04	Izolacja o grub.40-60 mm płytami z wełny mineralnej laminowanymi folią aluminiową powierzchni płaskich	m2		
		70	m2	70,000	
				RAZEM	70,000
56 d.4	KNR 2-16 0307-05	Jednowarstwowa izolacja o grub.60 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.219-273 mm	m2		
		10	m2	10,000	
				RAZEM	10,000
57 d.4	KNR 2-16 0307-04	Jednowarstwowa izolacja o grub.60 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.133-159 mm	m2		
		12	m2	12,000	
				RAZEM	12,000
58 d.4	KNR 2-16 0307-03	Jednowarstwowa izolacja o grub.50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.76-114 mm	m2		
		8	m2	8,000	
				RAZEM	8,000
59 d.4	KNR 4-01 0333-02	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg. na zaprawie wapiennej	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
60 d.4	KNR 4-01 0333-01	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1/2 ceg. na zaprawie wapiennej	szt.		
		24	szt.	24,000	
				RAZEM	24,000
61 d.4	KNR 4-01 0329-05 - analogia	Wykucie otworów w ścianach z cegieł o grub. ponad 1/2ceg. na zaprawie cementowej dla otworów drzwiowych i okiennych	m3		
		0,3	m3	0,300	
				RAZEM	0,300
62 d.4	KNR 4-01 0323-01	Zamurowanie przebiec w ścianach z cegieł o grub. 1/4 ceg.	szt.		
		60	szt.	60,000	
				RAZEM	60,000
63 d.4	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

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
64 d.4	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm	szt.		
		10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
65 d.4	KNR 2-17 0130-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne,typ A do przewodów o obw.do 1200 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
66 d.4	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
67 d.4	KNR 2-17 0130-04	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne,typ A do przewodów o obw.do 2000 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
68 d.4	KNR 2-17 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe,typ B do przewodów o śr.do 200 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
69 d.4	KNR-W 2-17 0138-01	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obw.do 800 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt.		
		10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000

Spis treści

Obmiar	2
1 prace demontażowe	2
2 instalacja ppoż i wodociągowa wewnętrzna + cwu	2
3 Instalacja kanalizacji sanitarnej-wewnętrzna	4
4 wentylacja nawiewno - wywiewna	6

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
 45315700-5 Instalowanie stacji rozdzielczych
 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
 45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
 45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego
 45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego
 45312200-9 Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych
 45317000-2 Inne instalacje elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRUŻLICĘ
 ADRES INWESTYCJI : 97-500 RADOMSKO UL. JAGIELLOŃSKA 36
 INWESTOR : POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
 ADRES INWESTORA : 97-500 RADOMSKO, UL. L. CZARNEGO 22
 BRANŻA : ELEKTRYCZNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Jerzy Toczyński 97-500 Radomsko ul. Wróblewskiego 41
 DATA OPRACOWANIA : luty 2012

NARZUTY

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

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

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
 luty 2012

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Projektuje się instalacje elektryczne w przebudowywanych pomieszczeniach Oddziału Pulmonologicznego znajdujących się na III piętrze w segmencie 8C i 8D. Przebudowie podlegają pokoje z numerami od 3050 do 3055. Dodatkowo korytarz segmentu 8C i 8D zostanie podzielony poprzez wydzielenie śluzy, tworzącej razem w wymienionych pokojach i częścią korytarza wyodrębnioną strefę przeznaczoną dla chorych na gruźlicę.

Projekt zakłada wykorzystanie istniejących w obszarze opracowania instalacji silno- i niskoprądowych i uzupełnienie ich jedynie o elementy wyposażenia wydzielonych z izolatek pomieszczeń służ oraz instalacje niezbędnego wyposażenia technologicznego.

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,
- instalacje niskoprądowe,
- zasilanie urządzeń technologicznych.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	45310000-3	Dział I - Instalacje elektryczne			
1	KSNR 9	Demontaż opraw oświetleniowych świetłówkowych z kloszem	szt.		
d.1	0501-06 STWiOR p. 5.2				
		21	szt.	21.000	
				RAZEM	21.000
2	KNR-W 5-08	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4) - biegunowy - rozłącznik bezpiecznikowy 100A w rozdzielnicy RG8	szt		
d.1	0407-04 STWiOR p. 5.2.1				
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
3	KNR-W 5-08	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4) - biegunowy - rozłącznik FR304 100 A w rozdzielnicy TN8cd-3a	szt		
d.1	0407-04 STWiOR p. 5.2.1				
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
4	KNR-W 5-08	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy - S301 C6 w TN8cd-3	szt		
d.1	0407-01 STWiOR p. 5.2.1				
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
5	KNR-W 5-08	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy - S301 C6 w TR8cd-3	szt		
d.1	0407-01 STWiOR p. 5.2.1				
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
6	KNR-W 5-08	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy - wyłączniki w TN8cd-3a	szt		
d.1	0407-02 STWiOR p. 5.2.1				
		6	szt	6.000	
				RAZEM	6.000
7	KNR-W 5-08	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - ochronnik typ II	szt		
d.1	0407-02 STWiOR p. 5.2.1 analogia				
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
8	KNNR 5	Przebijanie otworów śr. 60 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.		
d.1	1209-0703				
		1	otw.	1.000	
				RAZEM	1.000
9	KNR-W 5-10	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 5x35 mm2	m		
d.1	0117-04				
		90	m	90.000	
				RAZEM	90.000
10	KNR-W 5-10	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		
d.1	0117-03				
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
11	KNR-W 5-10	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		
d.1	0117-01				
		102	m	102.000	
				RAZEM	102.000
12	KNR-W 5-10	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 4x1,5 mm2	m		
d.1	0117-01				
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
13	KNR-W 5-10	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		
d.1	0117-01				
		38	m	38.000	
				RAZEM	38.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
14 d.1	KNNR 5 1207-05 STWiOR p. 5.2.3.3	Wykucie bruzd dla rur RKL18, RS22 w cegle	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
15 d.1	KNNR 5 0101-07 STWiOR p. 5.2.3.4	Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
16 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 5x2,5mm2,	m		
		8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
17 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		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
18 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		
		15	m	15.000	
				RAZEM	15.000
19 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	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
20 d.1	KNNR 5 0503-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - świetlówkowa 4x40 W - montaż powtórny opraw	kpl.		
		21	kpl.	21.000	
				RAZEM	21.000
21 d.1	KNNR 5 0503-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - świetlówkowa 4x40 W - AC418154PLXG9 AGAT Clean 4x18W PLX IP54 z modułem awaryjnym z autotestem	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
22 d.1	KNNR 5 0502-03 STWiOR p. 5.2.3.8	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykle) - świetlówkowa do 2x40 W - AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W	kpl.		
		19	kpl.	19.000	
				RAZEM	19.000
23 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.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
24 d.1	KNNR 5 0306-02 STWiOR p. 5.2.3.7	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtyńkowe w puszcze instalacyjnej	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
25 d.1	KNNR 5 0306-04 STWiOR p. 5.2.3.7	Łączniki krzyżowe, dwubiegunowe podtyńkowe w puszcze instalacyjnej	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
26	KNNR 5 d.1 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
27	KNNR 5 d.1 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
28	KNNR 5 d.1 1204-02 STWiOR p. 5.2.3.7	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
29	KNNR 5 d.1 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
30	KNNR 5 d.1 1203-11 STWiOR p. 5.2.3.7	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		10	szt.żył	10.000	
				RAZEM	10.000
31	KNNR 5 d.1 1203-08 STWiOR p. 5.2.3.7	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		300	szt.żył	300.000	
				RAZEM	300.000
32	KNNR 5 d.1 1208-01 STWiOR p. 5.2.3.6	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
33	KNR-W 5-08 d.1 0615-03	Montaż zwodów pionowych instalacji odgromowej z pręta ocynkowanego o średnicy 18 mm na dachu lub dymniku płaskim	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
34	KNR-W 5-08 d.1 0604-03	Montaż zwodów poziomych instalacji odgromowej nienaprzężanych z pręta o średnicy do 10 mm na dachu płaskim pokrytym papą na betonie	m		
		3	m	3.000	
				RAZEM	3.000
35	KNR-W 5-08 d.1 0618-01	Łączenie pręta o średnicy do 10 mm na dachu za pomocą złączy skręcanych uniwersalnych krzyżowych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
36	KNNR 5 d.1 1301-01 STWiOR p. 6.1	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		2	pomiar	2.000	
				RAZEM	2.000
37	KNNR 5 d.1 1301-02 STWiOR p. 6.1	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		6	pomiar	6.000	
				RAZEM	6.000
38	KNNR 5 d.1 1305-01 STWiOR p. 6.1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.		
		4	prób.	4.000	
				RAZEM	4.000
2	45312200-9	Dział II - Instalacja kontrolii dostępu			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
39	KNR AL-01 d.2 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
40	KNR AL-01 d.2 0203-01 STWiOR p. 5.6	Montaż czujki otwarcia - kontaktronowa powierzchniowa	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
41	KNR AL-01 d.2 0402-03 analogia STWiOR p. 5.4	Montaż przycisków ewakuacyjnych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
42	KNR AL-01 d.2 0303-03 STWiOR p. 5.6	Sprawdzenie i pomiary elektryczne obwodów sygnalizacyjnych systemów kontroli dostępu	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
43	KNR AL-01 d.2 0304-01 STWiOR p. 5.6	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - elektrozaczep w wykonaniu standard	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
44	KNR AL-01 d.2 0306-01 STWiOR p. 5.6	Uruchomienie systemu kontroli dostępu z 1 sterownikiem (kontrolerem) magistrali	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
45	KNR AL-01 d.2 0307-01 STWiOR p. 5.6	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażowe klawiatury obsługującej PIN-kod	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
46	KNNR 5 d.2 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		
		50	m	50.000	
				RAZEM	50.000
47	KNNR 5 d.2 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		
		50	m	50.000	
				RAZEM	50.000
48	KNNR 5 d.2 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		
		50	m	50.000	
				RAZEM	50.000

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1	Dział I - Instalacje elektryczne						
2	Dział II - Instalacja kontrolii dostępu						
	RAZEM netto						
	VAT						
	Razem brutto						

Słownie:

Lp.	Pozycje kosztoryso- we	Nazwa	Wartość	Jedn. miary	Ilość jedn.	Wskaźnik na jednostkę	Udzia ł pro- cento- wy
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1 - 38	Dział I - Instalacje elektryczne					
2	39 - 48	Dział II - Instalacja kontrolii dostępu					
		RAZEM netto					
		VAT					
		Razem brutto					
Ogółem wartość kosztorysowa robót							
W tym:							
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT							
Podatek VAT							

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	144.6290		
RAZEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	War- tość	Grupa	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- bat ma ksy- ma lny	Ra- bat za- sto- so- wa- ny
1.	przycisk ewakuacyjny	szt	1.0000		1.0000							
2.	przewody YDY 3x1,5 mm2'	m	12.4800		12.4800							
3.	przewody LY 4 mm2	m	15.6000		15.6000							
4.	przewody jednożyłowe LY 16 mm2	m	31.2000		31.2000							
5.	przewody YDY 5x2,5 mm2'	m	8.3200		8.3200							
6.	wazelina techniczna	kg	2.1450		2.1450				CENY SRED NIE M			
7.	pręty ocynkowane o śr.do 18 mm wys. 3 m z podstawą	szt.	1.0000		1.0000							
8.	pręty stalowe ocynkowane	m	3.1200		3.1200							
9.	oprawy świetłówkowe AM218TCLO-PALG8 Ametyst 2x18W	szt.	19.0000		19.0000							
10.	oprawy świetłówkowe AC418I54PLXG9 AGAT Clean 4x18W PLX IP54 z modulem awaryjnym z au- totestem	szt.	3.0000		3.0000							
11.	wyłączniki nadprądowe S301 C 6	szt.	2.0000		2.0000							
12.	wyłączniki nadprądowe S303 C 40	szt.	1.0000		1.0000							
13.	wyłączniki nadprądowe S313 C 63	szt.	1.0000		1.0000							
14.	wyłączniki nadprądowe z modulem różnicowym P344 C 16 0,03 AC	szt.	4.0000		4.0000							
15.	ochronnik typ II	szt.	1.0000		1.0000							
16.	rozłączniki	szt.	1.0000		1.0000							
17.	rozłączniki FR304 100A	szt.	1.0000		1.0000							
18.	łączniki instalacyjne	szt.	6.1200		6.1200							
19.	gniazda 3-fazowe	szt.	4.0800		4.0800							
20.	rury winidurkowe	m	20.8000		20.8000							
21.	złączki	szt	8.2000		8.2000							
22.	wsporniki dachowe	szt.	3.0300		3.0300							
23.	złącza uniwersalne	szt.	2.0000		2.0000				AHSC			
24.	końcówki kablowe do zaprasowania""	szt.	10.3000		10.3000							
25.	końcówki kablowe do zaprasowania""	szt.	10.3000		10.3000							
26.	opaski kablowe OKi	szt.	15.0000		15.0000							
27.	przewody YTKSY 3x2x0,8 mm2'	m	52.0000		52.0000							
28.	przewody FTP kat. 5	m	52.0000		52.0000							
29.	przewody OWY 2x1,5 mm2	m	52.0000		52.0000							
30.	kabel YKY 5x16 mm2	m	31.2000		31.2000							
31.	kabel YDY 5x2,5 mm2	m	106.080 0		106.080 0							
32.	kabel YDY 3x1,5 mm2	m	39.5200		39.5200							
33.	kabel YKY 5x35 mm2	m	93.6000		93.6000							
34.	kabel YDY 4x1,5 mm2	m	41.6000		41.6000							
35.	czytnik kart zbliżeniowych	szt	1.0000		1.0000							
36.	czujka magnetyczna DC108	szt	1.0000		1.0000							
37.	łączniki	szt	4.0000		4.0000							
38.	ramka	szt	10.0000		10.0000							
39.	materiały pomocnicze	zł										
40.	materiały pomocnicze	zł	176.55	0.00	176.55							
						RAZEM						

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	żuraw samochodowy	m-g	1.3320		
2.	środek transportowy	m-g	2.0100		
3.	ciągnik kołowy	m-g	1.3320		
4.	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	1.3320		
RAZEM					

Słownie:

Nazwa wykonawcy

Adres wykonawcy

Telefon/faks.....

**Wykaz wykonanych robót budowlanych przez Wykonawcę
w okresie ostatnich pięciu lat przed terminem składania ofert¹**

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.

Nazwa wykonawcy

Adres wykonawcy

Telefon/faks.....

Wykaz osób, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia¹

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-

UMOWA Nr

zawarta w dniu roku 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.

2.

a

.....

NIP: REGON:

z siedzibą:

zwaną dalej „Wykonawcą” reprezentowaną przez:

1.....

2.....

Mając na uwadze wynik postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na wybór wykonawcy do wykonania zadania pod nazwą **„Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”**

zawiera się umowę o następującej treści:

§ 1.

Przedmiot umowy

Zamawiający powierza a Wykonawca przyjmuje do realizacji wykonanie przebudowy pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę.

1. Zakres robót obejmuje:

1) zmiany w układzie ścianek działowych i otworów drzwiowych związane z przystosowaniem pomieszczeń;

2) wykonanie nowych ścianek działowych gipsowo – kartonowych;

3) wykonanie nowych posadzek PCV, (łazienki, śluzy-izolatka);

4) ułożenie w części ścian glazury (łazienki);

5) wykonanie nowych sufitów podwieszonych w salach chorych (bezpoinowych – gipsowo – kartonowych;

6) w komunikacji wykonanie sufitów modułowych;

7) w miejscach montażu umywalek ułożenie glazury;

8) montaż drzwi (wejście do śluz);

9) prace malarskie;

- 10) uzupełnienie poszycia i pokrycia dachu.
 - 11) przebudowę instalacji wodno kanalizacyjnej (podejścia do dezynfektorów i umywalek);
 - 12) wykonanie instalacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej;
 - 13) wykonanie instalacji oświetleniowej w salach chorych;
 - 14) wykonanie instalacji elektrycznej (dezynfektory, wentylacja mechaniczna).
2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia oraz zakres robót określa załączona do niniejszej umowy dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiary robót, oraz oferta przetargowa Wykonawcy.
 3. Wykonawca oświadcza, że przekazane przez Zamawiającego dokumenty i opracowania są wystarczające do pełnej realizacji niniejszej umowy.
 5. Wykonawca oświadcza, że posiada zarejestrowaną działalność gospodarczą i niezbędne uprawnienia w zakresie wykonywania robót budowlanych, będących przedmiotem umowy.

§ 2. Obowiązki stron

1. Obowiązki Zamawiającego

- 1.1. Dostarczenie w 1 (jednym) egzemplarzu dokumentacji projektowej w terminie do 3 (trzech) dni od daty podpisania niniejszej umowy.
- 1.2. Przekazanie placu budowy w terminie do 3 (trzech) dni od daty podpisania umowy.
- 1.3. Przekazanie pozwolenia na budowę wraz z Dziennikiem budowy w terminie do 3 dni (trzech) dni od daty podpisania umowy.
- 1.4. Zamawiający wskaże dostęp do wody i energii elektrycznej.
- 1.5. Wyznaczenie drogi transportu osób, materiałów budowlanych oraz sprzętu do miejsca realizacji umowy.
- 1.6. Dokonanie odbioru wykonanych prac na zasadach określonych w § 5 niniejszej umowy.
- 1.7. Decydowanie o określonych umową sprawach.

2. Obowiązki Wykonawcy

- 2.1. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania wszystkich prac związanych z realizacją przedmiotu umowy zgodnie z:
 - 1) projektem budowlanym, złożoną ofertą, postanowieniami SIWZ, warunkami ST wykonania i odbioru robót oraz polskim prawem budowlanym wraz z aktami wykonawczymi do niego i innymi obowiązującymi przepisami oraz na ustalonych niniejszą umową warunkach,
 - 2) wymogami wynikającymi z obowiązujących Polskich Norm i aprobat technicznych,
 - 3) zasadami rzetelnej wiedzy technicznej i należyłą starannością,
 - 4) zaleceniami inspektora nadzoru.
- 2.2. Wykonawca zobowiązuje się zabezpieczyć teren robót: pomieszczenia, materiały, sprzęt i narzędzia także wyznaczoną drogę transportu osób, materiałów i sprzętu przez cały czas realizacji przedmiotu umowy.
- 2.3. Materiały użyte do realizacji przedmiotu umowy muszą być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 ze zm.) oraz przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 ze zm.).

- 2.4. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za zapewnienie i przestrzeganie warunków bezpieczeństwa w czasie wykonywania prac.
- 2.5. Wykonawca jest zobowiązany do odpowiedzialności za powstałe w toku własnych prac odpady oraz za właściwy sposób postępowania z nimi, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tj. Dz. U z 2007 r. Nr 39 poz. 251 ze zm.) oraz ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tj. Dz. U z 2010 r. Nr 185 poz. 1243 ze zm.).
- 2.6. Materiały z rozbiórek i demontaży nadające się do ponownego wykorzystania stanowią własność Zamawiającego i na jego wniosek będą ponownie wykorzystane w ramach realizacji przedmiotu umowy.
- 2.7. W trakcie robót Wykonawca zobowiązany jest do pozostawienia terenu wykonywania przedmiotu umowy a także wyznaczoną drogę transportu osób, materiałów i sprzętu w stanie nieuszkodzonym i uprzątniętym, tak aby zapewnić bezpieczeństwo w placówce oraz umożliwić codzienne funkcjonowanie szpitala.
- 2.8. Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest uporządkować teren budowy, pozostawiając teren wykonywania przedmiotu umowy w stanie nieuszkodzonym i uprzątniętym oraz przekazać go Zamawiającemu w terminie ustalonym na odbiór robót.
- 2.9. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe podczas wykonywania prac, i zobowiązuje się je naprawić we własnym zakresie i na własny koszt jak również za roszczenia cywilno-prawne osób trzecich spowodowane działalnością Wykonawcy w trakcie realizacji umowy.
- 2.10. Przez cały okres obowiązywania umowy wykonawca musi posiadać ważną polisę, a w przypadku jej braku inny dokument potwierdzający, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej. Wykonawca w każdym przypadku zobowiązany jest przedłożyć uwierzytelnioną kopię aktualnej polisy ubezpieczeniowej lub innego aktualnego dokumentu.
- 2.11. Współpraca ze służbami Zamawiającego.
- 2.12. Koordynacja prac realizowanych przez podwykonawców.
- 2.13. Prowadzenie dokumentacji budowy o której mowa w prawie budowlanym w tym księgi obmiarów oraz dziennika budowy i udostępnianie go Zamawiającemu.
- 2.14. Zgłoszenie robót do odbioru.
- 2.15. Przestrzeganie przepisów bhp i ppoż.
- 2.16. Zapewnienie kadry i nadzoru z wymaganymi uprawnieniami.
- 2.17. Zapewnienie sprzętu spełniającego wymagania norm technicznych.
- 2.18. Sporządzanie wymaganej dokumentacji powykonawczej
- 2.19. Likwidacja placu budowy i zaplecza własnego Wykonawcy bezzwłocznie po zakończeniu prac, lecz nie później niż 10 dni od daty dokonania odbioru końcowego.

3. Interpretacje

- 3.1. W razie wątpliwości interpretacyjnych dotyczących poszczególnych dokumentów kontraktowych obowiązuje następująca kolejność ważności dokumentów:
 - a) umowa,
 - b) dokumentacja projektowa oraz SIWZ
 - c) oferta wykonawcy
 - d) kosztorysy ofertowe,
 - e) dziennik budowy.

§ 3. Podwykonawcy

1. Strony ustalają, że Wykonawca będzie wykonywał za pomocą podwykonawców następujący zakres robót:

- a)
- b)

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 dotyczącej 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 lub Podwykonawcy pisemnego potwierdzenia otrzymania od Wykonawcy 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.
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 założeniami i przepisami.

§ 4. Terminy wykonania

1. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy, o którym mowa w § 1 ust. 1 w terminie **2 miesięcy od dnia podpisania umowy, tj. do dnia**
2. Za termin zakończenia realizacji przedmiotu umowy przez Wykonawcę uważa się datę zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości odbioru robót, o którym mowa w § 5 ust. 1 niniejszej umowy, pod warunkiem, iż przedmiot umowy został zrealizowany i nadaje się do odbioru.

§ 5. Odbiory

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. 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.
3. W czynnościach odbioru końcowego robót powinni uczestniczyć: Kierownik Budowy, przedstawiciele Zamawiającego, przedstawiciele Wykonawcy, Inspektor Nadzoru.

4. Najpóźniej w dniu 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.
5. Z czynności odbioru końcowego robót sporządzony będzie protokół odbioru końcowego robót, który zawierać będzie wszystkie ustalenia oraz zalecenia poczynione w trakcie odbioru.
6. 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.
7. Z dniem protokolarnego odbioru końcowego robót przechodzi na Zamawiającego ryzyko utraty lub uszkodzenia przedmiotu umowy.
8. 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 Inspektor Nadzoru oraz przedstawiciele Zamawiającego odmówią 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.
9. 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, której mowa w § 11 ust. 1 pkt a).

§ 6. Wynagrodzenie

1. Za wykonanie przedmiotu umowy określonego w §1, strony ustalają wynagrodzenie kosztorysowe:

netto w wysokości:..... zł
(słownie:złotych)
+ **podatek VAT (...%)**:..... zł
(słownie:złotych)
co łącznie daje kwotę **brutto**:..... zł
(słownie:złotych)
2. W wynagrodzeniu określonym w ust. 1 mieszczą się wszelkie koszty wynikające z dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz kosztorysu ofertowego w tym m.in. koszty wbudowywanych urządzeń, koszty transportu, robót przygotowawczych, demontażowych, porządkowych, koszty utrzymania budowy

(woda, energia, dozorowanie budowy itp.), ewentualnej utylizacji i składowania materiałów z rozbiórek, koszty związane z odbiorami wykonanych robót, wykonanie dokumentacji powykonawczej, ewentualne ekspertyzy oraz inne koszty wynikające z umowy i jej załączników.

3. Podatek VAT zostanie zapłacony zgodnie z obowiązującymi przepisami.

§ 7.

Zabezpieczenie należytego wykonania umowy

1. Wykonawca wniósł zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 5 % ceny brutto podanej w § 6 niniejszej umowy, co stanowi kwotę: zł (słownie: złotych).
2. Zwrot zabezpieczenia nastąpi zgodnie z art. 151 Prawa zamówień publicznych. Kwota pozostawiona na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady wynosi 30% wartości zabezpieczenia.
3. 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.

§ 8.

Warunki płatności

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 § 5 ust. 5 oraz dokumentacji powykonawczej zatwierdzonej przez inspektora nadzoru
2. Wynagrodzenie Wykonawcy o którym mowa w § 6 ust.1 stanowić będzie wynik iloczynu ilości faktycznie wykonanych robót i cen jednostkowych podanych w kosztorysie ofertowym stanowiącym załącznik do niniejszej umowy.
3. Zamawiający zobowiązuje się do zapłaty wystawionych przez Wykonawcę faktur VAT w terminie 30 dni od dnia ich otrzymania z zastrzeżeniem § 5 ust. 8
4. Za dzień zapłaty faktury uznaje się dzień obciążenia rachunku Zamawiającego.

§9

Roboty zamienne i dodatkowe

1. Zamawiający jest uprawniony, jeżeli jest to niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu umowy polecić Wykonawcy:
 - a) zwiększenie lub zmniejszenie zakresu ilościowego robót wyszczególnionego w kosztorysie ofertowym
 - b) wykonanie robót wynikających z dokumentacji projektowej lub zasad wiedzy technicznej a nie objętych przedmiarem robót ani kosztorysem ofertowym.
 - c) Wykonanie rozwiązań zamiennych (robót zamiennych) w stosunku do ujętych w dokumentacji projektowej, w zakresie wynikającym z uzasadnionych przyczyn i zaleceń inspektora nadzoru oraz wprowadzonych do dokumentacji przez projektanta.
2. Wprowadzone przez zamawiającego zmiany nie unieważnią niniejszej umowy lecz stanowią podstawę do zmiany wynagrodzenia zgodnie z postanowieniami §9. ust 1.

3. Wykonanie robót nieprzewidzianych (dodatkowych) musi być poprzedzone sporządzeniem protokołu konieczności oraz procedurą udzielenia zamówienia publicznego i zawartą umową.
4. Wykonawca nie może bez uzgodnienia z Zamawiającym i bez jego zgody wyrażonej na piśmie wprowadzać jakichkolwiek zmian dotyczących jakości i ilości wykonywanych robót, zmian zakresu rzeczowego określonego umową, zmian technologii i użytych materiałów.
5. Jeżeli roboty wynikające z wprowadzonych postanowieniami niniejszego paragrafu ust. 1 zmian nie odpowiadają opisowi pozycji w kosztorysie ofertowym, Wykonawca powinien przedłożyć do akceptacji Zamawiającego kalkulację ceny jednostkowej robót nie ujętych w ofercie cen czynników produkcji, cen materiałów i prac sprzętu oraz nakładów rzeczowych określonych w Katalogach Nakładów Rzeczowych (KNR) lub innych ogólnie stosowanych katalogów lub nakładów własnych zaakceptowanych przez Zamawiającego.
6. Jeżeli cena jednostkowa przedłożona przez Wykonawcę do akceptacji Zamawiającemu będzie nieuzasadniona, Zamawiający wprowadzi korektę ceny opartą na własnych wyliczeniach. Wyliczenie Zamawiającego, będące podstawą do korekty ceny, będzie zawierało uzasadnienie i zostanie przekazane Wykonawcy.
7. Wykonawca powinien dokonać wyliczeń cen, o których mowa w ust. 5 oraz przedstawić Zamawiającemu do akceptacji wysokość wynagrodzenia wynikającą z tych zmian przed rozpoczęciem robót wynikających z tych zmian.
8. Wykonawca, na każde żądanie Zamawiającego ma obowiązek ujawnić kalkulację szczegółową każdej pozycji ofertowej lub wszystkich pozycji ofertowych w celu umożliwienia kontroli poprawności kalkulacji cen jednostkowych dla robót, które nie odpowiadają opisowi w kosztorysie ofertowym, a które Zamawiający poleci wykonać.

§10.

Gwarancja i rękojmia

1. Wykonawca udziela 36 – miesięcznej gwarancji na roboty objęte przedmiotem zamówienia, licząc od daty wykonania całości przedmiotu umowy, oraz 36 – miesięcznej rękojmi za wady przedmiotu umowy licząc od daty wykonania całości przedmiotu umowy.
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.
3. Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumenty gwarancyjne na zamontowane urządzenia wraz z dokumentami odpowiednich atestów i certyfikatów, wystawione przez ich producentów.
4. O wykryciu wady w okresie gwarancji lub rękojmi Zamawiający obowiązany jest zawiadomić Wykonawcę na piśmie lub telefonicznie (nr tel./Fax.).
5. Usunięcie wad winno być stwierdzone protokolarnie. Za dzień usunięcia wad uznaje się dzień podpisania przez strony umowy protokołu usunięcia wad. W przypadku, gdy w trakcie odbioru usunięcia wad zostanie stwierdzone, że wady nie zostały usunięte wówczas Zamawiający ma prawo zlecić usunięcie tych wad podmiotowi trzeciemu na koszt i ryzyko Wykonawcy.

6. Okres gwarancji ulega odpowiedniemu przedłużeniu o czas trwania napraw gwarancyjnych.

§ 11.

Kary umowne

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną:
 - a) za odstąpienie od umowy przez którąkolwiek ze stron z przyczyn, za które ponosi odpowiedzialność Wykonawca w wysokości 20% wynagrodzenia umownego brutto za przedmiot umowy,
 - b) za opóźnienie w oddaniu przedmiotu umowy w wysokości 0,2% wynagrodzenia umownego brutto za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia,
 - c) za opóźnienie w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorach w wysokości 0,2% wynagrodzenia umownego brutto za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia, liczonego od dnia wyznaczonego na usunięcie wad.
 - d) za opóźnienie w usunięciu wad stwierdzonych w okresie gwarancji lub rękojmi – w wysokości 0,2% wynagrodzenia umownego brutto za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia, liczonego od dnia wyznaczonego na usunięcie wad.
 - e) za opóźnienie w likwidacji placu budowy i zaplecza własnego Wykonawcy w terminie, o którym mowa w § 2 ust. 2 pkt 2.19) - w wysokości 0,02% wynagrodzenia umownego brutto za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia..
2. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną za odstąpienie od umowy przez Wykonawcę z przyczyn za które ponosi odpowiedzialność Zamawiający w wysokości 20% wynagrodzenia umownego, za wyjątkiem wystąpienia sytuacji przedstawionej w art. 145 Prawa zamówień publicznych.
3. Strony zastrzegają sobie prawo do dochodzenia odszkodowania uzupełniającego przenoszącego wysokość kar umownych do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody.
4. W przypadku uzgodnienia zmiany terminów realizacji 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.

§ 12.

Zmiana umowy

1. Zmiana umowy może nastąpić za zgodą obydwu Stron wyrażoną na piśmie pod rygorem nieważności, w przypadkach przewidzianych przez Zamawiającego w ogłoszeniu o zamówieniu oraz w specyfikacji istotnych warunków zamówienia 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) wystąpienia konieczności wykonania robót dodatkowych, zamiennych mających wpływ na koszt i/lub termin realizacji przedmiotu umowy ;
 - 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.

§ 13.

Odstąpienie od umowy

Oprócz przypadków wymienionych w treści tytułu XV Kodeksu cywilnego stronom przysługuje prawo odstąpienia od umowy w następujących sytuacjach:

1. Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od umowy:

1.1. W razie wystąpienia 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,

1.2. W razie rozwiązania firmy Wykonawcy,

1.3. Zostanie wydany nakaz zajęcia majątku Wykonawcy,

1.4. Wykonawca nie rozpoczął robót bez uzasadnionych przyczyn oraz nie kontynuuje ich pomimo wezwania Zamawiającego złożonego na piśmie,

1.5. Wykonawca przerwał realizację robót i przerwa ta trwa dłużej niż 14 dni.

1.6 W przypadku zaistnienia sytuacji, o której mowa w § 5 ust.9 ppkt 2 lit. b).

2. Wykonawcy przysługuje prawo odstąpienia od umowy, w szczególności jeżeli:

2.1. Zamawiający nie wywiązuje się z obowiązku zapłaty faktur mimo dodatkowego wezwania w terminie miesiąca od upływu terminu na zapłatę faktur, określonego w niniejszej umowie,

3. Odstąpienie od umowy winno nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności takiego oświadczenia i powinno zawierać uzasadnienie.

4. Strony mogą skorzystać z prawa odstąpienia od umowy w terminie 30 dni od dnia, w którym dowiedziały się o wystąpieniu zdarzenia uzasadniającego odstąpienie.

5. W przypadku odstąpienia od umowy Wykonawcę oraz Zamawiającego obciążają następujące obowiązki szczególne:

- 5.1. W terminie 14 dni od daty odstąpienia od umowy Wykonawca przy udziale Zamawiającego sporządzi szczegółowy protokół inwentaryzacji robót w toku, wg stanu na dzień odstąpienia,
- 5.2. Wykonawca zabezpieczy przerwane roboty w zakresie obustronnie uzgodnionym na koszt tej strony, z której winy nastąpiło odstąpienie od umowy,
- 5.3. 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,
- 5.4. Wykonawca zgłosi do dokonania przez Zamawiającego odbioru robót przerwanych oraz robót zabezpieczających, jeżeli odstąpienie od umowy nastąpiło z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada,
- 5.5. Wykonawca niezwłocznie, najpóźniej w terminie 30 dni, usunie z terenu budowy urządzenia przez niego dostarczone lub wniesione.
6. Zamawiający w razie odstąpienia od umowy z przyczyn, za które Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności, zobowiązany jest do:
 - 6.1. Dokonania odbioru robót przerwanych oraz zapłaty wynagrodzenia za roboty, które zostały wykonane do dnia odstąpienia,
 - 6.2. Przejęcia od Wykonawcy pod swój dozór terenu budowy.

§ 14.

Postanowienia końcowe

1. Strony wyznaczają swoich przedstawicieli na budowie:
 - 1.1. Zamawiający:
 - inspektorzy nadzoru Zakres ich działania określa przepisy Prawa budowlanego.
 - 1.2. Wykonawca:
 - kierownika budowy
2. Ewentualne spory, wynikłe w związku z realizacją przedmiotu umowy, strony zobowiązują się rozwiązywać w drodze wspólnych negocjacji, a w przypadku niemożności ustalenia kompromisu będą rozstrzygane przez sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
3. W sprawach, których nie reguluje niniejsza umowa, będą miały zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu cywilnego, polskiego prawa budowlanego i ustawy Prawo zamówień publicznych wraz z aktami wykonawczymi do tych ustaw.
4. Wszelkie zmiany warunków umowy oraz oświadczenia jej dotyczące pod rygorem nieważności wymagają formy pisemnej.
5. Niniejszą umowę wraz z załącznikami sporządzono w 4 (czterech) jednobrzmiących egzemplarzach, w tym 3 (trzy) egzemplarze dla Zamawiającego.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

.....

.....

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zadanie: **Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę**

Inwestor: **Powiat Radomszczański
ul. Leszka Czarnego 22
97-500 Radomsko**

Adres inwestycji: **ul. Jagiellońska 36
97-500 Radomsko**

Kod CPV 45000000-7
Wymagania ogólne.

Kod CPV 45111100-9
Rozbiórka.

Kod CPV 45421100-5
Instalacja drzwi i okien.

Kod CPV 45410000-4
Prace tynkarskie.

Kod CPV 45442100-8
Prace malarskie.

Kod CPV 45430000-0
Pokrywanie podłóg i ścian.

Kod CPV 45215000-7
Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej.

Kod CPV 45330000-9
Hydraulika i roboty sanitarne.

Kod CPV 45311000-1
Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.

Kod CPV 45314310-7
Układanie kabli.

Kod CPV 45315700-5
Instalowanie stacji rozdzielczych.

Kod CPV 45316000-5
Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych.

Kod CPV 45317000-2
Inne instalacje elektryczne.

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne w zakresie przebudowy pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę, ul. Jagiellońska 36, 97-500 Radomsko, działka nr ew. gr. 182/3, obręb 33.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych w w/w zakresie.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót budowlanych w zakresie określonych w projekcie i przedmiarze robót.

W istniejącym obiekcie tj. Powiatowym Szpitalu na oddziale pulmonologii segment 8C, 8D trzecie piętro poziom +11,80, przewidziana jest przebudowa istniejących pomieszczeń dla potrzeb leczenia chorych na gruźlicę. Pomieszczenia poddane przebudowie o numerze od 3050 do 3055 wraz z łazienkami.

W ramach projektu przewiduje się zmodernizowanie i dostosowanie pomieszczeń do nowych warunków wynikających z „Rozporządzenia 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”.

Funkcja i przeznaczenie obiektu:

Wydzielone pomieszczenia oddziału pulmonologii będzie realizował usługę leczenia chorób gruźlicy (prądkujących). Przewidywana ilość łóżek dla osób chorych 9 szt.

Projektuje się rozbiórkę:

- części istniejących ścianek gipsowo-kartonowych, (łazienki, wejście do sal jednoosobowych),
- części istniejących posadzek (wykładzina PCV)
- demontaż części drzwi,
- demontaż sufitów modułowych podwieszanych w salach chorych i komunikacji,
- demontaż poszycia i pokrycia dachu pod centralę wentylacyjną,
- rozebranie płyt korytkowych.

Przebudowa obejmowała będzie:

- zmiany w układzie ścianek działowych i otworów drzwiowych związane z poprawieniem pomieszczeń,
- wykonanie nowych ścianek działowych gipsowo-kartonowych,
- wykonanie nowych posadzek PCV (łazienki, śluzy – izolatka),
- ułożenie w części ścian glazury (łazienki),
- wykonanie nowych sufitów podwieszanych w salach chorych (bezsponinowych – gipsowo-kartonowych),
- w komunikacji wykonać sufity modułowe,
- w miejscach montażu umywalek ułożyć glazurę,
- montaż drzwi (wejście do śluz),
- prace malarskie.

1.4. Określenia podstawowe

Ileokroć w ST jest mowa o:

- 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.
- budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 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.
- pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

- 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.
- dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 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 wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 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. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 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.
- ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 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 robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 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.
- istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 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.
- 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.

- 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.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Dokumentacja Projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- dostarczoną przez Wykonawcę.

1.5.2. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST 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 bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, 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.

1.5.4. 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:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu 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:
 - 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, 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.

1.4.4. 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, określonego odpowiednimi przepisami.

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 pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze 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.

2. MATERIAŁY I SPRZĘT

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów - w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót. Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek.

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i S.T. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST 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 on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST 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, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczalne do Robót.

3. TRANSPORT

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

4. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i uzgodnieniami konserwatorskimi, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepym kosztorysie. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

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 Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie,
- oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,
- wykaz środków transportu,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,
- sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek :

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
- określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
- prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,
- wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

6. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej. Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

6.1. Dokumenty do odbioru robót

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową
- Receptury i ustalenia technologiczne
- Dziennik budowy i księgi obmiaru
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych
- Ocenę stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru
- Sprawozdanie techniczne
- Dokumentację powykonawczą

6.2. Tok postępowania przy odbiorze

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrażeń jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej - to roboty te wyłącza z odbioru.

6.3. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.4. Pobieranie próbek

Próbki będą 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.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.5. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.6. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

6.7. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.8. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te 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 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 Specyfikacji Technicznej.

1) W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

2) Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

3) Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.9. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. 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 zarządzania wstrzymaniem 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 szczególnym 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 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.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych w trakcie prac podczas przebudowy pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę, ul. Jagiellońska 36, 97-500 Radomsko, działka nr ew. gr. 182/3, obręb 33.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót budowlanych związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych:

Projektuje się rozbiórkę:

- części istniejących ścianek gipsowo-kartonowych, (łazienki, wejście do sal jednoosobowych),
- części istniejących posadzek (wykładzina PCV)
- demontaż części drzwi,
- demontaż sufitów modułowych podwieszanych w salach chorych i komunikacji.
- demontaż poszycia i pokrycia dachu pod centralę wentylacyjną,
- rozebranie płyt korytkowych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

2. Materiały pochodzące z rozbiórki

Wykładzina PCV, płyty gipsowo-kartonowe, deski, drewno, glazura i terakota, szkło.

3. Sprzęt

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, wciągarki ręczne lub elektryczne.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzętu do transportu pomocniczego,
- elektronarzędzia ręczne,
- narzędzia różne.

4. Transport

Samochód samowyladowczy. Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek. Transport drewna do fumigacji.

Materiały pochodzące z rozbiórki przewożone środkami transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem.

Środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do rodzaju przewożonych materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń, itp.

5. Wykonanie robót.

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczególne

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie, w przypadku zauważenia reliktów historycznych należy wstrzymać prace i wezwać projektanta, oraz zawiadomić służby konserwatorskie i nadzór inwestorski. Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

6. Kontrola jakości robót

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

7.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Odbioru robót dokonuje Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

8. Przepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie montażu stolarki okiennej i drzwiowej w trakcie prac podczas przebudowy pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę, ul. Jagiellońska 36, 97-500 Radomsko, działka nr ew. gr. 182/3, obręb 33.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie stolarki okiennej i drzwiowej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż stolarki budowlanej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

2. Materiały

Drzwi wewnętrzne aluminiowe- słuz na korytarz oddzielająca pomieszczenia dla chorych na gruźlicę od oddziału pulmonologii.

Drewniane płytowe o podwyższonej jakości, do pomieszczeń – sal chorych.

Dopuszczone do stosowania w obiektach służby zdrowia.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzętu do transportu pomocniczego,
- śrubokręt, poziomnica, kliny drewniane, wiertarka, klucz płaski do śrub, nożyk, pistolet do wyciskania silikonu, szpachelka, paca,
- elektronarzędzia ręczne: wiertarki, szlifierki, lutownice, piły tarczowe, wkrętarki, itd.,
- narzędzia różne do robót wykończeniowych.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Materiały i urządzenia przewożone środkami transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez ich wytwórcę. Podczas transportu materiały chronić od wpływów atmosferycznych.

Materiały i urządzenia należy składać w pomieszczeniach zamkniętych w odpowiednich opakowaniach, w suchych pomieszczeniach.

Środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do rodzaju przewożonych materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń, itp.

Przechowywanie stolarki

Ponieważ stolarka dostarczana jest na plac budowy w stanie gotowym do eksploatacji, konieczne jest, aby przed i podczas montażu chronić ją przed uszkodzeniami mechanicznymi i zabrudzeniami powierzchni lakierowanych zaprawą tynkarską.

Stolarkę przechowujemy w pozycji zbliżonej do pionowej, ustawioną na drewnianych przekładkach izolujących od podłoża; jeżeli jest ona oparta jedna o drugą stosować przekładki np. z tektury falistej, przy czym liczba opartych o siebie elementów nie powinna być większa niż 10.

5. Wykonanie robót.

5.1. Montaż drzwi

Ościeżnicę drzwi ustawiamy w ościeżu tak, by po bokach i na górze została szczelina - około 1-2 cm z każdej strony.

Następnie ościeżnicę klinujemy we właściwym położeniu. Rama ościeżnicy musi być dokładnie ustawiona w pionie i w poziomie: nie może być przekoszona ani zwichrowana, gdyż wówczas drzwi nie będą do niej dobrze przylegać lub będą się same otwierać albo zatrząskiwać.

Kliny powinny być umieszczone przy każdym narożu, a dodatkowo w takich miejscach, by odległość pomiędzy nimi była mniejsza niż 70cm. W ustawionej i zaklinowanej ościeżnicy wiercimy otwory, a następnie śrubami do mocowania drzwi przykręcamy do ściany. Śrub nie można zbyt mocno dokręcać, by nie wygiąć ościeżnicy.

Zanim szczelinę wokół ościeżnicy wypełnimy pianką montażową, trzeba całe drzwi dokładnie osłonić folią, a ościeżnicę okleić taśmą malarską. Uchronimy je w ten sposób przed zabrudzeniem.

Ościeżnicę należy rozprzeć drewnianymi listwami, żeby rozprężająca się pianka montażowa jej nie wygięła. Z tego samego powodu przed nałożeniem pianki lepiej założyć i zamknąć skrzydło drzwiowe, by usztywniło ościeżnicę.

Kiedy ościeżnica jest już rozparta i odpowiednio zabezpieczona, wypełniamy pianką montażową szczeliny pomiędzy ościeżnicą a ościeżem.

Po stwardnieniu nadmiar pianki odcinamy ostrym nożykiem.

Najpierw rozprowadza się pacą warstwę zaprawy, w której zatopiona będzie siatka, następnie nakładamy drugą warstwę zaprawy.

Krawędzie ościeża trzeba wzmocnić narożnikami z blachy.

Na koniec trzeba ściągnąć folię, odkleić taśmę malarską i zamocować klamkę.

5.3. Montaż stolarki okiennej

Należy zwrócić szczególną uwagę na wypoziomowanie i pionowe osadzenie okien w otworach.

Po zamontowaniu okien powstałe szczeliny między ścianą a ościeżnicami okiennymi wypełnić szczelnie pianką poliuretanową.

Po wyschnięciu i stwardnieniu piankę obustronnie przyciąć do równości z ościeżnicą okienną.

Ościeżnice ustawić w otworze na drewnianych klockach dystansowych.

Aby uniknąć zdeformowania ościeżnicy w trakcie dokręcania, okno zostaje unieruchomione klinami drewnianymi a następnie wypoziomowane i ustawione w pionie (zwrócić uwagę, aby obustronnie otrzymać jednakowe odstępy). Ściągnąć taśmy ochronne na ościeżu (po zatynkowaniu jest to trudne). Okna mocować za pomocą specjalnych dybli, które wprowadza się do muru bezpośrednio poprzez ościeżnicę. Do wiercenia otworów należy używać przedłużonych wiertel, aby nie uszkodzić ościeżnicy wrzecionem wiertarki. Ze względu na duże znaczenie prawidłowego i pewnego zamocowania okna, należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta kołków rozporowych (odpowiednia średnica i długość otworu).

Kompletną ościeżnicę ustawiamy w otworze podkładając kliny. Przy pomocy klinów należy wypoziomować oraz wypionować ościeżnicę regulując jednocześnie szerokość szczelin styku między ścianą i ościeżnicą, tak aby były jednakowe ze wszystkich stron okna. Po ustawieniu ościeżnicy w otworze należy sprawdzić jej geometrię poprzez pomiar przekątnych ościeżnicy. W przypadku, gdy przekątne są równe, stabilizujemy ościeżnicę za pomocą klinów. Aby okno się nie odkształciło kliny należy wkładać tylko przy narożach, słupkach i śłemionach. Jeżeli przekątne różnią się między sobą, trzeba przeprowadzić cały proces od początku.

Na dole okna należy zostawić większy luz (3,5-5cm) na podokienniki. Przy pozostałych krawędziach 1-1,5cm.

W ościeżu z węgarkiem należy zachować luz (około 5-10mm) między oknem a węgarkiem na izolację.

Okno musi być trwale powiązane ze ścianą za pomocą dybli. Rozmieszczenie dybli oraz ich ilość muszą być tak dobrane, aby przenieść na ścianę wszystkie obciążenia działające na okno. Odległość między dyblami nie powinna przekroczyć 7cm, zaś odległość od naroży zgrzewanych i połączeń słupków stałych powinna wynosić przynajmniej 15cm dla profili białych i 25cm dla profili kolorowych. Zastosowane elementy mocujące powinny być zabezpieczone przed korozją i nie mogą występować żadne zmiany kształtu, które mogłyby wpłynąć na funkcjonalność okna. Położenie punktów montażowych należy tak ustalić, aby śruby rozporowe można było mocować do litych fragmentów ościeży.

Otwór na dybel przewierca się przez element ościeżnicy. Dybel wkłada się w otwór od strony wewnętrznej ościeżnicy. Po dokręceniu łepki dybla schowa się w przygotowanym w ościeżu wyżłobieniu, a samo wyżłobienie zakrywa się specjalną maskującą zaślepką.

Dokręcając ostatecznie śruby należy uważać, aby nie odkształcić profilu ościeżnicy. Nadmierne dokręcenie śrub dybli może wygiąć profil ościeżnicy, szczególnie gdy trafi on na opór klina stabilizującego. Po ostatecznym zamocowaniu łączników wyjmujemy kliny stabilizujące i możemy przystąpić do następnego etapu montażu okna, jakim jest uszczelnienie styku ściany z ościeżnicą.

Z wolnej przestrzeni pomiędzy przylegającą częścią a ścianą usunąć elementy pomocnicze montażu (klocki). Wolną przestrzeń pomiędzy przylegającą częścią ościeżnicy a ścianą wypełnić pianką poliuretanową. Aby siły rozciągające pianki nie zdeformowały ościeżnicy można usztywnić ją od wewnątrz deskami.

Skrzydło nałożyć na ościeżnicę. Skontrolować równomierne doleganie uszczelki.

Po zaschnięciu pianki ostrym nożem usunąć jej naddatek.

Dokonać obróbki murarskiej specjalną zaprawą mającą właściwości elastyczne i izolujące. Warstwa „tynku” nie powinna być grubsza niż 5mm.

Po wyschnięciu tynku na zewnątrz po obwodzie ościeżnicy uszczelnić krawędzie silikonem. Szczególną uwagę zwrócić na uszczelnienie od dołu oraz styk z parapetem.

Pozostałą folię ochronną profili należy całkowicie usunąć, skontrolować funkcjonalność ruchomych części i wyregulować okno.

Uszczelnienie między oknem a ścianą musi być trwałe, odporne na przenikanie wody i powietrza. Okna należy uszczelnić zarówno od wewnątrz, jak i od zewnątrz (izolacja przeciwwodna). Uszczelnienie przeciwwietrzne i akustyczne jest tylko wtedy zapewnione, gdy szczeliwo umieszczone wokół okna nie jest w żadnym miejscu przerwane. Dobrze uszczelnienie styku między ościeżnicą a ścianą o zadowalającej izolacyjności termicznej i akustycznej można uzyskać stosując pianki, masy i sznury uszczelniające. Do wypełnienia szczeliny styku stosuje się przeważnie poliuretanowe jednoskładnikowe pianki montażowe, które są łatwe w nakładaniu. Po utwardzeniu stają się sprężyste, trwałe i pólstywną strukturą komórkową.

Piankę montażową należy nakładać specjalnym pistoletem, a powierzchnię przed piankowaniem spryskać wodą (pianka lepiej przylega).

Utwardzoną piankę należy chronić przed działaniem promieni słonecznych.

Stronę licową szczelin (wewnętrznych i zewnętrznych) wypełnia się szczeliwem (kit trwale elastyczny). Najlepiej stosować szczeliwa silikonowe jednoskładnikowe, szybkotwardniejące, cechujące się dobrą przyczepnością do podstawowych materiałów budowlanych bez konieczności stosowania podkładów gruntujących.

Należy zwrócić uwagę, aby sznury i taśmy uszczelniające były zgodne pod względem reaktywności chemicznej ze stosowanymi piankami i szczeliwami. Wypełnianie styków połączeń masami bitumicznymi jest niedopuszczalne z uwagi na reakcje chemiczne zachodzące pomiędzy bitumami a utwardzonym PCV, co może doprowadzić nawet do nieodwracalnego zniszczenia całego profilu okna. Jako dodatkowe materiały uszczelniające mogą być stosowane paski uszczelniające z tworzyw sztucznych o grubości 1-2mm częściowo pokryte klejami samoprzylepnymi. Sznur uszczelniający wciskamy między ościeżę a ościeżnicę. W następnej kolejności styk wypełniamy pianką montażową. Po stężeniu pianki usuwamy jej nadmiar (ścinaamy przyrosty), a lico styku wypełniamy szczeliwem silikatowym. Po wypełnieniu lico styku wygładzamy i profilujemy. Styk ościeżnicy z nadprożem uszczelniamy w ten sam sposób jak styki pionowe. Przy otworach okiennych z węgarciem należy powstały luz wypełnić materiałem dystansowym i doszczelnić z zewnątrz.

Przed tynkowaniem ościeży, zewnętrzne płaszczyzny stolarki należy osłonić folią polietylenową. Przed zabrudzeniem pyłami cementu i wapna szczególnie należy chronić okucia. Zabrudzone źle działają lub wymagają demontażu.

Do wykończenia nie należy stosować zwykłych tynków, lecz masy z domieszką gipsu. Masa powinna być elastyczna, mieć przyczepność do podłoża oraz odporność na działanie wilgoci i niskich temperatur.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

6.2. Szczegółowe wymagania

Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli jakości robót określone są w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz m.in. sprawdzić:

- zgodność z dokumentacją i przepisami,
- zgodność materiałów z wymaganiami norm,
- kompletność wyposażenia,
- braku widocznych uszkodzeń,
- ogólne wrażenie estetyczne.

6.3. Kontrola i badanie w trakcie robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami Zamawiającego oraz wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

7.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Szczegółowe zasady odbioru robót zawarte są w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Odbiór wbudowanych okien i drzwi należy wykonać przed pomalowaniem. Osadzone w murze ościeżnice nie powinny wykazywać obłuzowań i powinny być ustawione pionowo. Szczeliny między murem a ościeżnicą powinny być uszczelnione. Odbiór ościeżnic – przed otynkowaniem ścian lub ościeży.

Po dopasowaniu stolarki na budowie luzu okien i drzwi jednoskrzydłowych mogą wynosić do 3mm, a przy dwuskrzydłowych – do 2mm. Okucie wpuszczone w drewno nie powinno wystawać ponad jego powierzchnię.

WYKONANIE TYNKÓW I GŁADZI GIPSOWYCH

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków i gładzi w trakcie prac podczas przebudowy pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę, ul. Jagiellońska 36, 97-500 Radomsko, działka nr ew. gr. 182/3, obręb 33.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji tynków zwykłych i gładzi w w/w budynku.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje:

Po demontażu części ściany g-k (słupa pom. nr 2)

- gruntowanie podłoża,
- wykonanie tynków cementowo-wapiennych wewnętrznych zwykłych kat. III,
- wykonanie gładzi wewnętrznych gipsowych jednowarstwowych gr. 3mm z gipsu szpachlowego na podłożu z tynku cementowo-wapiennego,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- 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.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”.
- 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. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Gips szpachlowy do wykonywania gładzi gipsowych

Powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

-Wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszenia do stałej masy) – nie mniej niż 5 MPa

- Odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, a odsiew na sicie 1,0mm – 0%
- Początek wiązania po 30-60 min.
- Ilość wody odciągniętej z zaczynu w ilości zawartej w pierścieniu przyrządu Vicata – nie więcej niż 0,5 g
- Gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyłań od wymagań normy

Perforowane kątowniki aluminiowe do wzmacniania naroży pionowych.
Listwy tynkarskie kierunkowe, narożnikowe i dylatacyjne
Preparaty gruntujące i impregnacyjne na tynki.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

4.Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Materiały i urządzenia przewożone środkami transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez ich wytwórcę. Podczas transportu materiały chronić od wpływów atmosferycznych.

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

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. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe.

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 „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Wykonywanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą.

Tynki zwykłe kategorii III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:2.

W czasie wysychania i dojrzewania ułożonego tynku należy zapewnić odpowiednią, swobodną cyrkulację powietrza. W pomieszczeniach wytynkowanych należy zapewnić temperaturę powyżej 5 stp ; Po wyschnięciu tynku, przynajmniej po 14 dniach (w zależności od warunków pogodowych) można powierzchnię tynku poddać

dalszej obróbce: malować, tapetować, okładać różnymi okładzinami ceramicznymi, kamiennymi, itp.; Zawsze jednak należy pamiętać, że powierzchnia tynku powinna być zagruntowana odpowiednim środkiem (najlepiej - polecanym przez producenta tynku) przed przystąpieniem do dalszej obróbki.

5.5. Gładź gipsowa

Do przygotowania gładkiego podłoża pod malowanie należy powierzchnię tynku wyszpachlować jednokrotnie szpachlówką gipsową. Grubość gładzi gipsowej 3mm. Wilgotność podłoża gipsowych nie może być większa niż 7% (wagowo), a pozostałych podłoży – 8%.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

7.2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

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-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-30020:1999	Wapno.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-19701;1997	Cementy powszechnego użytku.
PN-ISO-9000	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.

ROBOTY MALARSKIE

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru malowania ścian i sufitów w trakcie prac podczas przebudowy pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę, ul. Jagiellońska 36, 97-500 Radomsko, działka nr ew. gr. 182/3, obręb 33.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji malowania w w/w budynku.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje:

Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami lateksowymi zgodnymi z indywidualnym projektem wnętrza. Elementy stalowe przed malowaniem farbami zewnętrznymi pokryć powłokami antykorozyjnymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb ciekłych, w których widać:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

Rozcieńczalniki.

W zależności od rodzaju farb należy stosować:

- wodę - do farb emulsyjnych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

Farby budowlane gotowe.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

4.1. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

5.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki,

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów.

5.2. Przygotowanie podłoża pod farby

Przed przystąpieniem do malowania należy wykonać gładź gipsową. Następnie należy powierzchnię zagruntować.

Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa niż:

a) dla farb olejnych, olejno-żywicznych i syntetycznych - 3%, b) dla farb emulsyjnych - 4%.

Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:

- a) wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsc i zatarcie równo z powierzchnią tynku,
- b) przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.) i chemicznych (wykwity z podłoża, rdza od zbrojenia podtynkowego itp.) oraz osypujących się ziarn piasku, a w przypadku tynków uprzednio malowanych także oczyszczona z łuszczącej lub pylącej się starej powłoki malarskiej.

Powierzchnia konstrukcji stalowych powinna być przed malowaniem oczyszczona ze zgorzeliny, masy formierskiej i rdzy (do czystej lśniącej powierzchni). Elementy metalowe powinny być również oczyszczone z pozostałości zaprawy, kurzu i plam tłuszczu, w takim samym stopniu jak powierzchnia stalowa.

5.2. Warunki prowadzenia robót malarskich

Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przekroczyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

Powłoki z farb 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.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

Podłoże należy zagruntować zgodnie z instrukcją producenta farby. Gruntować podłoże nanosząc farbę pędzlem, pozostałe warstwy nanosić wałkiem.

Pomieszczenie po wymalowaniu należy wietrzyć 1-2 dni.

Powłoki z farb emulsyjnych i lateksowych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekcyjnych. Powłoki powinny dawać aksamitno – metalowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam, śladów pędzla.

Powłoki z farb olejnych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

1. sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
2. sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
3. sprawdzenie odporności na wycieranie,
4. sprawdzenie przyczepności powłoki,
5. sprawdzenie odporności na zmywanie.

7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

7.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery. Metoda siatki naciąg.
PN-EN 13300:2002	Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane, farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi i farbami emulsyjnymi.
PN-69/B-10285	Roboty malarskie budowlane, farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

8.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych w trakcie prac podczas przebudowy pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę, ul. Jagiellońska 36, 97-500 Radomsko, działka nr ew. gr. 182/3, obręb 33.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wykonaniu robót wykładzinowych i okładzinowych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wykładzinowych i okładzinowych.

Wykładziny posadzki:

Zgodnie z opisem pomieszczeń wykładzina PCV

- na podłogach wykładzina PCV o podwyższonej izolacyjności akustycznej,
- w łazienkach i pomieszczeniach mokrych zastosowano wykładzinę o współczynniku antypoślizgowości R10,

Wielowarstwowa z wywiniętymi cokolikami (o wysokości 10cm) – wykładzina antypoślizgowa, z dodatkami bakteriobójczymi.

W/w wykładziny muszą być dopuszczone do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Uwaga- płytki ceramiczne (glazura) spoiny nienasiąkliwe, odporne na wilgoć i działanie środków dezynfekcyjnych, spoiny zlicowane z powierzchnią płytek.

Wykładziny ściennie:

- w pomieszczeniach sanitarnych płytki ceramiczne do wysokości pomieszczenia,
- fartuchy z płytek ceramicznych wokół urządzeń sanitarnych o wysokości 160cm i szerokości równej szerokości urządzenia + 60cm z obu stron,
- na korytarzach zamontować dwa „pasy” listew odbojowych i poręcze,

W/w wykładziny i okładziny muszą być dopuszczone do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata 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 robót wykładzinowych i okładzinowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$. Grupa B IIb.
- PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

2.2.3. Wykładziny PCV

Wykładzina PCV grubości 3,0mm wielowarstwowa z wywinętymi cokolikami (o wysokości 10cm) – wykładzina antypoślizgowa, z dodatkami bakteriobójczymi, w pokojach zabiegowych wykładziny ze zdolnością odprowadzania ładunków elektrycznych z powierzchni do warstwy kleju elektroprzewodzącego.

2.2.4. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.2.5. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łąty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- 1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:
 - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
 - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
 - wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- 2) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- 3) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie wykładziny

5.3.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm
- podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

5.3.2. Wykonanie wykładzin z płytek ceramicznych

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następnie płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.3.3. Wykonanie wykładzin z PCV

Wszystkie rolki powinny być przechowywane w miejscu montażu, w pozycji pionowej, w temperaturze 18°C przez minimum 24 godziny przed montażem. Ta temperatura musi być utrzymywana w trakcie montażu i 24 godziny po zakończeniu montażu.

Rolki należy rozwinąć na 24 godziny przed montażem.

Wszelkie oznaczenia mogą być dokonywane jedynie ołówkami grafitowymi. Należy pamiętać, że wszelkie oznaczenia flamastrami, markerami, długopisami, piórami kulkowymi itp. spowodować mogą odbarwienia.

W celu uniknięcia różnicy w odcieniach, do jednego pomieszczenia należy dobrać wykładzinę pochodzącą z tej samej serii produkcyjnej. Zaleca się również układanie wykładziny kolejno sąsiednimi numerami rolek.

Przyciąć wykładzinę zgodnie z kształtem podłoża. Przykleić wykładzinę na całej powierzchni i walcować wałkiem o wadze około 70 kg. Po 30 minutach walcować ponownie w przeciwnym kierunku.

Klej należy używać dokładnie wg instrukcji producenta. Należy go nakładać packą z ząbkami w kształcie litery V, o wysokości ząbków 1,5mm i rozstawie 5mm. Klejenie i walcowanie musi się odbywać w czasie wiązania kleju aby uniknąć efektu przebijania przez wykładzinę śladów po nakładaniu kleju packą.

Wszystkie fabryczne krawędzie powinny zostać przycięte.

Łączenia powinny przebiegać równolegle do linii budowlanych. Należy unikać łączeń w wejściach.

Przy wywijaniu wykładzin na ściany należy używać profili. Do klejenia powierzchni pionowych należy używać klejów kontaktowych. Wszystkie łączenia pionowe należy spawać.

Zamieść i odkurzyć wykładzinę.

Usunąć wszystkie zabrudzenia i klej z wykładziny po 24 godzinach od zakończenia montażu używając odpowiedniego środka (wg instrukcji producenta). Większe zabrudzenia doczyścić padami ściernymi. Spłukać czystą wodą i odczekać do wyschnięcia. Usunąć nadmiar wody, który może uszkodzić klej.

Oddanie do użytku powinno nastąpić nie wcześniej niż po 48 godzinach od zakończenia instalacji.

5.4. Wykonanie okładzin

5.4.1. Podłoża pod okładzinę

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoża powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłaca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.4.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.

Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.5.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,

- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
 - szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
 - listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.
- 6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:
- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
 - cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
 - grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
 - dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
 - odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
 - spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
 - dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
 - elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszym opracowaniu. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

7.3. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

7.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 159:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.
PN-EN 176:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
PN-EN 177:1997	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.
PN-EN 178:1998	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.
PN-EN 121:1997	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.
PN-EN 186-1:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.
PN-EN 186-2:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.
PN-EN 187-1:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 1.
PN-EN 187-2:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 2.
PN-EN 188:1998	Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN ISO 10545-1:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
PN-EN ISO 10545-2:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-EN ISO 10545-3:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
PN-EN ISO 10545-4:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
PN-EN ISO 10545-5:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
PN-EN ISO 10545-6:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
PN-EN ISO 10545-7:2000	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..
PN-EN ISO 10545-8:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
PN-EN ISO 10545-9:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
PN-EN ISO 10545-10:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
PN-EN ISO 10545-11:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
PN-EN ISO 10545-12:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
PN-EN ISO 10545-14:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
PN-EN ISO 10545-15:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
PN-EN ISO 10545-16:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
PN-EN 101:1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12002:2002	Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12808-1:2000	Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
PN-EN 12808-2:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
PN-EN 12808-3:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
PN-EN 12808-4:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
PN-EN 12808-5:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

8.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych-Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWEOB Promocja – 2003 rok.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.
 - Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.
 - Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.
 - Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.
 - Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit – 1999 rok.
- Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit – 2001 rok.

WYKONANIE SUFITÓW PODWIESZONYCH

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszonych w trakcie prac podczas przebudowy pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę, ul. Jagiellońska 36, 97-500 Radomsko, działka nr ew. gr. 182/3, obręb 33.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji sufitów podwieszonych w w/w budynku.

1.3. Zakres robót objętych ST

W komunikacji zastosować sufity systemowe modułowe, np. typu Armstrong, które będą posiadały własną warstwę wykończeniową np. sufit systemowy.

Armstrong o podwyższonych parametrach higienicznych:

- sufit higieniczny (płyty bez perforacji, z perforacją lub mikroperforacją). Wymiary: 600x600 mm dopuszczony do stosowania w obiektach służby zdrowia.
- wskaźnik pochłaniania dźwięku (alfa w): od 0,15 (L) do 1,00.
- dźwiękoizolacyjność (Dncw): do 44dB
- odporność na wilgotność względną powietrza RH: 95%,
- współczynnik odbicia światła: do 87%.

Wszystkie pozostałe sufity podwieszone w technologii gipsowo-kartonowe, w sanitariatach wykonać w systemie GKI o podwyższonej odporności na wilgoć. Wszystkie sufity malować farbą silikonową lub silikatową zmywalną białą, wykonane w sposób zapewniający całkowitą szczelność i gładkość powierzchni.

W/w systemy sufitów podwieszanych muszą być dopuszczone do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Wysokość pomieszczeń (do sufitu podwieszonego):

- sala chorych 2,80m
- komunikacja 2,50m
- sanitariaty 2,60m

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt do wykonywania suchych tynków.

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. Transport i składowanie

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych.

Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania — do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m o grubości 9,5mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

5.3.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt - nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej — dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane.

Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

b) grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,

c) funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

5.3.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

5.3.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrwające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kwotę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

5.3.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

5.3.5. Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
9,5	poprzeczny	420
	podłużny	320
12,5	poprzeczny	500
	podłużny	420
15,0	poprzeczny	550

5.4. Ruszt stalowy

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6.

Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) – gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego.

Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Grubość płyty gipsowo-kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5	850	1250	420
12,5	850	1250	500
15,0	850	1000	550

Uwaga: Powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych.

5.5. Montaż sufitów modularnych

Listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanym poziomie za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 450 mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyścienne ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 300 mm.

Listwy przyścienne powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45°) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Połączenia na wewnętrznych narożnikach przy użyciu metalowych listew mogą się nakładać, jeżeli nie istnieją inne specyficzne zalecenia.

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.

Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 1200 mm, na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemianległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowo umieścić profile poprzeczne (600 mm) równoległe do profili nośnych, pomiędzy zamontowanymi uprzednio profilami poprzecznymi o długości 1200 mm. Końce profili 600 mm winny być umieszczone pośrodku profili 1200 mm. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub z listwy przyściennej) wynosi 450 mm.

Podczas montażu płyt zalecane jest używanie rękawiczek. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów.

W systemie montażu mogą być użyte rozmaite typy klipsów mocujących, przytrzymujących płyty i zabezpieczających je przed przemieszczeniem się. Stosowanie klipsów mocujących zalecane jest w małych pomieszczeniach, halach wejściowych, klatkach schodowych oraz miejscach narażonych na różnice ciśnienia powietrza pomiędzy pomieszczeniem a przestrzenią instalacyjną ponad sufitem podwieszonym. Montaż klipsów jest również zalecany w pomieszczeniach, gdzie do mycia płyt używa się wody pod ciśnieniem. Najczęściej stosuje się dwa klipsy na krawędzi płyty dł. 600 mm.

Elementy służące mocowaniu wieszaków do stropu (śruby, wkręty, kolki) są dostępne u specjalistycznych dostawców. Należy zawsze stosować dostosowany do konstrukcji stropu typ mocowania oraz upewnić się, że posiada on wystarczającą wytrzymałość na wyrywanie.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

6.2. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

Kontrola jakości poszczególnych etapów wykonania robót obejmuje dla sufitów podwieszonych z płyt gipsowo – kartonowych:

- kontrolę elementów składowych w tym: wieszaków zgodnie z nośnością i rozpiętością punktów montażowych, jakości użytych materiałów rusztu stropu podwieszonego, rodzaju użytych elementów łącznikowych,
- kontrolę wyznaczenia i montażu konstrukcji nośnej sufitów podwieszonych,
- kontrolę rozstawu wieszaków nośnych,
- kontrolę wypoziomowania konstrukcji nośnej,
- kontrolę wykonania sufitu podwieszonego z płyt gipsowo – kartonowych,
- kontrola jakości oraz zabezpieczeń ppoż.
- kontrolę wykonania całości prac zgodnie z Dokumentacją Projektową.

7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

7.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

7.3. Odbiór sufitów podwieszonych

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. przygotowanie podłoża,
- d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e. wichrowatość powierzchni.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Inne dokumenty i instrukcje

Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” — wydanie IV-Kraków 1996

Instrukcja montażu płyt gipsowo-kartonowych LAFARGE - Nida Gips - wydanie 2002 r.

Instrukcje techniczne producenta stosowanych materiałów.

Aprobaty Techniczne.

Karty charakterystyki produktu.

PRO – KAT Konrad Toczyński
97-500 Radomsko, ul. Wodna 35

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
wykonania i odbioru dla zadania:
PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA
ODDZIAŁ PULMONOLOGII SZPITALA
POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA
POTRZEB OBSZARU CHORYCH NA
GRUŹLICĘ
w Radomsku
przy ul. Jagiellońskiej 36

INWESTOR: Powiat Radomszczański, 97-500 Radomsko ul. Leszka Czarnego 22

SPORZĄDZIŁ: Konrad Toczyński

Radomsko, LUTY 2012

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. Wentylacja nawiewno - wywiewna	36
D. UWAGI KOŃCOWE	42

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia:

Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę”, w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36, dz. nr 182/3.

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:

W budynku szpitala powiatowego, na oddziale pulmonologii zaprojektowano przebudowę pomieszczeń dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę. W ramach przebudowy w budynku zlokalizowano pokoje łóżkowe wraz z łazienkami w tym trzy izolatki.

Przebudowywane pomieszczenia znajdują się na trzecim piętrze budynku.

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej.

Projektowane uzbrojenie pomieszczeń i wyposażenie instalacyjne:

Wodociąg

Zaopatrzenie w wodę odbywać się będzie z istniejącej instalacji wewnętrznej wodociągowej budynku szpitala.

Kanalizacja sanitarna

Ścieki socjalno – bytowe odprowadzane będą do istniejących pionów kanalizacyjnych.

Instalacja grzewcza oraz ciepła woda

Dla potrzeb adaptowanych pomieszczeń zaprojektowano instalacje: wentylacji mechanicznej nawiewno wywiewnej z rekuperatorem ciepła oraz z nagrzewnicą oraz instalację ciepłej wody użytkowej.

Wyposażenie instalacyjne budynku

Zaprojektowano wyposażenie budynku w następujące instalacje i urządzenia:

- elektryczną: oświetleniową, gniazdkową,
- wentylację nawiewno-wywiewną (mechaniczną) wraz z rekuperacją,
- wewnętrzną instalację wod.-kan., c.w.u.,
- zlewy i zlewozmywaki kwasoodporne, brodziki natryskowe i najazdowe, miski sedesowe wiszące, umywalki fajansowe z półpostamentem.

- 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 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 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. 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 przygotowuje 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 ściśle 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

Terenem objęty projektowaną przebudową pomieszczeń jest oddział pulmonologii szpitala powiatowego.

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) dokumentację 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 i 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.

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 jakiegokolwiek 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 któregośkolwiek 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 pyłące) 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 przejrzyste 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 osiągnięciach 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 przełączników 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 zobowiązany 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 funduszy 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 stanowią 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 wskazaniach 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. Próbkę 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 pomoc potrzebna do tego pomocy.

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 m³, 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 jakiegokolwiek 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 przebudowie pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę”, w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36, dz. nr 182/3.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca powinien przygotować:

- teren budowy na którym roboty budowlane mają być wykonywane, a w szczególności:
 - 1) 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,
 - 2) założyć w miarę potrzeby urządzenia piorunochronne w porozumieniu ze strażą pożarną,
 - 3) osuszyć w miarę potrzeby teren nadmiernie zawilgocony,
 - 4) zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
 - 5) zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
 - 6) usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

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 spisanyymi 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 przebudowy pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę”, w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36, dz. nr 182/3.

1.2. ZAKRES ROBÓT

1.2.1. Wykonanie kanalizacji sanitarnej w budynku niemieszkalnym:

- Wykonanie poziomów kanalizacyjnych prowadzonych pod posadzkę z rur DN 110 i 50 mm PVC o połączeniach kielichowych,
- Montaż płuczek do basenów i kaczek w izolatkach i sali chorych,
- Wykonanie podejść do urządzeń z rur PVC łączonych na uszczelki gumowe,
- Montaż urządzeń i przyborów sanitarnych,
- Montaż pomp do przepompowywania ścieków z oddległych przyborów sanitarnych (2 szt.).

1.2.3. Wykonanie wewnętrznej instalacji zimnej i ciepłej wody w budynku niemieszkalnym:

- Wykonanie poziomów rozprowadzających zimną wodę pod stropem w bruzdach ściennych z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą łączników ocynkowanych,
- Izolacja poziomych przewodów rozprowadzających gotowymi otulinami PE w płaszczu z folii niepalnej,
- Montaż armatury odcinającej i czerpalnej,
- 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,

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 oraz węzły sanitarne. Przebudowywane pomieszczenia do znajdują się na trzecim piętrze budynku.

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej.

Budynek wyposażony będzie w instalacje zimnej i ciepłej wody, centralne ogrzewanie, kanalizację sanitarną, wentylacji nawiewno – wywiewną, instalacje elektryczną.

Źródłem zaopatrzenia w wodę będzie istniejąca instalacja wodociągowa w budynku szpitala.

Ścieki gospodarczo – bytowe odprowadzane będą poprzez istniejące piony kanalizacyjne ϕ 110 mm.

Budynek wyposażony będzie w węzły sanitarne. Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane będą z umywałek, brodzików natryskowych, misek ustępowych, myjek do basenów i kaczek.

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.

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

Wewnętrzna instalację wodociągową w projektowanych pomieszczeniach wykonać z rur z stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą złączek gwintowanych. Instalację ciepłej wody wykonać z rur z polipropylenu PP (PN 20) łączonych przy pomocy złączek termozgrzewalnych.

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.

Rozprowadzenie przewodów wody zimnej i ciepłej w wykonać w bruzdach w ścianach budynku. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i szlicie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem. Trasy przewodów zinwentaryzować i nanieść w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Instalację wody zimnej i ciepłej wyposażać w zawory odcinające kulowe, stojące baterie umywalkowe, natryskowe, zawory do czepalne, płuczki ustępowe.

5.1.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

- Rury poziomów kanalizacyjnych DN 110 mm i DN 50 mm PVC o połączeniach kielichowych uszczelnianych uszczelkami gumowymi układać na ścianach budynku.
- Podejścia do przyborów i piony z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC łączone na uszczelki gumowe.
- Do uzupełniania otworów wokół przewodów kit bitumiczny , do uszczelnień przejść przez stropy pianka poliuretanowa samorozprężna.
- Wyposażenie sanitarne:
 - w łazienkach - umywalki porcelanowe z półpostumentem, miski ustępowe fajansowe ze spłuczką typu kompakt, wiszące, brodziki natryskowe.

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 jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują 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 m³, powierzchnie w m², 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 protokołu odbioru częściowego lub przez dokonanie wpisu do dziennika budowy.

8.4. ODBIÓR KOŃCOWY

Do obioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- protokoły częściowych odbiorów technicznych,
- protokoły prób szczelności instalacji,
- protokoły 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. WENTYLACJA NAWIEWNO - WYWIEWNA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem specyfikacji są roboty związane z wykonaniem instalacji nawiewno - wywiewnej w pomieszczeniach oddziału pulmonologii budynku szpitala powiatowego w Radomsku.

1.2. ZAKRES ROBÓT

Zakres opracowania obejmuje wykonanie PT wewnętrznej instalacji wentylacji nawiewno – wywiewnej w pokojach łóżkowych oraz komunikacyjnych wraz z doбором centrali wentylacyjnej.

1.2.1. Roboty montażowe w zakresie wykonania instalacji nawiewno - wywiewnej

- Wytyczenie trasy przewodów wentylacyjnych.
- Montaż centrali wentylacyjnej.
- Montaż przewodów wentylacyjnych.
- Montaż szafy sterowniczej.
- Izolacja przewodów wentylacyjnych.

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 brygadzysty. 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 budowlane 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, BADANIAM I 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 wzdlużne (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 OBMARU 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, kratki nawiewnych. Próbnny 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.

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: POMIESZCZENIA ODDZIAŁU PULMONOLOGII SZPITALA
POWIATOWEGO W RADOMSKU

Temat: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE PULMONOLOGII
SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU
DLA CHORYCH NA GRUŻLICĘ

Branża: ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA

Adres

inwestycji: 97-500 RADOMSKO UL. JAGIELLOŃSKA 36

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

Opracował: mgr inż. Jerzy Toczyński

Radomsko luty 2012 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.	5
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.	6
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.	7
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.	8
2.5.1. Kable.	8
2.5.2. Oprawy oświetleniowe i inne urządzenia.	9
3. Sprzęt.	9
4. Transport.	9
5. Wykonanie robót.	9
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.	9
5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót wewnętrznych instalacji.	10
5.2.1. Sieci wewnętrzne niskiego napięcia.	10
5.2.2. Instalacja oświetlenia, gniazd wtykowych	10
5.2.2.1. Wymagania ogólne.	10
5.2.2.2. Trasowanie instalacji.	10
5.2.2.3. Kucie bruzd.	11
5.2.2.4. Układanie rur i osadzanie puszek.	11
5.2.2.5. Wciąganie przewodów do rur.	11

5.2.2.6. Układanie i mocowanie przewodów w tynku.	12
5.2.2.7. Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów.	12
5.2.2.8. Montaż opraw oświetleniowych.	12
5.3. Instalacja kontroli dostępu.	12
5.4. Elementy ochrony odgromowej central wentylacyjnych.	13
6. Ogólne zasady kontroli jakości robót.	14
6.1. Regulacja instalacji.	14
7. Obmiar robót.	14
8. Odbiór robót.	14
8.1. Odbiór częściowy.	15
8.2. Odbiór międzyoperacyjny.	15
8.3. Odbiór końcowy.	15
8.4. Kontrola zgodności wykonania prac.	15
9. Podstawa płatności.	16
10. Przepisy związane.	16
10.1. Normy dla instalacji niskiego napięcia.	16
10.2. Inne dokumenty i instrukcje.	18

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznych instalacji elektrycznych dla Inwestycji: „Przebudowa pomieszczeń Oddziału Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę”.

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,
- tablice rozdzielcze,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przepięciowa,
- instalacje gniazd wtyczkowych,
- instalację oświetlenia,
- elementy instalacji kontroli dostępu,
- elementy instalacji odgromowej,
- 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 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 zadowalającym 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 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,
- 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. 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,

5.2.2. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych.

5.2.2.1. 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 gniaзда. 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.

5.2.2.2. 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.

5.2.2.3. Kucie bruzd.

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.

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.

5.2.2.4. Układanie rur 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 jedno kielichowych 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 puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowaną do średnicy wprowadzanych rur. Koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość 5 mm.

5.2.2.5. Wciąganie przewodów do rur.

Do rur ułożonych zgodnie z p. d) 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.

5.2.2.6. 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 puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszki.

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w łączach płyt itp. bez stosowania osłon rurowych.

5.2.2.7. Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenie przewodów należy wykonywać w sprężcie i osprężcie 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.

5.2.2.8. 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.

5.3. Instalacja kontroli dostępu.

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 zasilanie elementów systemu:

- Z wyjść odpowiednich zasilaczy buforowych należy poprowadzić przewód zasilający poszczególne elementy blokujące drzwi OWY 2x1,5 mm².

- Do zasilenia poszczególnych zasilaczy central systemu i urządzeń przekaźnikowych domofonu z odpowiednich rozdzielni należy użyć przewodu YDY 3x2,5 mm².

Przewody zasilające należy prowadzić z istniejącego obwodu instalacji kontroli dostępu. 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 inżyniersko-techniczną.

5.4. Elementy ochrony odgromowej central wentylacyjnych.

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 odstępów iskrobezpieczne wyliczone ze wzoru:

$$d \geq s = k_i * \frac{k_c * L}{k_m}$$

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 rozptywu 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 odstępki 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.

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 protokołu, 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,
- protokoły, 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 robót 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:

Norma PN-IEC 60364

- 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.

Normy pozostałe

- 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:
Arkusze 01 Wymagania ogólne 1986 r.
Arkusze 03 Ochrona obostrzona 1989 r.
Arkusze 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

Nazwa wykonawcy

Adres wykonawcy

Telefon/faks.....

INFORMACJA¹
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.

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:

**„Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego
w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”**

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)

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:

**„Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego
w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”**

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)

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:

„Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”

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)

Radomsko, luty 2012 r.

	Spis treści	
I.	Projekt zagospodarowania terenu.	3
1.	Opis do projektu zagospodarowania terenu.	4
2.	Część rysunkowa	6
	rysunek nr 01 - projekt zagospodarowania terenu - skala 1:500	7
	Pismo Szpitala Powiatowego w Radomsku (ksero)	8
	Oświadczenie projektanta.	9
II.	Architektura.	10
2.	Opis techniczny stanu istniejącego.	11
.	Ekspertyza - ocena stanu technicznego.	12
	Inwentaryzacja. Spis rysunków.	14
	rysunek nr AI -01 - rzut piętra 3, skala 1:100	15
	rysunek nr AI- 02 - rzut połaci dachowej, skala 1:100	16
	rysunek nr AI -03 - przekrój A-A, skala 1:100	17
3.	Opis techniczny do projektu.	18
	Projekt architektoniczny. Spis rysunków.	24
	rysunek nr A-01 – rzut parteru, skala 1:50	25
	rysunek nr A-02 –sufit podwieszany, skala 1:50	26
	rysunek nr A-03 - rzut połaci dachowej, skala 1:100	27
	rysunek nr A-04 – przekrój A-A, skala 1:50	28
	rysunek nr A-05 – wykaz stolarki okiennej i drzwiowej,	29
4.	Opis do technologii oddziału pulmonologii.	30
	rysunek nr AT-01 - technologia - schemat,	32
	rysunek nr AT-02 - technologia,	33
	Informacja bioz.	34
	Oświadczenie projektanta.	36
	Kserokopie uprawnień i wpisu do Izby projektanta.	37
III.	Instalacje sanitarne.	
	Instalacje sanitarne - wentylacja nawiewno - wywiewna.	43
	Opis techniczny.	45
	Oświadczenie projektanta.	61
	Kserokopie uprawnień i wpisu do Izby projektanta.	62
	rysunek nr IW-01 –wentylacja oddziału pulmonologii - rzut III piętra,	66
	rysunek nr IW-02 –wentylacja oddziału pulmonologii - rzut dachu,	67
	rysunek nr IW-03 –wentylacja oddziału pulmonologii - przekrój A-A.	68
	rysunek nr IW-04 -wentylacja oddziału pulmonologii - przekrój B-B	69
	Instalacje sanitarne - wewnętrzna instalacja wod-kan i ciepłej wody.	70
	Opis techniczny.	72
	Oświadczenie projektanta.	76
	Kserokopie uprawnień i wpisu do Izby projektanta.	77
	rysunek IS-01 - instalacja wod-kan i cwu - rzut III piętra	81
IV.	Instalacje elektryczne.	82
	Kserokopie uprawnień i wpisu do Izby projektanta.	83
	Oświadczenie projektanta.	87
1.	Przedmiot opracowania.	88
2.	Podstawa opracowania.	89
3.	Zakres opracowania.	91
4.	Charakterystyka obiektu.	91
5.	Wewnętrzne linie zasilające.	92
6.	Rozdzielnica piętrowa.	92
7.	Instalacja połączeń wyrównawczych.	92
8.	Ochrona przeciwpożarowa.	93
9.	Ochrona przeciwprzepięciowa.	93
10.	Trasy kablów.	93
11.	Instalacja gniazd wtyczkowych.	93
12.	Instalacja oświetleniowa.	94
13.	Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.	95
14.	Instalacje niskoprądowe.	97
15.	Instalacja odgromowa.	99
16.	Obliczenia.	100
17.	Wykaz ważniejszych materiałów.	102
18.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	104
	Rys.E-01 - Plan instalacji oświetlenia i technologii.	121
	Rys.E-02 - Schemat rozdzielnic TN8cd-3, TN8cd-3a, TR8cd-3.	122
	Oświetlenie obliczenia.	123

1. Opis do projektu zagospodarowania terenu

1.1. Przedmiot inwestycji

- a) **Nazwa obiektu:** PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRUŻLICĘ
- b) **Adres obiektu:** 97-500 Radomsko
ul. Jagiellońska 36
- c) **Numery ewidencyjne działek:** 182/3, obręb 33
- d) **Inwestor:** Powiat Radomszczański
97-500 ul. Leszka Czarnego 22

1.2. Istniejący stan zagospodarowania działki

Działka nr ew. gr. 182/3, w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36 nie jest objęta aktualnym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Projekt zagospodarowania opracowane wyłącznie w celu określenia lokalizacji przebudowywanych pomieszczeń oddziału pulmonologii dla potrzeb chorych na gruźlicę. W/w przebudowa nie pociąga żadnych zmian w ramach istniejącego zagospodarowania kompleksu Powiatowego Szpitala w Radomsku.

Opracowanie dokumentacji wykonano na podstawie zlecenia oraz pisma z dnia 09-01-2012.

Teren Szpitala Powiatowego jest wydzielony ogrodzeniem.

Na działce nr 182/3, obręb 33 Radomsko znajduje się kompleks budynków Szpitala Powiatowego w Radomsku, oznaczony na projekcie zagospodarowania nr 1.

Istniejące uzbrojenie działki:

- przyłącze wodociągowe do sieci wodociągowej,
- przyłącze elektroenergetyczne,
- przyłącze kanalizacyjne,
- przyłącze telekomunikacyjne,

1.3. Projektowane zagospodarowanie działki

Brak prac związanych z zagospodarowaniem działki – terenu wynikających z przebudowy pomieszczeń oddziału pulmonologii dla potrzeb chorych na gruźlicę.

Powiatowy Szpital w Radomsku jest oddany do użytkowania i spełnia Zespół zadaszenie nad głównym wejściem.

- **Informacje dodatkowe**

Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.

Inwestycja będzie realizowana z zapewnieniem poszanowania występujących uzasadnionych interesów osób trzecich. Realizacja zamierzenia inwestycyjnego nie będzie naruszać przepisów art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118), tj. powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi – na nieruchomościach sąsiednich.

Inwestor zapewni ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, a także przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

W przypadku kolizji inwestycji z istniejącą infrastrukturą techniczną będzie ona usunięta w uzgodnieniu z właściwymi gestorami sieci.

Inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, o jakim mowa w art. 3, pkt 11 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118).

Opracowała:

2. Część rysunkowa

Spis rysunków:

- rysunek nr 01 – projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500,

Radomsko, luty 2012 r.

Adres inwestycji:

**97-500 Radomsko
ul. Jagiellońska 36
działka nr ew. gr. 182/3, obręb 33**

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż niniejszy projekt zagospodarowania terenu został sporządzony zgodnie z przepisami obowiązującymi na dzień opracowania projektu oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowała:

2. Opis techniczny stanu istniejącego

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja części istniejącego oddziału pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku znajduje się w segmencie 8C i 8D na poziomie + 11,80 (trzecie piętro), pomieszczenia o numerach 3050 do 3055. Inwentaryzacja była wykonywana na podstawie wizji lokalnej i archiwalnej dostępnej dokumentacji. Nie były wykonywane odkrywki elementów zabudowanych (konstrukcja dachu, i inne elementy budynku).

Budynek szpital jest trzy i czterokondygnacyjny, (częściowo podpiwniczony). Wykonany w konstrukcji szkieletowej ze ścianami osłonowymi, przekryty stropami żelbetowymi prefabrykowanymi. Dach wielospadowym stropodach wentylowany.

Opracowanie zostało wykonane na podstawie:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- dokumentacja archiwalna wykonana przez SK-PROJEKT z 09-2007
- pomiary inwentaryzacyjne,
- zlecenie Inwestora (umowa),
- obowiązując przepisy i normy techniczne.

Budynek jest obecnie użytkowany w sposób zgodny z przeznaczeniem. Oddział pulmonologii z którego części będą wydzielone pomieszczenia dla chorych na gruźlicę (prądkujących) znajduje się na trzecim piętrze.

Podstawowe dane techniczne oddziału pulmonologii

Powierzchnia użytkowa (m ²)	815,93 m ²
---	-----------------------

Charakterystyka ogólna oddziału pulmonologii:

Oddział przewidziany na 28 łóżek znajduje się na trzecim piętrze w segmencie 8C i 8D poziom + 11,80.

Ścianki działowe

- wszystkie ścianki w konstrukcji lekkiej gipsowo-kartonowej.

Stropy i stropodach

- stropy – prefabrykowane,

Stolarka okienna i drzwiowa

- okienna – ślusarka aluminium,
- stolarka wewnętrzna – drewniana (drewnopodobna)
- drzwi p.poż - aluminium.

Podłogi i posadzki

- na podłogach wykładzina – PCV o podwyższonej izolacyjności akustycznej,
- w łazienkach i pomieszczeniach mokrych zastosowano wykładzinę o współczynniku antypoślizgowości R10,
- cokoły z PCW o wysokości 10,0 cm

Instalacje

- Budynek wyposażony we wszystkie instalacje niezbędne do funkcjonowania .

Ekspertyza – ocena stanu technicznego

W oparciu o opis stanu istniejącego oraz ocenę podstawowych elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku, można stwierdzić co następuje:

1. Ławy fundamentowe w stanie dobrym.
2. Ściany budynku murowane i g-k w dobrym stanie technicznym.
3. Istniejące stropy w dobrym stanie technicznym.
4. Okna i drzwi – w dobrym stanie technicznym.
5. Wewnętrzna instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej oraz elektryczna - w dobrym stanie technicznym.
6. Pomieszczenia dla chorych na gruźlicę (prądkujący) wymagają odrębnej instalacji wentylacji mechanicznej wyposażonej w zespół filtrów.
7. Dostęp dla niepełnosprawnych z istniejących podjazdów podjazdów. Komunikacja pionowa zespół wind
8. W oparciu o przeprowadzoną analizę konstrukcyjną budynku stwierdzam, że projektowana przebudowa, tj. wykonanie nowych ścianek działowych, w technologii g-k nie wpłynie na przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania żadnego z elementów konstrukcyjnych budynku, a tym bardziej całej jego konstrukcji. Nie wystąpi zagrożenie dla ludzi ani dla mienia. Nie ma również niebezpieczeństwa, aby projektowana przebudowa spowodowała wystąpienie lokalnych uszkodzeń, wpływających na przydatność użytkową, trwałość i wygląd konstrukcji istniejącego budynku. **Bezpieczeństwo konstrukcji będzie zachowane.**

Opracowała:

PODSUMOWANIE

- 1. Stan techniczny podstawowych elementów konstrukcyjnych, tj. ścian nośnych murowanych oraz stropów w budynku będącym przedmiotem opracowania dobry.**
- 2. Elementy wykończeniowe i instalacje wewnętrzne w budynku w stanie dobrym.**
- 3. Należy wykonać odrębną instalację nawiewno – wywiewną z zespołem filtrów dla przebudowywanych pomieszczeń dla chorych na gruźlicę.**

**Stwierdzam, że część budynku Szpitala Powiatowego w
Radomsku
(pomieszczenia oddziału pulmonologii segment 8c i 8d
poziom +11,80)
położony na działce nr ew. gr. 182/3, przy ul. Jagiellońskiej 36
kwalifikuje się do przebudowy części pomieszczeń dla chorych
na gruźlicę.**

Opracowała:

5. Inwentaryzacja

Spis rysunków:

- rysunek nr 1 – rzut piętr 3, skala 1:100,
- rysunek nr 2 – rzut połaci dachowej, skala 1:100,
- rysunek nr 3 – przekrój A-A, skala 1:100,

3. Opis techniczny do projektu

3.1. Dane ogólne

Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE
PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W
RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA
CHORYCH NA GRUŻLICĘ

Adres obiektu: 97-500 Radomsko
ul. Jagiellońska 36

Numery ewidencyjne działek: 182/3, obręb 33

Inwestor: Powiat Radomszczański
97-500 ul. Leszka Czarnego 22

W istniejącym obiekcie tj Powiatowym Szpitalu na oddziale pulmonologii segment 8C, 8D trzecie piętro poziom + 11,80, przewidziana jest przebudowa istniejących pomieszczeń dla potrzeb leczenia chorych na gruźlicę. Pomieszczenia poddane przebudowie o numerze od 3050 do 3055 wraz z łazienkami.

W ramach projektu przewiduje się zmodernizowanie i dostosowanie pomieszczeń do nowych warunków wynikających z „Rozporządzenia 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”.

Funkcja i przeznaczenie obiektu:

Wydzielone pomieszczenia oddziału pulmonologii będzie realizował usługę leczenia chorób gruźlicy (prądkujących). Przewidywana ilość łóżek dla osób chorych 9 szt.

Opracowanie zostało wykonane na podstawie:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- dokumentacja archiwalna wykonana przez SK-PROJEKT z 09-2007
- pomiary inwentaryzacyjne (wizja lokalna – brak odkrywek),
- zlecenie Inwestora (umowa),
- obowiązując przepisy i normy techniczne.

Projektuje się rozbiórkę:

- I. części istniejących ścianek gipsowo -kartonowych, (łazienki, wejście do sal jednoosobowych)
- II. części istniejących posadzek (wykładzina PCV),
- III. demontaż części drzwi,
- IV. demontaż sufitów modułowych podwieszanych w salach chorych i komunikacji,
- V. demontaż części dachu pod centrale wentylacji

Przebudowa obejmowała będzie:

1. zmiany w układzie ścianek działowych i otworów drzwiowych związane z przystosowaniem pomieszczeń,

2. wykonanie nowych ścianek działowych gipsowo – kartonowych,
3. wykonanie nowych posadzek PCV, (łazienki, śluzy - izolatka),
4. ułożenie w części ścian glazury (łazienki),
5. wykonanie nowych sufitów podwieszanych w salach chorych (bezspoinowych => gipsowo-kartonowych),
6. w komunikacji wykonać sufity modułowe,
7. w miejscach montażu umywalek ułożyć glazurę,
8. montaż drzwi (wejście do śluz),
9. prace malarskie,
10. uzupełnienie poszycia i pokrycia dachu.

Prace instalacyjne:

11. przebudowa instalacji wod-kan (podejścia do dezyfektorów i umywalek),
12. wykonanie instalacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej,
13. wykonanie instalacji oświetleniowej w salach chorych,
14. wykonanie instalacji elektrycznej (dezynfektory, wentylacja mechaniczna)

Podstawowe dane techniczne oddziału pulmonologii

Powierzchnia użytkowa (m ²)	815,93 m ²
Powierzchnia użytkowa przebudowywana (m ²)	152,78 m ²

3.2. Dane konstrukcyjno - materiałowe prac budowlanych

Ścianki działowe

- Nowe ścianki działowe wykonane z płyt G-K na ruszcie stalowym.
 Typ S1 – płyta GK x 2
 profil systemowy U50 mm
 wełna mineralna 35 kg/m³
 płyta GK x 2
 Typ S1 – płyta GK x 2
 profil systemowy 100 mm
 wełna mineralna 35 kg/m³
 płyta GK x 2

Konstrukcja pod centrale wentylacji.

Konstrukcja nośna stalowa HEB 160. Projekt wykonawczy konstrukcji zostanie wykonany podczas prac budowlanych (konieczna inwentaryzacja stanu rzeczywistego). Schemat konstrukcji patrz rysunek rzut dachu A-03.

3.3. Wykończenie wewnętrzne

Po demontażu części ściany g-k (sluza pom. nr.2)

- gruntowanie podłoża,
- wykonanie tynków cementowo-wapiennych wewnętrznych zwykłych kat. III,
- wykonanie gładzi wewnętrznych gipsowych jednowarstwowych gr. 3mm z gipsu szpachlowego na podłożu z tynku cementowo-wapiennego.

Sufity:

- a) w komunikacji zastosować sufity systemowe modułowe np. typu Armstrong, które będą posiadały własną warstwę wykończeniową np. sufit systemowy

Amstrong o podwyższonych parametrach higienicznych:

- sufit higieniczny (płyty bez perforacji, z perforacją lub mikroperforacją) Wymiary: 600 x 600 mm dopuszczony do stosowania w obiektach służby zdrowia
- wskaźnik pochłaniania dźwięku (alfa w): od 0,15 (L) do 1,00
- dźwiękoizolacyjność (Dncw): do 44 dB
- odporność na wilgotność względną powietrza RH: 95%
- współczynnik odbicia światła: do 87%

b) Wszystkie pozostałe sufity podwieszone w technologii gipsowo-kartonowe, w sanitariatach wykonać w systemie GKI o podwyższonej odporności na wilgoć. Wszystkie sufity malować farbą silikonową lub silikatową zmywalną białą, wykonane w sposób zapewniający całkowitą szczelność i gładkość powierzchni. W/w systemy sufitów podwieszanych muszą być dopuszczone do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Wysokość pomieszczeń (do sufitu podwieszanego):

- sala chorych 2,80 m
- komunikacja 2,50 m
- sanitariaty 2,60 m

Wykładziny posadzki

Zgodnie z opisem pomieszczeń wykładzina PCV

- na podłogach wykładzina PCV o podwyższonej izolacyjności akustycznej,
- w łazienkach i pomieszczeniach mokrych zastosowano wykładzinę o współczynniku antypoślizgowości R10, Wielowarstwowa z wywiniętymi cokolikami (o wysokości 10cm) – wykładzina antypoślizgowa, z dodatkami bakteriobójczymi, W/w wykładziny muszą być dopuszczone do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Uwaga – płytki ceramiczne (glazura) spoiny nienasiąkliwe, odporne na wilgoć i działanie środków dezynfekcyjnych, spoiny zlicowane z powierzchnią płytek.

Wykładziny ścienne

- w pomieszczeniach sanitarnych płytki ceramiczne do pełnej wysokości pomieszczeń,
- fartuchy z płytek ceramicznych wokół urządzeń sanitarnych o wysokości 160cm i szerokości równej szerokości urządzenia + 60cm z obu stron,

W/w wykładziny i okładziny muszą być dopuszczone do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Malowanie i powłoki zabezpieczające

Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami lateksowymi zgodnym z indywidualnym projektem wnętrza. Elementy stalowe przed malowaniem farbami zewnętrznymi pokryć powłokami antykorozyjnymi.

Wypośażenie łazienek

Przebudowano węzły sanitarne obsługujące osoby niepełnosprawne (sala 3050). Należy wyposażyć je w odpowiednie uchwyty i poręcze ułatwiające korzystanie z urządzeń osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich. Należy zastosować

umywalki bezprzelewowe np. „GEBERIT” na postumencie, miski ustępowe wiszące na stelażu w systemie np. „GEBERIT” i niskie brodziki prysznicowe o wymiarach 90x90cm np. w systemie „GEBERIT”. W pomieszczeniach występują kratki ściekowe nadstropowe z wykończeniem ze stali nierdzewnej.

Stolarka wewnętrzna

Drzwi wewnętrzne aluminiowe – służą na korytarzu oddzielając pomieszczenia dla chorych na gruźlicę od oddziału pulmonologii.

Drewniane płytowe o podwyższonej jakości do pomieszczeń – sal chorych.

Dopuszczone do stosowania w obiektach służby zdrowia.

3.4. Wykończenie zewnętrzne

Pokrycie dachowe – w miejscach przejść instalacji i podczas lokalizacji centrali instalacji wentylacji należy ubytki pokrycia uzupełnić membraną SILKA-TROCAL.

3.5. Instalacje

Wydzielone pomieszczenia dla chorych na gruźlicę wyposażone w następujące instalacje:

- elektryczna – oświetleniowa,
- wentylacyjna – grawitacyjna, wspomagana mechanicznie,
- wodociągowa wewnętrzna z istniejącego przyłącza,
- kanalizacyjna wewnętrzna – odprowadzającą ścieki bytowe do podczyszczalni a następnie do kanalizacji sanitarnej,
- centralne ogrzewanie,
- instalację przywoływania personelu do sal chorych,
- odgromowa.

Wentylacja nawiewna

Wszystkie przebudowywane pomieszczenia będą wyposażone w instalację nawiewną. Parametry wymiany powietrza według projektu wentylacji.

Wentylacja wywiewowa

Wszystkie przebudowywane pomieszczenia będą wyposażone w instalację wyciągową. Parametry wymiany powietrza według projektu wentylacji.

3.6. Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Osobom niepełnosprawnym zapewniono warunki niezbędne do korzystania z obiektu poprzez:

1. Na terenie przewidziane są miejsca parkingowe dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6 x 5,0m.
2. Istniejące podjazdy dla osób niepełnosprawnych i dla zespołu karetki.

3. Komunikacja na poszczególnych kondygnacjach bezprogowa.
4. Komunikacja pionowa zespół wid
5. istniejące WC dla niepełnosprawnych

3.7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa pomieszczeń oddziału pulmonologii w celu przystosowania ich dla osób chorych na gruźlicę.

Przedmiot opracowania zlokalizowany w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36. Przebudowywane pomieszczenia zlokalizowane są na trzecim piętrze segment 8C i 8 D

Założenia projektowe z oddziału pulmonologii zostały wydzielone pomieszczenia dla chorych na gruźlicę. Wydzielenie (odizolowanie) zostało wykonane poprzez wykonanie śluzy.

oddział pulmonologii (całość) - 815,93 m²

wydzielone pomieszczenia – 152,78 m²

Wydzielenie pożarowe tej kondygnacji następuje poprzez zastosowane drzwi EIC 60 od strony klatki schodowej i komunikacji

Ponadto przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonane w klasie EI 60.

Wysokość pomieszczeń (do sufitu podwieszanego):

- sala chorych 2,80 m
- komunikacja 2,50 m
- sanitariaty 2,60 m

Całkowita wysokość kondygnacji 3,40 m

2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH.

Przebudowywana część oddziału pulmonologii należy do kompleksu budynków szpitala.

3. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH.

W przebudowywanych pomieszczeniach, nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo.

4. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Kondygnacje podziemne o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m²

5. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, LICZBA OSÓB.

Przebudowywane pomieszczenia zakwalifikowane są do kategorii zagrożenia ludzi ZL II . Przewidziano poniżej 30 miejsc dla chorych.

6. ZAGROŻENIE WYBUCHEM.

W obiekcie nie występują strefy zagrożenia wybuchem.

7. STREFY POŻAROWE W OBIEKCIE.

Przebudowywana część budynku stanowi strefy pożarową razem z oddziałem pulmonologii.

8. ODPORNOŚĆ POŻAROWA, OGNIOWA I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI.

Wymagana klasa odporności pożarowej B. Elementy budowlane spełniają wymogi tej klasy.

Elementy konstrukcyjne posiadają następującą odporność ogniową:

- Ściany murowane / pustak ceramiczny / - REI 120.
- Ściany osłonowe aluminiowa wykonana w systemie YAWAL z okładziną zewnętrzną ALUCOBOND

- Słupy i belki żelbetowe - REI 60
- Strop żelbetowy - REI 60 .

Dach o konstrukcji żelbetowej – RE 30. Pokrycie stanowi membrana SILKA-TROCAL klasy NRO.

9. WARUNKI EWAKUACJI, OZNAKOWANIE, OŚWIETLENIE EWKUACYJNE.

Obiekt należy oznakować zgodnie z PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa.

Ochrona przeciwpożarowa i PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa.

Ewakuacja.

Z oddziału pulmonologii prowadzą dwa wyjścia ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz do wydzielonych klatek schodowych.

10. WYSTRÓJ OBIEKTU.

Zabrania się stosowania do wystroju wewnątrz elementów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Okładziny sufitów lub sufity podwieszane muszą być niepalne lub niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

11. URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE

- hydranty wewnętrzne 25 z węzami półsztywnymi. Zawory hydrantów zamontować 1,35 m od poziomu podłogi, ciśnienie wody w instalacji min 0,2 MPa,
- instalacja sygnalizacji pożaru,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- oświetlenie awaryjne dróg ewakuacyjnych

12. WYPOSAŻENIE W PODRĘCZNY SPRZĘT gaśnice proszkowe ABC 4 kg w ilości 2 kg środka gaśniczego na 100 m² powierzchni.

13. ZAOPATRZENIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowi sieć hydrantów zewnętrznych. Wymagane jest zaopatrzenie wodne w ilości 20 dm³/s.

14. UWAGI KOŃCOWE

Przebudowa pomieszczeń nie powoduje zmian z punktu widzenia bezpieczeństwa p.poż.

Do czasu oddania obiektu do eksploatacji należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.

Między zasadniczym oddziałem pulmonologii a wydzielonymi pomieszczeniami jako zamknięcie zastosowano drzwi dymoszczelne.

Do budynku zapewniona jest droga pożarowa.

Opracowała:

6. Projekt architektoniczny

Spis rysunków:

- rysunek nr A-01 – rzut parteru, skala 1:50,
- rysunek nr A-02 – sufit podwieszany skala 1:100,
- rysunek nr A-03 – rzut połaci dachowej, skala 1:100,
- rysunek nr A-04 – przekrój A-A, skala 1:50,
- rysunek nr A-05 – wykaz stolarki okiennej i drzwiowej, skala 1:100,

4. Opis do technologii oddziału pulmonologii

Oddział pulmonologii część wydzielona dla osób chorych na gruźlicę (prądkujących). Spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011r. Rozdział VIII.

Przewidziana ilość łóżek dla chorych – 9 szt.

Punkt pielęgniarstwa znajduje się w zasadniczej części oddziału Pacjenci posiadają przy łóżkach instalację przyzywową.

Pacjentom należy zapewnić możliwość kontaktu z odwiedzającymi poprzez usługę telefoniczną lub wideotelefon.

Od strony klatki schodowej pododdział jest odizolowany drzwiami D17. Drzwi otwierane wyłącznie w celach ewakuacji w razie pożaru.

W części rysunkowej wykorzystywana jest dokumentacja archiwalna wykonana przez SK-PROJEKT z 09-2007

Dezynfekcja

W wydzielonych pomieszczeniach oddziału pulmonologii dla osób chorych na gruźlicę (prądkujących), praca odbywać się będzie na sprzęcie i materiałach jednorazowego użytku.

Gromadzenie i unieszkodliwianie odpadów

Śmieci i odpady będą segregowane w miejscu ich powstawania.

W wydzielonym pomieszczeniach chorych na gruźlicę (prądkujących) powstawać będą odpady:

VI. komunalne,

VII. medyczne.

Odpady komunalne gromadzone będą w pojemnikach z przykryciem (2a), wyłożonych workami foliowymi. Podczas przenoszenia z pododdziału do brudownika worki z odpadami będą dodatkowo pakowane worki ochronne znajdujące się w szluzie (szafa nr 3). Następnie przenoszone do pomieszczenia 3046 (brudownik) do wydzielonego pojemnika na odpady medyczne.

Zużyte materiały opatrunkowe gromadzone będą w specjalnie oznakowanych workach polietylenowych (2b) . Podczas przenoszenia z pododdziału do brudownika worki z odpadami będą dodatkowo pakowane worki ochronne znajdujące się w szluzie (szafa nr 3). Następnie przenoszone do pomieszczenia 3046 (brudownik) do wydzielonego pojemnika na odpady medyczne.

Zużyty sprzęt jednorazowy (igły, strzykawki) po użyciu wyrzucany będzie w całości do specjalnych pojemników (2c), które będą gromadzone w workach foliowych.

Podczas przenoszenia z pododdziału do brudownika pojemniki z odpadami będą dodatkowo pakowane worki ochronne znajdujące się w szluzie (szafa nr 3). Następnie przenoszone do pomieszczenia 3046 (brudownik) do wydzielonego pojemnika na odpady medyczne.

Pojemnikami jednorazowych dostarczonych przez zakłady zajmujące się odbiorem odpadów medycznych. Zabezpieczone odpady medyczne przenoszone będą do wydzielonego pomieszczenia – pom. 3046. Odbiorem odpadów zajmą się specjalistyczne firmy

Postępowanie z bielizną

- VIII. bielizna brudna składowana będzie w oznakowanych workach hermetycznych, które następnie przekazywane będą do wydzielonego magazynu bielizny brudnej (pom. 3046.),
- IX. miejsce prania bielizny jest poza obiektem,
- X. bielizna czysta przechowywana jest w wydzielonym pomieszczeniu (pom. 3064.), gdzie składowana jest na regałach. Z magazynu bielizny czystej bielizna jest pobierana do poszczególnych gabinetów i sal.

W śluzach zaprojektowano i znajdować się będą umywalki do mycia rąk z wodą bieżącą ciepłą i zimną, wyposażone w zasobniki z ręcznikami jednorazowego użytku, dozowniki z mydłem w płynie oraz pojemniki na zużyte ręczniki. Baterie bezdotykowe.

Wszystkie pomieszczenia przeznaczone dla przebywania osób chorych na gruźlicę (prądkujących) posiadać będą instalacje wodociagową, wydzieloną kanalizację z podczyszczalnią i wydzieloną instalację wentylację nawiewno – wywiewną z filtrami EU7 i EU4.

We wszystkich pomieszczeniach instalacja grzewcza oraz elektryczna.

Posiłki

Posiłki dla pacjentów dostarczane będą w pojemnikach jednorazowych. Resztki posiłków (odpady) będzie wyrzucane do specjalnych pojemników, dostarczonych przez zakłady zajmujące się odbiorem odpadów medycznych. Zabezpieczone odpady medyczne przenoszone będą do wydzielonego pomieszczenia – pom. 3046. Odbiorem odpadów zajmą się specjalistyczne.

Funkcjonowanie oddziału pulmonologii chorych na gruźlicę

- Pododdział pulmonologii chorych na gruźlicę jest odizolowany od pozostałej części oddziału służą sanitarno – fartuchową.

Oświetlenie pomieszczeńienne.

Wentylacja mechaniczne.

Oddział chorych na gruźlicę przewidziany jest max. dla 9 pacjentów

Pomieszczenia oddziału chorych na gruźlicę:

- sale chorych z węzłami sanitarnymi (jedna dla osoby niepełnosprawnej),
- izolatki – 3 szt,

Na oddziale pulmonologii znajdują się pomieszczenia:

- gabinet zabiegowy i lekarski,
- pomieszczenia sanitarne tj. pokój kąpielowy,
- sanitariaty, łazienki, zaplecze techniczne tj. brudowniki, kuchenka oddziałowa, magazyny

Opracowała:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
(na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)

Informacje ogólne

Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE
PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W
RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA
CHORYCH NA GRUŻLICĘ

Adres obiektu: 97-500 Radomsko
ul. Jagiellońska 36

Numery ewidencyjne działek: 182/3, obręb 33

Inwestor: Powiat Radomszczański
97-500 ul. Leszka Czarneego 22

Część opisowa

15. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

1. roboty rozbiórkowe (ścianki działowe),
2. wykonanie nowych ścianek g-k ,
3. roboty remontowe części istniejącej,
4. wykonanie robót wykończeniowych wewnętrznych

16. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Nie występują.

17. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:

Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5m, a w szczególności:

1. wykonanie konstrukcji stropodachu, ocieplenie i krycie istniejącego stropodachu, montaż obróbek blacharskich – niebezpieczeństwo upadku z rusztowań bądź z dachu;
2. wznoszenie ścian i wykonywanie robót elewacyjnych: niebezpieczeństwo upadku z rusztowań.

Inne zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych nie występują.

18. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz.U. nr 47 poz. 401:

- rozdział 9 – Roboty na wysokościach,
- rozdział 12 – Roboty murarskie i tynkarskie,
- rozdział 13 – Roboty ciesielskie,
- rozdział 17 – Roboty dekarские i izolacyjne.

Opracowała:

Radomsko, luty 2012 r.

Adres inwestycji:

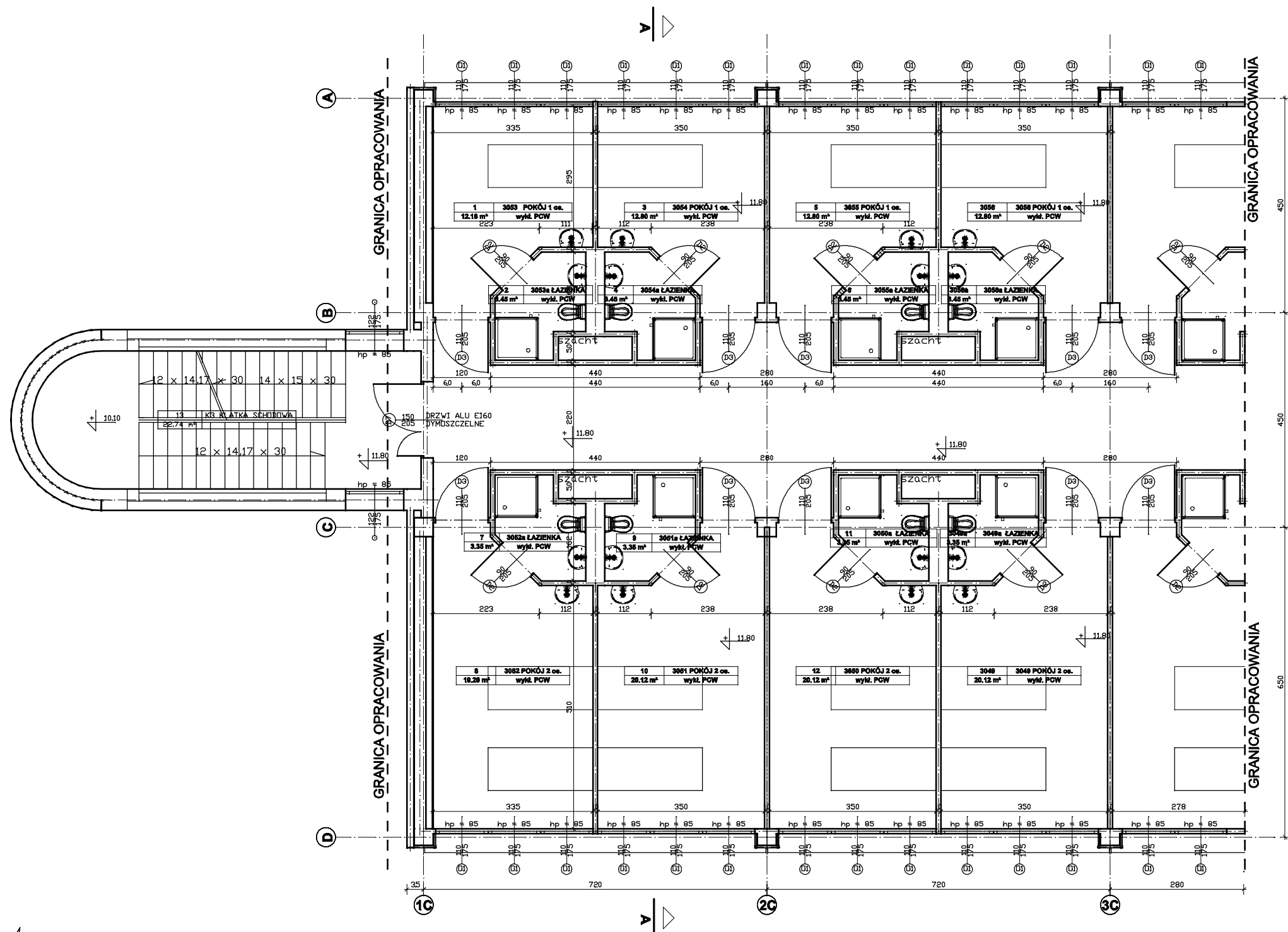
**97-500 Radomsko
ul. Jagiellońska 36
działka nr ew. gr. 182/3, obręb 33**

OŚWIADCZENIE

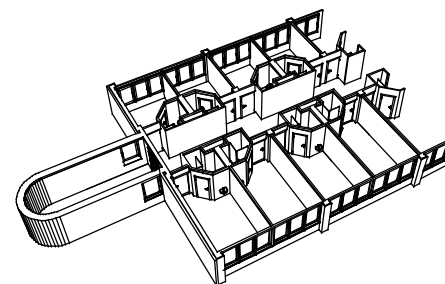
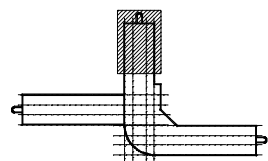
Oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany **PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRUŻLICĘ**, zgodny z obowiązującymi przepisami na dzień opracowania projektu oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowała:

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.



PIETRO 3 POZIOM + 11,80
SEGMENT 8C, 8D
ODDZIAŁ PULMONOLOGII



BM

malecbarbara@poczta.onet.pl
tel. kom. 602 22 90 70

FIRMA BUDOWLANA I HANDLOWA
mgr inż. Barbara MALEC

91 - 020 ŁÓDŹ ul. Inowrocławska 5 m. 61

TEMAT : **PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE
PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU
DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRUŻLICĘ**

LOKALIZACJA: 97-500 Radomsko, ul. Jagiellońska 36

PROJEKTANT: mgr inż. arch. Małgorzata SUCHORSKA
upr. nr 41/R-156/ŁOIA/08

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Anna Rogut
upr. nr nr 4/R-477/ŁOIA/06

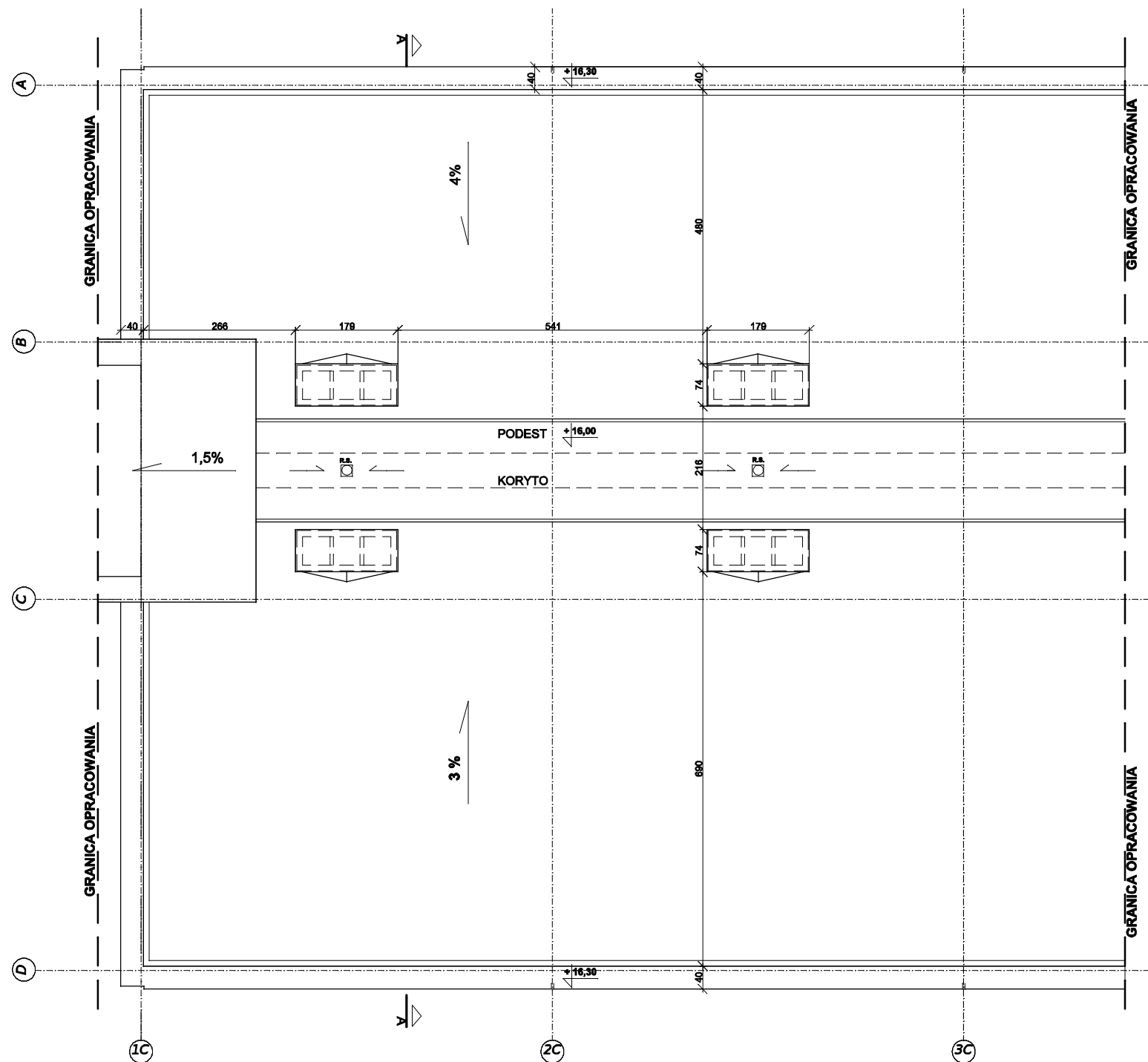
ASYSTENT: mgr. inż. Tomasz Marszał

TYTUŁ RYS.: **RZUT PIĘTRA III - ODDZIAŁ PULMONOLOGII - inwent.**

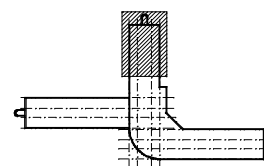
DATA: **LUTY 2012 R.**

SKALA: **1:100**

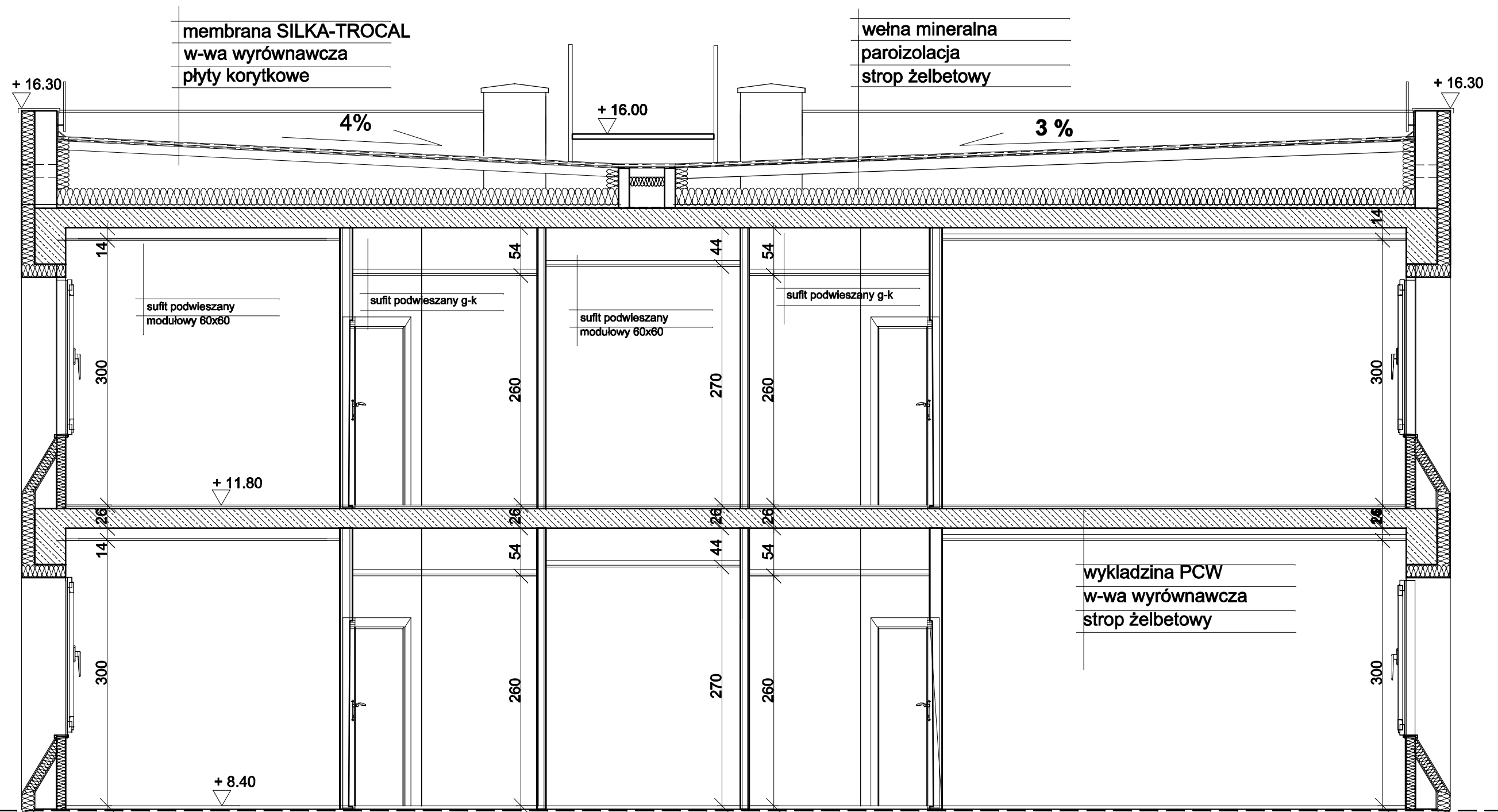
NR.
RYS.: **AI-01**



PIETRO 3 POZIOM + 11,80
SEGMENT 8A, 8B
ODDZIAŁ PULMONOLOGII

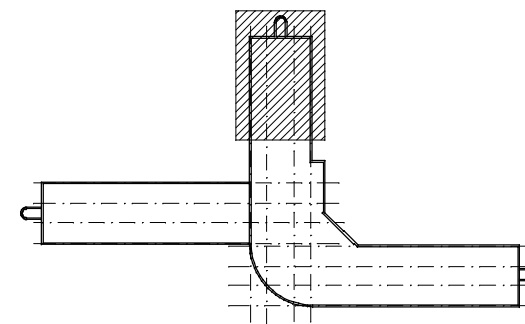


BM		FIRMA BUDOWLANA I HANDLOWA	
malecbarbara@poczta.onet.pl tel. kom. 602 22 90 70		mgr inż. Barbara MALEC	
91 - 020 ŁÓDŹ ul. Inowrocławska 5 m. 61			
TEMAT : PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRUŹLICĘ			
LOKALIZACJA: 97-500 Radomsko, ul. Jagiellońska 36			
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Małgorzata SUCHORSKA upr. nr 41/R-156/ŁOIA/08		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Anna Rogut upr. nr 4/R-477/ŁOIA/06		
ASYSTENT:	mgr. inż. Tomasz Marszał		
TYTUŁ RYS.: RZUT DACHU - INWNETARYZACJA			
DATA:	LUTY 2012 R.	SKALA:	1:100
NR. RYS.:			AI-02



GRANICA OPRACOWANIA

PRZĘKRÓJ PIONOWY PIĘTRO 3
POZIOM + 11,80
SEGMENT 8C, 8D
ODDZIAŁ PULMONOLOGII



BM		FIRMA BUDOWLANA I HANDLOWA	
malecbarbara@poczta.onet.pl tel. kom. 602 22 90 70		mgr inż. Barbara MALEC	
		91 - 020 ŁÓDŹ ul. Inowrocławska 5 m. 61	
TEMAT : PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRUŹLICĘ			
LOKALIZACJA: 97-500 Radomsko, ul. Jagiellońska 36			
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Małgorzata SUCHORSKA upr. nr 41/R-156/ŁOIA/08		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Anna Rogut upr. nr 4/R-477/ŁOIA/06		
ASYSTENT:	mgr. inż. Tomasz Marszał		
TYTUŁ RYS.: PRZĘKRÓJ A - A - INWNETARYZACJA			
DATA:	LUTY 2012 R.	SKALA:	1:50
		NR. RYS.:	AI-03

Wykaz pomieszczeń : PIĘTRO III + 11,80

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka	Wykończenie ścian
1	3053 IZOLATKA	9,88 m²	wykładzina podłogowa PCW	plyta g-k, malowane
2	3053b SLUZA	2,89 m²	wykładzina podłogowa PCW	plyta g-k, malowane
3	3053a ŁAZIENKA	3,92 m²	wykładzina podłogowa PCW	glazura 2,1m, g-k malowane
4	3054 IZOLATKA	10,32 m²	wykładzina podłogowa PCW	plyta g-k, malowane
5	3054a ŁAZIENKA	3,92 m²	wykładzina podłogowa PCW	glazura 2,1m, g-k malowane
6	3054b SLUZA	3,01 m²	wykładzina podłogowa PCW	plyta g-k, malowane
7	3055 IZOLATKA	10,32 m²	wykładzina podłogowa PCW	plyta g-k, malowane
8	3055b SLUZA	3,01 m²	wykładzina podłogowa PCW	plyta g-k, malowane
9	3055a ŁAZIENKA	3,92 m²	wykładzina podłogowa PCW	glazura 2,1m, g-k malowane
10	3063b KORYTARZ	24,02 m²	wykładzina podłogowa PCW	plyta g-k, malowane
11	3063a SLUZA	7,48 m²	wykładzina podłogowa PCW	plyta g-k, malowane
12	3052 POKÓJ 2 os.	19,94 m²	wykładzina podłogowa PCW	plyta g-k, malowane
13	3052a ŁAZIENKA	3,35 m²	wykładzina podłogowa PCW	glazura 2,1m, g-k malowane
14	3051a ŁAZIENKA	3,35 m²	wykładzina podłogowa PCW	glazura 2,1m, g-k malowane
15	3051 POKÓJ 2 os.	20,12 m²	wykładzina podłogowa PCW	plyta g-k, malowane
16	3050a ŁAZIENKA	4,38 m²	wykładzina podłogowa PCW	glazura 2,1m, g-k malowane
17	3050 POKÓJ 2 os.	18,95 m²	wykładzina podłogowa PCW	plyta g-k, malowane
Razem		192,78 m²		

GRANICA OPRACOWANIA

B

C

D

LEGENDA:

ściana istniejąca

ściana projektowana

rozbiórka istn. ściany

ściana projektowana :

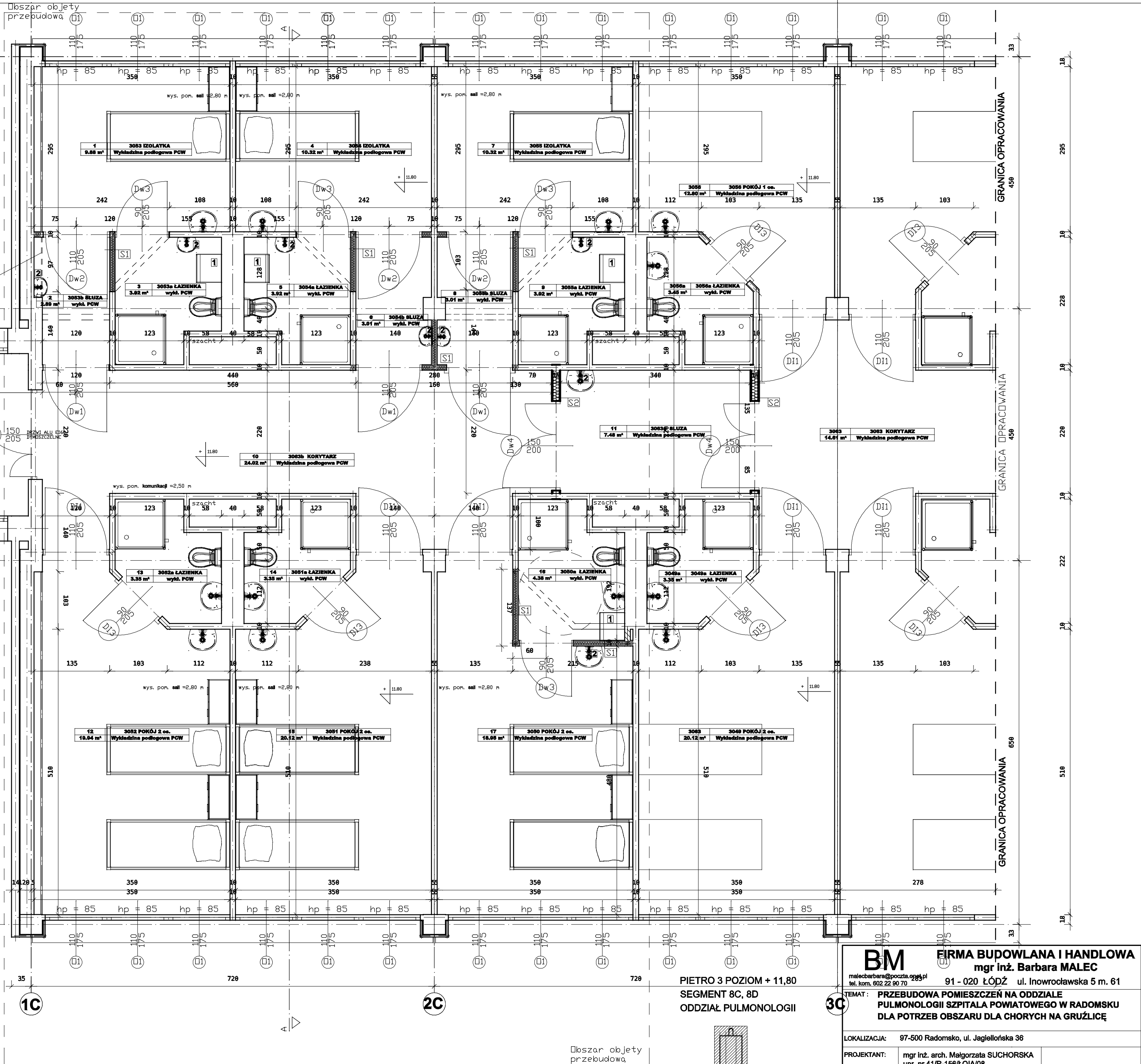
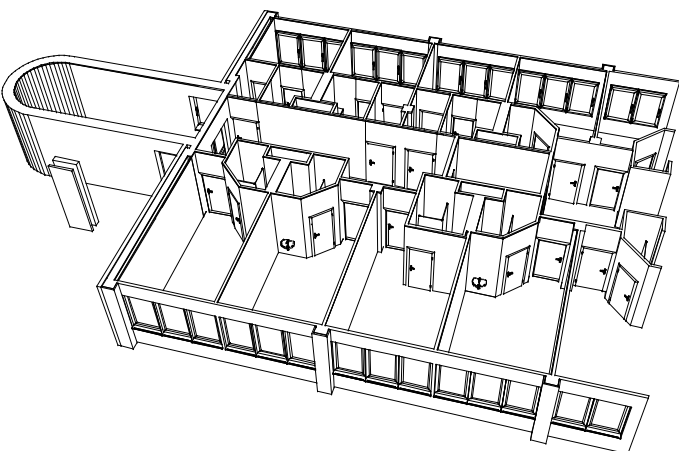
S1	PLYTA G-K 2 x 12,5 mm	2,5
	PROFIL SYSTEMOWY	5,0
	WEŁNA MINR. 35kg/m3	5,0
	PLYTA G-K 2 x 12,5 mm	2,5
	gr. ścianki	10,0 cm

S2	PLYTA G-K 2 x 12,5 mm	2,5
	PROFIL SYSTEMOWY	10,0
	WEŁNA MINR. 35kg/m3	10,0
	PLYTA G-K 2 x 12,5 mm	2,5
	gr. ścianki	15,0 cm

Przebudowa instalacji:

Dezynfektor

Umywalka



BM FIRMA BUDOWLANA I HANDLOWA
mgr inż. Barbara MALEC

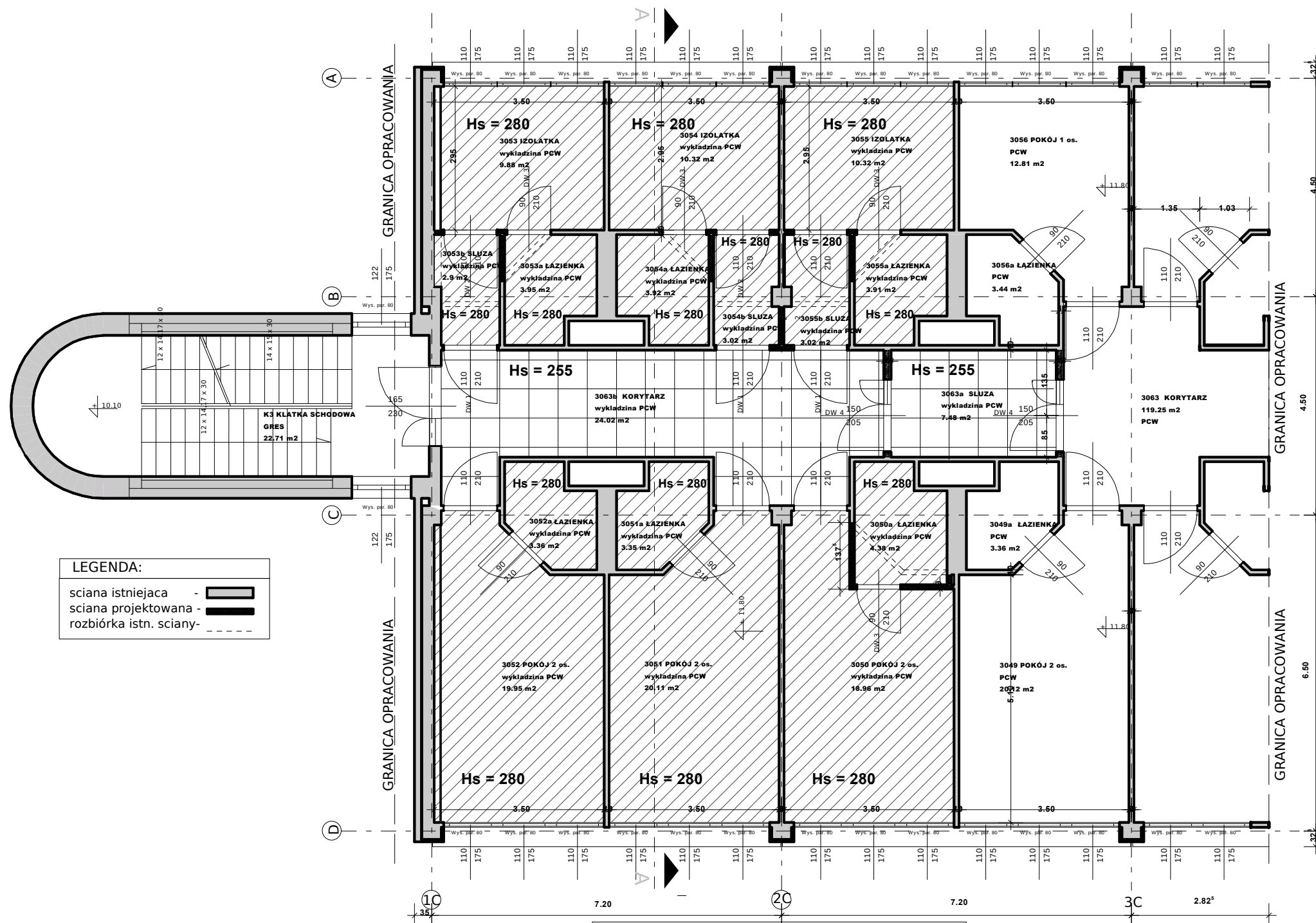
malecbarbara@poczta.onet.pl 91 - 020 ŁÓDŹ ul. Inowrocławska 5 m. 61
tel. kom. 602 22 90 70

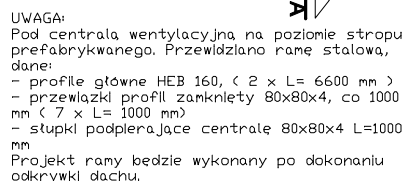
TEMAT : PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE
PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU
DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHOROBY NA GRUŻLICĘ

LOKALIZACJA:	97-500 Radomsko, ul. Jagiellońska 36
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Małgorzata SUCHORSKA upr. nr 41/R-156/ŁOIA/08
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Anna Rogut upr. nr 4/R-477/ŁOIA/06
ASYSTENT:	mgr. inż. Tomasz Marszał

TYTUŁ RYS.: RZUT PIĘTRA III - ODDZIAŁ PULMONOLOGII

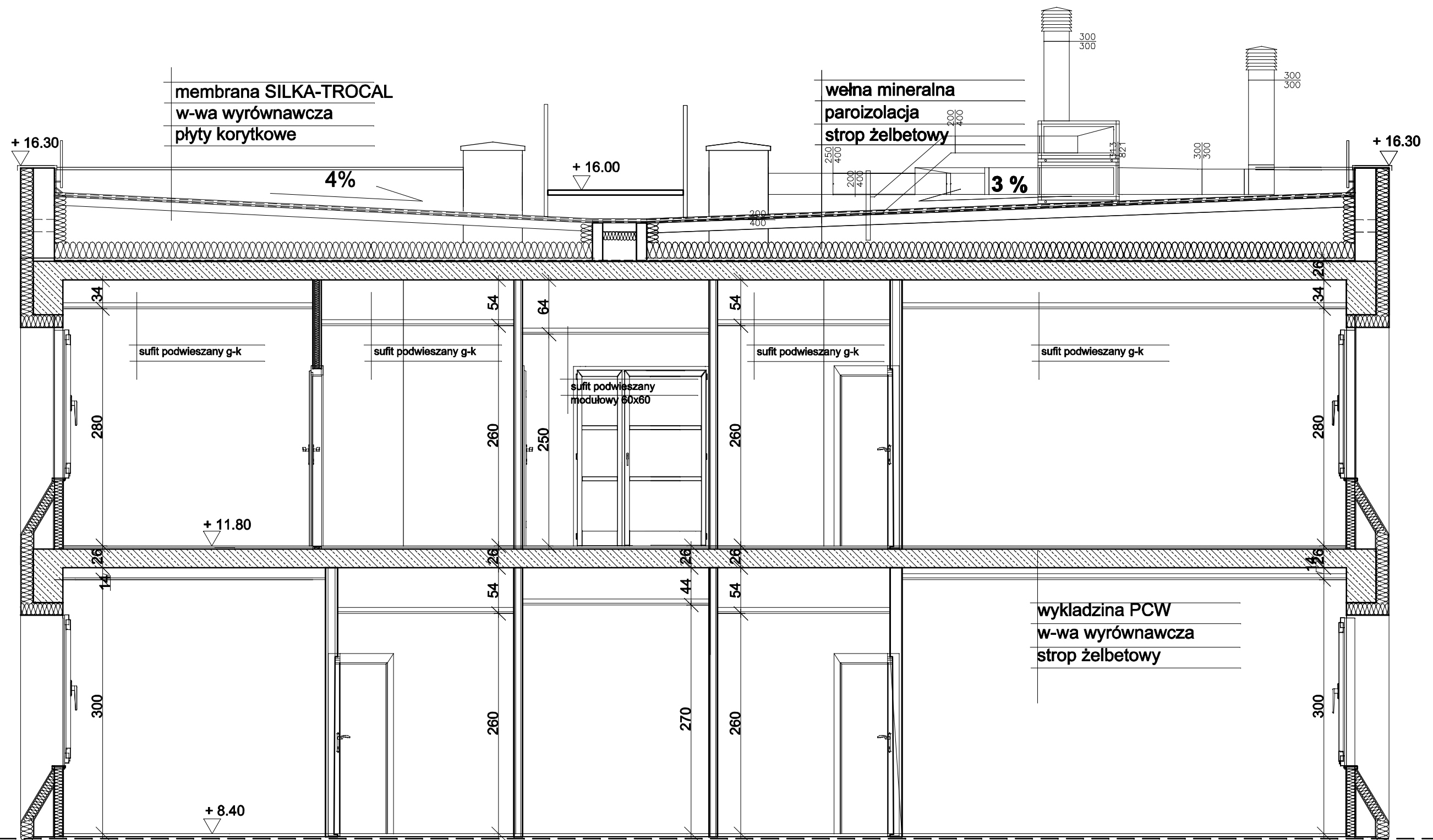
DATA: LUTY 2012 R. SKALA: 1:50 NR. RYS.: A-01





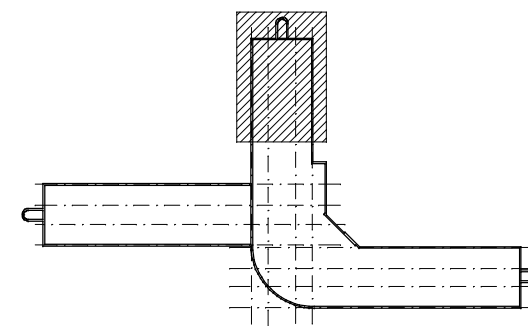
Technical drawing of a mechanical part. The part has a rectangular base with a circular hole in the center. A vertical plate is attached to the top of the base, and a horizontal plate is attached to the side. A fillet is shown on the corner of the base. The drawing includes dimension lines and a scale bar.

 FIRMA BUDOWLANA I HANDLOWA mgr inż. Barbara MALEC malecbarbara@opoczta.onet.pl tel. kom. 602 22 90 70		91 - 020 ŁÓDŹ ul. Inowrocławska 5 m. 61	
TEMAT : PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRZLIKĘ			
LOKALIZACJA: 97-500 Radomsko, ul. Jagiellońska 36			
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Małgorzata SUCHORSKA upr. nr 41/R-158/L.OIA/08	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. arch. Anna Rogut upr. nr 4/R-477/L.OIA/06	
ASYSTENT:		mgr. inż. Tomasz Merszał	
TYTUŁ RYS.: RZUT DACHU			
DATA: LUTY 2012 R.		SKALA: 1:50	
		NR. RYS.: A-03	



GRANICA OPRACOWANIA

PRZEKRÓJ PIONOWY PIETRO 3
POZIOM + 11,80
SEGMENT 8C, 8D
ODDZIAŁ PULMONOLOGII



BM		FIRMA BUDOWLANA I HANDLOWA	
malecbarbara@poczta.onet.pl tel. kom. 602 22 90 70		mgr inż. Barbara MALEC	
		91 - 020 ŁÓDŹ ul. Inowrocławska 5 m. 61	
TEMAT : PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRUŹLICĘ			
LOKALIZACJA: 97-500 Radomsko, ul. Jagiellońska 36			
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Małgorzata SUCHORSKA upr. nr 41/R-156/ŁOIA/08		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Anna Rogut upr. nr 4/R-477/ŁOIA/06		
ASYSTENT:	mgr. inż. Tomasz Marszał		
TYTUŁ RYS.: PRZEKRÓJ A - A			
DATA:	LUTY 2012 R.	SKALA:	1:50
NR. RYS.:			A-04

WYKAZ STOLARKI

Okna

Okna istniejące bez zmian.

Drzwi

NR		1	2	3	4	5	6	7
Symbol		DI1	DI3	DI4	Dw1	Dw2	Dw3	Dw4
Schemat								
Wymiar w	So	118,0	100,0	160,0	120,0	120,0	100,0	160,0
swietle muru	Ho	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0
Wymiar w	S	110,0	90,0	150,0	110,0	110,0	90,0	150,0
swietle ościeznicy	H	206,0	205,0	205,0	205,0	205,0	205,0	205,0
Rodzaj skrzydła		L R	L R	L R	L R	L R	L R	L R
Ilość		3 4	3 3	1 0	1 2	1 2	2 2	0 2
Razem		7	6	1	3	3	4	2
Uwagi		Drzwi istniejące - bez zmian	Drzwi istniejące - bez zmian	Drzwi istniejące - bez zmian Drzwi z elektrycznym rewersyjnym zintegrowane z instalacją sygnalizacji pożaru. Otwierane wyłącznie do celów ewakuacji	Drzwi pełne drewniane płytowe o podwyższonej izolacyjności akustycznej, wzmocnionej konstrukcji i zawiasach. Z uszczelkami na obrzeżach odporne na cząstełki mydła. UWAGA: - samozamykacz - kolor dopasowany do drzwi istniejących.	Drzwi pełne drewniane płytowe o podwyższonej izolacyjności akustycznej, wzmocnionej konstrukcji i zawiasach. Z uszczelkami na obrzeżach odporne na cząstełki mydła. UWAGA: - kolor dopasowany do drzwi istniejących.	Drzwi pełne drewniane płytowe o podwyższonej izolacyjności akustycznej, wzmocnionej konstrukcji i zawiasach. Z uszczelkami na obrzeżach odporne na cząstełki mydła. UWAGA: - kratka nawiewna	Drzwi aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym. UWAGA: - samozamykacz, - dymoszczelne, - kolor RAL 9002, - światło prześwita w pierwszym skrzydle (czynnym) min. 110 cm

BM

malecbarbara@poczta.onet.pl
tel. kom. 802 22 90 70

FIRMA BUDOWLANA I HANDLOWA
mgr inż. Barbara MALEC

91 - 020 ŁÓDŹ ul. Inowrocławska 5 m. 61

TEMAT : **PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE
PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU
DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRUŻLICĘ**

LOKALIZACJA: 97-500 Radomsko, ul. Jagiellońska 36

PROJEKTANT: mgr inż. arch. Małgorzata SUCHORSKA
upr. nr 41/R-156/ŁOIA/08

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Anna Rogut
upr. nr nr 4/R-477/ŁOIA/06

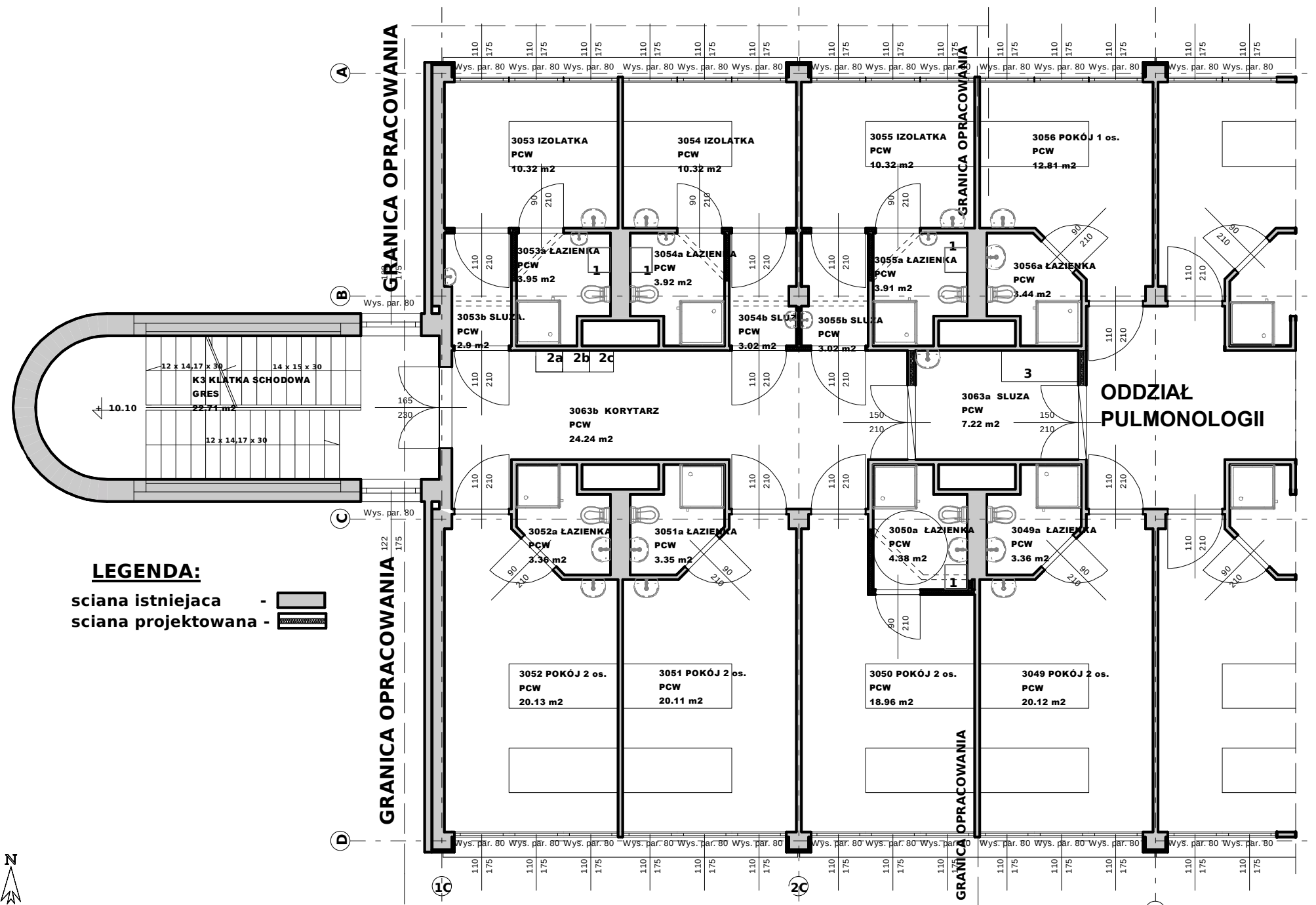
ASYSTENT: mgr. Inż. Tomasz Marszał

TYTUŁ RYS.: **WYKAZ STOLARKI**

DATA: **LUTY 2012 R.**

SKALA: -----

NR.
RYS.: **A-05**



LEGENDA:
ściana istniejąca - 
ściana projektowana - 

- Legenda:
- 1 - dezynfektor,
 - 2 - (pojemnik) kosz:
 - a - odpady komunalne,
 - b - odpady opatrunkowe,
 - c - odpady medyczne.
 - 3 - dodatkowy magazyn worków hermetycznych

temat: TECHNOLOGIA
skala: 1:100
rys. nr AT 02

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
4. Przekrój B - B

Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę
Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 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: „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę”, w Radomsku przy ul. Jagiellońskiej 36, dz. nr 182/3, jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji wentylacji nawiewno - wywiewnej dla potrzeb zadania: „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę”, Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/3.

1. DANE OGÓLNE

Kubatura ogrzewana:	ok. 450 m ³ ,
Projektowe obciążenie cieplne :	10,7 kW,
w tym projektowa wentylacyjna strata ciepła:	8,0 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 Oddziału Pulmonologii wraz z doбором centrali wentylacyjnej.

4. OPIS BUDYNKU

Projektowany budynek jest budynkiem o konstrukcji murowanej, podpiwniczonym, czterokondygnacyjnym. Pomieszczenia oddziału będą znajdować się na trzecim piętrze budynku.

5. DANE SZCZEGÓŁOWE

5.1 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Zaprojektowano układ wentylacji nawiewno – wywiewnej w salach łóżkowych wraz z węzłami sanitarnymi oraz korytarzu w oparciu o centralę wentylacyjną VS-21-R-PH/SFS usytuowaną na dachu trzeciego piętra.

Instalacja w sal chorych zapewni wymianę powietrza w ilości 100 m³ na jedno łóżko i godzinę oraz temperaturę powietrza nawiewanego w wysokości +24 °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 przekroju 300 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 wentylacyjną firmy VTS typu VS-21-R-PH/SFS:

- wydajność powietrza nawiewanego	- 1.340 m ³ /h,
- wydajność powietrza wywiewanego	- 1.340 m ³ /h,
- sprawność temperaturowa w zimie	- 60 %,
- moc grzewcza nagrzewnicy elektrycznej	- 8,0 kW,
- moc elektryczna zainstalowana	- 37,5 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:

- 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;
- 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);
- l) 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. pocięte 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 przeciwzamrozeniowe 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 dotykową
- 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 przewodowania odbiorników);
- d) Schematy blokowe układów regulacji zawierające schematy przewodowania 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, nawilzacze 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 przeciwwamrozeniowego;
- 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;
- l) 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/nie użytkowanie 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 przeciwwzamrozeniowego;
- 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 położenia 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 przeciwwzamrozeniowego;
- 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	Pobór prądu silnika	Strumień objętości powietrza ^{a)}	Temperatura powietrza ^{a,b)}	Opór przepływu na filtrze	Strumień objętości powietrza nawiewanego i wywiewanego	Temperatura powietrza nawiewanego ^{a)} i temperatura powietrza w pomieszczeniu	Wilgotność powietrza	Poziom dźwięku A	Prędkość powietrza w pomieszczeniu	
Funkcje instalacji										
(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										
(F) HCM/MCD/CHD/HMD	1	1	1	1	2	1	1	2	2	
(F) HCMD										

Wyjaśnienie odsyłaczy i symboli

powietrze zewnętrzne, nawiewane i wywiewane w zależności od sposobu reulacji, 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 wyrzykowego.

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 (odpowieź 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 zaokrąglić 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)

Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/3, obręb 33

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 strumień 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	$\pm 20 \%$
Strumień objętości powietrza w całej instalacji	$\pm 15 \%$
Temperatura powietrza nawiewanego	$\pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Wilgotność względna	$\pm 15 \%$ wartości mierzonej wilgotności względnej
Prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi	$\pm 0,05 \text{ m/s}$
Temperatura powietrza w strefie przebywania ludzi	$\pm 1,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Poziom dźwięku A w pomieszczeniu	$\pm 3 \text{ dBA}$
*) 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:

- 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;
- Określenie odpowiedzialności za przeprowadzenie procedur kontrolnych i ewentualnego nadzoru z opracowaniem protokołu z badań;
- Parametry projektowe dotyczące instalacji (np. sposób użytkowania budynku);
- Warunki późniejszego wykonania badań, które nie mogły być zakończone z uzasadnionych przyczyn (np. warunki pogodowe, brak użytkowania pomieszczeń);
- 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 Oddziału Pulmonologii 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 szpitala powiatowego oraz na jego dachu.

3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury 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

Wykaz elementów instalacji wentylacyjnej

nawiew							
oznaczenie	lp.	nazwa	wymiar A	wymiar B	średnica D	długość	ilość
N	1	centrala wentylacyjna VS-21-R-PH/SFS	4781	961			1
N	2	przepustnica	821	313		115	1
N	3	przewód prostokątny	821	313		600	1
N	4	kolano	821	313		871	2
N	5	króciec amortyzacyjny	821	313		150	2
N	6	redukcja asymetryczna	821	313		995	1
N	7	redukcja asymetryczna	821	313		995	1
N	8	przewód prostokątny	300	300		2000	1
N	9a	kolano	300	300		350	1
N	9	przewód prostokątny	300	300		1000	1
N	10	czerpnia prostokątna	300	300		400	1
N	11	przewód prostokątny	400	250		2000	1
N	12	przewód prostokątny	400	250		500	1
N	13	przewód prostokątny	400	250		1340	1
N	14	kolano	400	250		450	2
N	15	przewód prostokątny	400	250		1000	1
N	16	kolano	250	400		300	2
N	17	przewód prostokątny	400	250		970	1
N	18	klapa odcinająca przeciwpożarowa z sił	400	250		154	1
N	19	trójkąt prostokątno - kołowy	400	250		500	2
N	20	przewód prostokątny	400	250		700	1
N	21	przewód prostokątny	400	250		200	1
N	22	trójkąt prostokątno - kołowy	400	250		500	1
N	23	redukcja asymetryczna	400	250		350	1
N	24	przewód prostokątny	400	200		200	1
N	25	trójkąt prostokątno - kołowy	400	200		500	2
N	26	redukcja asymetryczna	400	200		350	1
N	27	trójkąt prostokątno - kołowy	300	200		500	1
N	28	redukcja asymetryczna	300	200		390	1
N	29	trójkąt prostokątno - kołowy	200	200		300	1
N	30	przewód prostokątny	200	200		2000	1
N	31	przewód prostokątny	200	200		800	1
N	32	trójkąt prostokątno - kołowy	200	200		300	1
N	33	redukcja prostokątno-kołowa	200	200		275	1
N	34	przewód kołowy			200	400	1
N	35	trójkąt kołowy redukcyjny			200	325	1
N	36	kolano 90 st.			125	200	1
N	37	przewód kołowy			125	2000	3
N	38	przewód kołowy			125	3000	3
N	39	trójkąt kołowy			125	180	3
N	40	przewód kołowy			160	3000	3
N	41	przewód kołowy			160	2000	3
N	42	skrzynka rozprężna z anemostatem	245	245	160	380	2
N	43	skrzynka rozprężna z anemostatem	205	205	125	345	3
N	44	skrzynka rozprężna z anemostatem	165	165	100	285	4
N	45	skrzynka rozprężna z anemostatem	140	140	80	285	3
wywiew							
oznaczenie	lp.	nazwa	wymiar A	wymiar B	średnica D	długość	ilość
W	1	przepustnica	821	313		200	1
W	2	króciec amortyzacyjny	821	313		150	2
W	3	przewód prostokątny	821	313		800	1
W	4	redukcja asymetryczna	821	313		995	1

W	5	przewód prostokątny	821	313		1000	2
W	6	redukcja asymetryczna	821	313		995	1
W	7	kolano	821	313		871	1
W	8	przewód prostokątny	300	300		500	1
W	9	przewód prostokątny	300	300		2000	3
W	10	kolano	300	300		350	2
W	11	przewód prostokątny	300	300		1000	1
W	12	wyrzutnia dachowa	300	300		400	1
W	13	przewód prostokątny	400	200		950	1
W	14	kolano	400	200		450	1
W	15	przewód prostokątny	400	200		1000	2
W	16	odsadzka	400	200		1000	1
W	17	przewód prostokątny	400	200		1480	1
W	18	kolano	200	400		250	2
W	19	klapa odcinająca przeciwpożarowa z sił	400	200		154	1
W	20	przewód prostokątny	400	200		100	1
W	21	trójkąt prostokątno - kołowy	400	200		500	1
W	22	trójkąt prostokątno - kołowy	400	200		500	1
W	23	redukcja asymetryczna	400	200		450	1
W	24	przepustnica	250	200		115	1
W	25	przewód prostokątny	250	200		135	1
W	26	kolano	250	200		300	1
W	27	przewód prostokątny	250	200		650	1
W	28	trójkąt prostokątno - kołowy	250	200		350	1
W	29	redukcja asymetryczna	250	200		300	1
W	30	przewód prostokątny	200	200		1900	1
W	31	trójkąt prostokątno - kołowy	200	200		300	1
W	32	redukcja prostokątno-kołowa	200	200		275	1
W	33	przewód kołowy			200	2000	1
W	34	czwórnik kołowy redukcyjny			200	367	1
W	35	przewód kołowy			160	2500	1
W	36	przewód kołowy			125	500	3
W	37	przewód kołowy			100	2000	1
W	38	kolano 90 st.			100	150	1
W	39	przepustnica kołowa			200	90	1
W	40	trójkąt kołowy redukcyjny			200	235	1
W	41	przewód kołowy			160	300	1
W	42	przewód kołowy			160	500	1
W	43	kolano 90 st.			160	240	1
W	44	przepustnica	200	200		115	1
W	45	trójkąt prostokątno - kołowy	200	200		300	1
W	46	redukcja prostokątno-kołowa	200	200		275	1
W	47	kolano 90 st.			125	200	3
W	48	przewód kołowy			125	1500	1
W	49	przewód kołowy			200	500	1
W	50	trójkąt kołowy redukcyjny			200	265	1
W	51	przewód kołowy			125	200	1
W	53	przewód kołowy			100	1700	1
W	54	kolano 90 st.			100	150	1
W	55	skrzynka rozprężna z anemostatem	245	245	160	405	3
W	56	skrzynka rozprężna z anemostatem	205	205	125	345	3
W	57	skrzynka rozprężna z anemostatem	165	165	100	285	4
W	58	kratka wywiewna kołowa z wentylatorem			160		3
W	59	kratka wywiewna kołowa z wentylatorem			125		3
W	60	kratka wywiewna kołowa z wentylatorem			100		4

BM

infoloch@poczta.onet.pl

tel. kom. 602 22 90 70

FIRMA BUDOWLANA I HANDLOWA

mgr inż. Barbara MALEC

91 - 020 ŁÓDŹ ul. Inowrocławska 5 m. 61

TEMAT :

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIAŁE PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRZLICĘ

LOKALIZACJA:

97-500 Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/3, obręb 33

PROJEKTANT:

mgr inż. Konrad TOCZYŃSKI
upr. nr UAN.V.7342/30/91

SPRAWDZAJĄCY:

mgr. inż. Robert KOSELA
upr. nr 9019ML

ASISTENT:

TYTUŁ RYS.:

WENTYLACJA ODDZIAŁU PULMONOLOGII - RZUT DACHU

DATA:

LUTY 2012 R.

NR. RYS.:

1:50

NR. RYS.:

IW-02

GRANICA OPRACOWANIA

GRANICA OPRACOWANIA

GRANICA OPRACOWANIA

GRANICA OPRACOWANIA

A

B

C

D

4%

3%

KORYTO

R.S.

R.S.

W18

W17

W16

W15

W14

W13

W6

W11+W12

W10

W9

W9

W9

W8

W10

W7

W3

W4

N16

N15

N13

N12

N14

N1

N6

N3

N4

N7

N8

N9+N10

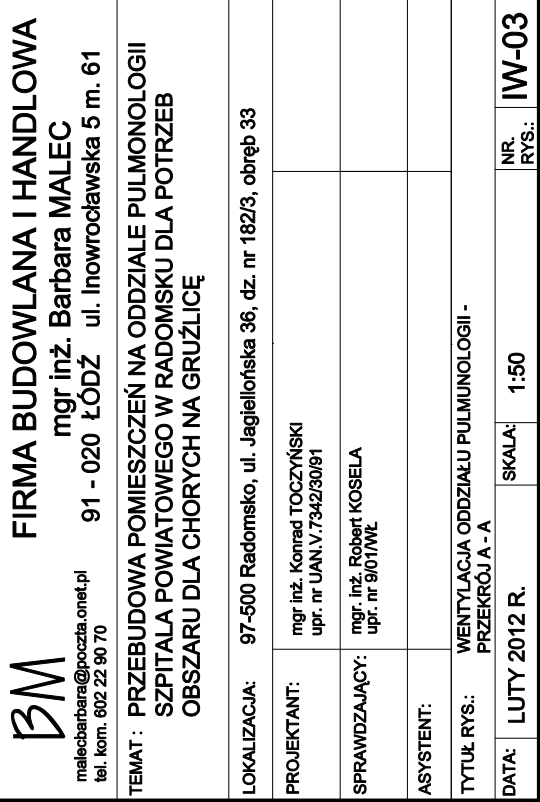
N8a

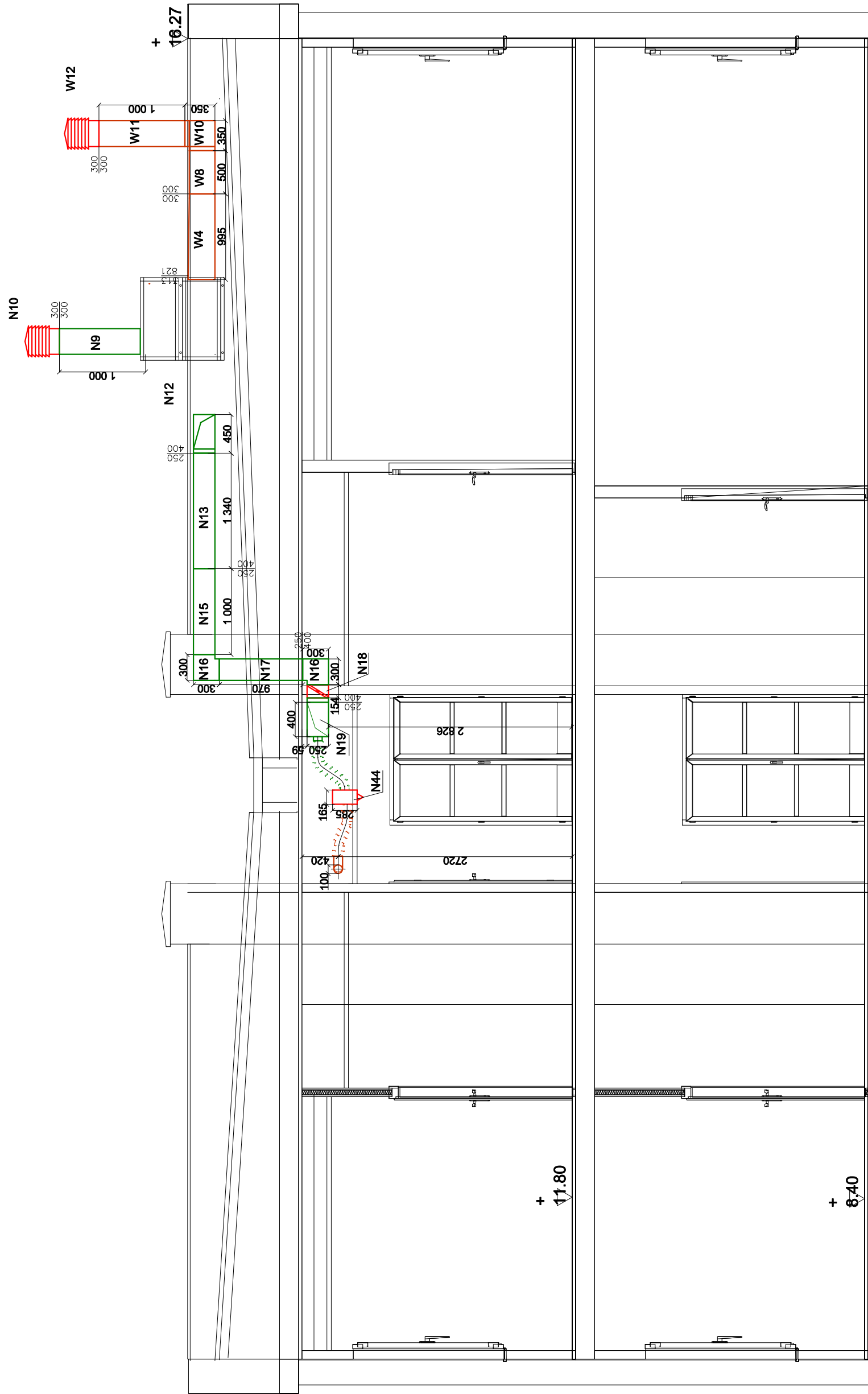
N9a

LEGENDA:

nawiew -

wywiew -





FIRMA BUDOWLANA I HANDLOWA
mgr inż. Barbara MALEC

barbara@poczta.onet.pl
m. 602 22 90 70
91 - 020 ŁÓDŹ ul. Inowrocławska 5 m. 61

: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRUŻLICĘ

ZACJA: 97-500 Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/3, obręb 33

KTANT: mgr inż. Konrad TOCZYŃSKI
upr. nr UAN.V.7342/30/91

WZDZIAŁY: mgr. inż. Robert KOSELA
upr. nr 9/01/WŁ

ENT:	
RYS:	WENTYLACJA ODDZIAŁU PULMONOLOGII -

PRZEMKOW B - B			
LUTY 2012 R.	SKALA:	1:50	NR. IW-04 RYS:

Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę
Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/3, obręb 33

Starosta Radomszczański
97-500 RADOMSKO
ul. Leśna 22

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. Instalacja wod-kan. i c.w.u. -rzut III piętra

OPIS TECHNICZNY

do projektu wewnętrznej instalacji wod – kan i ciepłej wody użytkowej dla potrzeb zadania:
„Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę”, Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/3”.

1. DANE OGÓLNE

Kubatura ogrzewana:	ok. 450 m ³ ,
Projektowe obciążenie cieplne :	10,7 kW,
w tym projektowa wentylacyjna strata ciepła:	8,0 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 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 trzecim piętrze budynku 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 w bruzdach ściennych należy wykonać z rur z polipropylenu PP (PN 20) łączonych przy pomocy złączek termozgrzewalnych.

Przewody prowadzone po wierzchu należy mocować do ścian 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 ciepłej 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 EI 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.

Wielkości średnic przewodów zimnej, ciepłej wody oraz grubości izolacji podano na rzucie kondygnacji.

5.2. INSTALACJA ZIMNEJ WODY

Projektowana instalacja dostarczać będzie wodę dla potrzeb higieniczno - sanitarnych. Woda zimna doprowadzona będzie z istniejącej instalacji wodociągowej budynku. 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 w bruzdach ściennych budynku. 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 splukiwane dolnoplukami typu compact, brodziki kąpielowe. W pomieszczeniach 3050a, 3053a, 3054a, 3055a zamontować brodziki dla niepełnosprawnych.

5.4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki z przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych do istniejącej instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej za pomocą istniejących pionów kanalizacyjnych. Kanalizację wykonać z rur kanalizacyjnych PCV SDR34 klasy SN8. Przewody odpływowe prowadzić w posadzce oraz w bruzdach ściennych ze spadkiem 2,0-2,5 %.

Dla dwóch umywarek zamontowanych w szłuzach izolatek dobrano pompy ścieków typu SANITPLAST.

Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę
Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/3, obręb 33

Przy przejściu przewodów kanalizacyjnych przez posadzkę parteru należy zastosować kołnierze uszczelniające firmy Integra.

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 wodociagowych” 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: „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę”, Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/1, 182/3, obręb 33.

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 montaż dodatkowych umywalek oraz myjek do kaczek i basenów.

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 szpitala powiatowego.

3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury 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

Upr. do projektowania, kierowania
i nadzorowania robót w zakresie sieci i
instal. wod.-kan. CO wentylacji i g. i t.

mgr inż. ROBERT KOSEL

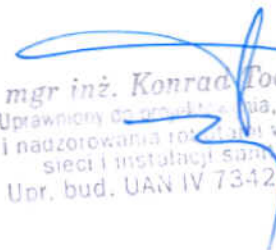
Upr. bud. nr 103/98, Upr. bud. nr 9/01/WL

Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę
Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr 182/3, obręb 33

Starosta Radomszczański
97-500 RADOMSKO
ul. Świerka Czerwego 22

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: „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru chorych na gruźlicę Radomsko, ul. Jagiellońska 36, dz. nr ~~182/4~~, 182/3, obręb 33”, jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


mgr inż. Konrad Toczyński
Uprawniony do projektowania, kierowania
i nadzorowania robót w zakresie
sieci i instalacji sanitarnych
Upr. bud. UAN IV 7342/30/91

Upr. do projektowania, kierowania
i nadzorowania robót w zakresie sieci i
instal. wod.-kan. i wentylacji i gazu


mgr inż. ROBERT KOŚELA
Upr. bud. nr 103/98, Upr. bud. nr 9/01/WŁ

Firma Budowlana i Handlowa
mgr inż. Barbara Malec

ul. Inowrocławska 5/61
91-020 Łódź
tel/fax 44. 617-20-97
tel. kom. 602-22-90-70

NIP 947 108 60 75

Regon 470785534

e-mail: malecbarbara@poczta.onet.pl

PROJEKTOWANIE, NADZORY, RZECZOZNAWSTWO BUDOWLANE

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRUŻLICĘ

Inwestor: **Powiat Radomszczański
ul. Leszka Czarnego 22
97-500 Radomsko**

Adres inwestycji: **97-500 Radomsko
ul. Jagiellońska 36
działka nr ew. gr. 182/3 obręb 33**

IV. Instalacje elektryczne

Projektant: mgr inż. Jerzy Toczyński
uprawnienia budowlane nr UAN V.8388/105/90

Sprawdzający: mgr inż. Jarosław Zarębski
uprawnienia budowlane nr LOD/0940/POOE/08

Radomsko, luty 2012 r.

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 – Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę, Radomsko ul. Jagiellońska 36 – Instalacje elektryczne jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jakiegolwiek 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.	4
2. Podstawa opracowania.	4
3. Zakres opracowania.	6
4. Charakterystyka obiektu.	6
5. Wewnętrzne linie zasilające.	7
6. Rozdzielnia piętrowa TN8cd-3 i TR8cd-3.	7
7. Instalacja połączeń wyrównawczych.	7
8. Ochrona przeciwporażeniowa.	8
9. Ochrona przeciwprzepięciowa.	8
10. Trasy kablowe.	8
11. Instalacja gniazd wtyczkowych.	8
12. Instalacja oświetlenia.	9
12.1. Instalacja przewodowa.	9
12.2. Uwagi końcowe do instalacji oświetlenia.	9
13. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.	10
13.1. Rozmieszczenie opraw.	10
13.2. Wykonawstwo i odbiór robót.	11
13.2.1. Wykonawstwo robót.	11
13.2.2. Odbiór robót.	11
14. Instalacje niskoprądowe.	12
14.1. Moduł kontroli dostępu.	12
14.2. Czytnik kart.	12
14.3. Czujka magnetyczna (kontrakton).	12
14.4. Przycisk wyjścia.	12
14.5. Przycisk ewakuacyjny.	13
14.6. Rygiel blokujący drzwi.	13
14.7. Oprzewodowanie systemu.	13
14.8. Montaż urządzeń.	14
15. Instalacja odgromowa.	14
16. Obliczenia.	15
16.1. Bilans mocy.	15
16.2. Obliczenia wartości prądów nominalnych zabezpieczeń, prądów zwarciovych i spadków napięć na przewodach.	15
17. Wykaz ważniejszych materiałów.	17
18. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.	19
19. Rys. E-01 – Plan instalacji oświetlenia i technologii.	36
20. Rys. E-02 – Schemat rozdzielnic TN8cd-3, TN8cd-3a, TR8cd-3.	37
21. Obliczenia oświetlenia.	38

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych i teletechnicznych w adaptowanych pomieszczeniach kuchni zaplecza Szpitala Powiatowego w Radomsku na Zakład Pielęgnacyjno-Opiekuńczy przy ul. Jagiellońskiej 36.

2. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- projekt technologii medycznej,
- „Projekt piętra III Oddział Kardiologiczny – segment 8E, 8F, 8G, Oddział Internistyczny z Pododdziałem Pulmonologicznym – segment 8A, 8B, 8C, 8D, 8E” – branża elektryczna wykonany przez SK-PROJEKT w sierpniu 2007 r.,
- 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 technicznych, 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 przez 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,
- instalacje niskoprądowe,
- zasilanie urządzeń technologicznych.

4. Charakterystyka obiektu.

Projektuje się instalacje elektryczne w przebudowywanych pomieszczeniach Oddziału Pulmonologicznego znajdujących się na III piętrze w segmencie 8C i 8D. Przebudowie podlegają pokoje z numerami od 3050 do 3055. Dodatkowo korytarz segmentu 8C i 8D zostanie podzielony poprzez wydzielenie śluzy, tworzącej razem w wymienionych pokojach i części korytarza wyodrębnioną strefę przeznaczoną dla chorych na gruźlicę.

Projekt zakłada wykorzystanie istniejących w obszarze opracowania instalacji silno- i niskoprądowych i uzupełnienie ich jedynie o elementy wyposażenia wydzielonych z izolatek pomieszczeń szluz oraz instalacje niezbędnego wyposażenia technologicznego.

5. Wewnętrzne linie zasilające.

Istniejąca instalacja odbiorcza (wewnętrzna) wykonana jest w układzie TN-S. Obwody Pododdziału Pulmonologii zasilane są z rozdzielnic piętrowej podzielonej na dwie sekcje: nierezerwowanej oznaczonej symbolem TN8cd-3 oraz rezerwowanej oznaczonej symbolem TR8cd-3. Obie sekcje zasilane są z odpowiednich sekcji Rozdzielnic Głównych 8D położonej w piwnicy tego segmentu budynku kablami YKY 5x25 mm². Ponieważ wymienione kable nie pozwalają na zwiększenie ich obciążenia o projektowane urządzenia technologiczne dla obszaru przeznaczonego dla chorych na gruźlicę, projektuje się dodatkową linię kablową YKY 5x35 mm². Wymienioną linię kablową należy poprowadzić z rozdzielnic 8D, z sekcji nierezerwowanej w piwnicy budynku wykorzystując istniejące korytka kablowe w przestrzeniach nadstropowych korytarza piwnicy, szacht kablowy przy windach oraz korytka kablowe w przestrzeniach nadstropowych korytarza na III piętrze segmentu 8C i 8D. Kabel zabezpieczyć rozłącznikami bezpiecznikowych z bezpiecznikami 100A. Miejsce instalacji zabezpieczenia kabla uzgodnić na etapie wykonawstwa z administratorem sieci energetycznej Szpitala.

Wszystkie przejścia kabla przez stropy i ściany oddzieleni pożarowych należy wykonać w odporności ogniowej EI120.

6. Rozdzielnica piętrowa TN8cd-3 i TR8cd-3.

Rozdzielnica obwodów odbiorczych pomieszczeń segmentów 8C i 8D zlokalizowana jest w wydzielonej części szachtu na III piętrze segmentu 8D. Podzielona jest na dwie sekcje zasilające obwody nierezerwowane TN8cd-3 i rezerwowane TR8cd-3. Projekt przewiduje zainstalowanie dodatkowych zabezpieczeń nadprądowych C10: jednego w sekcji nierezerwowanej dla obwodu oświetlenia naściennego w szluzach pokoi 3053, 3054 i 3055 i drugiego w sekcji rezerwowanej dla obwodu oświetlenia opraw montowanych na suficie w tych pomieszczeniach.

Dodatkowo należy w sekcji nierezerwowanej wydzielić jej część oznaczoną jako TN8cd-3a, zainstalować, zgodnie ze schematem załączonym do projektu, zabezpieczenia dodatkowych urządzeń technologicznych projektowanych w pomieszczeniach przeznaczonych dla chorych na gruźlicę.

7. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Metalowe obudowy projektowanych myjek–dezynfektorów należy połączyć przewodami LY 4 mm² z miejscowymi szynami wyrównawczymi, a obudowę centrali wentylacyjnej umieszczonej na dachu nad segmentem 8C należy połączyć przewodem LY 16 mm² z główną szyną wyrównawczą rozdzielnic TN8cd-3/TR8cd-3.

8. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przeciwporażeniowa spełniona zostanie przez zastosowanie wyłączników nadprądowych i różnicowoprądowych. Wszystkie zastosowane 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.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X.

9. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla zabezpieczenia sieci elektrycznej przed wpływem przepięć pochodzących od wyładowań atmosferycznych należy kabel zasilający centralę wentylacyjną na dachu zabezpieczyć ochronnikiem typu II (C) zainstalowanym w rozdzielnicy TN8cd-3.

10. Trasy kablowe.

Przewody i kable należy układać w przestrzeni nad stropami podwieszanymi korzystając z istniejących korytek i drabinek kablowych. Stosować oddzielne trasy kablowe dla WLZ, instalacji odbiorów silnoprądowych, instalacji zasilających dedykowanych, instalacji teletechnicznych oraz przewodów ognioodpornych do systemów ppoż.

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 oddzieleni 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.

Projekt nie zakłada zmian w istniejącej instalacji gniazd 230 V. Również bez zmian pozostają zamontowane panele nadłóżkowe.

Nowa instalacja zostanie jedynie poprowadzona do projektowanych gniazd 400 V do zasilania projektowanych myjek-dezynfektorów. Do zasilania wymienionych gniazd zastosować przewody typu YDY 5x2,5 mm²

12. Instalacja oświetlenia.

W przebudowywanych pokojach chorych wymianie ulegną sufity podwieszane. Istniejące sufity modułowe będą zdemontowane, a w ich miejsce zastosowane zostaną sufity z płyt gipsowo-kartonowych. Należy zdemontować oprawy w tych pomieszczeniach, a następnie wbudować je w nowe sufity, w miejscach zgodnie z planem zamieszczonym do projektu. Oprawy zasilić istniejącymi dotychczas przewodami. Jedynie w wydzielonych, z pokoi 3053, 3054 i 3055 śluzach, należy w sufitach podwieszanych zamontować nowe oprawy typu AC418I54PLXG9 AGAT Clean IP54. Wymienione oprawy wyposażać w moduły oświetlenia awaryjnego. Dodatkowo nad umywalkami w wymienionych śluzach, a także w śluzie 3063a, na ścianach należy zamontować oprawy typu AM218TCOPALG8 Ametyst 2x18 W.

Zastosowane oprawy w śluzach powinny zapewnić natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 200 lx.

Do włączania oświetlenia w śluzach zastosować łączniki schodowe, umieszczone przy drzwiach wejściowych do śluz, na wysokości odpowiadającej wysokości istniejących łączników. Oprawy nad umywalkami załączać łącznikami w wykonaniu bryzgoszczelnym. Należy zastosować osprzęt identyczny z dotychczas zainstalowanym.

Obliczenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu Dialux 4.10. Wyniki obliczeń dołączone są do projektu.

12.1. Instalacja przewodowa.

Instalację oświetlenia wewnętrznego należy wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm² i YDY 4x1,5 mm² układanymi na drabinkach kablowych prowadzonych w przestrzeni międzystropowej oraz podtynkowo z użyciem osprzętu p/t. W pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować osprzęt szczelny p/t.

12.2. 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.

Projekt nie zakłada zmian w istniejącym oświetleniu ewakuacyjnym. Dodatkowo oświetlenie ewakuacyjne zainstalowane zostanie w nowoprojektowanych słupach 3053b, 3054b i 3055b. Zrealizowane zostanie 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.

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 $\geq 1\text{lx}$. 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 jest dołączony do projektu.

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.

14. Instalacje niskoprądowe.

Należy pozostawić istniejące instalacje niskoprądowe.

Jedynie w drzwiach wejściowych do śluzy 3063a należy zainstalować elementy systemu kontroli dostępu.

14.1. 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

14.2. 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

14.3. 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 ($\varnothing$ 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.

14.4. 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 izolacją do 24V.

14.5. Przycisk ewakuacyjny.

Do realizacji zadania zastosowano następujący przycisk ewakuacyjny:

- wyposażony w dwa styki NC/NO 30VDC-8A,
- aktywacja przycisku poprzez zbitie szybki,
- kolor zielony,
- maksymalna rezystancja styków 0,05 Ω .

14.6. Rygiel blokujący drzwi.

Elektrotrygiel, elektrozamek bądź zwora elektromagnetyczna o parametrach:

- napięcie zasilania $U = 24V$ DC,
- pobór prądu $I_{MAX} = 250mA$,

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.

14.7. 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 zasilanie elementów systemu:

- Z wyjść odpowiednich zasilaczy buforowych należy poprowadzić przewód zasilający poszczególne elementy blokujące drzwi OWY 2x1,5 mm².
- Do zasilenia poszczególnych zasilaczy central systemu i urządzeń przekaźnikowych domofonu z odpowiednich rozdzielni należy użyć przewodu YDY 3x2,5 mm².

14.8. Montaż urządzeń.

Przewody zasilające należy prowadzić z istniejącego obwodu instalacji kontroli dostępu. 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 inżynierjno-techniczną.

15. Instalacja odgromowa.

Budynek Szpitala posiada 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 odstępów 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 rozptywu 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 odstępki 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.

16. Obliczenia.

16.1. Bilans mocy.

W nowoprojektowanej części rozdzielnic TN8cd-3, oznaczonej jako TN8cd-3a przewidywane jest następujące zapotrzebowanie mocy:

Lp.	Nazwa odbiornika	Moc zainstalowana P_i [kW]	Współczynnik jednoczesności k_j [-]	Moc szczytowa P_s [kW]
	Nowoprojektowana część TN8cd-3a rozdzielnic TN8cd-3			
1.	Centrala wentylacyjna	37,5		
2.	Myjka-dezynfektor pom. 3053a	4,6		
3.	Myjka-dezynfektor pom. 3054a	4,6		
4.	Myjka-dezynfektor pom. 3055a	4,6		
5.	Myjka-dezynfektor pom. 3050a	4,6		
	Razem	55,9	0,9	50,3

16.2. Obliczenia wartości prądów znamionowych zabezpieczeń, prądów zwarciovych i spadków napięć na przewodach.

Do obliczenia prądów zwarciovych przyjęto prąd zwarciovych w miejscu rozdzielni głównej 8D tej części budynku w wysokości 4 kA.

Nowoprojektowana część TN8cd-3a rozdzielnic TN8cd-3.

Moc zainstalowana $P_z = 55,9$ kW

Zakładany współczynnik jednoczesności $k_j = 0,9$

Moc szczytowa $P_{sz} = P_z \times k_j = 50,3$ kW

Obliczony prąd szczytowy przy spodziewanym $\cos\phi = 0,94$ wynosi:

$$J_{sz} = P_{sz} / (\sqrt{3} \times U_N \times \cos\phi) = 77,3 \text{ A}$$

Obliczenia prądów znamionowych poszczególnych obwodów wykonane przy pomocy programu Pająk 2.9.

	Nowoprojektowana część TN8cd-3a rozdzielnic TN8cd-3	Un=400V (Ks=0,9)
1.	Centrala wentylacyjna	Un=400V, In=55,2A, Pn=37,5kW, cos Fi=0,98 (Ku=1)
2.	Myjka-dezynfektor pom. 3053a	Un=400V, In=7,1A, Pn=4,6kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
3.	Myjka-dezynfektor pom. 3054a	Un=400V, In=7,1A, Pn=4,6kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
4.	Myjka-dezynfektor pom. 3055a	Un=400V, In=7,1A, Pn=4,6kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)
5.	Myjka-dezynfektor pom. 3050a	Un=400V, In=7,1A, Pn=4,6kW, cos Fi=0,94 (Ku=1)

Dobór poszczególnych urządzeń i kabli wykonano przy pomocy programu Pająk 2.9.

Od strony odbioru:

	Nowoprojektowana część TN8cd-3a rozdzielnic TN8cd-3			
1.	Centrala wentylacyjna	WYŁĄCZNIK	S313 C63 3P 63A 10kA	Iw=63A, Ics=10kA, Icu=10kA
2.	Myjka-dezynfektor pom. 3053a	WYŁĄCZNIK	P344 C16 A 0,03 AC	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
3.	Myjka-dezynfektor pom. 3054a	WYŁĄCZNIK	S303 C16 3P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
4.	Myjka-dezynfektor pom. 3055a	WYŁĄCZNIK	S303 C16 3P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA
5.	Myjka-dezynfektor pom. 3050a	WYŁĄCZNIK	S303 C16 3P 16A 6kA	Iw=16A, Ics=6kA, Icu=6kA

	Nowoprojektowana część TN8cd-3a rozdzielnic TN8cd-3	KABEL	YKY 5x35	L=90m, Iz=126,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=12.73kA, Tau=1350s
1.	Centrala wentylacyjna	KABEL	YKY 5x16	L=30m, Iz=80,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=5.81kA, Tau=900s
2.	Myjka-dezynfektor pom. 3053a	PRZEWÓD	YDY 5x2.5	L=30m, Iz=25,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=355s
3.	Myjka-dezynfektor pom. 3054a	PRZEWÓD	YDY 5x2.5	L=30m, Iz=25,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=355s
4.	Myjka-dezynfektor pom. 3055a	PRZEWÓD	YDY 5x2.5	L=23m, Iz=25,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=355s
5.	Myjka-dezynfektor pom. 3050a	PRZEWÓD	YDY 5x2.5	L=25m, Iz=25,0A (30°C, E), Icw(0.1s)=0.909kA, Tau=355s

Przy pomocy programu Pająk 2.9 wykonano obliczenia spadków napięć i prądów zwarciovych trójfazowych i jednofazowych. Spadki napięć na przewodach obliczono dla najdalszego punktu danego obwodu.

Spadki napięć:

	Nowoprojektowana część TN8cd-3a rozdzielnic TN8cd-3		Ks=0,9; dUnode=1,89%
1.	Centrala wentylacyjna	Pn=37,5kW (Ku=1)	dUnode=2,9% Inode=55,2A
2.	Myjka-dezynfektor pom. 3053a	Pn=4,6kW (Ku=1)	dUnode=2,68% Inode=7,1A
3.	Myjka-dezynfektor pom. 3054a	Pn=4,6kW (Ku=1)	dUnode=2,68% Inode=7,1A
4.	Myjka-dezynfektor pom. 3055a	Pn=4,6kW (Ku=1)	dUnode=2,5% Inode=7,1A
5.	Myjka-dezynfektor pom. 3050a	Pn=4,6kW (Ku=1)	dUnode=2,55% Inode=7,1A

	Nowoprojektowana część TN8cd-3a rozdzielnic TN8cd-3	KABEL	YKY 5x35	dUwl=1,89% Iwl=75,06A (60%Iz)
1.	Centrala wentylacyjna	KABEL	YKY 5x16	dUwl=1,01% Iwl=55,2A (69%Iz)
2.	Myjka-dezynfektor pom. 3053a	PRZEWÓD	YDY 5x2.5	dUwl=0,79% Iwl=7,1A (28%Iz)
3.	Myjka-dezynfektor pom. 3054a	PRZEWÓD	YDY 5x2.5	dUwl=0,79% Iwl=7,1A (28%Iz)
4.	Myjka-dezynfektor pom. 3055a	PRZEWÓD	YDY 5x2.5	dUwl=0,6% Iwl=7,1A (28%Iz)
5.	Myjka-dezynfektor pom. 3050a	PRZEWÓD	YDY 5x2.5	dUwl=0,66% Iwl=7,1A (28%Iz)

Zwarcia trójfazowe:

	Nowoprojektowana część TN8cd-3a rozdzielnic TN8cd-3		Ik3p''=2,231kA Ikm=3,631kA
1.	Centrala wentylacyjna	Pn=37,5kW (Ku=1)	Ik3p''=1,68kA Ikm=2,732kA
2.	Myjka-dezynfektor pom. 3053a	Pn=4,6kW (Ku=1)	Ik3p''=0,713kA Ikm=1,16kA
3.	Myjka-dezynfektor pom. 3054a	Pn=4,6kW (Ku=1)	Ik3p''=0,713kA Ikm=1,16kA
4.	Myjka-dezynfektor pom. 3055a	Pn=4,6kW (Ku=1)	Ik3p''=0,851kA Ikm=1,384kA
5.	Myjka-dezynfektor pom. 3050a	Pn=4,6kW (Ku=1)	Ik3p''=0,806kA Ikm=1,312kA

Zwarcia jednofazowe:

	Nowoprojektowana część TN8cd-3a rozdzielnic TN8cd-3		Ik1p''=2,182kA Ikm=3,569kA
1.	Centrala wentylacyjna	Pn=37,5kW (Ku=1)	Ik1p''=1,545kA Ikm=2,518kA
2.	Myjka-dezynfektor pom. 3053a	Pn=4,6kW (Ku=1)	Ik1p''=0,617kA Ikm=1,004kA
3.	Myjka-dezynfektor pom. 3054a	Pn=4,6kW (Ku=1)	Ik1p''=0,617kA Ikm=1,004kA
4.	Myjka-dezynfektor pom. 3055a	Pn=4,6kW (Ku=1)	Ik1p''=0,745kA Ikm=1,211kA
5.	Myjka-dezynfektor pom. 3050a	Pn=4,6kW (Ku=1)	Ik1p''=0,703kA Ikm=1,144kA

17. Wykaz ważniejszych materiałów.

L.p.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1	Nowoprojektowana część TN8cd-3a rozdzielnic TN8cd-3 zgodnie ze schematem	kpl.	1
2	Oprawa AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W,	szt.	4
3	Oprawa AC418I54PLXG9 AGAT Clean 4x18W IP54 z modułem awaryjnym z autotestem	szt.	3
4	Przewód YKY 5x35 mm ²	m	90
5	Przewód YKY 5x16 mm ²	m	30
6	Przewód YDY 5x2,5 mm ²	m	110
7	Przewód YDY 4x1,5 mm ²	m	40
8	Przewód YDY 3x1,5 mm ²	m	50
9	Czytnik kart zbliżeniowych	szt.	1
10	Przycisk ewakuacyjny	szt.	2
11	Element blokujący drzwi	szt.	1
12	Czujka magnetyczna DC108	szt.	1
13	Przewód YKTSY 3x2x0,5 mm ²	m	50
14	Przewód FTP kat. 5	m	50
15	Przewód OWY 2x1,5 mm ²	m	50

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. „Przebudowa pomieszczeń na Oddziale Pulmonologii Szpitala Powiatowego w Radomsku dla potrzeb obszaru dla chorych na gruźlicę”.

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 instalacji połączeń wyrównawczych,
- montaż instalacji oświetlenia,
- montaż opraw oświetlenia ewakuacyjnego,
- montaż elementów instalacji kontroli dostępu,
- montaż elementów instalacji odgromowej,
- montaż kabli pomiędzy poszczególnymi elementami systemów,
- wykonanie pomiarów i prób pomontażowych.

4. Istniejące obiekty budowlane na działce

Budynek główny szpitala. Budynek 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 elektryczną 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 urządzenie 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 o 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°C lub powyżej 25 °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 m² 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 czynnikami 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 wykonania 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, luty 2012 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 wyłączania 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 elementach.
10. Transport materiałów na stanowiska pracy na wysokości nie może ograniczać ruchów pracownika lub kolidować z urządzeniami zabezpieczającymi go przed upadkiem.
11. Przejęcia i dojścia do stanowisk pracy winny być zabezpieczone oporęczaniem 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, pracę 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 $\frac{1}{4}$ długości drabiny od punktu oparcia.
20. Szczelble drabiny winny być rozstawione w odległości nie większych jak 30 cm z prawidłowym zamocowaniem do podłuznic.
21. Przed wejściem na drabinę należy sprawdzić czy podłuznice są zamocowane ściągami, szczelble 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 ściągę zabezpieczającą 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

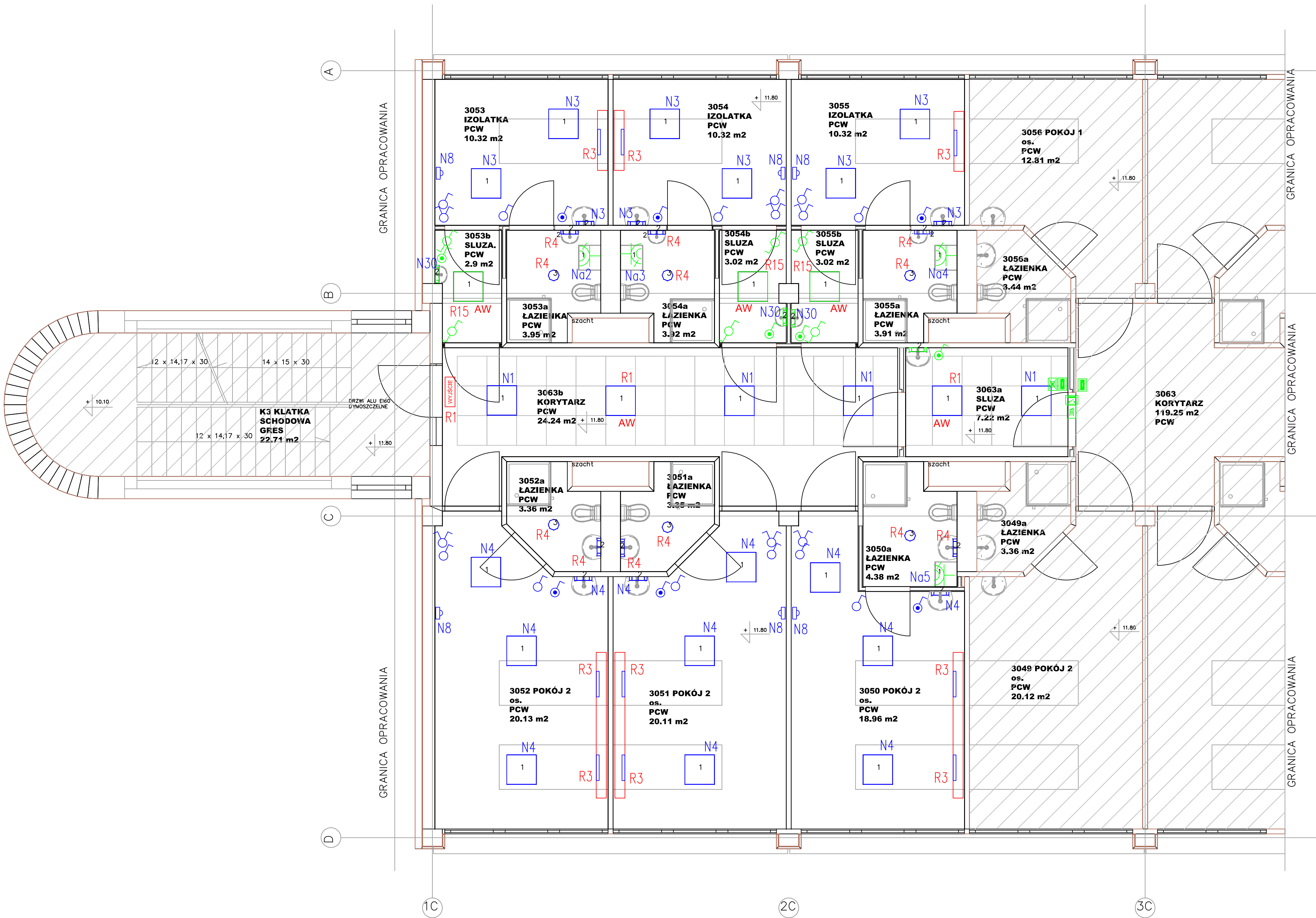
INSTRUKCJA POSTĘPOWANIA PRZY UDZIELANIU POMOCY POSZKODOWANYM W WYPADKACH

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. Usunąć 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 urazówBezwzględnie 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.

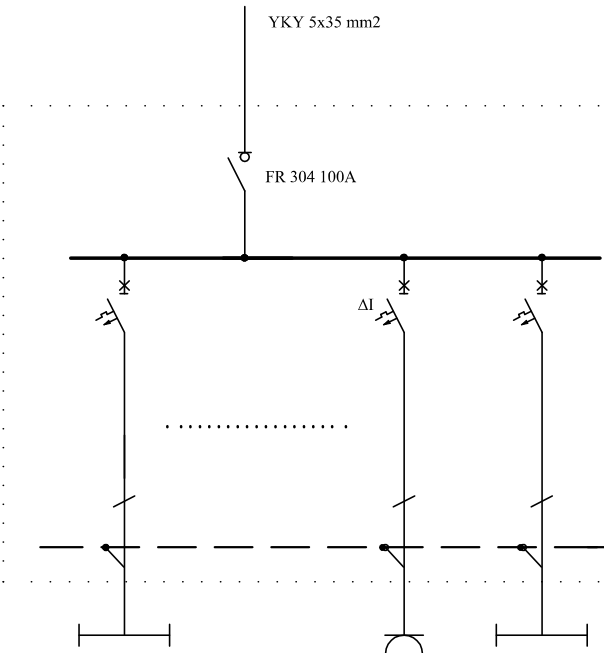


- WYJŚCIE Oprawy kierunkowe Tiger P 8W z wkładem 3-godzinny
- 1 Oprawa AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54
- 2 Oprawa AM218TCOPALG8 Ametyst 2x18W
- 3 Oprawa BM1218B1G8 BERYL M21 2x18W
- 4 Oprawa Mondo LED 100
- Panele nadłóżkowe z oprawami
- 1 ^{AW} Oprawy z modulem oświetlenia awaryjnego
- N2 Numer obwodu zasilającego odbiornik z zasilania nierezzerwowanego
- R2 Numer obwodu zasilającego odbiornik z zasilania rezerwowanego
- 1 Łącznik jednobiegunowy
- 2 Łącznik schodowy
- 3 Łącznik świecznikowy
- 4 Łącznik jednobiegunowy bryzgoszczelny
- 1 Gniazdo 400 V
- 2 Czujka magnetyczna
- 3 Element blokujący drzwi
- 4 Przycisk ewakuacyjny
- 5 Czytnik kart zbliżeniowych

Oprawy i osprzęt istniejące oznaczone są kolorem niebieskim, projektowane kolorem zielonym.

ROZDZIELNICA TN8cd-3, TN8cd-3a, TR8cd-3

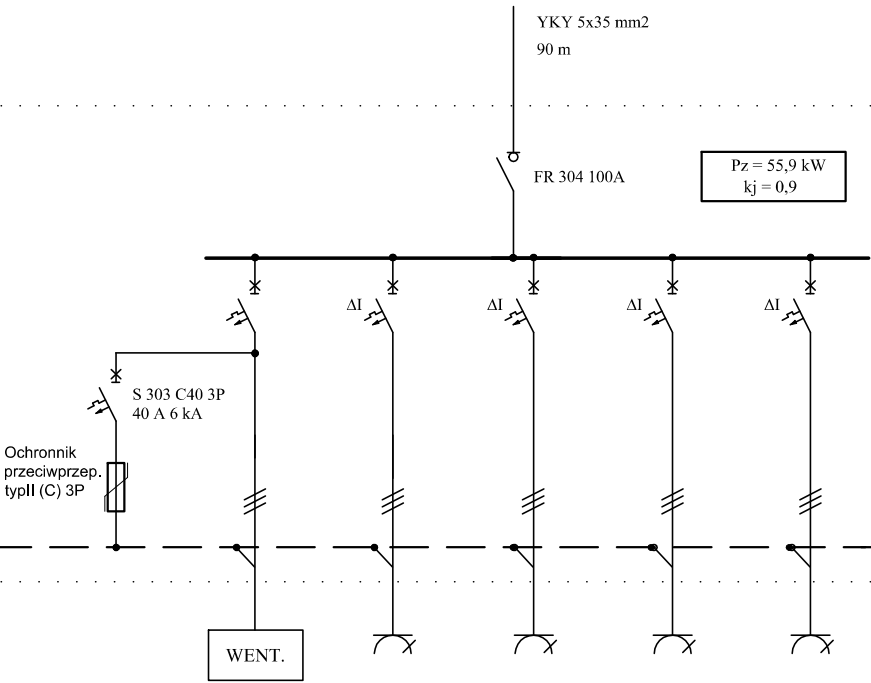
Istniejąca TN8cd-3



Obwód	N1		N29	N30
Pz [kW]				0,14
Zabezpieczenie				S 301 C 6 1P 6 A 6 kA
Kabel				YDY 3x1,5 mm2
Odległość [m] do najbliższego punktu				30

N30	Oświetlenie nad umywalkami pom.: 3053b, 3054b, 3055b, 3063a
-----	---

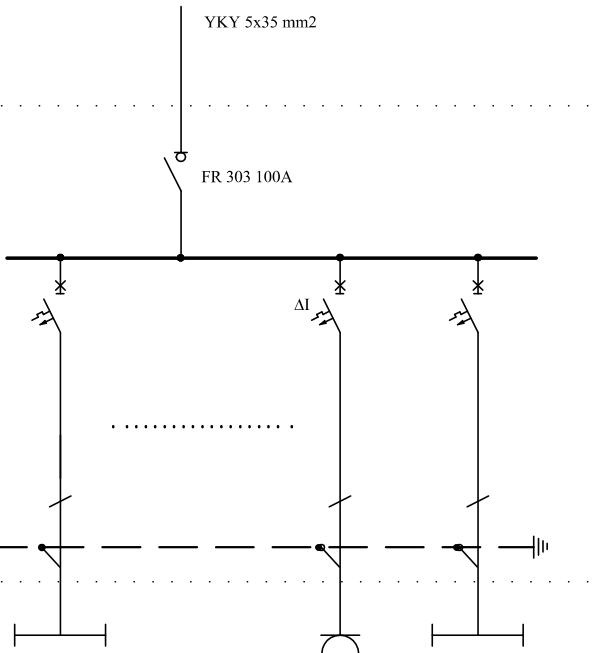
Projektowana TN8cd-3a



Na1	Na2	Na3	Na4	Na5
37,5	4,6	4,6	4,6	4,6
S 313 C 63 3P 63 A 10 kA	P344 C 16 0,03 AC 6 kA	P344 C 16 0,03 AC 6 kA	P344 C 16 0,03 AC 6 kA	P344 C 16 0,03 AC 6 kA
YKY 5x16 mm2	YDY 5x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2	YDY 3x2,5 mm2
30	30	30	23	25

Na1	Centrala wentylacyjna
Na2	Myjka-dezynfektor pom. 3053a
Na3	Myjka-dezynfektor pom. 3054a
Na4	Myjka-dezynfektor pom. 3055a
Na5	Myjka-dezynfektor pom. 3050a

Istniejąca TR8cd-3



R1		R14	R15
			0,22
			S 301 C 6 1P 6 A 6 kA
			YDY 4x1,5 mm2
			30

R15	Oświetlenie główne pom.: 3053b, 3054b, 3055b
-----	--

Opis dotyczy jedynie projektowanych obwodów

BM

malecbarbara@poczta.onet.pl
tel. kom. 602 22 90 70

FIRMA BUDOWLANA I HANDLOWA

mgr inż. Barbara MALEC

91 - 020 ŁÓDŹ ul. Inowrocławska 5 m. 61

TEMAT:

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE PULMONOLOGII SZPITALA POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRUŻLICĘ

LOKALIZACJA:

97-500 Radomsko, ul. Jagiellońska 36

PROJEKTANT:

mgr inż. Jerzy TOCZYŃSKI
upr. nr UAN.V.8388/105/90

SPRAWDZAJĄCY:

mgr. inż. Jarosław ZARĘBSKI
upr. nr LOD/0940/POOE/08

TYTUŁ RYS.:

SCHEMAT ROZDZIELNICY TN8cd-3, TN8cd-3a, TR8cd-3

DATA:

LUTY 2012 R.

SKALA:

NR. RYS.:

E-02

Oświetlenie obliczenia

Nazwa inwestycji: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA ODDZIALE PULMONOLOGII SZPITALA
POWIATOWEGO W RADOMSKU DLA POTRZEB OBSZARU DLA CHORYCH NA GRUŻLICĘ
Adres inwestycji: 97-500 RADOMSKO ul. JAGIELLOŃSKA 36
Inwestor: POWIAT RADOMSZCZAŃSKI
Adres Inwestora: 97-500 RADOMSKO ul. LESZKA CZARNEGO 22

Data: 09.03.2012
Edytor: mgr inż. Jerzy Toczyński

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
Telefon 664 684 610
faks
e-Mail projet@wp.pl

Spis treści

Oświetlenie obliczenia	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
AGA LIGHT S.A. BM1218B1G8 BERYL M21 2x18W	
Karta danych oprawy	4
AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W	
Karta danych oprawy	5
AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54	
Karta danych oprawy	6
3050 Pokój 2	
Podsumowanie	7
3050a Łazienka	
Podsumowanie	8
3051 Pokój 2	
Podsumowanie	9
3051a Łazienka	
Podsumowanie	10
3052 Pokój 2	
Podsumowanie	11
3052a Łazienka	
Podsumowanie	12
3053 Izolatka	
Podsumowanie	13
3053a Łazienka	
Podsumowanie	14
3053b Śluza	
Podsumowanie	15
3054 Izolatka	
Podsumowanie	16
3054a Łazienka	
Podsumowanie	17
3054b Śluza	
Podsumowanie	18
3055 Izolatka	
Podsumowanie	19
3055a Łazienka	
Podsumowanie	20
3055b Śluza	
Podsumowanie	21
3063a Śluza	
Podsumowanie	22
3063b Korytarz	
Podsumowanie	23
Oświetlenie ewakuacyjne - 3053b Śluza	
Sceny świetlne	
Oświetlenie ewakuacyjne	
Podsumowanie	24
Oświetlenie ewakuacyjne - 3054b Śluza	
Sceny świetlne	
Oświetlenie ewakuacyjne	
Podsumowanie	25
Oświetlenie ewakuacyjne - 3055b Śluza	
Sceny świetlne	
Oświetlenie ewakuacyjne	

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
Telefon 664 684 610
faks
e-Mail projet@wp.pl

Spis treści

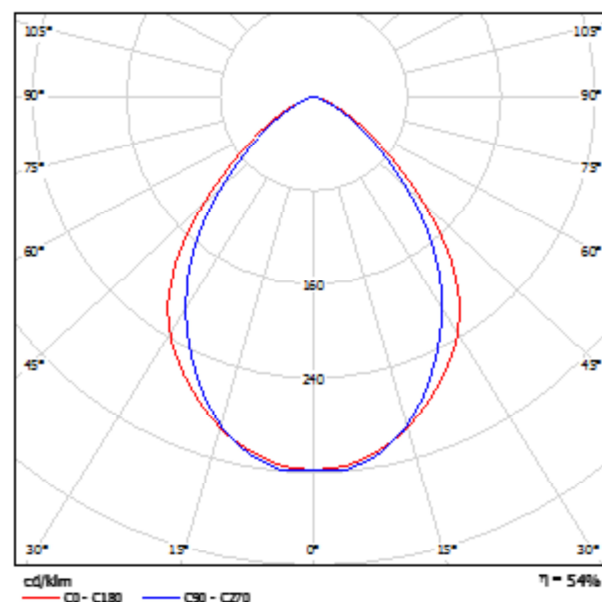
Podsumowanie	26
Oświetlenie ewakuacyjne - 3063a Śluza	
Sceny świetlne	
Oświetlenie ewakuacyjne	
Podsumowanie	27
Oświetlenie ewakuacyjne - 3063b Korytarz	
Sceny świetlne	
Oświetlenie ewakuacyjne	
Podsumowanie	28

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

AGA LIGHT S.A. BM1218B1G8 BERYL M21 2x18W / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 70 95 100 100 54

Wylot światła 1:

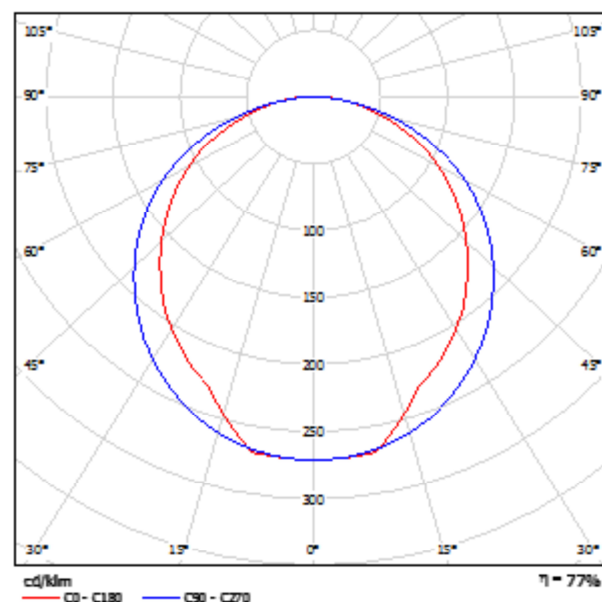
Oszacowanie oświetlenia według UGR												
s sufit		70	70	90	90	90	70	70	90	90	90	90
s ściany		90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
s podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kierunek pomiaru		Kierunek obserwacji w poprzek do osi lampy					Kierunek obserwacji wzdłuż do osi lampy					
x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x
2H	2H	20.2	21.2	20.5	21.4	21.7	19.5	20.5	19.5	20.7	20.9	
	3H	20.4	21.3	20.7	21.5	21.8	19.6	20.6	19.6	20.8	21.0	
	4H	20.4	21.2	20.7	21.5	21.7	19.6	20.4	19.9	20.7	21.0	
	6H	20.3	21.1	20.7	21.4	21.7	19.6	20.3	19.9	20.6	20.9	
	8H	20.3	21.0	20.6	21.3	21.6	19.5	20.3	19.9	20.6	20.9	
4H	12H	20.3	21.0	20.6	21.3	21.6	19.5	20.2	19.9	20.5	20.8	
	2H	20.3	21.1	20.6	21.4	21.7	19.7	20.5	20.0	20.8	21.0	
	3H	20.3	21.2	20.6	21.5	21.8	19.8	20.5	20.2	20.9	21.2	
	4H	20.3	21.1	20.6	21.5	21.8	19.8	20.4	20.2	20.8	21.1	
	6H	20.3	21.0	20.6	21.4	21.8	19.8	20.3	20.2	20.7	21.1	
8H	12H	20.3	20.9	20.6	21.3	21.7	19.8	20.3	20.2	20.6	21.0	
	20A	20.9	20.9	21.3	21.7	19.8	20.2	20.2	20.6	21.0		
8H	4H	20.4	20.9	20.9	21.3	21.7	19.8	20.2	20.2	20.6	21.0	
	6H	20.4	20.8	20.9	21.2	21.7	19.7	20.1	20.2	20.5	21.0	
	12H	20.4	20.7	20.9	21.2	21.6	19.7	20.1	20.2	20.5	21.0	
12H	20A	20.4	20.6	20.9	21.1	21.6	19.7	20.0	20.2	20.4	20.9	
	4H	20.4	20.8	20.9	21.2	21.7	19.7	20.2	20.2	20.6	21.0	
	6H	20.4	20.7	20.9	21.2	21.6	19.7	20.0	20.2	20.5	21.0	
	8H	20.4	20.6	20.8	21.1	21.6	19.7	20.0	20.2	20.4	20.9	
Wartości poycji obserwacji dla oświetlenia oprawy												
S = 1.0H		+0.7 / -1.3					+0.8 / -1.8					
S = 1.5H		+1.9 / -2.8					+1.8 / -3.2					
S = 2.0H		+3.5 / -5.1					+3.1 / -5.1					
Tabela standardowa		BKOI					BKOI					
Składowe sumy		0.4					0.4					
korykty												
Poprawione wartości oświetlenia obliczone do 2400m Całkowity strumień światła												

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 46 77 95 100 78

Wylot światła 1:

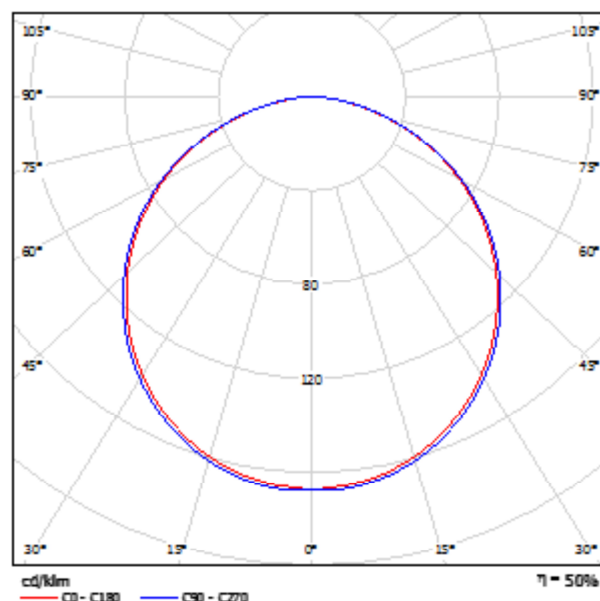
Oszacowanie oślepienia według UGR											
o Sufit	70	70	90	90	90	70	70	90	90	90	70
o Ściany	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
o Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kierunek pomiaru		Kierunki obserwacji w poprzek do osi lampy					Kierunki obserwacji wzdłuż do osi lampy				
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
2H	2H	18.8	20.0	18.9	20.2	20.5	19.4	20.7	19.7	21.0	21.2
	3H	20.2	21.4	20.5	21.6	21.9	21.0	22.3	21.4	22.5	22.8
	4H	20.7	21.9	21.1	22.2	22.5	21.7	22.8	22.0	23.1	23.4
	6H	21.1	22.2	21.5	22.5	22.8	22.1	23.2	22.4	23.5	23.8
	8H	21.3	22.5	21.6	22.6	23.0	22.2	23.2	22.6	23.5	23.9
4H	12H	21.4	22.4	21.7	22.7	23.0	22.2	23.2	22.6	23.5	23.9
	2H	19.4	20.6	19.5	20.9	21.2	20.0	21.2	20.3	21.4	21.7
	3H	21.1	22.1	21.5	22.4	22.8	21.8	22.8	22.2	23.1	23.5
	4H	21.8	22.7	22.2	23.1	23.4	22.6	23.5	23.0	23.8	24.2
	6H	22.3	23.1	22.8	23.5	23.9	23.1	23.9	23.5	24.3	24.7
8H	12H	22.5	23.2	23.0	23.6	24.0	23.3	24.0	23.7	24.4	24.8
	2H	22.7	23.5	23.1	23.7	24.1	23.4	24.0	23.8	24.4	24.8
	4H	22.2	22.9	22.6	23.3	23.7	22.8	23.6	23.3	23.9	24.4
	6H	22.8	23.4	23.3	23.8	24.3	23.5	24.1	24.0	24.5	25.0
	8H	23.1	23.6	23.5	24.0	24.5	23.7	24.2	24.2	24.7	25.1
12H	12H	23.3	23.7	23.7	24.2	24.7	23.8	24.3	24.3	24.7	25.2
	4H	22.2	22.8	22.6	23.2	23.7	22.9	23.5	23.3	23.9	24.3
	6H	22.9	23.4	23.4	23.8	24.3	23.5	24.0	24.0	24.5	25.0
	8H	23.2	23.6	23.7	24.1	24.6	23.8	24.2	24.3	24.7	25.2
Wartości powyżej obserwowane dla oświetlenia oprawy											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.3 / -0.4					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.8				
Tabela standardowa		B108					B108				
Średnia sumy kątów		5.0					5.7				
Poprawione wartości oświetlenia obliczone do 2400m Całkowity strumień światły											

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
Telefon 664 684 610
faks
e-Mail projet@wp.pl

AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



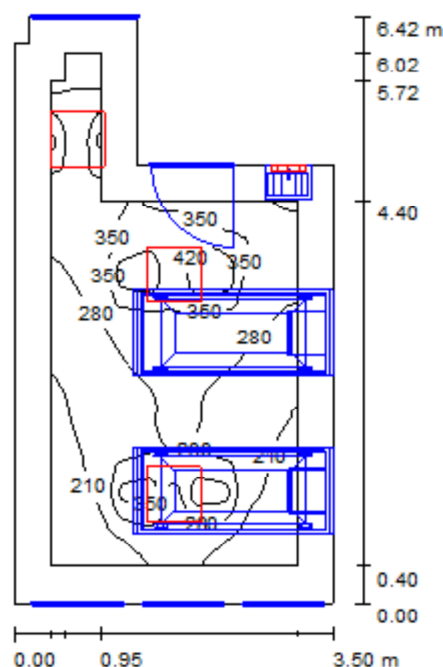
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 79 96 100 48

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR											
g Sufit		70	70	80	80	90	70	70	80	80	90
g Ściany		90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
g Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Wysokość pomieszczenia h		Kierunki obserwacji w poprzek do osi lampy					Kierunki obserwacji wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	16.7	16.0	17.0	16.5	16.5	16.8	16.1	17.1	16.4	16.6
	5H	18.5	19.5	18.6	19.7	20.0	18.4	19.6	18.7	19.8	20.1
	8H	18.9	20.0	19.2	20.5	20.8	19.0	20.1	19.5	20.4	20.7
	8H	19.5	20.5	19.7	20.8	21.0	19.4	20.5	19.8	20.8	21.1
	8H	19.4	20.4	19.5	20.7	21.1	19.5	20.5	19.9	20.8	21.2
4H	2H	16.5	20.4	19.8	20.7	21.1	19.8	20.5	19.9	20.9	21.2
	5H	17.4	18.6	17.8	18.8	19.1	17.5	18.6	17.8	18.9	19.2
	8H	19.2	20.1	19.5	20.5	20.8	19.5	20.2	19.6	20.5	20.9
	8H	19.9	20.5	20.5	21.1	21.5	20.0	20.9	20.4	21.2	21.6
	8H	20.4	21.2	20.8	21.5	21.9	20.5	21.5	20.9	21.8	22.0
8H	2H	20.6	21.5	21.0	21.7	22.1	20.7	21.4	21.1	21.8	22.2
	5H	20.7	21.5	21.1	21.7	22.1	20.8	21.4	21.2	21.8	22.2
	8H	20.2	20.9	20.6	21.5	21.7	20.5	21.0	20.7	21.4	21.8
	8H	20.5	21.4	21.5	21.5	22.5	20.9	21.5	21.4	21.9	22.4
	8H	21.1	21.5	21.5	22.0	22.5	21.2	21.8	21.8	22.1	22.6
12H	2H	21.2	21.6	21.7	22.1	22.6	21.5	21.7	21.8	22.2	22.7
	5H	20.2	20.8	20.7	21.5	21.7	20.5	20.9	20.7	21.5	21.8
	8H	20.9	21.4	21.4	21.5	22.5	21.0	21.5	21.5	21.9	22.4
	8H	21.1	21.5	21.5	22.0	22.5	21.2	21.8	21.7	22.1	22.6
	Warianty pomocy obserwatora dla oślepienia zgodnie z										
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7				
Tablica standardowa		BKO8					BKO8				
Składnik sumy korekty		1.4					1.5				
Poprawione wartości oślepienia odniesione do 5400lm Całkowity strumień światła											

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3050 Pokój 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:83

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	284	143	491	0.505
Podłoga	30	200	123	353	0.612
Sufit	70	92	50	298	0.540
Ściany (8)	50	152	60	793	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 64 Punkty
 Margines: 0.400 m

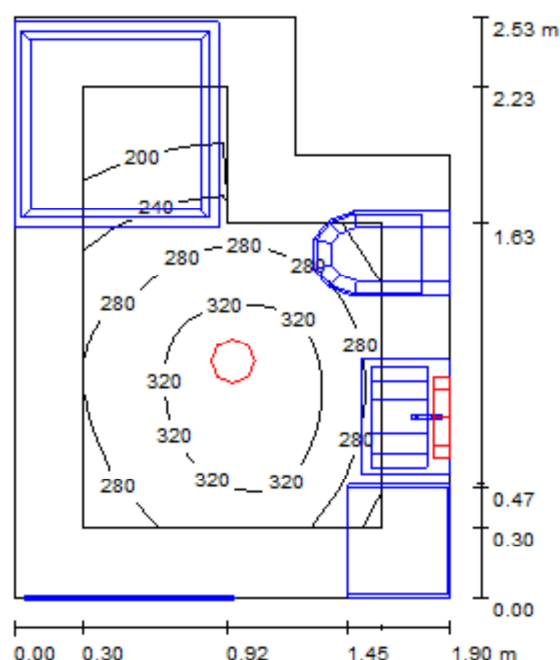
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	3	AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
2	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0
W sumie:			9929	252.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $13.30 \text{ W/m}^2 = 4.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 18.95 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3050a Łazienka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	281	165	348	0.585
Podłoga	30	150	104	186	0.694
Sufit	70	147	50	292	0.341
Ściany (6)	50	146	54	392	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.300 m

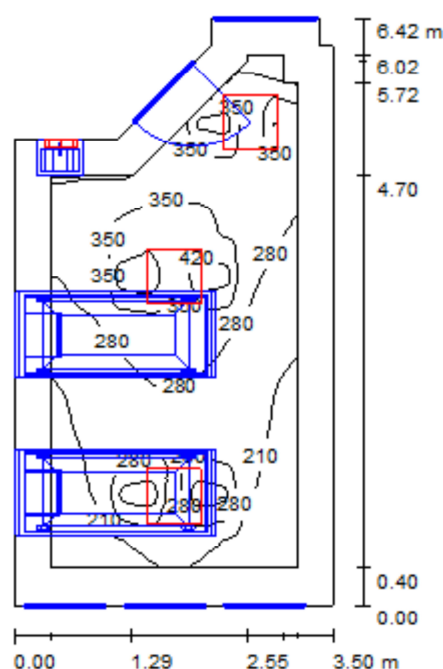
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0
2	1	AGA LIGHT S.A. BM1218B1G8 BERYL M21 2x18W (1.000)	1286	36.0
W sumie:			3145	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $16.39 \text{ W/m}^2 = 5.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.39 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3051 Pokój 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:83

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	285	142	480	0.498
Podłoga	30	202	118	351	0.586
Sufit	70	89	49	301	0.550
Ściany (9)	50	149	59	750	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 64 Punkty
 Margines: 0.400 m

Wykaz opraw

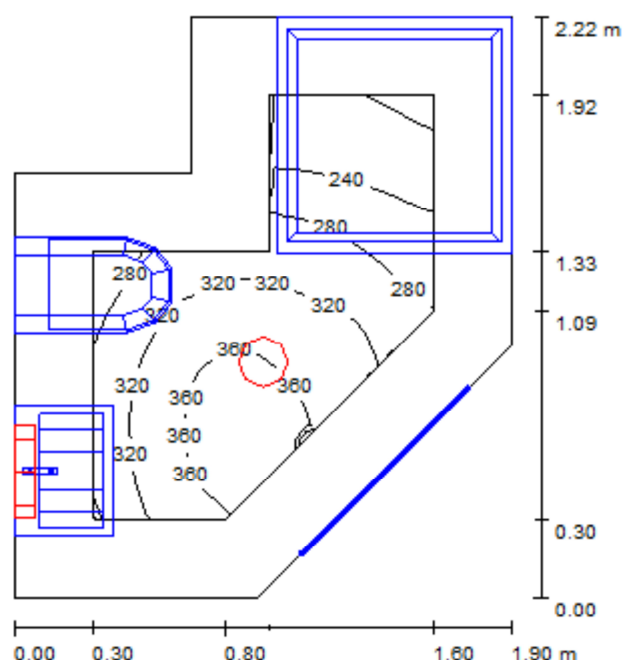
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	3	AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
2	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0

W sumie: 9929 252.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.52 \text{ W/m}^2 = 4.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.12 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3051a Łazienka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	304	190	378	0.626
Podłoga	30	158	119	191	0.750
Sufit	70	171	69	332	0.402
Ściany (7)	50	182	59	834	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.300 m

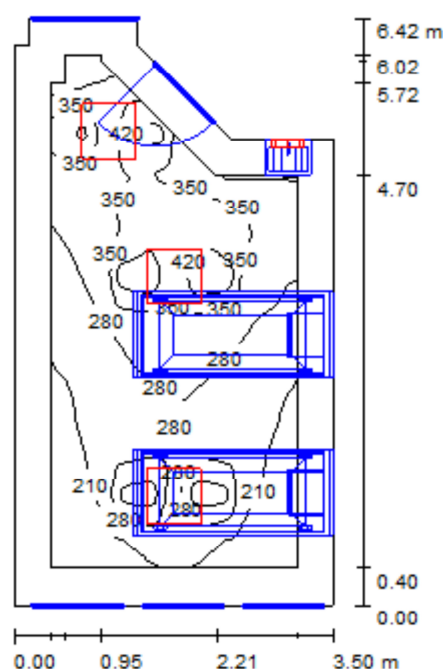
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0
2	1	AGA LIGHT S.A. BM1218B1G8 BERYL M21 2x18W (1.000)	1286	36.0
W sumie:			3145	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $21.47 \text{ W/m}^2 = 7.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.35 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3052 Pokój 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:83

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	288	142	488	0.491
Podłoga	30	204	120	355	0.591
Sufit	70	89	49	302	0.550
Ściany (9)	50	149	59	759	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 64 Punkty
 Margines: 0.400 m

Wykaz opraw

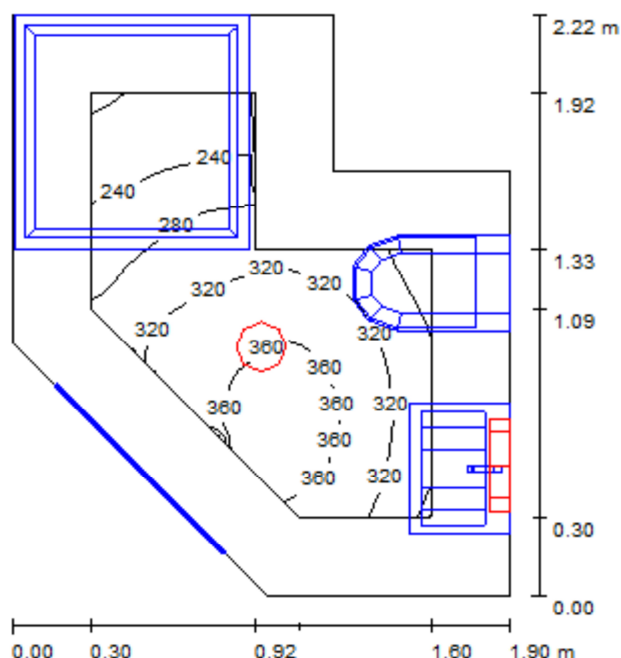
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	3	AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
2	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0

W sumie: 9929 252.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.52 \text{ W/m}^2 = 4.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.12 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3052a Łazienka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	306	195	377	0.638
Podłoga	30	159	118	191	0.741
Sufit	70	172	68	331	0.398
Ściany (7)	50	182	60	780	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.300 m

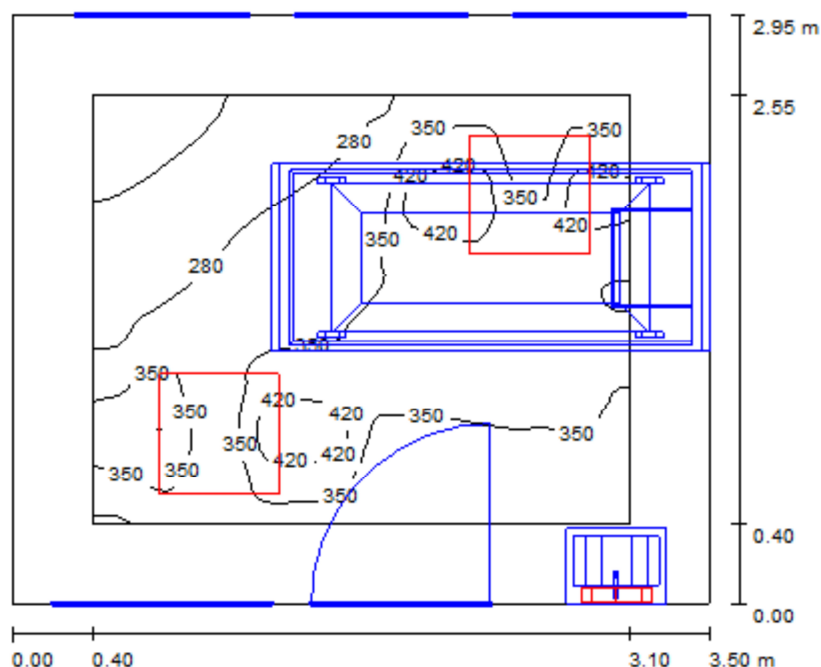
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0
2	1	AGA LIGHT S.A. BM1218B1G8 BERYL M21 2x18W (1.000)	1286	36.0
W sumie:			3145	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $21.47 \text{ W/m}^2 = 7.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.35 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3053 Izolatka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:38

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	331	171	473	0.517
Podłoga	30	216	137	348	0.632
Sufit	70	120	61	310	0.510
Ściany (4)	50	185	78	866	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 64 Punkty
 Margines: 0.400 m

Wykaz opraw

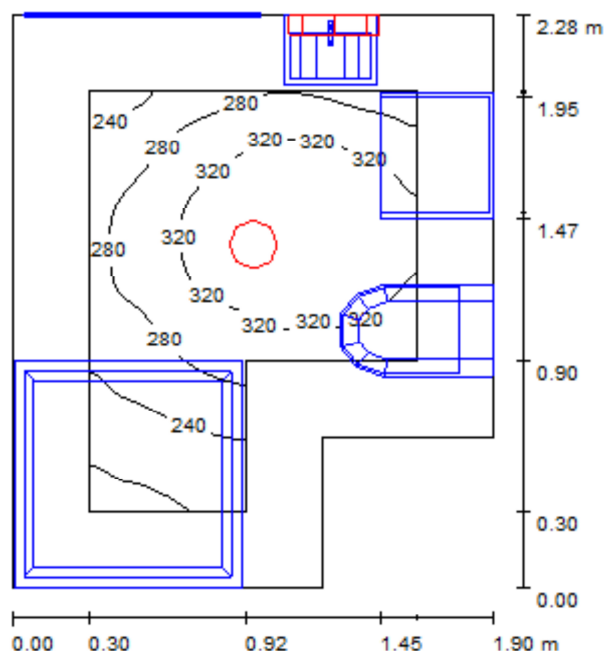
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	2	AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
2	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0

W sumie: 7239 180.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $17.43 \text{ W/m}^2 = 5.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.33 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3053a Łazienka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	292	185	356	0.634
Podłoga	30	154	110	186	0.717
Sufit	70	156	62	305	0.395
Ściany (6)	50	157	57	550	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 64 Punkty
 Margines: 0.300 m

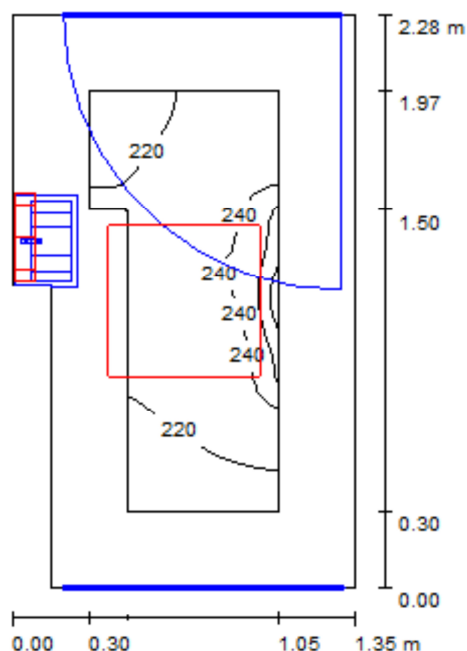
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0
2	1	AGA LIGHT S.A. BM1218B1G8 BERYL M21 2x18W (1.000)	1286	36.0
W sumie:			3145	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $18.38 \text{ W/m}^2 = 6.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.92 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3053b Śluza / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	228	203	297	0.887
Podłoga	30	221	161	344	0.729
Sufit	70	261	111	407	0.425
Ściany (6)	50	298	86	4317	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 16 x 32 Punkty
 Margines: 0.300 m

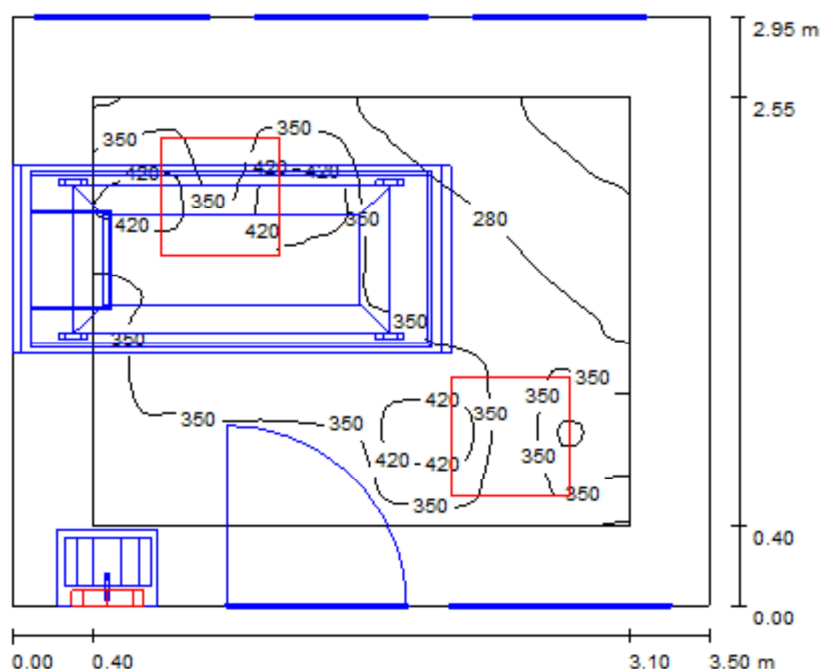
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
2	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0
W sumie:			4549	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $37.35 \text{ W/m}^2 = 16.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.89 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3054 Izolatka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:38

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	335	178	482	0.531
Podłoga	30	217	139	349	0.639
Sufit	70	120	66	308	0.547
Ściany (4)	50	185	88	835	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 64 Punkty
 Margines: 0.400 m

Wykaz opraw

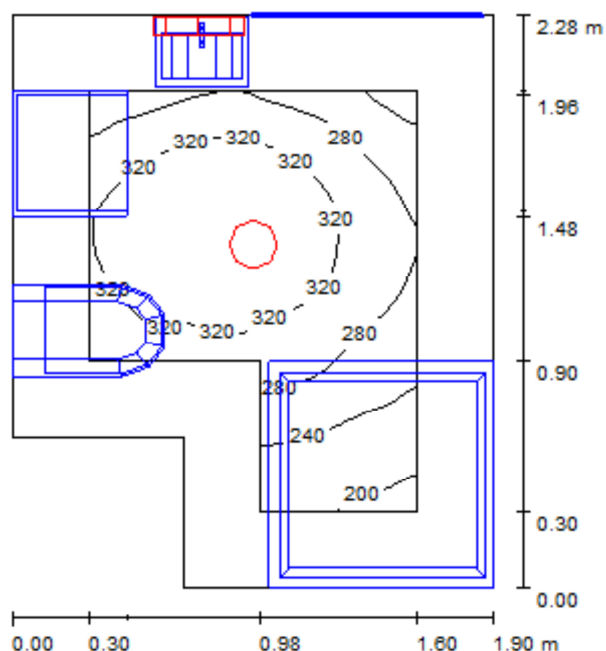
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	2	AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
2	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0

W sumie: 7239 180.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $17.43 \text{ W/m}^2 = 5.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.33 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3054a Łazienka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	295	188	358	0.640
Podłoga	30	155	110	187	0.707
Sufit	70	158	63	302	0.396
Ściany (6)	50	157	59	457	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 64 Punkty
 Margines: 0.300 m

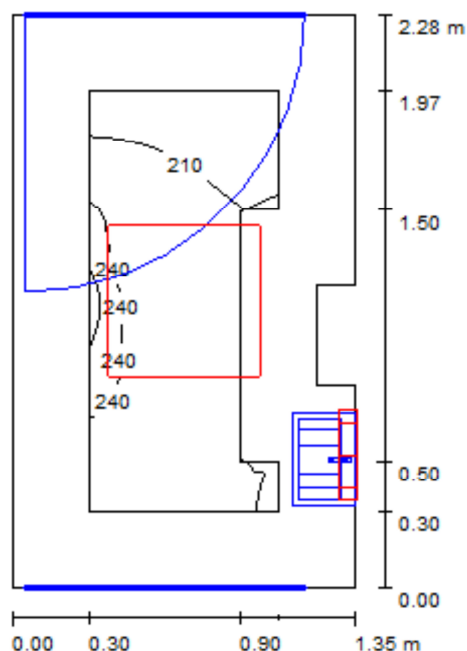
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0
2	1	AGA LIGHT S.A. BM1218B1G8 BERYL M21 2x18W (1.000)	1286	36.0
W sumie:			3145	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $18.38 \text{ W/m}^2 = 6.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.92 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3054b Śluza / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	222	189	291	0.851
Podłoga	30	214	159	337	0.743
Sufit	70	242	110	393	0.455
Ściany (8)	50	285	74	1756	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 16 x 32 Punkty
 Margines: 0.300 m

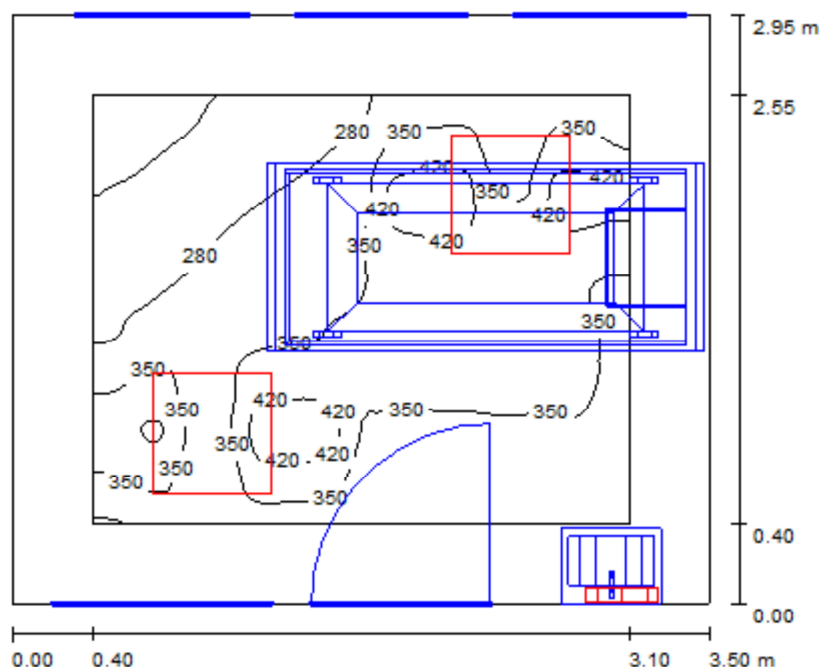
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
2	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0
W sumie:			4549	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $35.87 \text{ W/m}^2 = 16.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.01 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
Telefon 664 684 610
faks
e-Mail projet@wp.pl

3055 Izolatka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:38

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	333	176	480	0.528
Podłoga	30	217	137	347	0.630
Sufit	70	119	62	311	0.516
Ściany (4)	50	185	79	955	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.400 m

Wykaz oprav

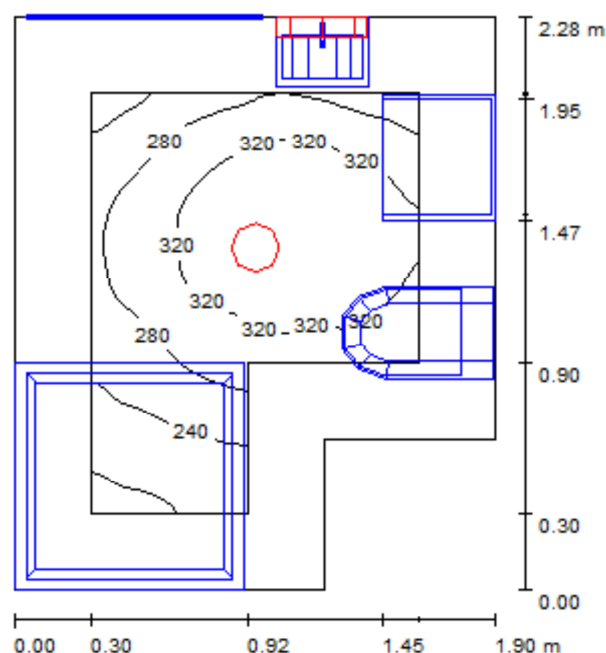
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	2	AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
2	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0

W sumie: 7239 180.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $17.43 \text{ W/m}^2 = 5.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.33 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3055a Łazienka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	293	187	357	0.637
Podłoga	30	154	110	187	0.713
Sufit	70	157	62	304	0.394
Ściany (6)	50	156	58	492	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 64 Punkty
 Margines: 0.300 m

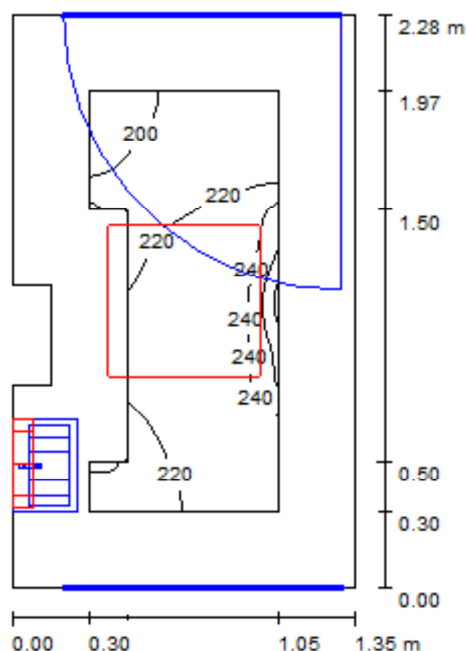
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0
2	1	AGA LIGHT S.A. BM1218B1G8 BERYL M21 2x18W (1.000)	1286	36.0
W sumie:			3145	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $18.38 \text{ W/m}^2 = 6.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.92 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3055b Śluza / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	222	190	290	0.857
Podłoga	30	214	155	336	0.725
Sufit	70	242	108	391	0.446
Ściany (8)	50	286	73	1062	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 16 x 32 Punkty
 Margines: 0.300 m

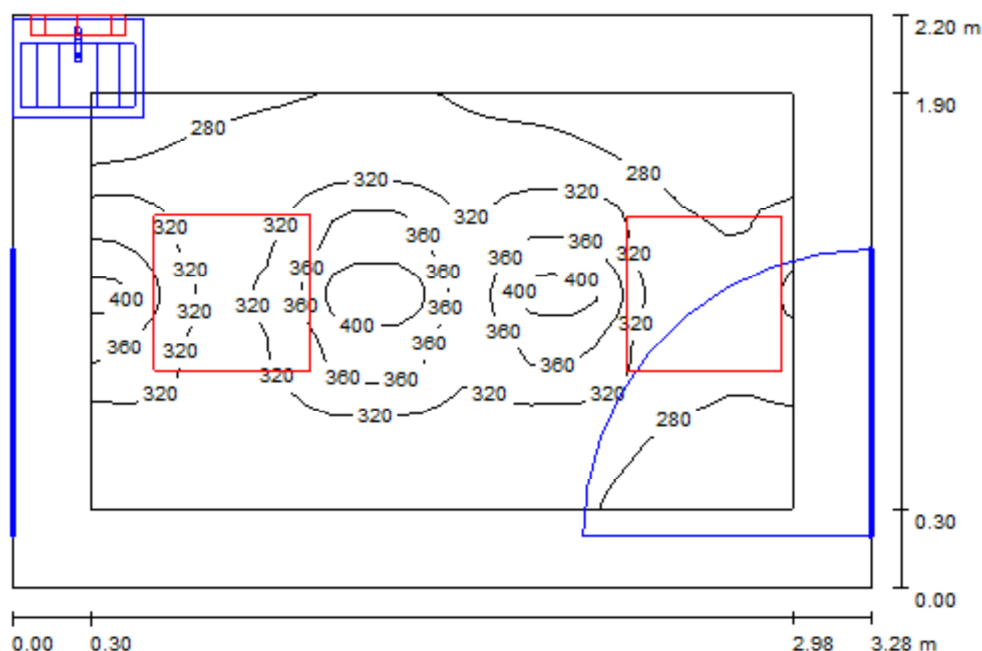
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
2	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0
W sumie:			4549	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $35.87 \text{ W/m}^2 = 16.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.01 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3063a Śluza / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.550 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	312	249	437	0.798
Podłoga	30	290	209	436	0.721
Sufit	70	186	100	664	0.541
Ściany (4)	50	281	127	2908	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.300 m

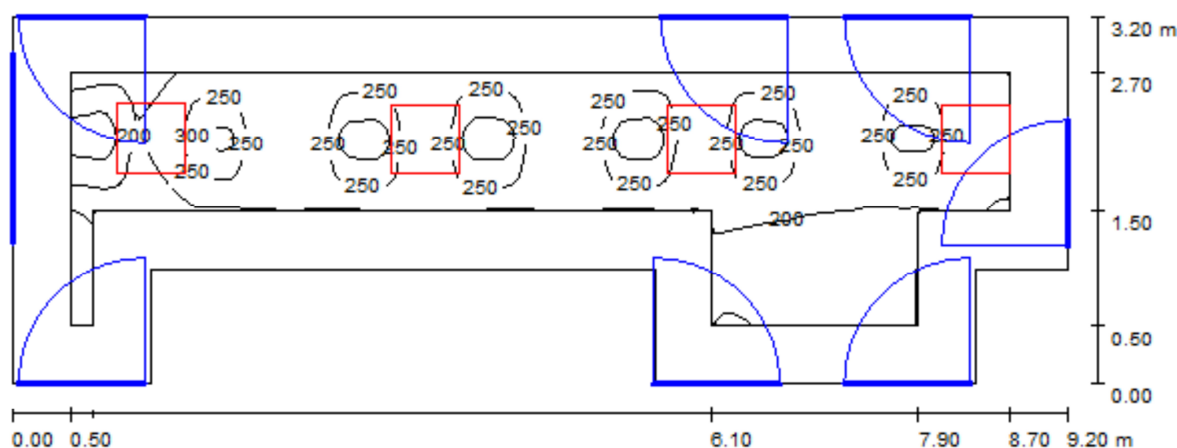
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	2	AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
2	1	AGA LIGHT S.A. AM218TCLOPALG8 Ametyst 2x18W (1.000)	1859	36.0
W sumie:			7239	180.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $24.94 \text{ W/m}^2 = 7.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.22 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

3063b Korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.550 m, Wysokość montażu: 2.550 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:66

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	227	101	350	0.446
Podłoga	30	199	57	352	0.285
Sufit	70	67	32	117	0.469
Ściany (10)	50	129	31	393	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 128 x 32 Punkty
 Margines: 0.500 m

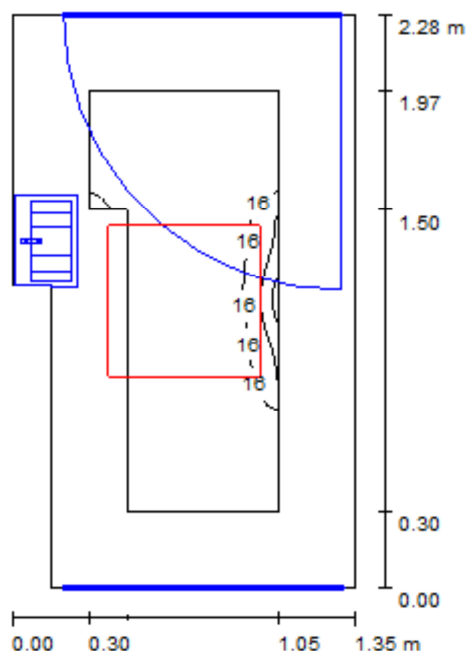
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	4	AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
W sumie:			10759	288.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.88 \text{ W/m}^2 = 5.24 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 24.24 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

Oświetlenie ewakuacyjne - 3053b Śluza / Oświetlenie ewakuacyjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	15	14	21	0.941
Podłoga	30	15	12	26	0.788
Sufit	70	10	6.96	22	0.681
Ściany (6)	50	17	5.56	86	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 16 x 32 Punkty
 Margines: 0.300 m

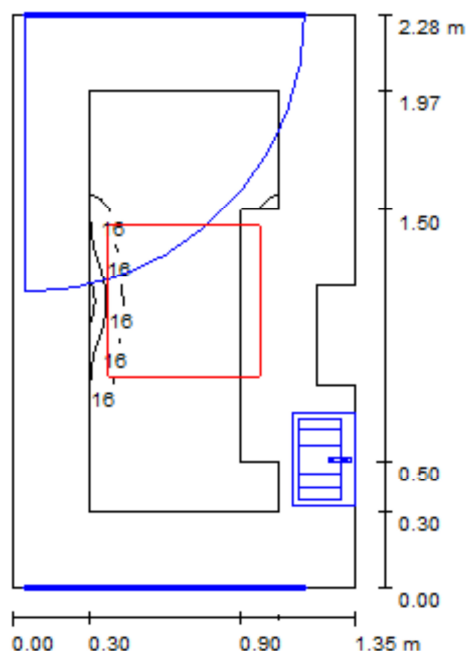
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
W sumie:			2690	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $24.90 \text{ W/m}^2 = 161.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.89 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

Oświetlenie ewakuacyjne - 3054b Śluza / Oświetlenie ewakuacyjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	15	14	21	0.936
Podłoga	30	15	12	26	0.772
Sufit	70	9.66	6.43	14	0.666
Ściany (8)	50	17	4.33	85	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 16 x 32 Punkty
 Margines: 0.300 m

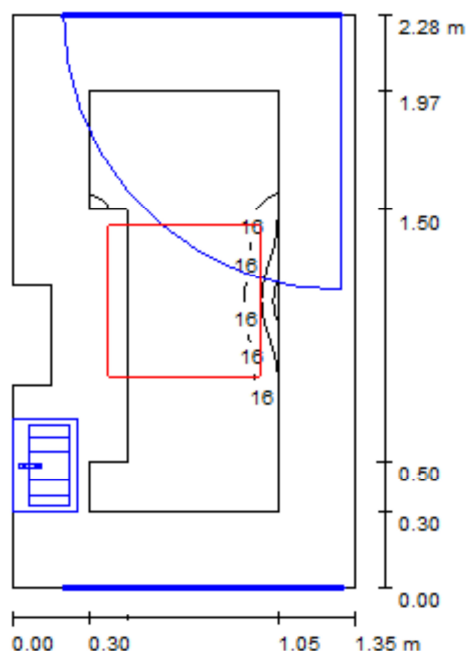
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
W sumie:			2690	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $23.91 \text{ W/m}^2 = 157.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.01 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
Telefon 664 684 610
faks
e-Mail projet@wp.pl

Oświetlenie ewakuacyjne - 3055b Śluza / Oświetlenie ewakuacyjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	15	14	21	0.928
Podłoga	30	15	11	26	0.756
Sufit	70	9.66	6.80	14	0.704
Ściany (8)	50	17	4.22	85	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 16 x 32 Punkty
Margines: 0.300 m

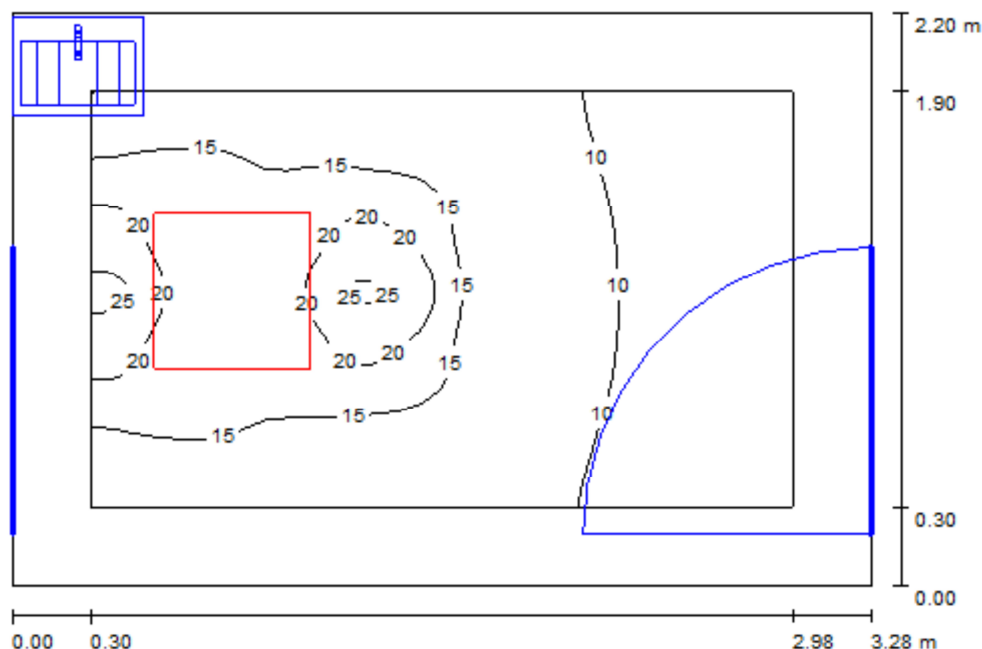
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	AGA LIGHT S.A. AC418154PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
W sumie:			2690	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $23.91 \text{ W/m}^2 = 157.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.01 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
 Telefon 664 684 610
 faks
 e-Mail projet@wp.pl

Oświetlenie ewakuacyjne - 3063a Śluza / Oświetlenie ewakuacyjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.550 m, Wysokość montażu: 2.550 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	13	7.30	27	0.548
Podłoga	30	12	6.07	27	0.494
Sufit	70	4.94	2.68	8.78	0.542
Ściany (4)	50	9.78	3.17	34	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.300 m

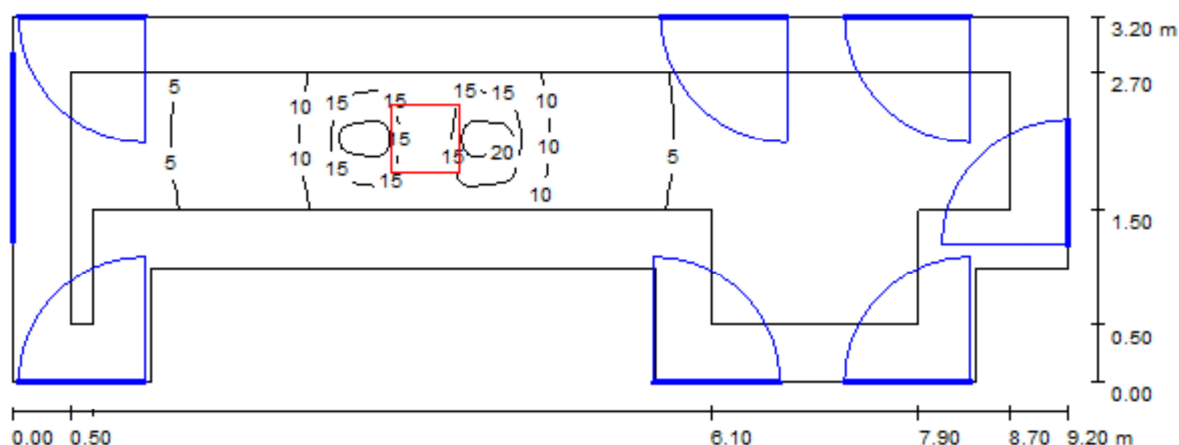
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	AGA LIGHT S.A. AC418I54PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
W sumie:			2690	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.98 \text{ W/m}^2 = 74.87 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.22 m^2)

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński
Telefon 664 684 610
faks
e-Mail projet@wp.pl

Oświetlenie ewakuacyjne - 3063b Korytarz / Oświetlenie ewakuacyjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.550 m, Wysokość montażu: 2.550 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:66

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	6.14	1.04	25	0.169
Podłoga	30	5.12	0.52	25	0.101
Sufit	70	1.67	0.45	4.09	0.271
Ściany (10)	50	3.37	0.43	21	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.500 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	AGA LIGHT S.A. AC418154PLXG9 AGAT Clean T8 4x18W PLX IP54 (1.000)	2690	72.0
W sumie:			2690	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.97 \text{ W/m}^2 = 48.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 24.24 m^2)