

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(Kod CPV 45000000-7)

Obiekt: Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowiskowe „Bristol” MSWiA
w Kudowie-Zdroju

Adres: ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój
dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój

Zadanie: Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji na II
piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium
Uzdrowiskowego „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla
potrzeb osób niepełnosprawnych.

Inwestor: SP ZOZ Sanatorium Uzdrowiskowe „Bristol” MSWiA
ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

Jednostka projektowa: Projektowanie i Nadzór w Budownictwie
mgr inż. Leszek Rusak
59-220 Legnica, ul. Lucjana Ziarnika 12

AUTOR:
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

Zawartość

WYMAGANIA OGÓLNE (Kod CPV 45000000-7)	3
B.01. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE (KOD CPV 45111100-9).....	14
B.02. ROBOTY MUROWE (Kod CPV 45262500-6).....	17
B.03. WYKONANIE TYNKÓW WEWNĘTRZNYCH, OKŁADZINY ŚCIAN (Kod CPV 45410000-4, 45431200-9).....	21
B.04. POKRYWANIE PODŁÓG (Kod CPV 45432130-4).....	25
B.05. OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH (Kod CPV 45410000-4)	35
B.06. ROBOTY MALARSKIE (Kod CPV 45442100-8).....	40
B.07. STOLARKA, WYPOSAŻENIE, WINDA TOWAROWA (Kod CPV 45421100-5).....	48
B.08. ROBOTY IZOLACYJNE, (Kod CPV 45262311-4)	53
E.01. ROBOTY ELEKTRYCZNE (Kod CPV 45331210-1).....	58
S.01. INSTALACJA WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNA, GRZEWCZA, (Kod CPV 45332000-3).....	66

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
WYMAGANIA OGÓLNE (Kod CPV 45000000-7)**

<i>Obiekt:</i>	Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA w Kudowie-Zdroju
<i>Adres:</i>	ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój
<i>Zadanie:</i>	Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji na II piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskiego „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych.
<i>Inwestor:</i>	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

AUTOR:
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Obiekt:	Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowiskowe „Bristol” MSWiA w Kudowie-Zdroju
Adres:	ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój
Zadanie:	Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji na II piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium Uzdrowiskowego „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych.
Inwestor:	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowiskowe „Bristol” MSWiA ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

1.2. Przedmiot i zakres robót ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

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

1.4. Określenia podstawowe

Ileokroć w ST jest mowa o:

1.1.1. *obiekcie budowlanym* - należy przez to rozumieć:

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

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

1.1.3. *budynku mieszkalnym jednorodzinnym* - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

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

1.1.5. *obiekcie małej architektury* - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

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

1.1.7. *budowie* - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.1.8. *robotach budowlanych* - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

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

1.1.10. *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.

1.1.11. *terenie budowy* - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.1.12. *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.

1.1.13. *pozwoleniu na budowę* - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie

- budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.1.14. *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.
- 1.1.15. *dokumentacji powykonawczej* - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.1.16. *teren zamknięty* - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
 - b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.1.17. *aprobacie technicznej* - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.1.18. *właściwym organie* - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.1.19. *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.
- 1.1.20. *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.).
- 1.1.21. *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.
- 1.1.22. *opłacie* - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.1.23. *drodze tymczasowej (montażowej)* - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.1.24. *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.
- 1.1.25. *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.
- 1.1.26. *rejestrze obmiarów* - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.1.27. *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.
- 1.1.28. *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.
- 1.1.29. *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.
- 1.1.30. *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.
- 1.1.31. *projektancie* - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.1.32. *rekultywacji* - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.1.33. *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.
- 1.1.34. *ustaleniach technicznych* - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.1.35. *grupach, klasach, kategoriach robót* - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 1.1.36. *inspektorze nadzoru inwestorskiego* - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę

jakości i ilości wykonanych robot, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

- 1.1.37. *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.
- 1.1.38. *istotnych wymaganiach* - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.1.39. *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.
- 1.1.40. *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.
- 1.1.41. *robocie podstawowej* - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.1.42. *Wspólnym Słowniku Zamówień* - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.
Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- 1.1.43. *Zarządzającym realizacją umowy* - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem:

1.5.1. Nazwa i kod głównego przedmiotu zamówienia:

Roboty budowlane kod 45000000-7

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

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

1.6.2. Dokumentacja projektowa

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

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

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

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

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

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

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

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

1.6.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

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

1.6.5. 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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów 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.

1.6.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.6.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

1.6.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.6.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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

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

1.6.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.6.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

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

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

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

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

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

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

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

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

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

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

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

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

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

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

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

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

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu i projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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

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

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

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

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWALNYCH

6.1. Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać: organizację wykonania robót, tym termin i sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót, system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót, wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru, wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne, rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp., sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

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

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

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy 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 nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku 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 i robót ponosi Wykonawca.

6.3. 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 nadzoru 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 będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

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

Inspektora nadzoru.

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.

6.5. Raporty z badań

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

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

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

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. 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 SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

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

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

zajęciem stanowiska.

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

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[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. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[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 prawem.

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

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

daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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

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

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

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

9. ROZLICZANIE ROBÓT

9.1. Ustalenia ogólne

- Rozliczenie robót zgodnie z umową o prace budowlane

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
 - (c) opłaty/dzierżawy terenu,
 - (d) przygotowanie terenu,
 - (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
 - (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- 9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
 - (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- 9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
 - (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.
- 9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
**B.01. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I
ROZBIÓRKOWE (KOD CPV 45111100-9)**

Obiekt:	Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA w Kudowie-Zdroju
Adres:	ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój
Zadanie:	Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji na II piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskiego „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych.
Inwestor:	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

AUTOR:
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Obiekt:	Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA w Kudowie-Zdroju
Adres:	ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój
Zadanie:	Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji na II piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskiego „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych.
Inwestor:	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

1.2. Przedmiot SST

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

1.3. Zakres stosowania SST

Szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie oraz wywiezienie i utylizację gruzu z robót rozbiórkowych.

W zakres robót rozbiórkowych wchodzi:

- stolarkę drzwiową
- posadzki
- ścianki działowe zgodnie z częścią graficzną
- szachty podsufitowe instalacji elektrycznej
- okładziny ścian z płytek ceramicznych
- grzejniki c.o. wraz z podejściami do pionów
- oprawy oświetlenie
- urządzenia sanitarne wraz z podejściami do pionów
- instalacje wodociągowe i kanalizacyjne
- windę towarową wraz ze wszystkimi elementami znajdującymi się w szybie oraz zdemontowane wszystkie urządzenia znajdujące się w maszynowni

Zostaną wykute nowe otwory drzwiowe oraz poszerzone istniejące otwory drzwiowe.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

3. 2.1. Dla w/w robót materiały nie występują.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000 - 7, pkt. 3

3.2. Rozbiórki w obiekcie wykonywać lekkimi narzędziami elektrycznymi

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu samowyladowczymi.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

5.3. Roboty rozbiórkowe

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

(1) Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

(2) Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6\

6.2. Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.2. i 5.3

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

Jednostkami obmiarowymi są m³, m², szt. w zależności od rodzaju robót rozbiórkowych.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

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

8.3. 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.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

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

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
 - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Wynagrodzenia za roboty towarzyszące nieulegające odbiorowi (np. wywiezienie i utylizacja gruzu) stanowi składową roboty podstawowej.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

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

Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

B.02. ROBOTY MUROWE
(Kod CPV 45262500-6)

<i>Obiekt:</i>	Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA w Kudowie-Zdroju
<i>Adres:</i>	ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój
<i>Zadanie:</i>	Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji na II piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskiego „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych.
<i>Inwestor:</i>	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

AUTOR:
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Obiekt:	Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskowie „Bristol” MSWiA w Kudowie-Zdroju
Adres:	ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój
Zadanie:	Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji na II piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskowie „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych.
Inwestor:	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskowie „Bristol” MSWiA ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych oraz robót towarzyszących.

1.3. Zakres stosowania SST

Szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują :

- Murowanie ścian z bloczków z betonu komórkowego odmiany 600 gr.24cm
- Murowanie ścian z bloczków z betonu komórkowego odmiany 600 gr.11,5cm
- Zamurowanie otworów cegłą pełna klasy 15 na zaprawie 5MPa

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

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

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

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

2.2. Bloczki z betonu komórkowego odmiany 600 gr.24cm

2.2. Bloczki z bloczków z betonu komórkowego odmiany 600 gr.11,5cm

2.4. Bloczki z bloczków z betonu komórkowego odmiany 600 gr.17,5cm

2.5. Zaprawa gotowa do cienkich spoin

2.6. Zaprawa gotowa do murowania marki 5MPa

2.7. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000 - 7, pkt. 3

3.2. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Wymagania ogólne:

- Mur należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności ze stanem istniejącym
- Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
Przy murowaniu cegłą suchą zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.2. Materiały

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

wymiarów i kształtu ,
liczby szczerb i pęknięć,
odporności na uderzenia,

6.4. Zaprawy

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

6.5. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia: – na 1 metrze długości – na całej powierzchni	3 10	6 20
Odchylenia od pionu – na wysokości 1 m – na wysokości kondygnacji – na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 15	2 30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 10	2 10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: do 100 cm szerokość wysokość ponad 100 cm szerokość wysokość	+6, -3 +15, - 1 +10, -5 +15, -10	+6, -3 +15, - 10 +10, -5 +15, - 10

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

Jednostką obmiarową robót jest - m³, m² i kg – w zależności od rodzaju robót. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku

8.3. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

8.4 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

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

8.5. 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.

8.6. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

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

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót zgodnie z umową o prace budowlane.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN EN 771-1 Wymagania dotyczące elementów murowych Część I: Elementy murowe ceramiczne

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-97/B-30003 Cement murarski 15.

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I) Arkady, Warszawa 1989 - 1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. ITB, Warszawa 2003.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
**B.03. WYKONANIE TYNKÓW WEWNĘTRZNYCH,
OKŁADZINY ŚCIAN (Kod CPV 45410000-4, 45431200-9)**

<i>Obiekt:</i>	Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA w Kudowie-Zdroju
<i>Adres:</i>	ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój
<i>Zadanie:</i>	Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji na II piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskiego „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych.
<i>Inwestor:</i>	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

AUTOR:
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków i okładzin wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych obiektu. W zakres robót wchodzi:

Wykonanie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych kat. III

Wykonanie okładziny ściennej z płytek

Wykończenie tynków gładzią gipsową

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnodziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średniodziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek grubodziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek grubodziarnisty, do warstw wierzchnich - średniodziarnisty.

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

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone 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 objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Gładź gipsowa o zwiększonej twardości

2.5.. Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

Barwa - wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

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

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających,

zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

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

5.2. Przygotowanie podłoża

Spoiny w murach ceglanych.

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

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2. 5.4.

5.4. Wykonywanie gładzi

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być: • stabilne – dostatecznie sztywne i odpowiednio długo sezonowane. Przyjmuje się, że czas sezonowania podłoża wynosi: - dla nowych tynków cementowych z gotowych zapraw tynkarskich – min. 1 tydzień na każdy cm grubości - dla ścian betonowych – co najmniej 28 dni, • suche, • równe – maksymalna grubość warstwy to 2 mm, • oczyszczone – z warstw mogących osłabić przyczepność masy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. • zagruntowane - emulsją gruntująca –. Ponadto wszystkie elementy stalowe mogące stykać się z masą powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Przygotowanie masy

Materiał z worka należy wsypać do pojemnika z czystą wodą, stosując proporcje podane w Danych Technicznych, w zależności od przewidzianego sposobu nakładania gładzi (masa do nakładania maszynowego powinna być przygotowana z maksymalną zalecaną ilością wody). Pozostawić na ok. 5 min do samoczynnego namoczenia gipsu wodą. Wymieszać ręcznie lub mechanicznie (wiertarką z mieszadłem do gipsu) do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Po przygotowaniu masę należy wykorzystać w ciągu ok. 1 godziny. Nakładanie masy Masę można nakładać ręcznie lub maszynowo. Przy nakładaniu ręcznym zaleca się używanie gładkiej pacy ze stali nierdzewnej i w miarę postępu prac sukcesywnie masę wygładzać. Nakładać ją na ściany pasami w kierunku od podłogi do sufitu, wykonując ruch pacą od dołu ku górze. W przypadku sufitów masę nakładać pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę „do siebie”. Przy nakładaniu maszynowym wykonać natrysk, prowadząc lance urządzenia w odległości ok. 1 m od podłoża poziomymi, zachodzącymi na siebie pasami. W przypadku przerwy w nakładaniu masy powyżej 1 godziny, kosz zasypowy i wężownicę trzeba dokładnie oczyścić i przepłukać czystą wodą. Bezpośrednio po natrysku uzyskaną powierzchnię wyrównać za pomocą stalowej pacy. W obu przypadkach grubość jednej warstwy nie powinna przekraczać 2 mm.

Szlifowanie gładzi

Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko szaspachlować i przeszlifować.

Prace wykończeniowe

Tapetowanie lub malowanie można rozpocząć po wyschnięciu gładzi. Do malowania można stosować farby akrylowe lub lateksowe. Przed malowaniem, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby. Przed układaniem okładzin zaleca się powierzchnię gładzi zagruntować emulsją gruntującą.

5.5. Wykonywanie okładzin ściennych z wykładziny homogenicznej

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta wykładziny homogenicznej. Naroża zabezpieczyć systemowymi narożnikami

6. Kontrola jakości .

sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin

sprawdzenie odbiorów między operacyjnych podłoża i materiałów,

sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. spłaszczone.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 13.5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,

poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,

trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z umową o prace budowlane

10. Przepisy związane

PN-B-10104	Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia -- Zaprawy murarskie według przepisu, wytwarzane na miejscu budowy
PN-B-10110	Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie -- Zasady wykonywania i wymagania techniczne
PN-EN 13914	Projektowanie, przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych
PN-EN 998	Wymagania dotyczące zapraw do murów
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu.
PN-EN 459-1	Wapno budowlane.
PN-EN 13139	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 771-6	Wymagania dotyczące elementów murowych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

B.04. POKRYWANIE PODŁÓG
(Kod CPV 45432130-4)

Obiekt:	Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA w Kudowie-Zdroju
Adres:	ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój
Zadanie:	Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji na II piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskiego „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych.
Inwestor:	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

AUTOR:
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

1. Część ogólna.

1.1 Przedmiot.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych na przedmiotowym zadaniu.

1.2 Zakres stosowania.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym.

1.3 Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie przedmiotu specyfikacji.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne).

1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne) - pkt. 1.5.

2. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne) pkt. 2.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnodziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średniodziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 (patrz SST B.04.02.00)

2.4. Płytki gres

Wymiar płytki 60 x 60

grubość 8 mm

nasiąkliwość < 0.1%

siła łamiąca 1600 N

wytrż. na zginanie 50 N/mm²

mrozoodporne

antypoślizgowość – R11

twardość wg skali Mahsa 8

ścieralność V klasa ścieralności

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe: długość i

szerokość: ±1,5 mm grubość: ±0,5 mm

krzywizna: 1,0 mm

2.5. wykładzina z PCW (z rolki) z cząsteczkami wpływającymi na polepszenie właściwości antypoślizgowych o gr. min. 2 mm. Klasyfikacja obiektowa: 34 Bardzo intensywne natężenie ruchu. Antypoślizgowość: R10. Ognioodporność: Bfl-s1.

Wykładzina przeznaczona do obiektów użyteczności publicznej. Wzdłuż ścian ułożyć systemowe listwy przypodłogowe z wykładziny homogenicznej

2.6. panele drewniane, klasa ścieralności AC6, grubość min. 12mm. Wzdłuż ścian ułożyć systemowe listwy przypodłogowe.

c) Materiały pomocnicze

Spoina elastyczna, wodoodporna

to zaprawa przeznaczona do spoinowania płytek ceramicznych, szklanych oraz kamiennych do spoin o szerokości do 20 mm. Dzięki wysokiemu stopniowi hydrofobizacji spoin (efekt aquastatic) krople wody utrzymują się w formie perełek na powierzchni nie wsiąkając w jej strukturę. Dodatkowe właściwości spoiny: przeznaczona na podłoża poddawane wysokim obciążeniom mechanicznym oraz obciążeniom chemicznym na podłoża odkształcalne i krytyczne, elastyczna, nadaje się na ogrzewane podłogi, odporna na wnikanie wody, odporna na zabrudzenia i pleśń, zbrojona włóknami, zawiera tras.

DANE TECHNICZNE:

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami polimerowymi

Czas wstępnego dojrzwania: ok. 3 min.

Czas zużycia: do 60 min.

Temperatura stosowania: od +5 do +25°C

Ruch pieszy: po 5 godz.

Odporność na ścieranie (*): ≤1000 mm³

Wytrzymałość na zginanie (*):

- po warunkach suchych: ≥3,5 MPa,

- po cyklach zamrażania i rozmrażania: ≥3,5 MPa,

Wytrzymałość na ściskanie (*):

- po warunkach suchych: ≥15 MPa,

- po cyklach zamrażania i rozmrażania: ≥15 MPa,

Skurcz (*): <2 mm/m

Absorpcja wody (*):

- po 30 min: ≤ 2 g,

- po 240 min: ≤ 5 g,

Odporność na temperaturę: od -30 do $+70^{\circ}\text{C}$

Orientacyjne zużycie przy typowych grubościach płytek:

rozmiar płytek, cm	szerokość spoin, mm	ilość zaprawy, kg/m ²
10 x 10	5	1,2
10 x 20	5	0,6
10 x 20	8	0,9
30 x 30	10	0,8

(*) - wg normy PN-EN 13888

Sypka zaprawa ma właściwości drażniące, a zawartość cementu powoduje, że po zmieszaniu z wodą zaprawa ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami, płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Zawartość chromu VI - poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Elastyczna zaprawa klejąca

to cienkowarstwowa zaprawa do mocowania płytek ceramicznych na podłożach odkształcalnych oraz na podłożach krytycznych. Dodatkowe właściwości: odporna na odkształcenia podłoża, wykazuje wysoką przyczepność do różnych podłoży, stabilna na powierzchniach pionowych, wewnątrz i na zewnątrz, rekomendowana do płytek o dużych formatach.

DANE TECHNICZNE:

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Temperatura stosowania: od $+5$ do $+25^{\circ}\text{C}$

Czas wstępnego dojrzewania: ok. 5 min.

Czas zużycia: do 2 godz.

Czas otwarty (*): przyczepność $\geq 0,5$ MPa po czasie nie krótszym niż 30 min

Spływ (*): $\leq 0,5$ mm

Spoinowanie: po 24 godz.

Przyczepność (*):

- początkowa: $\geq 1,0$ MPa

- po zanurzeniu w wodzie: $\geq 1,0$ MPa

- po starzeniu termicznym: $\geq 1,0$ MPa

- po cyklach zamrażania i rozmrażania: $\geq 1,0$ MPa

Odporność na temperaturę: od -30 do $+70^{\circ}\text{C}$

Orientacyjne zużycie (dotyczy równego podłoża, w zależności od równości podłoża i rodzaju płytek zużycie może ulec zmianie):

płytki o boku	wymiar zębów pacy	ilość zaprawy, kg/m ²
do 10 cm	4 mm	1,5
do 15 cm	6 mm	2,1
do 25 cm	8 mm	2,7
do 30 cm	10 mm	3,2
Powyżej 30 cm	12 mm	3,7

* Wg. normy PN-EN 12004

Zaprawa zawiera cement i po zmieszaniu z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić skórę i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami, płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Zawartość chromu VI - poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Grunt głęboko penetrujący bezrozpuszczalnikowy

to preparat gruntujący, przeznaczony do powierzchniowego wzmocnienia podłoża przed mocowaniem płytek ceramicznych, tynkowaniem i wylewaniem posadzek. Dodatkowe właściwości: wzmocnia powierzchniowo podłoże, paroprzepuszczalny, do wewnątrz i na zewnątrz.

DANE TECHNICZNE:

Baza: wodna dyspersja żywic syntetycznych

Temperatura stosowania: od $+5$ do $+25^{\circ}\text{C}$

Czas schnięcia: ok. 4 godz.

Zużycie: od 0,1 do 0,5 l/m² w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Po zastosowaniu preparatu

wewnątrz pomieszczeń należy pomieszczenia wietrzyć zarówno w czasie, jak i po zakończeniu gruntowania i kontynuować wietrzenie aż do zaniku zapachu. Materiału nie wolno wylewać do zbiorników wodnych i sieci kanalizacyjnej.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Sznur dylatacyjny

to sznur dylatacyjny z pianki polietylenowej do stosowania jako podbudowa przy wypełnianiu szczelin dylatacyjnych elastycznymi masami uszczelniającymi. Dodatkowe właściwości: elastyczny, uniwersalny - do stosowania we współpracy z silikonami, polisilarszami, poliuretanem, poliakrylami, nienasiąkliwe.

DANE TECHNICZNE:

Baza materiałowa: spieniony polietylen

Klasyfikacja ogniowa: B2

Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż: >80 kPa

Stabilność wymiarowa: stabilny

Odporność na deformację: dobra

Odporność termiczna: od -40°C do +60°C

Absorpcja wody: brak

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Silikonowy impregnat do spoin i płytek

to bezrozpuszczalny środek wytworzony na bazie emulsji silikonowej, stosowany do impregnacji spoin i płytek na balkonach, tarasach, w łazienkach oraz kabinach prysznicowych. Dodatkowe właściwości: paroprzepuszczalny, szybko schnący, zapobiegający zabrudzeniom i hamujący rozwój pleśni.

DANE TECHNICZNE:

Baza: emulsja silikonowa

Temperatura stosowania: od +5 do +25°C

Odporność na deszcz: po ok. 2÷6 godz. (w zależności od warunków atmosferycznych)

Skuteczność: pełne działanie po ok. 14 dniach na okres ok. 1÷2 lat (zależnie od nałożonej ilości, porowatości podłoża i warunków eksploatacji)

Współczynnik nasiąkliwości: poniżej 0,5 kg/m²h^{1/2}

Opór na dyfuzję pary wodnej: 0 (niemierzalny)

Możliwość nakładania powłok: po ok. 6 miesiącach

Orientacyjne zużycie: od 0,15 do 0,25 l/m² w zależności od nasiąkliwości podłoża, w celu dokładnego określenia zużycia zaleca się przeprowadzenie próby stosowania

Preparatu nie wolno wylewać do kanalizacji. Pomieszczenia po zastosowaniu preparatu należy wietrzyć do zaniku zapachu przed oddaniem ich do użytku. W przypadku bardzo nasiąkliwych podłoży należy przeprowadzić wstępne próby stosowania impregnatu, które pozwolą ocenić wzrost intensywności barwy podłoża.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Silikon sanitarny, microprotect

to materiał przeznaczony do wypełniania spoin między płytkami ceramicznymi i szczelin przy urządzeniach sanitarnych w kuchniach, łazienkach a także na zewnątrz budynków. Nowa formuła CS 29 microprotect zawiera 3 razy więcej środka grzybobójczego. Dodatkowe właściwości: oferowany w 22 kolorach, trwale elastyczny, posiadający w swoim składzie substancje grzybobójcze, odporny na warunki atmosferyczne i wysoką temperaturę, wodoodporny.

DANE TECHNICZNE:

Baza: silikon octanowy

Temperatura stosowania: od +5 do +40°C

Czas powierzchniowego przesychania: ok. 15 min.

Czas twardnienia: ok. 3 mm w ciągu 24 dni

Szerokość spoiny: od 5 do 30 mm

Powrót elastyczny: ≥70 %

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu dla płytki betonowej:

- poprzeczny moduł rozciągający w temperaturze +23°C >0,4 N/mm²

- poprzeczny moduł rozciągający w temperaturze -20°C >0,6 N/mm²

Właściwości mechaniczne przy stałym wydłużeniu: brak uszkodzenia

Właściwości adhezji/kohezji w zmiennych temperaturach: brak uszkodzenia

Zmiana objętości: ≤10 %

Odporność na spływanie:

- w temperaturze +5°C ≤3

- w temperaturze +50°C ≤3

Odporność na temperaturę: od -40 do +120°C

Odporność chemiczna: po stwardnieniu, zgodnie z tabelą odporności chemicznej materiałów Producenta

Wydajność opakowania:

- spoina 6 x 6 mm: ok. 15 m
- spoina 10 x 10 mm: ok. 3 m
- spoina 20 x 10 mm: ok. 1,5 m

W czasie twardnienia silikonu wydziela się kwas octowy, który może podrażniać oczy, błony śluzowe i skórę. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić dobrą wentylację. Zabrudzenia naskórka zmywać roztworem spirytusu. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Chronić przed dziećmi.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Piana poliuretanowa

to jednoskładnikowa, niskoprężna pianka o dużej wydajności i stabilności formy do szybkiego montowania ościeżnic oraz do wypełniania ubytków, uzupełniania izolacji termicznej i akustycznej. Dodatkowe właściwości: stabilna wymiarowo, dokładne izolowanie, o bardzo dobrej izolacyjności, wodoodporna, do wewnątrz i na zewnątrz, nieszkodliwa dla ozonosfery, odporna na starzenie.

DANE TECHNICZNE:

Baza: żywica poliuretanowa, gaz pędny - propan/izobutan

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas powierzchniowego przesuszania: ok. 10 min.

Czas twardnienia: ok. 8 godz.

Gęstość objętościowa:

- piana wężykowa 15,0 kg/m³
- piana pistoletowa 16,5 kg/m³

Nasiąkliwość po 24 h w wodzie, przy częściowym zanurzeniu:

- piana wężykowa ≤ 1 kg/m²
- piana pistoletowa ≤ 1 kg/m²

Zmiana wymiarów liniowych po 48 h w temperaturze +70°C i wilgotności względnej 90% w kierunku:

- długości i szerokości

piana wężykowa ≤ 2 %

piana pistoletowa ≤ 2 %

- grubości (kierunek wzrostu pianki)

piana wężykowa ≤ 2 %

piana pistoletowa ≤ 2 %

Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym:

- piana wężykowa ≥ 45 kPa
- piana pistoletowa ≥ 45 kPa

Wytrzymałość na rozciąganie:

- piana wężykowa ≥ 150 kPa
- piana pistoletowa ≥ 100 kPa

Przyczepność:

- do drewna

- piana (wężyk i pistoletowa) ≥ 150 kPa

- do stali

- piana (wężyk i pistoletowa) ≥ 150 kPa

Odporność na temperaturę: od -55°C do +100°C

Wydajność opakowania: około 50 dm³ w zależności od warunków wyrastania piany

Preparatu nie wolno wylewać do kanalizacji. Pomieszczenia po zastosowaniu preparatu należy wietrzyć do zaniku zapachu przed oddaniem ich do użytku. W przypadku bardzo nasiąkliwych podłoży należy przeprowadzić wstępne próby stosowania impregnatu, które pozwolą ocenić wzrost intensywności barwy podłoża.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

d) Pakowanie

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m płytek. Na opakowaniu umieszcza się:

nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.

e) Transport

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu.

Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.

Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze

dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

f) Składowanie

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

3. Sprzęt.

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3.

3.2 Sprzęt używany do robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, wymagania BHP i być sprawny. Sprzęt podlega kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP. Osoby obsługujące sprzęt winny być odpowiednio przeszkolone.

3.3 Rodzaj sprzętu: dowolny.

4. Transport.

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4.

4.2 Materiały stosowane w przedmiocie niniejszej specyfikacji powinny być przewożone w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z BHP i przepisami ruchu drogowego.

5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 5.

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych. Wymagania podstawowe.

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MPa.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.

W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.

Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.3. Posadzki cementowe i lastrykowe

Na spoiwie cementowym mogą być wykonane posadzki monolityczne jedno- lub dwuwarstwowe z zaprawy cementowej i lastryko.

Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić rodzaj konstrukcji podłogi, grubość warstw, markę zaprawy, wielkość spadków rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych.

Podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość nie niższą - przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie - 16 MPa, przy pozostałych posadzkach - 10 MPa.

W posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne

oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku, dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach,

przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6 m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 36 m przy posadzkach z zaprawy cementowej, 25 m przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i 12 m przy posadzkach jednowarstwowych.

Posadzki lastrykowe powinny być podzielone na pola o powierzchni nie przekraczającej 4 m za pomocą wkładek z materiału podatnego na ścieranie (np. z płaskownika mosiężnego, paska polichlorku winylu) osadzonych w podkładzie.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione masą asfaltową.

Mieszkankę lastrykową lub zaprawę cementową, z której wykonano posadzkę należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.

Posadzkę lastrykową utrzymywaną w stanie wilgotnym przez co najmniej 5 dni należy wstępnie oszlifować, aż do uzyskania widoczności poszczególnych ziarn kruszywa.

Oczyszczoną posadzkę należy wyszpachlować zaczynem cementowym z ewentualnym dodatkiem pigmentu i po upływie co najmniej 5 dni powtórnie szlifować.

Czysta i sucha powierzchnia posadzki powinna być natarta olejem lnianym.

5.3. Posadzki z płytek gresowych i terakotowych

Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić rodzaj konstrukcji podłogi, grubość warstw, markę zaprawy, wielkość spadków rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych.

Podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość nie niższą - przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie - 16 MPa, przy pozostałych posadzkach - 10 MPa.

W posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne

oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku, dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach,

przeciwnskurczowe w odstępach nie większych niż 6 m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 36 m przy posadzkach z zaprawy cementowej, 25 m przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i 12 m przy posadzkach jednwarstwowych. Do układania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych i tynkarskich. Temperatura przy układaniu 5-35 °C. Zaprawę klejową należy przygotować wg zaleceń producenta. Zaprawę nanosić za pomocą pacy. Grubość zaprawy 5-7 mm. Grubość spoin 5 mm - wypełnione w końcowym etapie masą spoinową. Posadzkę należy wykończyć wokół ścian malowanych cokolikiem wysokości 10 cm wykończonym listwą PCV.

5.4.1. Roboty dotyczące emulsji kontaktowej

Przygotowanie podłoża

Istniejące zabrudzenia, powłoki malarskie i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie. W przypadku podłoża pod posadzki zaleca się stosowanie śrutownic i frezarek. Podłoża trzeba odkurzyć i obficie zwilżyć wodą, bez tworzenia kałuż.

Wykonanie robót

Kilkakrotnie wstrząsnąć zawartością opakowania. W określonych proporcjach wymieszać emulsję z czystą, chłodną wodą (patrz tabela). Uzyskanym roztworem zarabiać suche składniki zapraw lub betonu. Stosować cementy portlandzkie bez dodatków i łamane kruszywa o normowanych uziarnieniach.

Wykonanie warstwy kontaktowej pod posadzki.

W przypadku szybkotwardniejących materiałów posadzkowych należy przestrzegać instrukcji ich stosowania. W przypadku warstwy kontaktowej pod tradycyjne posadzki cementowe, proporcja cementu do czystego piasku powinna wynosić 1:2. Wodnym roztworem emulsji (1 część emulsji zmieszana z 2 częściami wody) należy zarabiać suche składniki zaprawy do uzyskania ciekłej konsystencji. Za pomocą szczotki lub pędzla równomiernie rozprowadzać warstwę kontaktową grubości ok. 2 mm na wilgotnym podłożu. Przed jej przeschnięciem nanieść na nią warstwę posadzki.

Wykonanie obrzutki pod tynki.

Proporcje składników do wykonania obrzutki są takie same, jak dla warstwy kontaktowej pod posadzki. Na wilgotne podłoże należy równomiernie narzucać obrzutkę. Warstwę tynku nakładać po jej stwardnieniu. W przypadku tynków renowacyjnych, należy przestrzegać instrukcji ich stosowania.

5.4.3. Roboty dotyczące głęboko penetrującego gruntu bezrozpuszczalnikowego

Przygotowanie podłoża

Przed zastosowaniem głęboko penetrującego gruntu bezrozpuszczalnikowego zabrudzenia i warstwy o słabej wytrzymałości należy usunąć. Dotyczy to także istniejących farb klejowych, które należy zeskrobać i zmyć wodą. Podłoża gipsowe, anhydrytowe oraz mocne powłoki malarskie trzeba przeszliować grubym papierem ściernym i dokładnie oczyścić odkurzyć.

Wykonanie robót

Kilkakrotnie wstrząsnąć zawartością opakowania. Preparat nanosić na podłoże pędzlem. Grunt bezrozpuszczalnikowy wysycha w ciągu ok. 4 godzin. W przypadku gruntowania podłoża pod warstwę posadzki należy wylewać grunt na podłoże i równomiernie rozprowadzać go szczotką, nie tworząc kałuż. Jeśli po wyschnięciu preparatu podłoże jest nadal chłonne, to czynność gruntowania trzeba powtórzyć. Narzędzia i świeże zachłapania myć wodą.

5.4.4. Roboty dotyczące elastycznej zaprawy klejącej

Przygotowanie podłoża

Istniejące zabrudzenia, warstwy zwietrzałe i powłoki malarskie o niskiej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie. Podłoża nasiąkliwe zagruntować bezrozpuszczalnikowym gruntem głęboko penetrującym i odczekać do wyschnięcia, co najmniej 4 godziny. Nierówności podłoża do 5 mm mogą być dzień wcześniej wypełnione tą samą zaprawą klejącą. W przypadku większych nierówności i ubytków - na posadzkach zastosować zaprawę samopoziomującą, a na ścianach szpachlówkę do tynków.

Wykonanie robót

Zawartość opakowania wsypywać do dokładnie odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednolitej masy. Odczekać 5 min. i jeszcze raz wymieszać. Jeśli potrzeba - dodać niewielką ilość wody i zamieszać ponownie. Zaprawę rozprowadzać po podłożu pacą zębatą. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana konsystencja i wielkość zębów pacy sprawiają, że docięnięta, typowa płytka ceramiczna nie spływa z płaszczyzny pionowej, a zaprawa pokrywa min. 65% powierzchni montażowej płytki. Przy aplikacji elastycznej zaprawy klejącej

na zewnątrz budynków - należy stosować metodę kombinowaną, tzn. poza rozprowadzeniem kleju po podłożu przy pomocy pacy zębatej, należy gładkim narzędziem nałożyć cienką warstwę zaprawy na powierzchnie montażowe płytek. Płytek nie należy moczyć w wodzie. Układać je na zaprawie i dociskać póki jeszcze zaprawa lepi się do rąk. Nie układać płytek na styk. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe usuwać mechanicznie.

5.4.5. Roboty dotyczące sznura dylatacyjnego z pianki polietylenowej

Przygotowanie podłoża

Powierzchnie muszą być czyste, wolne od luźnych cząstek. Istniejące zabrudzenia i ewentualne pozostałości poprzednich uszczelnień należy usunąć.

Wykonanie robót

Rozmiar sznura należy dobrać w taki sposób, aby po włożeniu w szczelinę (średnica sznura powinna wynosić 120% szerokości szczeliny), był wcisnięty i nie przemieszczał się podczas nakładania materiału uszczelniającego. Sznur należy wprowadzić na odpowiednią głębokość (z reguły od 60 do 80% szerokości szczeliny). Do umieszczenia sznura należy użyć narzędzia o zaokrąglonym kształcie, unikając przy tym uszkodzenia powierzchni sznura oraz jego nadmiernego rozciągnięcia. Uszkodzenia powierzchni sznura polietylenowego mogą zwiększyć przywieralność uszczelniacza i w ten sposób zaburzyć jednokierunkowy stan naprężeń.

5.4.5. Roboty dotyczące spoiny elastycznej

Przygotowanie podłoża

Brzegi płytek oczyścić z zabrudzeń. Do spoinowania przystąpić, gdy materiał mocujący płytki jest stwardniały i wyschnięty. Sprawdzić wcześniej czy zaprawa do spoinowania nie brudzi trwale powierzchni płytek. Oczyszczone brzegi płytek zwilżyć wilgotną gąbką.

Wykonanie robót

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać zaprawę i mieszać, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Zaprawę rozprowadzać po powierzchni płytek gumową packą lub zgarniakiem. Po ok. 15 minutach nadmiar materiału zebrać wilgotną, często płukaną gąbką. Wyschnięty nalot usunąć z płytek suchą szmatką.

W ciągu pierwszych 5 dni po aplikacji używać tylko czystej wody, bez żadnych środków czyszczących. Spoina osiąga pełną hydrofobowość (odporność na wnikanie wody) po 5 dniach od aplikacji. Świeże spoiny należy chronić przed deszczem, rosą i spadkiem temperatury poniżej +5°C do czasu, aż spoiny będą całkowicie stwardniałe i wyschnięte.

5.4.6. Roboty dotyczące silikonowego impregnatu do spoin i płytek

Przygotowanie podłoża

Przed zastosowaniem silikonowego impregnatu fragmenty podłoża o niskiej wytrzymałości należy usunąć i wypełnić powstałe ubytki. Trzeba dokładnie oczyścić podłoże. Naloty i wykwity usuwać mechanicznie. Należy wyeliminować możliwość zawilgocenia pokrywanych impregnatem powierzchni od strony ich podłoża.

Wykonanie robót

Kilkakrotnie wstrząsnąć zawartością opakowania. Wylewać na podłoże i rozprowadzać za pomocą gumowego zgarniaka lub wałka o krótkim włosiu. Oczekać 5 minut, zebrać nadmiar materiału i wytrzeć podłoże wilgotną ścierką. W przypadku impregnowania tylko spoin preparat nanosić pędzlem. Zazwyczaj wystarcza jednokrotne naniesienie materiału.

Narzędzia i świeże zachłapania myć wodą. Wyschnięte resztki materiału można usuwać za pomocą rozpuszczalnika, np. terpentyny.

Ewentualne warstwy innych materiałów można nanosić na zabezpieczone impregnatem powierzchnie po upływie ok. 6 miesięcy.

5.4.6. Roboty dotyczące silikonu sanitarnego

Przygotowanie podłoża

Uszczelniane powierzchnie muszą być suche i wolne od tłuszczu, bitumów, pyłów. Istniejące zabrudzenia i ewentualne pozostałości poprzednich uszczelnień należy usunąć. Zatłuszczone powierzchnie trzeba zmyć rozpuszczalnikami. Szczeliny można okleić taśmą samoprzylepną co ułatwi usuwanie zabrudzeń silikonem. W przypadku uszczelniania dylatacji, w szczelinę należy wcisnąć okrągły profil z pianki polietylenowej, tak aby wypełnienie silikonem przylegało nie spodem, a tylko bokami do przemieszczających się elementów. Grubość wypełnienia powinna wynosić około $\frac{1}{2}$ szerokości szczeliny, wynikającej z możliwych przemieszczeń i dopuszczalnej odkształcalności silikonu.

Wykonanie robót

Odciąć końcówkę kartusza tuż nad gwintem. Nakręcić końcówkę dozującą i dociąć ją odpowiednio do szerokości wypełnianej szczeliny. Silikon należy wyciskać z kartusza specjalnym pistoletem. Szczeliny trzeba wypełniać w sposób ciągły, nie pozostawiając w nich pustych przestrzeni. W ciągu 5 minut powierzchnię wypełnienia należy spryskać wodnym roztworem mydła i wygładzić podobnie zwilżanym narzędziem, usuwając jednocześnie nadmiar materiału. Spoina powinna mieć kształt uniemożliwiający gromadzenie się na niej wody. Zerwać taśmy samoprzylepne, jeśli były stosowane. Świeże zabrudzenia

silikonem należy zmyć spirytusem, stwardniałe można usunąć tylko mechanicznie.

Jeśli praca musi być przerwana, należy wycisnąć odrobinę silikonu, tak by wystawał z końcówki dozującej. Przed wznowieniem pracy trzeba wyciągnąć zaschnięty materiał. Napoczęte opakowanie powinno być wykorzystane w możliwie najbliższym czasie.

5.4.7. Roboty dotyczące piany poliuretanowej

Przygotowanie podłoża

Piankę można stosować na podłoża nośne i oczyszczone z pyłu i tłuszczu. Istniejące zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości trzeba usunąć. Bezpośrednio przed użyciem należy zwilżyć (spryskać) wodą podłoże. Powierzchnie mogą być wilgotne, natomiast nie mogą być oblodzone i oszronione. Przy osadzaniu ościeżnic i wiotkich elementów, ze względu na rozprężające działanie pianki, należy pamiętać o ich rozparciu w czasie twardnienia materiału. W celu zabezpieczenia przed zabrudzeniem pianką uszczelnianych elementów, zaleca się oklejanie ich brzegów taśmą samoprzylepną.

Wykonanie robót

Przez kilkanaście sekund intensywnie potrząsać pojemnikiem. Nakręcić na wentyl rurkę dozującą i trzymając pojemnik zaworem do dołu naciskać na jej uchwyt. W przypadku piany zimowej, pojemnik należy trzymać przez dwanaście godzin przed użyciem w temperaturze pokojowej. Stosując pianę pistoletową, należy zdjąć zabezpieczenie zaworu i nakręcić na niego pistolet. Uwaga! Zawór pistoletu powinien być zakręcony. Po nakręceniu butli można otworzyć zawór pistoletu i uwolnić piankę poprzez naciśnięcie cyngla. Oszczędnie wypełniać szczeliny, gdyż podczas twardnienia pianka zwiększa swoją objętość o 100÷200%. Duże przestrzenie należy wypełniać warstwowo, przy czym po naniesieniu każdej warstwy trzeba odczekać ok. 40 min i ponownie rozpoczynać pracę od skrapiania wodą pokrywanych powierzchni. Po zakończeniu aplikacji, świeżą pianę należy spryskać wodą. W ujemnych temperaturach piana rozszerza się wolniej. W bardzo niskich temperaturach należy przeznaczyć więcej czasu na stwardnienie piany. Świeże zabrudzenia pianką należy zmywać za pomocą acetonu, a stwardniałą piankę można usunąć tylko mechanicznie. Po utwardzeniu nadmiar materiału należy odciąć. W przypadku przerw w pracy dłuższych niż 15 min należy rurkę dozującą oraz wentyl dokładnie przemyć acetonem. Napoczęte opakowanie powinno być wykorzystane w możliwie najbliższym czasie. Stwardniałą piankę zaleca się chronić przed światłem słonecznym przez pokrycie tynkiem, farbą itp. W przypadku wymiany pojemnika z pianą pistoletową na inny pojemnik należy upewnić się, że nie pozostało powietrze w pistolecie.

6. Kontrola jakości robót.

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją i ST).

6.3 Badania w czasie robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac -odchyłki i tolerancje.

6.4 Badania w czasie odbioru.

Badania w czasie odbioru winny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności: zgodność z dokumentacją projektową, jakość zastosowanych materiałów, prawidłowość montażu, szczelność połączeń, połączeń, obróbek, estetyka,

7. Obmiar robót.

7.1 Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7.

7.2 Jednostki i zasady obmiarowania.

Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót.

8. Odbiór robót.

8.1 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8.

8.2 Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 dały wynik pozytywny.

8.3 Wymagania przy odbiorze. Sprawdzeniu podlega:

zgodność z dokumentacją projektową i SST, rodzaj i jakość zastosowanych materiałów (ST B 00.00.00): prawidłowość (certyfikaty i deklaracje wg 6.7 montażu, estetyka.

Wymagania:

powierzchnia gładka, równa,

dopuszczalne nierówności - max 2 mm na długości łaty 2 m i max 4 mm na długości

pomieszczenia

spoiny przebiegające prostoliniowo, odchylenie 1 mm/ 1mb i max 5 mm na całości pomieszczenia.

Niedopuszczalne pęcherze, widoczne zgrubienia kleju pod wykładziną

8.4 Odbiór.

8.4. Odbiór powinien obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.

sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchył z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. Podstawa płatności.

9.1 Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9.

9.2 Podstawą rozliczenia finansowego jest protokół odbioru częściowego danego elementu robót.

9.3 Wysokość wynagrodzenia wynika z podpisanej umowy i oferty Wykonawcy.

9.4 Ustala się wynagrodzenie ryczałtowe.

10. Przepisy związane.

10.1 Ustawa z dnia 07.07.1994 r. - Prawo Budowlane

10.2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

10.3 Normy:

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek. PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu

PN-C-81701:1997 Oznaczanie czasu wypływu wyrobów lakierowych i farb graficznych za pomocą kubków wypływowych z dnem stożkowym i płaskim

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania - Materiały - Właściwości i wymagania Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-7055/2006

PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

PN-C-89355:1997 Kleje. Oznaczanie czasu wypływu za pomocą kubka wypływowego

PN-EN 1931:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określanie przenikania pary wodnej

PN-EN ISO 527-1:1998 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Zasady ogólne

PN-EN ISO 527-3:1998 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań folii i płyt

ZUAT-15/IV.19/2005 Wyroby polimerowe. Emulsje przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-6187/2003

PN-ISO 37:1998 Guma i kauczuk termoplastyczny. Oznaczanie właściwości wytrzymałościowych przy rozciąganiu

PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczanie grubości metodą skaningu mechanicznego

PN-EN 12004:2008 Kleje do płytek - Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie

PN-EN 13888:2004 Zaprawy do spoinowania płytek - Definicje i wymagania techniczne

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

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**B.05. OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-
KARTONOWYCH (Kod CPV 45410000-4)**

<i>Obiekt:</i>	Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA w Kudowie-Zdroju
<i>Adres:</i>	ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój
<i>Zadanie:</i>	Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji na II piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskiego „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych.
<i>Inwestor:</i>	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

AUTOR:
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania okładzin wewnętrznych z płyt gipsowo-kartonowych,

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

Obudowa elementów z płyt gr. 12,5 mm wodoodpornych,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

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

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

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

Lp.	Wymagania		GKB zwykła	GKF Ognio odporna	GKBI Wodo odporna	GKFI wodo- i ognioodporna
01	02		03	04	05	06
1.	Powierzchnia		Równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego		karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się, nie powodując odklejania się od rdzenia			
3.	Wymiary i tolerancje [mm]	grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; ≥18±0,5			
		szerokość	1200 (+0; -5,0)			
		długość	[2000,3000] (+0; -6)			
		prostokątność	różnica w długości przekątnych ≤ 5			
4.	Masa 1m2 płyty o grubości [kg]	9,5	≤ 9,5	-	-	-
		12,5	≤ 12,5	11,0-13,0	≤ 12,5	11,0-13,0
		15,0	≤ 15,0	13,5-16,0	≤ 15,0	13,5-15,0
		≥ 18	≤ 18,0	16,0-19,0	-	-
5.	Wilgotność [%]	≤ 10				
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	-	≥ 20	-	≥ 20	
7.	Nasiąkliwość [%]	-	-	≤ 10	≤ 10	

2.4. Profile metalowe o grubości nie mniej niż 0,55 mm

Profile poziome UW mocuje się do sufitu i podłogi, pionowe CW ustawia się co 60 cm i przykręca do nich płyty.

Zależnie od szerokości użytego profilu (50, 75,100 mm) całkowita grubość ścianki wynosi:

75 mm (50 + 2 x 12,5), 100 mm (75 + 2 x 12,5), 125 mm (100 + 2 x 12,5) Do wykańczania kruchych naroży służą narożniki aluminiowe.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i

drobnego sprzętu budowlanego.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych. 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 rozbiernych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m² płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m² o grubości 9,5 mm. Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawieszę z widłami.

5. Wykonanie robót

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

- 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. Montaż okładzin

z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytnymi typu ES,
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

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. 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) funkcja jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej

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.

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 wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

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.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 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 profili stalowych blacho wkrętami.

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

6. Kontrola jakości .

Badania w czasie wykonywania robót

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.

Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1 .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

8.2 Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 10.6 dały pozytywne wyniki

8.3. Wymagania przy odbiorze

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

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochyleń przewidzianym

w dokumentacji. Kąty dwusieczne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji.

Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 mb	nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większej niż 2 mm

9. Podstawa płatności

9.5 Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9.

9.6 Podstawą rozliczenia finansowego jest protokół odbioru częściowego danego elementu robót.

9.7 Wysokość wynagrodzenia wynika z podpisanej umowy i oferty Wykonawcy.

10. Przepisy związane

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-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

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

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

B.06. ROBOTY MALARSKIE (Kod CPV 45442100-8)

<i>Obiekt:</i>	Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskowie „Bristol” MSWiA w Kudowie-Zdroju
<i>Adres:</i>	ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój
<i>Zadanie:</i>	Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji na II piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskowie „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych.
<i>Inwestor:</i>	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskowie „Bristol” MSWiA ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

AUTOR:
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.3. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające w zakresie robót malarskich występujących w obiekcie przetargowym:

- Malowanie tynków wewnętrznych farbą silikonową

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże malarskie - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu - barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier - niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Emalia - lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment - naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych - mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych - mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod

CPV 45000000 - 7, pkt. 2

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.1. Farby budowlane gotowe

2.1. Farba akrylowo-lateksowa odporna na szorowanie

Akrylowo lateksowa farba emulsyjna - super wydajna, o podwyższonej odporności na szorowanie przeznaczona jest do dekoracyjnego malowania ścian i sufitów w pomieszczeniach mieszkalnych oraz obiektach użyteczności publicznej. Do stosowania wewnątrz budynków na takie podłoża jak: tynki cementowe i cementowo-wapienne, gipsowe, płyty kartonowo gipsowe, tapety). AKRYL W PLUS jest wysokiej jakości ekologicznym wyrobem wyprodukowanym według nowoczesnej technologii, doskonale kryje, nadaje malowanemu podłożu matowy wygląd, zapewniając przy tym doskonale parametry

"oddychania" ścian.

- podwyższona odporność na szorowanie i zmywanie
- łagodny zapach
- idealne krycie powierzchni
- doskonały efekt dekoracyjny

Przygotowanie podłoża:

AKRYL W PLUS wymaga podłoża mocno związanego, suchego, równego, bez spękań, oczyszczonego ze starych, łuszczących się powłok malarskich, wolnego od kurzu. W przypadku problemów z tłustymi plamami oraz stwierdzenia potrzeby wzmocnienia, a tym samym redukcji chłonności należy zastosować Aktiv Grunt ewentualnie Reno Grunt. W przypadku podłoży o nieznacznie podwyższonej chłonności można wykorzystać do tego celu AKRYL W PLUS rozcieńczony wodą zdatną do picia w stosunku 1:1. Powierzchnie pomalowane wcześniej farbami klejowymi trzeba dokładnie oczyścić do odsłonięcia właściwego podłoża, natomiast powierzchnie pomalowane farbami emulsyjnymi należy umyć wodą z dodatkiem detergentu.

Przygotowanie produktu:

Farbę należy zawsze przed użyciem dokładnie wymieszać (nie stosować szybkoobrotowych mieszadeł). Do osiągnięcia wymaganego efektu dekoracyjnego zazwyczaj potrzebne jest 2-krotne malowanie. Dla odświeżenia powierzchni malowanych wcześniej na biało wystarczające powinno być 1-krotne malowanie (równomiernie naniesiona warstwa wałkiem). Kolejną warstwę można nanosić po upływie 2-3 godzin - przy zachowaniu standardowych warunków (przy 20°C i 60% wilgotności powietrza). Dla kolorów wykonanych na bazie C niezbędne jest malowanie podkładowe wykonane rozbiłem wybranego koloru. Podkład należy wykonać następująco: do części gotowego koloru wykonanego na bazie C dodaj 15 % niezakolorowanej bazy A. Dozwolone jest również wykonanie białego podkładu, ale tylko dla powierzchni gładkich lub o bardzo niewielkiej fakturze.

Sposób nakładania:

Farba AKRYL W PLUS może być наносzona wszystkimi rodzajami narzędzi malarskich (pędzel, wałek, natrysk), przy czym do malowania pędzlem należy rozcieńczyć farbę wodą pitną (ok. 0,05-0,10 litra wody na 1 litr farby); w szczególności na powierzchniach o znacznej porowatości. Zalecamy następujące rodzaje wałków: flock, welur, wełniany.

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

2.5. Środki gruntujące

2.5.1. Przy malowaniu farbami:

na chłonnych podłożach należy stosować gruntowanie.

2.6. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- środki do ściągania farby z elementów drewnianych
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000 - 7, pkt. 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

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. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

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.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

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

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2 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.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

5.3.1. Tynki zwykłe

- 1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
- 2) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.
- 3) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.
- 4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

2.4.1. Drewno

Drewno przeznaczone do impregnacji powinno być zdrowe, czyste, nie pokryte farbą lub lakierem. Powierzchnie malowane należy oczyścić z farby. Jeżeli drewno uprzednio było impregnowane środkiem hydrofobizującym (utrudniającym wchłanianie wody), np. pokostem, wówczas impregnacja może być mało skuteczna. Przed impregnacją drewno powinno być doprowadzone do stanu powietrzno-suchego.

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- 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 przewyższała 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

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

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

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

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

5.4.2. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt.

5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

5.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmymyalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową
- d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

5.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki te powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
 - b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
 - c) zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.
- Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.
- Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) spękań,
- b) łuszczenia się powłok,
- c) odstawiania powłok od podłoża.

5.6. Wykonanie impregnacji

Roztwór nanosi się na powierzchnię drewna za pomocą pędzla, wałka lub dyszy rozpyłowej. Zabieg należy powtarzać kilkakrotnie, aż do naniesienia wymaganej ilości preparatu. Między kolejnymi nanoszeniami należy zachować kilkugodzinne przerwy, aby nastąpiło dobre chłonięcie impregnatu.

5.7. Gruntowanie.

5.7.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

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.

6.2.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100.

Wygląd powierzchni podłoża należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.6.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.2.-2.2.4.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

- a) w przypadku farb ciekłych:
 - 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,
- b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:
 - ślady pleśni,
 - zbrylenie,

- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

6.7. 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.

6.8. 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:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie. Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,

b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,

c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

d) sprawdzenie przyczepności powłoki:

na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostokątnych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,

na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,

e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem

do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. 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.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża pod malowanie, określonymi w pkt. 5.3.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoża.

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

8.3. 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.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

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

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- 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 z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

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

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności 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 wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

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

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9.

Podstawą rozliczenia finansowego jest protokół odbioru częściowego danego elementu robót.

Wysokość wynagrodzenia wynika z podpisanej umowy i oferty Wykonawcy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć.

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-C-81607:1998 . Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2. 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.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**B.07. STOLARKA, WYPOSAŻENIE, WINDA
TOWAROWA (Kod CPV 45421100-5)**

Obiekt:	Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA w Kudowie-Zdroju
Adres:	ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój
Zadanie:	Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji na II piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskiego „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych.
Inwestor:	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

AUTOR:
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki i ślusarki drzwiowej.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej oraz balustrad i osłon grzejnikowych

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Stolarka

Stolarka drzwiowa do pokoi gościnnych o izolacyjności akustycznej 37dB. Wypełnienie skrzydła specjalna 5 warstwowa konstrukcja akustyczna w ramie z klejonki drewna iglastego. Całość obłożona płytą HDF z okleiną CPLHQ, boki skrzydła pokryte są taśmą ABS. Trzy zawiasy wzmocnione, obiektowe. Zamek wpuszczany zapadkowy z wkładką patentową (system jednego klucza). Uszczelka progowa, automatyczna. Ościeżnica regulowana wykonana ze sklejki w okleinie CPLHQ, Drzwi wyposażone w samozamykacz. Klamka z szyldem ze stali nierdzewnej, wandaloodporna.

Stolarka drzwiowa do łazienek przeznaczona do obiektów użyteczności publicznej. Wypełnienie skrzydła płyta wiórową otworową w ramie z klejonki drewna iglastego. Całość obłożona płytą HDF z okleiną CPLHQ, boki skrzydła pokryte są taśmą ABS. Trzy zawiasy wzmocnione, obiektowe. Zamek z blokadą łazienkową. Ościeżnica regulowana wykonana ze sklejki w okleinie CPLHQ.






Klamka z szyldem ze stali nierdzewnej, wandaloodporna. Otwory wentylacyjne 0,022m²

Drzwi na wydzielonej klatce schodowej z aluminium. Drzwi z profili wzmocnionych, kolor profili szary. Szkło zespolone dwuszybowe z szybą bezpieczną dwustronnie. Drzwi w klasie EI30, dymoszczelne, wyposażone w samozamykacze.

Do prysznicza drzwi ze szkła hartowanego gr. 6mm o szerokości 75cm i wysokości 190cm. Szkło matowe, uszczelki magnetyczne, profile aluminiowe, uchwyt metalowy.

2.2. Wyposażenie stałe toalet

Nr	Nazwa	Opis	Ilość
1	UCHWYT NA PAPIER TOALETOWY	wykonany ze stali nierdzewnej matowej, matowy solidne mocowanie ściennie wysokość 14 cm szerokość 14 cm głębokość 14,5 cm	8
2	SZCZOTKA DO WC	tuba wisząca wykonana ze stali nierdzewnej matowej uchwyt przykręcany do ściany wyjmowany wkład z tworzywa sztucznego ułatwiający czyszczenie rączka szczotki z klapą zapobiegającą wydostawaniu się zapachów wysokość 39 cm szerokość 8 cm głębokość 10,1 cm	8
3	LUSTRO NAŚCIENNE	Lustro z fazowanymi brzegami wysokość 50 cm szerokość 60 cm	8
4	PORĘCZ PROSTA	Średnica: ø 32 mm. Długość: 45 cm. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowanie przy pomocy rozet 71 mm, z otworami dla 3 śrub mocujących. Rozety zasłaniające śruby montażowe z tworzywa sztucznego w kolorze chrom. Dopuszczalne maksymalne obciążenie: 150 kg.	8

5	PORĘCZ ŚCIENNA, UCHYLNA 	Średnica: 32 mm. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowana na płycie 100 x 245 x 13,5 mm w kolorze antracytowym RAL7043 z otworami dla 6 śrub montażowych. Element zasłaniający śruby montażowe w kolorze chrom. Poręcz wyposażona w bezpieczny mechanizm uchylania z łącznikiem w kolorze antracytowym RAL7043. Dopuszczalne maksymalne obciążenie: 150 kg.	10
6	SIEDZISKO PRYSZNICOWE , UCHYLNE 	Wymiary siedziska 50 x 40.2 cm. Kolor antracytowy. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowane na 2 płytkach 70x 190 x 15 mm w kolorze antracytowym RAL7043 z otworami dla 3 śrub montażowych. Element zasłaniający śruby montażowe w kolorze chrom. Siedzisko wyposażone w zdejmowany panel z PP w kolorze antracytowym. Bezpieczny mechanizm uchylania siedziska. Dopuszczalne maksymalne obciążenie: 200 kg.	8
7	PORĘCZ PRYSZNICOWA Z ZESTAWEM NATRYSKOWY M 	Średnica poręczy: \varnothing 32 mm. Wymiary: 60 x 120 cm. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowanie przy pomocy rozet 71 mm, z otworami dla 2 i 3 śrub mocujących. Dodatkowe rozety zasłaniające śruby montażowe z tworzywa sztucznego w kolorze chrom. Dopuszczalne maksymalne obciążenie: 150 kg.	8
8	WIESZAK ZASŁONY PRYSZNICOWE J, NAROŻNY, 120 CM 	Wymiary: 120 x 120 cm. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Średnica: \varnothing 22 mm, montaż narożny, z dodatkowym mocowaniem stropowym 500 x 4 mm. W komplecie: uchwyty do zasłonki prysznicowej z tworzywa sztucznego, kolor biały (18 sztuk), Konstrukcja umożliwiającą dowolne skrócenie wieszaka we własnym zakresie – skrócić do wymiarów 110x110cm	1
9	ZASŁONKA PRYSZNICOWA , BIAŁA	Kolor biały. 12 oczek wykonanych z tworzywa sztucznego w odległości co 150 mm (uchwyty zawarte są w komplecie z wieszakiem prysznicowym). Materiał: 100 % syntetyczny, odporny na wodę, możliwość prania do 60°C, wymiar: 1800 x 2000 mm.	1
10	WIESZAK NA RĘCZNIKI 	Materiał: Stal nierdzewna Grubość stali: 1,5 mm (wieszak), 0,9 mm (wspornik) Mocowanie: 2 śruby ze stali nierdzewnej Wymiary wieszaka: około: Wysokość 48 mm, szerokość 48 mm, głębokość 44 mm	34

2.3. Winda towarowa, mała

W ramach robót rozbiórkowych zostanie zdemontowana istniejąca winda towarowa wraz ze wszystkimi elementami znajdującymi się w szybie oraz zdemontowane wszystkie urządzenia znajdujące się w maszynowni.

Przeprowadzić niezbędne prace w maszynowni, zgodnie z wytycznymi dostawcy urządzenia.

Wszystkie roboty budowlane (rozbiórka stropu maszynowni, rozkucia ścianki frontowej na czas montażu windy,

powiększenie/zmniejszenie otworów drzwiowy) należy wykonywać w porozumieniu z dostawcą urządzenia i w zakresie określonym przez niego. Po wykonanych pracach odtworzyć tynki na rozbieranych odcinkach ściana i je pomalować.

Istniejące farby na ścianach szybu i maszynowni należy zmyć. Następnie szyb i maszynownię malować farbami lateksowo-akrylowymi odpornymi na szorowanie..

Na czas montażu urządzenia należy wykonać pomosty montażowe o wielkości wskazanej przez dostawcę dźwigu i umieścić na każdej kondygnacji na poziomie przystanku. Pomosty powinny przenieść obciążenie min. 2 kN/m².

Parametry no wmontowanego urządzenia:

- Udźwig: 100 kg
- Prędkość: min. 0,35 m/s
- Ilość przystanków: 3
- Wysokość podnoszenia: 7,7 m
- Sterowanie: przyciskowe - wezwania i dyspozycji, sygnalizacja świetlna obecności kabiny na przystanku i zajętości dźwigu
- Napęd: zespół napędowy wraz z tablicą sterowniczą umieszczony w górnej części szybu;
- Zasilanie: zgodnie z częścią elektryczną
- Kabina: wykonana z blachy stalowej nierdzewnej, wyposażona w wyjmowaną półkę, wymiary min. 700x700mm, wysokość 800mm
- Drzwi przystankowe: gilotynowe wykonane z blachy stalowej nierdzewnej o wym. min. 700x800mm, wyposażone w rygle elektryczne
- Kaseta sterownicza: zainstalowana na każdym przystanku; wyposażona w przyciski: wezwania, dyspozycji, lampki obecności kabiny na przystanku, lampkę zajętości kabiny
- Konstrukcja: w istniejącym szybie
- Uwaga: kabinę wyposażać w system zapobiegający zakleszczaniu się przewożonych ręczników, pościeli pomiędzy kabiną a szybem windy (np. drzwi kabiny z rolety aluminiowej)
- Przepisy, normy: Dyrektywa Maszynowa 2006/42/EC, Kompatybilność Elektromagnetyczna 2004/108/EC, PN/EN 81

Po zamontowaniu drzwi przystankowych, należy wokół otworu wykonać wykończenie z blachy stalowej nierdzewnej, satynowej gr. 1mm z ochroną narożników na szerokość min. 100mm, mocowanej na klej montażowy na bazie polimerów. Identyczne wykończenie zastosować poniżej otworu przystankowego do poziomu posadzki.

Uwaga:

Po stronie Wykonawcy leży wykonanie dokumentacji technicznej, uzyskanie certyfikatu zgodności i rejestracji dźwigu, odbiór urządzenia i uzyskanie decyzji z UDT dopuszczające urządzenie do eksploatacji.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. Transport

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

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

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

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

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

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

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie ościeży.

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

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami.

Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

Osadzanie stolarki okiennej

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

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

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

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

2 mm przy długości przekątnej do 1 m,

3 mm przy długości przekątnej do 2 m,

4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

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

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Osadzanie stolarki drzwiowej

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.

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

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

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

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

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

6. Kontrola jakości

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

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka, sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:- m² wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

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

9. Podstawa płatności

- Zgodnie z umową o prace projektowe.

10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050	Szkło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.
PN-B-30150:97	Kit budowlany trwale plastyczny.
BN-67/6118-25	Pokosty sztuczne i syntetyczne.
BN-82/6118-32	Pokost lniany.
PN-C-81901:2002	Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
BN-71/6113-46	Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe
kompolimeryzowane styrenowane.	
Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.	
Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.	

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH
B.08. ROBOTY IZOLACYJNE,
(Kod CPV 45262311-4)

Obiekt:	Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowiskowe „Bristol” MSWiA w Kudowie-Zdroju
Adres:	ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój
Zadanie:	Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji na II piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium Uzdrowiskowego „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych.
Inwestor:	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowiskowe „Bristol” MSWiA ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

AUTOR:
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

Pątnów Legnicki, październik 2020

1. Część ogólna.

1.1 Przedmiot.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych na przedmiotowym zadaniu..

1.2 Zakres stosowania.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym.

1.3 Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie przedmiotu specyfikacji.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne).

1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne) - pkt. 1.5.

2. Materiały.

2.1. Materiały – wymagania podstawowe

2.1.1. Folia izolacyjna w płynie

to jednoskładnikowa, uszczelniająca, gotowa do użycia masa, zawierająca dyspersję żywicy syntetycznych, przeznaczona do powierzchniowego, bezspoinowego uszczelnienia podłoża przed mocowaniem płytek ceramicznych w pomieszczeniach narażonych na okresowe zawilgocenie. Dodatkowe właściwości: kryjąca rysy w podłożu, do wnętrza, umożliwia szybki postęp prac, nie zawiera rozpuszczalników.

DANE TECHNICZNE

Baza: modyfikowana dyspersja żywicy syntetycznej

Konsystencja: pasta

Temperatura stosowania: od +5 do +25°C

Czas schnięcia pierwszej warstwy: 1,5 godz.

Czas schnięcia drugiej warstwy: 2 godz.

Mocowanie płytek: po ok. 4 godz. od nałożenia drugiej warstwy

Przepuszczalność wody pod

ciśnieniem 0,15 MPa po 7 dniach: brak przecieków

Przyczepność do podłoża betonowego: $\geq 1,0$ MPa

Orientacyjne zużycie (dwie warstwy): około 1,1 kg/m²

Należy wykluczyć możliwość wystąpienia naporu wilgoci od strony podłoża i stosowanie powłoki w miejscach narażonych na oddziaływanie chemikaliów.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Folia izolacyjna w płynie powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tablicy.

Poz.	Właściwości	Wymagania
Masa		
1.	Wygląd	masa o barwie jasnoszarej, bez zanieczyszczeń mechanicznych
2.	Czas wypływu mierzony kubkiem wypływowym o średnicy 10 mm, s	10÷30
3.	Zawartość wody, %	≤ 20
4.	Spływność z powierzchni pionowej bezpośrednio po nałożeniu	brak spływania
5.	Czas wysychania, min	≤ 40
Powłoka		
6.	Wygląd	powłoka o barwie jasnoszarej, bez kraterków i pęcherzy, dobrze przylegająca do podłoża
7.	Przyczepność do zagruntowanego podłoża, MPa:	$\geq 4,0$
	- betonowego	$\geq 2,5$
-z tynku cementowo wapiennego		
8.	Przyczepność międzywarstwowa, MPa	$\geq 1,5$
9.	Wodoszczelność, brak przecieku przy ciśnieniu, MPa	$\geq 0,15$
10.	Wodochłonność, %	≤ 12
11.	Odporność na działanie wody o podwyższonej temperaturze (+60°C), określona miarą przyczepności powłoki do podłoża, MPa	$\geq 1,0$
12.	Przepuszczalność pary wodnej, współczynnik oporu dyfuzyjnego	$\geq 4,0 \cdot 10^3$

13.	Giętkość w temperaturze -5°C przy przeginianiu na półobwodzie wałka o średnicy 30 mm	brak pęknięć i rys
14.	Maksymalne naprężenie rozciągające, MPa	>4,0
15.	Wydłużenie względne przy maksymalnym naprężeniu, %	≥15
16.	Odporność na powstawanie rys w podłożu	brak pęknięcia przy rysie o szerokości co najmniej 0,5 mm

2.1.5. Taśma uszczelniająca

to wodoszczelna taśma do dylatacji i odkształcalnych spoin w okładzinach z płytek ceramicznych. Dodatkowe właściwości taśmy: elastyczna, wytrzymała na rozciąganie, zapewniająca trwałe połączenia, nieulegająca procesom starzenia, odporna na ozon i UV.

DANE TECHNICZNE:

Baza: tkanina poliestrowa powleczone kauczukiem

Maksymalna siła rozciągająca dla paska szerokości 15 mm

- wzdłuż >90 N

- w poprzek >35 N

Maksymalne wydłużenie

- wzdłuż >20 %

- w poprzek >90 %

Szerokość taśmy: 120 mm

Szerokość powleczenia kauczukiem: 70 mm

Odporność na wodę pod ciśnieniem 1,5 bar: odporna

Odporność na temperaturę: od -30 do +90°C

Odporność na ozon: odporna

Odporność na UV: odporna

Odporność chemiczna - ciśnienie niszczące po 7 dniach składowania w następujących substancjach:

- kwas solny 3 %: 3,30 bar - lekkie zażółcenie

- kwas siarkowy 35 %: 3,30 bar

- kwas cytrynowy 100g/l: 3,30 bar

- kwas mlekowy 5 %: 3,30 bar - lekkie zażółcenie

- ług potasowy 20 %: 3,20 bar

- podchloryn sodu 0,3 g/l: 3,20 bar - zmiana koloru

- woda morska (zawartość soli morskiej 20 g/l): 3,30 bar Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Taśma uszczelniająca powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tablicy.

Poz.	Właściwości	Wymagania
1.	Grubość, mm	0,6±0,1
2.	Szerokość, mm	70±2
3.	Maksymalne naprężenie przy rozciąganiu (wzdłuż), MPa	≥8
4.	Wydłużenie przy maksymalnej sile, %	≥30
5.	Prześlakliwość, brak przecieku przy ciśnieniu, MPa	≥0,5

4. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST w pkt. 5., programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonym w dokumentacji projektowej, SST pkt. 5., i wskazaniach Inspektora nadzoru inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, gdy jest to wymagane przepisami.

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

4. Transport

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłynę niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminach przewidzianych w umowie.

Przy ruchu po drogach publicznych, pojazdy muszą spełniać wymagania przewidziane Kodeksem Ruchu Drogowego i

przepisami wykonawczymi do niego. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Aplikowanie materiałów chemii budowlanej

5.1.1. Roboty dotyczące folii izolacyjnej w płynie

Przygotowanie podłoża

Istniejące zabrudzenia, powłoki malarskie i warstwy o niskiej wytrzymałości trzeba usunąć. Powierzchnie podłoża muszą być równe, bez głębokich pęknięć.

Powłokę można stosować na podłożach betonowych, tynkach i jastrychach cementowych, tynkach cementowo-wapiennych, murach wykonanych na pełną spoinę, na płytach włóknowo-cementowych. Powłoka nadaje się również do zabezpieczania podłoża wrażliwych na zawilgocenie: anhydrytowych (przeszlifowanych mechanicznie i odkurzonych, o wilgotności $\leq 0,5\%$), gazobetonowych, podłogowych zapraw wyrównujących, płyt gipsowo-kartonowych i gipsowo-włóknowych (mocowanych zgodnie z zaleceniami producentów płyt), podłoża i tynków gipsowych (grubości > 10 mm, o wilgotności $\leq 1\%$). Gładkie powierzchnie tynków i warstw wyrównujących wymagają uszorstnienia.

Podłoża pyłące i osypliwe należy oczyścić szczotką i zagruntować głęboko penetrującym gruntem, podobnie jak wszystkie podłoża nasiąkliwe. Po zagruntowaniu odczekać, co najmniej 4 godziny.

Wykonanie robót

Nierozcieńczoną powłokę należy nakładać za pomocą pędzla lub wałka. Aby otrzymać wodoszczelne zabezpieczenie podłoża, konieczne jest nałożenie przynajmniej dwóch warstw o łącznej grubości około 1,0 mm. Pierwszą warstwę należy zawsze nakładać za pomocą pędzla. Nakładanie drugiej warstwy można wykonać po ok. 1,5 godzinie. Warstwy należy nanosić krzyżowo. Każdą kolejną warstwę nakładać po wyschnięciu warstwy poprzedniej. W narożach izolację należy wzmocnić narożnikami uszczelniającymi, w miejscach przejść rur instalacyjnych kołnierzem uszczelniającym, natomiast na krawędziach i w miejscach dylatacji taśmą uszczelniającą. Elementy uszczelniające należy wklejać w świeżą, pierwszą warstwę izolacji i przykryć drugą warstwą.

Po ok. 12 godzinach od naniesienia drugiej warstwy izolacji, można przystąpić do mocowania płytek ceramicznych.

5.1.5. Roboty dotyczące taśmy uszczelniającej

Wykonanie robót

Taśmę uszczelniającą umieszcza się między warstwami materiałów uszczelniających. Należy nanieść pierwszą warstwę powłoki, przyłożyć taśmę w narożach, szczelinach dylatacyjnych, miejscach przejść rur instalacyjnych itp., docisnąć i zatopić pokrywając drugą warstwą materiału uszczelniającego. W przypadku uszczelniania dylatacji należy wcisnąć taśmę w szczelinę i uformować na jej środku zagłębienie zapewniające możliwość odkształceń.

5.2. Technologia robót

5.2.3. Izolacja posadzki

- Demontaż istniejącej posadzki
- Oczyszczenie, odkurzenie podłoża
- Wykonanie wyoblen (faset) w styku posadzki ze ścianą
- Ułożenie na przygotowanym podłożu elastycznej powłoki uszczelniającej z wyprowadzeniem na ścianę na wysokość min 15 cm powyżej ostatecznego poziomu, z równoczesnym wklejeniem taśmy uszczelniającej w narożach, w pierwszą warstwę powłoki
- Wykonanie posadzki z płytek gresowych klejonych zaprawą elastyczną, spoinowanych spoiną elastyczną

6. Kontrola jakości robót

6.1.1. Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem folii izolacyjnej w płynie obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

6.1.5. Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem taśmy uszczelniającej obejmuje:

1. Zużycie materiału

7. Obmiar robót

Obmiar robót powinien określać faktycznych zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru inwestorskiego o zakresie

obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem, chyba, że warunki umowy stanowią inaczej. Wyniki obmiaru będą wpisywane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru inwestorskiego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie prowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub innym czasie określonym w umowie. Zasady określania ilości robót podane są w KNR-ach i KNNR-ach oraz ZKNR-ach.

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy dostarcza Wykonawca. Jeżeli urządzenia te wymagają badań legalizacyjnych, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa w tym zakresie.

8. Odbiór robót

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

9. Podstawa płatności

Zasady i warunki dokonywania płatności winny być określone w umowie.

10. Przepisy związane

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-7055/2006

PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

PN-C-89355:1997 Kleje. Oznaczanie czasu wypływu za pomocą kubka wypływowego

PN-EN 1931:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określanie przenikania pary wodnej

PN-EN ISO 527-1:1998 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Zasady ogólne

PN-EN ISO 527-3:1998 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań folii i płyt

ZUAT-15/IV.19/2005 Wyroby polimerowe. Emulsje przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-7876/2009

PN-B-24002:1997/Ap:2001 Asfaltowa emulsja anionowa

PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

PN-EN 1062-7:2005 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton.

Część 7: Oznaczanie właściwości pokrywania rys

PN-EN 13529:2005 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Odporność na silną agresję chemiczną

ZUAT-15/IV.02/2005 Wyroby bitumiczne. Emulsje asfaltowe i asfaltowe modyfikowane

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-6310/2004

PN-C-81701:1997 Oznaczanie czasu wypływu wyrobów lakierowych i farb graficznych za pomocą kubków wypływowych z dnem stożkowym i płaskim

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-6187/2003

PN-ISO 37:1998 Guma i kauczuk termoplastyczny. Oznaczanie właściwości wytrzymałościowych przy rozciąganiu

PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczanie grubości metodą skaningu mechanicznego

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-7434/2007

ZUAT-15/IV.13/2002 Wyroby zawierające cement przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych

ZUAT-15/VIII.19/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania tynków renowacyjnych

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-3717/2008

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-4397/2008

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-6894/2008

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-6986/2008

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-7099/2008

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-7152/2008

PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2: Zaprawa murarska

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

E.01. ROBOTY ELEKTRYCZNE
(Kod CPV 45331210-1)

<i>Obiekt:</i>	Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowiskowe „Bristol” MSWiA w Kudowie-Zdroju
<i>Adres:</i>	ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój
<i>Zadanie:</i>	Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji na II piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium Uzdrowiskowego „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych.
<i>Inwestor:</i>	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowiskowe „Bristol” MSWiA ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

AUTOR:
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące zasilania w energię elektryczną, instalacje i urządzenia elektryczne w budynku zaplecza szatniowego

2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

2.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą prowadzenia robót związanych z zasilaniem i instalacją elektryczną wewnętrzną i zewnętrzną obejmującą wykonanie:

- tablice rozdzielcze
 - instalacje 1 fazowych gniazd
 - zasilanie windy towarowej
 - instalacje oświetlenia wewnętrznego
 - instalacje oświetlenia ewakuacyjnego,
 - SSP
 - DSO
 - instalacja przyzywowa.
 - instalacja teletechniczna i TV
 - ochronę przeciwprzepięciowej,
 - instalację dodatkowej ochrony od porażeń przed prądem elektrycznym
- Szczegółowy zakres robót ujęty został w przedmiarach robót pn. „Instalacje elektryczne”.

2.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi normami i Dokumentacją Projektową. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

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

3. MATERIAŁY

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanych przez projektanta, gwarantując uzyskanie co najmniej tych samych parametrów technicznych oraz, że będą posiadać niezbędne (wymagane) atesty i dopuszczenia do stosowania. Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu o tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej (z zachowaniem praw autorskich).

4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu robót pomocniczych oraz z czasem transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, dostaw inwestorskich itp.

Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń i uzbrojenia podziemnego, prace te należy wykonywać ręcznie.

5. TRANSPORT

Towary określone w STWiORB mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Ponadto przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących aktualnie w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

6. WYKONANIE ROBÓT

Planuje się nową rozdzielnicę natynkową w obudowie z tworzywa sztucznego, min. 60-modułową, dla projektowanego zadania T031/1, lokalizowaną w korytarzu na ścianie pokoju nr 253.

Schemat rozdzielniczy przedstawiono na rys. E-3. Rozdzielnicę zasilic z istniejącej tablicy T031 przewodem YKXS 5x6 mm² poprzez zabezpieczenie R303 gG40. Przejście przewodem przez ścianę oddzielenia pożarowego z zachowaniem odporności ogniowej ściany. Planowana moc szczytowa 8 kW.

Prowadzenie instalacji korytarzem w korytach metalowych w szachcie poziomym z otworami rewizyjnymi. Układ koryt i ich przeznaczenia dla poszczególnych rodzajów instalacji pokazano na rys. E1 cz 1 i 2 oraz E-2 cz 1 i 2.

Poza szachtem w pokojach wykonać p/t na bazie puszek głębokich, jeśli to możliwe bez stosowania dodatkowych puszek rozgałęźnych.

3.1 TABLICA ELEKTRYCZNA T031/1 (NATYNKOWA IP MIN. 30, II KLASA OCHRONNOŚCI)

Schemat tablicy pokazano na rys. E-3. Tablica zasilająca oświetlenie ogólne, oświetlenie ewakuacyjne, gniazda 1-fazowe. Lokalizacja tablicy pokazano na rys. E-1 cz. 1. i E-2 cz.2. Wszystkie obwody zabezpieczono wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie uszkodzeniowym 30 mA, typu AC. Obwody zasilające oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zasilane są z zabezpieczeń poszczególnych obwodów oświetlenia ogólnego danych pomieszczeń.

3.2 INSTALACJA OBWODÓW GNIĄZD WTYKOWYCH 230 V

Obwody gniazd wtykowych wykonać oddzielne od oświetlenia przewodami YDY 3x2,5 prowadzonymi w szachcie poziomym w dedykowanym korycie metalowym, poza szachtami prowadzenie p/t. Pod osprzęt stosować puszkę końcową głęboką. Połączenia wykonać w gniazdach. W pomieszczeniach sanitariatów stosować osprzęt szczelny min. IP44. Gniazda przy łóżkach montować wspólnie z łącznikami oświetlenia w ramce potrójnej. Gniazda przy stolikach montować ze wspólnej rance podwójnej z gn. RJ45. Za telewizorami montować 2 gniazda 1-fazowe wspólnie z gn, RTV i RJ45 w ramce poczwórnej.

3.3 INSTALACJA WINDY TOWAROWEJ

W związku z planowaną wymianą istniejącej windy towarowej zaplanowano również wymianę istniejącego zasilania windy na zasilanie YKXS 5x4 mm² prowadzone szachtem elektrycznym przyległym do szybu windowego do rozdzielnic na parterze poprzez zabezpieczenie R303 gG25 A.

Szczegóły zasilania ustalić z dostawcą urządzenia dźwigowego.

3.4 OŚWIETLENIE OGÓLNE

Przewidziano oświetlenie LED. Typy opraw podano na rysunkach E-1 cz. 1 i E-1 cz.2. Oprawy oświetlenia korytarzowego montować od spodu szachtu poziomego bliżej krawędzi od strony korytarza.

Wymagane parametry oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach podano na rysunkach. Obliczenia wykonano na bazie programu Dialux, wynik znajdują się w bazie projektanta. W celu dotrzymania obliczonych warunków oświetlenia zachować lokalizację opraw na sufitach zgodnie z projektem.

Obwody oświetlenia wykonać przewodem YDY 3-4x1,5 p/t z osprzętem w kolorze białym lub wskazanym przez Inwestora. Stosować puszkę głęboką. W pomieszczeniach sanitariatów stosować osprzęt szczelny min. IP44. Łączniki oświetlenia przy łóżkach montować wspólnie z gniazdem 1-fazowym w ramce potrójnej.

3.5 OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE

Oprócz projektowanych opraw oświetlenia ewakuacyjnego przewidzieć należy lokalizację dodatkowych znaków fotoluminescencyjnych na trasie ewakuacji zgodnie z aktualną Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego dla tego obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. (Dz.U. nr 143 z 2007 poz.1002) jedynym podmiotem uprawnionym do wydawania dopuszczenia (certyfikatu) opraw awaryjnych ewakuacyjnych jest Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi im. Józefa Tuliszkowskiego w Józefowie (CNBOP). Oznacza to, że **każda instalowana oprawa awaryjna musi posiadać dopuszczenie CNBOP.**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009r (Dz.U. Nr 56 poz.461 z dn. 7 kwietnia 2009 r.) zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 181 pkt.7) „Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie”.

Musi istnieć możliwość testowania opraw oświetlenia awaryjnego bez wyłączania zasilania. Oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone w wewnętrzny układ testujący lub być podłączone do zdalnego układu testującego (według PN-EN 60598-2-22).

Przewidziano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego LED, **wyposażone w wewnętrzny układ testujący, z własnymi modułami podtrzymania napięcia o czasie min. 3 h**, załączającymi się tylko w stanach awaryjnych, generalnie o mocy do około 4 W. Ponieważ obiekt przeznaczono dla osób niepełnosprawnych przewidziano oprawy oświetlenia awaryjnego w pokojach oraz sanitariach.

Celem oświetlenia drogi ewakuacyjnej jest umożliwienie bezpiecznego wyjścia z miejsc przebywania osób oraz umożliwienie zlokalizowania sprzętu pożarowego. W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze względem środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx (przyjęto 5 lx), a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić, co najmniej 50% podanej wartości.

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40 : 1.

W celu zapewnienia właściwej widzialności umożliwiającej bezpieczną ewakuację wskazane jest, aby oprawy oświetlenia awaryjnego umieszczane były co najmniej 2 m nad podłogą i zachowały pozycję zgodną z przyjętą optyką.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdzie to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Zatem

oprawy ewakuacyjne 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,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego

W rejonie urządzeń przeciwpożarowych przyjęto natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu („w pobliżu” oznacza w obrębie 2 m, mierzonych w poziomie) minimum 5 lx.

Przewidziano oświetlenie LED, na bazie opraw firmy RP-Technik. Typy opraw podano na rysunkach E-1 cz. 1 i cz. 2. Zasilanie opraw przewidziano z obwodów oświetlenia ogólnego poszczególnych obszarów komunikacji na drodze ewakuacji, tak aby wymagane oświetlenie ewakuacyjne włączało się również w przypadku awarii części zasilania podstawowego w danym miejscu. Zasilanie planuje się przewodem YDY 3x1,5 mm² p/t. Zaproponowano nowatorski bezprzewodowy system automatycznego nadzoru pracy opraw poprzez instalację centrali w nadzorującej recepcji głównej obiektu. System budować w oparciu o DTR wybranego producenta opraw.

Główne zalety proponowanego systemu

- Prosta instalacja – jedynie zasilanie 230 V AC opraw
- Komunikacja radiowa (oszczędność na magistrali komunikacyjnej - całkowity brak przewodów i rozdzielaczy sygnału),
- Samoorganizacja systemu ad-hoc (redukcja kosztów serwisu uruchomieniowego),
- Posiada możliwość „zdalnego serwisu”,
- Raporty o statusie i błędach oprawy dostarczane drogą e-mail do administratora,
- Możliwość przeprowadzenia zdalnego testu autonomii i funkcjonalności opraw,
- Szeroki zakres komunikacji radiowej pomiędzy oprawami (do 30 m) – nawet w przypadku żelbetonowych konstrukcji budynku,,
- Częstotliwość 868 MHz akceptowana na terenie UE,
- Do 4 razy wyższy zakres niż dla systemów pracujących z częstotliwością 2,4 GHz,
- Odporność na sygnały WLAN i DECT,
- Wielojęzyczne, intuicyjne oprogramowanie,
- Niewidoczna antena radiowa,
- Możliwość planowania zdalnej zmiany trybu pracy,
- Historia dziennych/tygodniowych/rocznych testów przechowywana w centralnej jednostce sterującej,
- Możliwość instalacji repeatera w celu wzmocnienia sygnału,
- Możliwość ustawienia funkcji „Fmer” w celu oszczędzania energii.
- Możliwość zdalnej zmiany trybu pracy oprawy z sieciowo – awaryjnej na awaryjną z poziomu jednostki sterującej,
- Brak błędów komunikacyjnych – magistrala komunikacyjna zbędna,
- Ochrona przed odwrotną polaryzacją,
- System monitoringu zgodny z normą EN 62034 Typ ER
- 60 miesięcy gwarancji na całość systemu łącznie z oprawami i akumulatorami.

3.6 SSP

Zaplanowano system sygnalizacji pożaru pomieszczeń obiektu poza sanitariatami, w zakresie:

- instalacja adresowalnych czujek dymowych optycznych (korytarz i wewnętrzna przestrzeń szachtów poziomych z sygnalizatorem zewnętrznym zadziałania typu OR-WZ) typu 6000PLUS/OP z gniazdem 6000PLUS/BASE
- instalacja adresowalnych czujek optyczno-termicznych (w pokojach kuracjuszy) typu 6000PLUS/OPHT/I i gniazdem 6000PLUS/BASE
- instalacja adresowalnych ręcznych ostrzegaczy pożarowych typu 6000/MCP (obudowa n/t MCP BOX)

System oddymiania przyległej klatki schodowej będzie przedmiotem odrębnego opracowania dla całego pozostałego obiektu.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów i urządzeń niż podano w projekcie pod warunkiem wykazania, że parametry techniczne zamiennych urządzeń są analogiczne do opisanych a materiały nie gorsze od proponowanych.

Projektowane urządzenia SSP montowane są w pętli zasilanej z projektowanej odrębnym opracowaniem dla całego obiektu centrali sygnalizacji pożaru (CSP) przewidzianej w rejonie recepcji centralnej.

Wyprowadzenie pętli z CSP przewodem YnTKSY 1x2x1 mm². Prowadzenie szachtami w dedykowanych korytach metalowych, poza szachtem prowadzenie p/t.

Czujki pożarowe planuje się montować na suficie (podobnie przestrzeniach szachtu poziomego) w lokalizacjach pokazanych na rys E-2 cz 1 i cz 2.

Centrala CSP dozoru czujki dymu w razie alarmu załącza system DSO. Uruchomienie alarmu może odbywać się ręcznie poprzez ROP rozlokowane w korytarzu

3.7 INSTALACJA DSO

Instalację planuje się na bazie głośników ściennych typu DAL165/6PP IP 32C o ustawionej mocy 1,5 W. Głośniki przewidziano w strefie komunikacji oraz pokojach kuracjuszy. Montaż głośników na korytarzu na ścianie pod szachtem poziomym. Zasilanie głośników przewodami HTKSH ekw 4x2x0,8mm PHw 2 pętłach oznaczonych jako 2A i 2B. Prowadzenie kabli szachtami poziomymi w dedykowanych korytach metalowych pokazanych na rys. E-2 cz 1 i cz 2,. Poza szachtami prowadzenie p/t. Projektowane pętle wyprowadzić należy z projektowanego odrębnym opracowaniem pomieszczenia głównego urządzeń DSO planowanego na parterze budynku głównego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. (Dz.U. nr 143 z 2007 poz.1002) jedynym podmiotem uprawnionym do wydawania dopuszczenia (certyfikatu) systemu DSO jest Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego w Józefowie (CNBOP). Oznacza to, że **każda instalowany głośnik do systemu DSO musi posiadać dopuszczenie CNBOP.**

Dane techniczne	
Oznaczenie	DAL 165/6 PP
Moc nominalna	6 W
Typ głośnika	165 mm szerokopasmowy
Zakres częstotliwości (-10dB)	220 - 21 000 Hz
SPL 1W/1m	99,7 dB
SPL Pmax/1m	109,7 dB
Kąt emisji 1.000 Hz (-10dB)	180°
Typ transformatora	100 V, 10/6/3/1,5/0,75 Watt
Wymiary	Ø170 x 75 mm
Waga	1,3 kg
Materiał	Stal, malowana proszkowo
Złącze	3-stykowa kostka ceramiczna
Kolor	RAL-9010 Białe/cała paleta RAL
VPE	12

3.8 INSTALACJA PRZYZYWOWA

Istniejące odbiorniki sygnału przyzywowego przesuwają się na ścianę zewnętrzną pokoi, obok drzwi wejściowych, pod szachtem poziomym. Pozostawia się istniejące okablowanie od nadajnika do pokoju dyżurnego pielęgniarów przekładając je do dedykowanych koryt kablowych w projektowanym szachcie poziomym. Natomiast istniejące w pokojach, wc i pom. prysznicowe przyciski bezprzewodowe należy przenieść do łazienek i pokoi do lokalizacji określonych przez służbę medyczną Inwestora.

3.9 INSTALACJA TELEINFORMATYCZNA I TV

W projekcie przewidziano w pokojach 1 gniazdko TV oraz 2 gn. RJ45. Okablowanie do obydwu mediów prowadzone będzie z punktu dystrybucyjnego wskazanego w oddzielnym opracowaniu w budynku głównym. Do gniazodka TV w pokojach prowadzić dedykowanym korytem szachtu poziomego i dalej w rurce RL 22 p/t kabel Triset-113 450 Mhz. W podobny sposób do każdego gniazda RJ45 prowadzić oddzielnie dedykowanym korytem metalowym w szachtach poziomych od punktu dystrybucyjnego, zlokalizowanego oddzielnym opracowaniem, w budynku głównym sanatorium, kable skrętkowe kat 6A o grubości 0,585 mm, częstotliwości do 500MHz, prędkość do 10Gb/s. Poza korytem kable prowadzić w RL22 p/t. Stosować osprzęt kat. min 6A

Gniazda RJ45 przy stolikach montować ze wspólnej rance podwójnej z gn. 1-faz. Za telewizorami montować 2 gniazda 1-fazowe wspólnie z gn. RTV i RJ45 w ramce poczwórnej

W strefie korytarza planuje się montaż punktów Access Point zapewniających dostęp do [sieci komputerowej](#) za pomocą bezprzewodowego nośnika transmisyjnego jakim są [fale radiowe](#).

Przewiduje się dla punktu dostępowego co najmniej dwa [interfejsy sieciowe](#):

- bezprzewodowy działający w oparciu o standard [IEEE 802.11](#) (Wi-Fi)
- przewodowy służący połączeniu PD z siecią standardu [IEEE 802.3](#) (Ethernet) bądź [modem](#) standardu [DSL](#)

Punkty dostępne zasilić kablem skrętkowym kat. 6A

Wszystkie zastosowane kable teleinformatyczne miedziane i światłowodowe na stałe związane ze strukturą budynku muszą być zgodne z rozporządzeniem PE i RUE nr 305/2011 oraz posiadać odpowiedni stopień klasyfikacji kabli pod względem pożarowym (Euroklasa) przewidziany dla danego typu obiektu zgodnie z klasyfikacją pożarową budynków wynikającą z Prawa Budowlanego. Potwierdzeniem powyższego jest przedstawienie przez wykonawcę odpowiedniej deklaracji własności użytkowych DoP a sam produkt (kabel) musi posiadać oznaczenie CE zgodnie z normami PN-EN 50575:2015-03/A1:2016-11.

3.10. ADMINISTRACJA I DOKUMENTACJA

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

3.11. ODBIÓR I POMIARY SIECI

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm Klasy E / Kategorii 6A wg obowiązujących norm. Zastosować się do procedur certyfikacji producenta systemu okablowania strukturalnego.

3.12. WYMAGANIA GWARANCYJNE

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia aktualnej dokumentacji powykonawczej w postaci elektronicznej jak i w formie papierowej z pomiarami sieci logicznej i elektrycznej całość procedury jest opisana w dokumencie „Gwarancja Systemowa. Certyfikowany System Okablowania Strukturalnego”.

Po zakończeniu instalacji, Wykonawca wystąpi z wnioskiem do Producenta Okablowania o certyfikację instalacji kategorii 6A i po pozytywnie zakończonym audycie, dostarczy „Certyfikat” Użytkownikowi.

Po wykonaniu instalacji do Producenta Systemu należy dostarczyć następujące dokumenty:

- Podpisany i ostemplowany komplet dokumentacji powykonawczej zawierającej schemat ideowy instalacji oraz projekty punktów dystrybucyjnych (szaf).
- Listę zainstalowanych komponentów wraz z kopiami faktur zakupowych.
- Wyniki pomiarów dynamicznych torów miedzianych łączy stałych lub kanałów (Permanent Link)
- Wykonać dokumentację powykonawczą zawierającą:
 - Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,
 - Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych,
 - Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych,
 - Lokalizację przebiegów ścian i podłogi.

Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.

3.13 TRASY KABLOWE TELETECHNICZNE

Wszystkie korytka metalowe, drabinki kablowe, szafę kablową 19" wraz z osprzętem, łączówki telefoniczne wyposażone w grzebienie uziemiające oraz urządzenia aktywne sieci teleinformatycznej muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń. Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Główne ciągi tras kablowych teletechnicznych należy wykonać w postaci koryt kablowych metalowych. Korytka metalowe mocować do sufitu właściwego za pomocą uchwytów sufitowych w odstępach metrowych. Odgałęzienia do poszczególnych PA, wykonać podtynkowo w rurkach PCV w uprzednio wykonanych bruzdach. Należy pamiętać o uwzględnieniu odpowiednich odległości od przebiegów instalacji elektrycznych.

Wszystkie przejścia przez strefę lub przegrodę pożarową należy zabezpieczyć odpowiednią masą ochronną przeciwpożarową do spełnienia pierwotnej wytrzymałości danej bariery ppoż.

Na etapie realizacji, trasy kablowe teletechniczne należy zweryfikować uwzględniając przebiegi m.in. tras kablowych instalacji elektrycznej oraz ciągami kanałów wentylacji mechanicznej.

Gniazda abonenckie należy wykonać podtynkowo w postaci PELi w układach zgodnych z przyjętymi w projekcie instalacji elektrycznej. Dokładną lokalizację punktów PEL uzgodnić z Użytkownikiem na etapie realizacji w zależności od ostatecznej aranżacji pomieszczeń.

3.14. UWAGI KOŃCOWE.

Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

Różnice pomiędzy wymienionymi normami w projekcie a proponowanymi normami zamiennymi muszą być w

pełni opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia przez Zamawiającego W przypadku, kiedy ustali się, że proponowane odchylenia nie zapewniają zasadniczo równorzędnego działania, Wykonawca stosuje się do wymienionych w dokumentacji projektowej.

Przedstawione w projekcie urządzenia konkretnych producentów stanowią oczekiwania projektanta co do kształtu, jakości i funkcji, które powinny spełniać. Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów o parametrach, jakości i kształcie nie gorszych niż oczekiwane. Zamienniki uzgodnić z projektantem. Dopuszcza się jedynie przewody i osprzęt certyfikowane.

3.15 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Zastosowano ochronę przeciwporażeniową podstawową poprzez:

- osłony o stopniu ochrony większym od IP 2X,
- izolacji roboczej oraz ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu w postaci:
- samoczynne wyłączenie zasilania. Przyjęto czas zadziałania zabezpieczeń 0,4 s.
- jako ochronę uzupełniającą zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie uszkodzeniowym 30mA,

Po wykonaniu instalacji skuteczność ochrony należy sprawdzić poprzez wykonanie pomiarów.

3.16 OCHRONA PRZED PRZEPięCIAMI ELEKTRYCZNYMI

Ochronę przeciwprzepięciową typu 2 przewiduje się w tablicy T031 (przy planowanej oddzielnym opracowaniem jej modernizacji do układu TN-S), odległej o ok. 3 m od planowanej tablicy T031/1. W TG parteru przewidziano ochronniki przeciwprzepięciowe typ 1 +2 kombinowane iskiernikowe. Należy przewidzieć również typową ochroną przepięciową do ochrony miedzianych linii telefonicznych wchodzących do budynku.

3.17 WYTYCZNE BHP I SPOSOBU WYKONANIA

Podczas wykonawstwa stosować się do Warunków Technicznych Wykonawstwa i Montażu cz. V - „Instalacje elektryczne” oraz do Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz obowiązującymi normami, przepisami budowy i bhp oraz instrukcjami i dokumentacjami fabrycznymi i branżowymi.

Wykonawcą prac winno być przedsiębiorstwo lub osoba posiadająca uprawnienia do wykonywania tego rodzaju prac.

Po zakończeniu robót, przed zgłoszeniem do odbioru końcowego, należy wykonać pomiary i próby pomontażowe:

- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, w tym badanie wyłączników różnicowoprądowych,
- stanu izolacji obwodów,
- świetlenia ogólnego,
- oświetlenia ewakuacyjnego,
- skuteczności działania S i DSO.
- wyniki pomiarów dynamicznych torów miedzianych łączy stałych lub kanałów

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiOR-00.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości robót przy wykonywaniu: WLZ-u , instalacji elektrycznej , ogromowej

8. ZAKRES KONTROLI BADAŃ W TRAKCIE ROBÓT I PRZY ODBIORZE

Aparaty i osprzęt elektryczny, przewody elektroenergetyczne muszą posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta.

Kontrola i badania:

Instalacje, urządzenia i szafki rozdzielcze sprawdzić po zamontowaniu w zakresie lokalizacji, kompletności wyposażenia oraz stanu powłok ochronnych;

Badania i pomiary elektryczne skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej oraz oporności izolacji i uziemienia ochronnego .

9. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest metr układanych kabli i sztuka montowanych szafek, złączy, opraw oświetleniowych i osprzętu .

10. ODBIÓR ROBÓT

OSTATECZNY ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi ostatecznego należy dokonać w oparciu o dostarczone przez Wykonawcę dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą;
- geodezyjną dokumentację powykonawczą (jeśli wymagana);

- protokoły z dokonanych pomiarów wymaganych stosownymi przepisami i wymogami technicznymi;
- odbiór robót (protokół ostatecznego odbioru) przez właściwe Przedsiębiorstwo Sieciowe (jeśli wymagany).

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji wykonać pomiary odbiorcze rezystancji izolacji, uziemień oraz skuteczności ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym

11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB-00 „Część ogólna”.

Zasady rozliczeń na podstawie zapisów w umowie na prace projektowe

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-E-5009. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
- PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część V Instalacje elektryczne” Wyd. MBiPMB Zjednoczenie „Elektromontaż” COBR „Elektromontaż”, Warszawa 1981.
- Wieloarkuszowa norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690)
- „Album przyłączy napowietrznych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi Al. 25-125 mm²” Tom I PPU ELPROJEKT Poznań.
- Norma N SEP-E-004 . „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”
- Norma PN-IEC 60364-4-41 ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma PN-IEC 60364-5-54 uziemienia i przewody ochronne.
- Norma PN-IEC 60364-4-41 sprawdzenie odbiorcze.
 - Norma N SEP-E001 „Sieci elektroenergetyczne nn .Ochrona przeciwporażeniowa”.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
**S.01. INSTALACJA WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNA,
GRZEWCZA, (Kod CPV 45332000-3)**

Obiekt: Budynek SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol”
MSWiA w Kudowie-Zdroju

Adres: ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój
dz. nr 164, obr. 0005 Stary Zdrój

Zadanie: Przebudowa ośmiu pokoi, części wspólnych i komunikacji
na II piętrze w segmencie C budynku SP ZOZ Sanatorium
Uzdrowskiego „Bristol” MSWiA z przystosowaniem dla
potrzeb osób niepełnosprawnych.

Inwestor: SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie „Bristol” MSWiA
ul. Okrzei 1, 57-350 Kudowa-Zdrój

AUTOR:
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

Pątnów Legnicki, październik 2020

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej i ogrzewania w modernizowanym budynku.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej oraz grzewczej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Roboty budowlane poinstalacyjne: przekucia otworów i murowanie bruzd.
- Montaż nowej instalacji kanalizacji sanitarnej, wodociągowej i hydrantowej w poziomie parteru z podejściami w piwnicy.
- Wykonanie izolacji instalacji.
- Wykonanie prób i odbiorów technicznych.
- Montaż urządzeń sanitarnych z wykonaniem sprawdzenia prawidłowości działania.
- Wymianą grzejników

1.4. Ogólne wymagania

- 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 II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych 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 budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY I SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT

1. Wewnętrzna instalacja zimnej wody i ciepłej wody użytkowej.

Instalację wykonać z rur wielowarstwowych systemu do instalacji grzewczych i wodociągowych z polipropylenu sieciowanego z wkładką aluminiową, $T_{max} = 90^{\circ}C$ $P_{max} = 1.0 MPa$. Połączenie zaciskowe.

1.1. Armatura

Na instalacji wodociągowej projektuje się następującą armaturę:

- na odgałęzienia od przewodów rozdzielczych do grupy przyborów zawory odcinające kulowe min PN 1,0MPa
- przy spłuczkach ustępowych zawór kulowy kątowy chromowany
- na każdym podłączeniu wody zimnej i ciepłej do baterii umywalkowej, zmywakowej zamontować zawór kulowy, kątowy, chromowany z filtrem siatkowym

Połączenia między tymi zaworami, a baterią elastyczne

- baterie umywalkowe stojące
- baterie natryskowe naścienne z regulacją temperatury
- baterie zmywakowa stojąca z długą i giętą wylewką

1.2. Prowadzenie instalacji

Przed rozpoczęciem prac zlokalizować wszystkie piony zimnej i ciepłej wody użytkowej.

Instalację prowadzić podtynkowo.

Stosować następujące zasady przy prowadzeniu instalacji:

- nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.
- minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10cm.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur. Podejścia wody zimnej i ciepłej mają być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągami a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej.

Wodę zimną i cwu doprowadzić do wszystkich punktów czerpalnych zgodnie z częścią rysunkową.

1.4 Próba szczelności i płukanie instalacji.

Instalację wody zimnej i ciepłej należy poddać próbie szczelności na ciśnienie $p=0,6$ MPa, przez 30min. Z przebiegu próby szczelności należy sporządzić protokół. Po pomyślnym wyniku próby szczelności instalację wypłukać wodą zimną i następnie przeprowadzić dezynfekcję instalacji roztworem wody i podchlorynu sodu. Po dezynfekcji wykonać płukanie wodą zimną i pobrać próby wody do badania bakteriologicznego. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku w/w badań instalacja może być przekazana do eksploatacji.

1.5 Izolacje termiczne i przeciw kondensacyjne.

Przewody wody zimnej i ciepłej izolować otulinami z polietylenu o grub. zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. (Dz.U. nr 151, poz. 1256 z 2002 r.z póź.zm.). Przewody wody zimnej i ciepłej prowadzone w ściankach ułożyć w izolacji z pianki poliuretanowej.

2. Instalacja kanalizacji.

Przed rozpoczęciem robót zlokalizować wszystkie piony kanalizacji sanitarnej. W razie konieczności wymienić dostępne odcinki pionów.

Projektuje się instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej wykonaną z następujących materiałów:

- piony oraz podejścia pod przybory – rury kanalizacyjne wewnętrzne PP i PVC-U-HT,
- wpusty liniowe, prysznicowe o dł. 70cm,

2.1. Układanie przewodów

Należy zlokalizować miejsce przebiegu poziomów pod posadzką oraz przebieg pionów kanalizacyjnych w ścianie.

Instalację układać podtynkowo i podposadzkowo.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków, z zachowaniem minimalnego spadku wynoszącego odpowiednio: 2,5% dla przewodów $\phi 110$ PCV, 3,5% dla przewodów $\phi 50$ PCV. Podejścia do przyborów prowadzić w brudach ścinanych i posadzkowych.

Minimalna odległość przewodów z PVC lub PP od innych mediów ma wynosić 0,1m mierząc od powierzchni rur.

W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

Przewody powinno się prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C . Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej, centralnego ogrzewania oraz nad gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów PVC od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1 m, mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej $+45^{\circ}\text{C}$.

2.2. Armatura

- zestawy składających się ze stelażu podtynkowego i umywalki ceramicznej z otworem na baterie, o wym. 50×40 cm, z półpostumieniem, zawieszone na wysokości 75cm,
- zestaw składający się ze stelażu podtynkowego i umywalki ceramicznej z otworem na baterie, dla osób niepełnosprawnych, z niskim syfonem,
- zestawy składających się ze stelażu podtynkowego ze zbiornikiem, do mocowania posadzkowego, przycisku podwójnego i miski ustępowej wiszącej o wym. 35×53 cm zawieszanej na wysokości 39cm z deską sedesową antybakteryjną
- zestaw składający się ze stelażu podtynkowego ze zbiornikiem, do mocowania posadzkowego, przycisku podwójnego i miski ustępowej wiszącej dla osób niepełnosprawnych z deską sedesową antybakteryjną, dla osób niepełnosprawnych
- wpusty liniowe, prysznicowe o dł. 60cm, wykonane w całości ze stali nierdzewnej, z osadnikiem zanieczyszczeń oraz kołnierzem uszczelniającym do posadzek z płytek.
- zestawy składających się ze zlewu technicznego z blachy nierdzewnej z otworem na baterie, o wym. 60×60 cm i wspornikaś ciennego
- bateria termostaticzna prysznicowa z natryskiem, przeznaczona do obiektów użyteczności publicznej, odporna na uszkodzenia i zarysowania, z regulatorem termostaticznym, blokada gorącej wody, system łatwego usuwania kamienia wapiennego, montaż naścienny, średnica rączki natrysku 100 mm, ilość funkcji rączki natrysku: 3, wąż natryskowy 150 cm w oplocie metalowym,
- bateria stojąca umywalkowa przeznaczona do obiektów użyteczności publicznej, odporna na uszkodzenia i zarysowania, perlator, system łatwego usuwania kamienia wapiennego
- bateria techniczna, wysoka, obrotowa wylewka z wyciąganym natryskiem,

2.3. Badanie szczelności:

Badania szczelności ma być wykonane przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest instalacja kanalizacji wewnętrznej jak następuje:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Odbiory należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II rozdział 6 pt. „Instalacje wody zimnej, ciepłej i kanalizacyjne.” przy zachowaniu wszystkich warunków wymienionych w powyższym dokumencie.

3. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania.

Projektuje się wymianę części grzejników zlokalizowanych w przebudowywanej części.

Projektuje przebudowę wszystkich pionów centralnego ogrzewania poprzez ukrycie w ścianach i posadzkach oraz wykonanie nowych podejść do grzejników, krytych w ścianach. Odpowietrzniki automatyczne na pionach umieścić pod sufitami.

Armaturę i wyposażenie stanowią:

- zawory termostatyczne grzejnikowe
- zestawy przyłączeniowe,
- odpowietrzniki automatyczne na pionach.
- istniejące grzejniki z podejściem bocznym
- grzejniki płytowe z podejściem dolnym CV11, o wym. 900x800mm
- grzejniki łazienkowe, drabinkowe o wym. 50x72cm

3.1. Badanie szczelności:

Badania szczelności ma być wykonane przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest instalacja kanalizacji wewnętrznej jak następuje:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Odbiory należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II rozdział 6 pt. „Instalacje wody zimnej, ciepłej i kanalizacyjne.” przy zachowaniu wszystkich warunków wymienionych w powyższym dokumencie.

4. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania.

Projektuje się wymianę grzejników zlokalizowanych na parterze oraz montaż nowych, z wykonaniem podejść.

Armaturę i wyposażenie stanowią:

- zawory termostatyczne grzejnikowe
- zestawy przyłączeniowe,
- odpowietrzniki indywidualne na grzejnikach.
- grzejniki płytowe z podejściem bocznym

3. UWAGI KOŃCOWE

Instalacje należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - cz. II" i sztuką budowlaną.

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

Całość robót wykonać i odbiory przeprowadzić zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz przepisami BHP i p. poż.

Dokumentacja projektowa została opracowana zgodnie z umową, standardami europejskimi, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy, pod warunkiem spełnienia przyjętej technologii. Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych elementów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami dostawczymi, a wywóz materiałów pochodzących z rozbiórki samochodami samowładkowymi. Wywóz materiałów z rozbiórki przewidzieć na odległość ok. 10 km oraz ich ewentualną utylizację. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami ruchu drogowego.

Rury mogą być składowane w różnych temperaturach również poniżej 0°C. Jednak ze względu na wrażliwość na działanie promieni ultrafioletowych należy chronić rury przed bezpośrednim długotrwałym działaniem promieni słonecznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-

montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robot zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robot uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przedmiar robót.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w OST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN). Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

8.1 Odbiór instalacji wodnej.

Przy odbiorze końcowym instalacji wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych.

W szczególności należy skontrolować :

użycie właściwych materiałów,
prawidłowość wykonania połączeń,
jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
wielkość spadków przewodów,
odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
prawidłowość ustawienia wydłużeń i armatury,
prawidłowość wykonania izolacji,
zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

8.2 Odbiór instalacji kanalizacyjnej.

Odbiory międzyoperacyjne polegają na sprawdzeniu:

- przebiegu tras kanalizacyjnych,
- szczelności połączeń kanalizacyjnych,
- sposobów prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementów kompensacji, lokalizacji przyborów sanitarnych.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót. Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badań szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną.

Ponadto należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów,
- odległości przewodów kanalizacji wewnętrznej od przewodów ciepłych,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- prawidłowość wykonania mocowań punktów przesuwnych,
- wielkości spadków przewodów,
- prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą płatności zapisy w umowie o prace budowlane

10 . DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
2. Dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z póź.zmianami
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 maja 2006 r.)
5. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118).
6. Najważniejsze normy:

1. PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
2. PN-76/B-02440 - Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania .
3. PN-B-01706:1992/Az1:1999 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az1.

4. PN-85/B-02421 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
5. PN-71/B-10420 - Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
6. PN-81/B-10700/00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
7. PN-EN 1057:1999 Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewani
8. PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
9. PN-76/B-02440 - Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania .
10. PN-89/H-02650 - Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
11. PN-83/H-02650 - Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
12. PN-85/M-75002 - Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
13. PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
14. PN-81/B-10800/00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
15. PN-EN 877:2002(U) – „Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji odprowadzenia wód z budynków. Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości”.
16. PN-85/M-75002 - Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
17. PN-78/B-12630 - Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania
18. PN-77/B-75700.00 - Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Wspólne wymagania i badania
19. PN-C-73001:1996 - Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
20. PN-85/M-75178.00 - Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania . Zmiany I B1 13/93 póź. 75
21. PN-76/M-75001 - Armatura sieci domowej. Wymagania i badania Zastąpione. częściowo, przez PN-85/M-75002 w części dotyczącej armatury przepływowej;
22. PN-85/M-75178.00 w zakresie armatury odpływowej;
23. PN-90/M-75003 w części dotyczącej armatury centralnego ogrzewania
24. PN-64/B-10400 – Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
25. PN-78/C-89067 - Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
26. PN-89/H-02650 - Armatura i rurociągi - Ciśnienia i temperatury
27. PN-86/H-74374.01 - Armatura i rurociągi - Połączenia kołnierzowe - Uszczelki -Wymagania ogólne
28. PN-EN20225:1994 - Części złączne - Śruby, wkręty i nakrętki - Wymiarowanie
29. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”. COBRTI INSTAL. Warszawa 2003r.
30. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.