

SPECYFIKACJA TECHNICZNYCH WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa i adres inwestycji:

SALA GIMNASTYCZNA W KUCHARACH KOŚCIELNYCH,
dz. nr 160/2; 161/2; 161/4

Część budowlana

Inwestor: GMINA RYCHWAŁ
PLAC WOLNOŚCI, 62-570 RYCHWAŁ

Jednostka projektowa:

COMPLEX-PROJEKT

I. Wrześniewska & H. Marcinkowska

64-000 Kościan, ul. Marcinkowskiego 2a/1

Opracowała:

mgr inż. arch. **Izabela Wrześniewska**

LISTOPAD 2017 r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

BO0 Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót 4
---	---------

II SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ROBOTY BUDOWLANE I ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

BO1 Roboty ziemne	.....20
BO2 Roboty murowe	.....24
BO3 Roboty konstrukcyjne żelbetowe	.....29
BO4 Sufity podwieszane	.....32
BO5 Stolarka otworowa	.....36
BO6 Roboty tynkarskie	.....40
BO7 Roboty malarskie	.....56
BO8 Roboty posadzkowe	.....51
BO9 Okładziny ścian i posadzek	.....59
BO10 Roboty elewacyjne	.....64
BO11 Roboty pokrywcze dachu	.....69
BO12 Obróbka blacharska i rynny spustowe	.....74
BO13 Utwardzenia	.....78
BO14 Mała architektura	.....79
BO15 Roboty rozbiórkowe	.....81
BO16 Konstrukcja drewna klejonego	.....82
BO17 Odwodnienia wykopów	.....89

I. Zakres opracowania ST

Opracowanie niniejsze obejmuje Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót do wykonania zadania „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”.

- BO0** Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót
- BO1** Roboty ziemne
- BO2** Roboty murowe
- BO3** Roboty konstrukcyjne
- BO4** Sufit podwieszany
- BO5** Stolarka otworowa
- BO6** Roboty tynkarskie
- BO7** Roboty malarskie
- BO8** Roboty posadzkowe
- BO9** Okładziny ścian i posadzek
- BO10** Roboty elewacyjne
- BO11** Roboty pokrywcze dachu
- BO12** Obróbka blacharska rury i rynny spustowe
- BO13** Utwardzenia
- BO14** Mała architektura
- BO15** Roboty rozbiórkowe
- BO16** Konstrukcja z drewna klejonego
- BO17** Odwodnienie wykopów

BOO. Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są warunki i wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych” gm. Rychwał

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Szczegółowa ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

[1]	Adaptacja	przystosowanie obiektu budowlanego do pełnienia odmiennej funkcji od tej, dla której został zaprojektowany i zbudowany lub do eksploatacji w nowych warunkach
[2]	Antykorozja	Zabezpieczenie przed korozją elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych obiektu budowlanego
[3]	Aprobata techniczna	pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzeń właściwych Ministrów
[4]	Atest	świadczenie oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze
[5]	Badania betonu	ogół badań wytrzymałościowych i chemicznych elementów betonowych, określających skład mieszanki betonowej, jakość betonu, odporność na działanie czynników zewnętrznych, itp. w celu stwierdzenia zgodności wykonania betonu (elementów betonowych) z normami i założeniami projektowymi
[6]	Badania gruntowe	ogół badań (chemicznych, mechanicznych, fizycznych i geologicznych) określających stan fizyczny i skład chemiczny gruntu w celu określenia jego przydatności dla potrzeb budowlanych
[7]	Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych	zgodne z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym
[8]	Budowa	wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego
[9]	Budowla	każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, mosty, maszty antenowe, instalacje przemysłowe, sieci uzbrojenia terenu
[10]	Budynek	obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach
[11]	Certyfikat	znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz

		właściwych przepisów i dokumentów technicznych
[12]	Dokładność wymiarów	zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną
[13]	Dokumentacja budowy	ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje: <ul style="list-style-type: none"> · pozwolenia na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym · dziennik budowy · protokoły odbiorów częściowych i końcowych · projekty wykonawcze tj. rysunki i opisy służące realizacji obiektu · operaty geodezyjne · książki obmiarów
[14]	Dziennik budowy	urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy wydawany jest przez właściwy organ nadzoru budowlanego
[15]	Elementy robót	wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji
[16]	Geodezyjna obsługa budowy	tyczenie i wykonywanie pomiarów kontrolnych tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektów
[17]	Impregnacja	powierzchniowe lub wgłębne zabezpieczenia materiału budowlanego (betonu, drewna itp.) preparatami chemicznymi przed szkodliwym działaniem środowiska zewnętrznego (np. agresją chemiczną), szkodników biologicznych i ognia
[18]	Inspektor nadzoru budowlanego	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, którą może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
[19]	Inwestor	osoba fizyczna lub prawna, inicjator i uczestnik procesu inwestycyjnego, angażująca swoje środki finansowe na realizację zamierzonego zadania
[20]	Kierownik budowy	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem realizacyjnym robót budowlanych, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budowlanych
[21]	Klasa betonu	liczbowy symbol określający wytrzymałość betonu na ściskanie w warunkach normowych
[22]	Kontrola techniczna	ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczenie i przydatnością użytkową
[23]	Kosztorys	dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzany na podstawie: dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiału, narzutów kosztów pośrednich i zysku
[24]	Kosztorys ofertowy	wyceniony kompletny kosztorys ślepy
[25]	Kosztorys ślepy	opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z zestawieniem materiałów podstawowych
[26]	Kosztorys	sporządzone przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-

	powykonawczy	wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót
[27]	Materiał budowlany	ogół materiałów naturalnych i sztucznych, stanowiących prefabrykaty lub półprefabrykaty służące do budowy i remontów wszelkiego rodzaju obiektów budowlanych oraz ich części składowych
[28]	Nadzór autorski	forma kontroli, wykonywanej przez autora projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych
[29]	Nadzór inwestorski	forma kontroli sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji
[30]	Norma zużycia	określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych
[31]	Obiekt budowlany	budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury
[32]	Obiekt małej architektury	niewielki obiekt użytkowy służący rekreacji i utrzymaniu porządku (ogrodzenia, piaskownice, śmietniki, place zabaw dla dzieci, elementy architektury ogrodowej)
[33]	Obiekty liniowe	drogi oraz sieci uzbrojenia technicznego terenu
[34]	Obmiar	wymierzenia, obliczenia ilościowo-wartościowe faktycznie wykonanych robót
[35]	Podstemplowanie	konstrukcja służąca do okresowego podtrzymania realizowanych elementów budowli i budynków do czasu osiągnięcia przez nie wymaganej wytrzymałości, a także do wzmocnienia uszkodzonych części obiektu
[36]	Polska Norma (PN)	dokument określający jednoznacznie pod względem technicznym i ekonomicznym najistotniejsze cechy przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych
[37]	Powykonawcze pomiary geodezyjne	zespół czynności geodezyjnych, mające na celu zebranie odpowiednich danych geodezyjnych do określenia położenia, wymiarów i kształty zrealizowanych lub będących w toku realizacji obiektów budowlanych
[38]	Pozwolenie na budowę	decyzja administracyjna określająca szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych, określa czas użytkowania i terminy rozbiórki obiektów tymczasowych, określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie
[39]	Projektant	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z opracowaniem projektu budowlanego inwestycji, osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane, będąca członkiem Izby Architektów lub Inżynierów Budowlanych
[40]	Projekt organizacji budowy	zbiór informacji pisemnych, wykresów, obliczeń i rysunków niezbędnych dla zagospodarowania placu budowy, ustalenia niezbędnych środków realizacyjnych oraz terminów częściowych i zakończenia budowy. Projekt organizacji budowy sporządza Wykonawca robót. Projekt organizacji budowy zatwierdza Inwestor
[41]	Protokół odbioru robót	dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty

[42]	Przedmiar	obliczenie ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych), w celu sporządzenia kosztorysu
[43]	Przepisy techniczno-wykonawcze	warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektów budowlanych
[44]	Roboty budowlano-montażowe	budowa, a także prace polegające na montażu, modernizacji, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego
[45]	Roboty zabezpieczające	roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy np. wykonanie prowizorycznych przejść dla pieszych lub wjazdów, zadaszeń lub wygradzeń, odwodnienia itp. albo też są to nieprzewidziane, niezbędne do wykonania prace w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy, a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony obiektu przed wpływami atmosferycznymi lub dla zapobieżenia wypadkom osób postronnych
[46]	Roboty zanikające	roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów budowy
[47]	Rusztowanie	konstrukcja jednorazowa (na ogół drewniana), systemowa wielokrotnego użytku (z rur stalowych lub aluminiowych) lub specjalna (np. wisząca), służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami, bezpieczną pracę na wysokości
[48]	Sieci uzbrojenia terenu	wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia
[49]	Srodek transportu/-owy	środek transportu technologicznego używany na placu budowy do przemieszczania w poziomie (np. z miejsca składowania na tym placu budowy) do miejsca wbudowania lub środka transportu pionowego (wyciągu, dźwigu lub tp.) - anonimowego rodzaju (najczęściej pojazd spalinowy o nośn. ok. 1-3,5 t)
[50]	Wada techniczna	efekt niezachowania przez wykonawcę reżimów w procesie technologicznym powodujący ograniczenie lub uniemożliwienie korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca
[51]	Zadanie budowlane	część przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych. Zadanie budowlane może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem obiektu budowlanego
[52]	Złącze kablowe	miejsce połączenia linii kablowych nn. oraz wyprowadzenie linii kablowej służącej do zasilania odbiorców
[53]	Znak bezpieczeństwa	prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat

1.4. Opis zadania inwestycyjnego

Przedmiotem opracowania jest „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”

1.4.1. Lokalizacja

Kuchary Kościelne dz. nr. 160/2; 161/2; 161/4.

1.4.2. Układ funkcjonalny

Celem niniejszego opracowania jest „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”. Program użytkowy obiektu został zestawiony na rzutach przyziemia.

Obiekt dobudowany do istniejącego budynku dydaktycznego. Obiekt będzie zrealizowany na terenie działki, na której znajduje się kompleks szkolny złożony z budynku szkoły oraz boiska, placu zabaw. W bryle głównej wysokiej zaprojektowano boisko.

Od strony północnej (frontowej) zaprojektowano, hol wejściowy oraz salkę ruchową.

W części wschodniej znajdują się zaplecze sanitarne dla uczniów wraz z szatniami, zaplecze dla nauczycieli w-f oraz pomieszczenia techniczne. Usytuowano zespół magazynów sprzętu sportowego. Obiekt posiada cztery niezależne wejścia, które spełniają też rolę ewakuacyjną:

- Wejście główne do budynku dla uczniów oraz widzów – od strony północnej
- Wejście boczne, dla uczniów z korytarza istniejącej szkoły
- Wejście od strony południowej dla nauczyciela, bezpośrednio do strefy higieniczno – socjalnej oraz służące wyjściu uczniów na teren zewnętrzny sportowy
- Wyjście ewakuacyjne z kubatury hali sportowej umożliwiające dostawę wyposażenia w większych gabarytach od strony zachodniej w formie bramy

1.4.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności mające na celu realizację budynku w zakresie objętym zadaniem.

1.5. Wykaz dokumentacji projektowej zadania inwestycyjnego

1.5.1. Dokumentacja projektowa opracowana celem uzyskania pozwolenia na budowę

- 1.5.1.1. Projekt architektoniczno-konstrukcyjny z planem zagospodarowania
- 1.5.1.2. Projekt instalacji sanitarne: wod-kan, ogrzewanie, wentylacja
- 1.5.1.3. Projekt elektryczny
- 1.5.1.4. Przedmiary robót budowlanych
- 1.5.1.5. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

2.1. Wymagania dotyczące Wykonawcy Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Kwalifikacje kadry Technicznej Wykonawcy Robót

1. Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz być członkiem Izby Inżynierów Budowlanych
2. Kierownicy poszczególnych rodzajów robót (sanitarnych i elektrycznych) muszą posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w odpowiedniej specjalności i być członkami Izby Inżynierów Budowlanych.
3. Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami budowlano-montażowymi remontu i modernizacji.

2.2. Materiały

Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych (dla wyrobów wymienionych w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. – MP 22/97 poz. 216)
- b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności)
- c) certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną zgodności dla materiałów nie wymienionych w pkt a) i b) (wg Rozporządzenia MSWiA z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie Dz.U. 113/98 poz. 728).

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenia dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu MSWiA z 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. 99/98 poz. 637).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

2.2.1. Źródło uzyskania materiałów

1. Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu, wytwarzania, zamówienia lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
2. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z tego źródła uzyskają zatwierdzenia.
3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

2.2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

1. Wykonawca odpowiada za uzyskiwanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji.
2. Wykonawca przedstawi raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
4. Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.
5. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą składowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu po ukończeniu robót.

6. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.
7. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów na Terenie Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.
8. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym terenie.

2.2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

1. Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności zastosowanych metod produkcyjnych z wymaganymi. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą podstawą akceptacji poszczególnych partii materiałów pod względem jakości.
2. W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:
 - a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie inspekcji,
 - b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

2.2.6. Wariantowa zastosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzajów materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli to będzie wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.3. Sprzęt

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniem Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
6. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

2.4. Transport

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenia Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy.
4. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu Budowy.

2.5. Wykonanie robót

2.5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz jakość zastosowanych materiałów i wykonanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną decyzję.
6. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

2.6. Kontrola jakości

2.6.1. Program Zapewnienia Jakości

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz polecenia i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.
2. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:
 - a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,

- metody zapewnienia bezpieczeństwa pracy pracownikom i osobom postronnym,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywania Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenia badań),
- sposób i formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażenie w mechanizmy sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzenia urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

2.6.2. Zasady kontroli jakości Robót

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i Robót.
3. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.
4. Wykonawca będzie prowadzić pomiary i badania materiałów i Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.
5. Minimalne wymagania co do zakresu badań i częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.
6. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
7. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.
8. 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 rzetelność wyników badań Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

2.6.3. Pobieranie próbek

1. Próbkę 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.
2. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
3. 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 usunięta lub ulepszone z własnej woli. Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku koszty te ponosi Zamawiający.
4. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Robót. Próbkę dostarczane przez Wykonawcę do badań wykonanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.6.4. Badania i pomiary

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
2. 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.

2.6.5. Raporty z badań

1. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań uzgodnionymi z Inspektorem Nadzoru.
2. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

2.6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
2. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty są niewiarygodne, to Inspektor poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium prowadzenia powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów Robót z ST i Dokumentacją Projektową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

2.6.7. Atesty jakości materiałów

1. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność z odpowiednimi normami i ST.
2. W przypadku materiałów, dla których atesty wymagane są przez ST, każda partia dostarczana do Robót będzie posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy.
3. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

2.6.8. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy.

1. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenia Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
2. Zapisy w dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
3. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru
5. Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności:
 - datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy
 - datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
 - uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu 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 i Projektanta (w ramach nadzoru autorskiego)
 - daty wstrzymania Robót z podaniem powodu
 - zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
 - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
 - zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
 - dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
 - dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - inne istotne informacje o przebiegu Robót.
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
7. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
8. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczeniu faktycznego postępu każdego elementu Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie Ofertowym i wpisuje się do Księgi Obmiaru.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem

Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winne być udostępniane na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania Terenu Budowy
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- protokoły odbioru Robót
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy.

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

2.7. Obmiar robót

2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie Ofertowym.
2. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego Robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed terminem.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru.
5. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

2.7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

1. Długości i odległości między wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
2. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

2.7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne.
3. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

2.7.4. Wagi i zasady ważenia

1. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

2.7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

2. Obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich trwania.
3. Obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
5. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełniane będą odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie osobnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

2.8. Odbiór robót

2.8.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiadających ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu.

2.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.
3. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.
4. 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 trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy.
5. 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, ST i uprzednimi ustaleniami.

2.8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.

2.8.4. Odbiór końcowy Robót

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.
2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 2.8.5.
4. Odbioru końcowego 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 ST.
5. W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i Robót poprawkowych.
6. W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

7. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

2.8.5. Dokumenty do odbioru końcowego

1. Podstawowym dokumentem do odbioru końcowego Robót jest protokół końcowego odbioru Robót sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego wzoru.
2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami
 - Specyfikacje Techniczne warunków zamówienia i wykonana i odbioru robót
 - Harmonogram rzeczowo – finansowy,
 - Formularz cenowy,
 - Przedmiary robót ,
 - Kosztorys inwestorski,
 - Wykaz urzędzeń,
 - Odpowiedzi na zapytanie oferentów itp.
 - Uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót Zanikających i ulegających zakryciu,
 - Recepty i ustalenia technologiczne,
 - Dzienniki Budowy i Księgi Obmiarów,
 - Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ
 - Atesty jakościowe wbudowanych materiałów
 - Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
 - Sprawozdanie techniczne
 - Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego
3. Sprawozdanie techniczne zawierać będzie :
 - zakres i lokalizację wykonanych Robót,
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
 - datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.
4. W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.
5. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
6. Termin wykonania Robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

2.8.6. Odbiór ostateczny

1. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
2. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

2.9. Podstawa płatności

2.9.1. Ustalenia ogólne

1. Podstawą płatności jest Umowa oparta o cenę ryczałtową

2.10. Przepisy związane

2.10.1. Normy

Podstawowe normy lub ich źródła, dotyczącego wykonania poszczególnych asortymentów Robót, podano na końcu każdego rozdziału Specyfikacji technicznej.

3. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

3.1. Wstęp

W rozdziale opisano wymagania ogólne dotyczące zagospodarowania placu budowy. Wymagania dotyczące elementów placu budowy, które opisano w rozdziale należy traktować jako wymagania minimalne. Zagospodarowanie placu budowy obejmuje:

1. Ogrodzenie placu budowy.
2. Obiekty kubaturowe (barakowozy lub kontenery).
3. Obiekty sanitarno-higieniczne.
4. Punkt poboru wody.
5. Punkt poboru energii elektrycznej.
6. Wytwórnice i warsztaty.
7. Place składowe.
8. Drogi.
9. Oświetlenie placu budowy.
10. Wyposażenie przeciwpożarowe.

3.2. Plan zagospodarowania budowy

Rozpoczęcie budowy i zagospodarowania placu budowy poprzedzić należy opracowaniem „Planu zagospodarowania placu budowy”. Plan ten powinien opracować wykonawca robót, który uwzględni własne możliwości techniczne w zakresie posiadanych elementów zaplecza budowy, wymagania niniejszej specyfikacji oraz przepisów szczególnych. Plan wymaga uzgodnienia z Inwestorem w zakresie zgodności z wymaganiami określonymi w specyfikacji. Plan zagospodarowania placu budowy powinien zawierać:

- 1) opis techniczny obejmujący zestawienie elementów zagospodarowania placu budowy, ich powierzchni użytkowych i krótkiej charakterystyki. Opis techniczny powinien także zawierać sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego placu budowy.
- 2) plan zagospodarowania sporządzony na kopii projektu zagospodarowania terenu (mapie); na planie należy zaznaczyć wszystkie elementy zaplecza budowy łącznie z projektowanymi przyłączami energii elektrycznej, wody i kanalizacji.
- 3) schemat podłączenia rozdzielni budowlanej i licznika energii elektrycznej.
- 4) schemat punktu poboru wody z wodomierzem.

3.3. Wymagania dotyczące elementów zaplecza budowy

3.3.1. Ogrodzenie placu budowy.

Plac budowy wymaga ogrodzenia na powierzchni, na której prowadzona będą roboty budowlane, a także na powierzchni, na której znajdują się elementy zaplecza budowy. Ogrodzenie powinno być trwałe i szczelne. Wysokość ogrodzenia nie powinna być mniejsza niż 1,5 m. Od strony dróg i innych miejsc publicznych ogrodzenie powinno być pełne, a od strony lasów lub terenów przemysłowych dopuszcza się stosowanie ogrodzenia ażurowego, w tym z siatki. W ogrodzeniu należy zamontować bramy wjazdowe i furtki. Miejsce lokalizacji bram i furtek powinno wynikać z układu komunikacyjnego dróg i chodników znajdujących się poza placem budowy oraz planowanego układu komunikacyjnego w obrębie placu budowy. Bramy i furtki powinny otwierać się do wewnątrz placu budowy, a ich konstrukcja powinna zapewniać bezpieczeństwo użytkownika.

3.3.2. Obiekty kubaturowe.

Obiekty kubaturowe obejmują barakowozy lub obiekty kontenerowe przeznaczone na:

- 1) biuro budowy (1 obiekt lub pomieszczenie),
- 2) szatnie i jadalnie (2 obiekty lub pomieszczenia),
- 3) magazyn narzędziowy i materiałów drobnych (1 obiekt lub pomieszczenie),
- 4) magazyn ogólny (obudowana wiata).

Obiekty przeznaczone na biuro budowy, szatnie i jadalnie powinny być wyposażone w instalację elektryczną, a w okresie zimowym dodatkowo w instalację grzewczą. Liczba i wielkość obiektów kubaturowych powinna wynikać z przewidywanej liczby zatrudnionych pracowników umysłowych i fizycznych w przypadku biura, szatni i jadalni, a w przypadku magazynów z planowanej liczby i wielkości składowanych materiałów, narzędzi i urządzeń.

3.3.3. Obiekty sanitarno-higieniczne.

Obiekty sanitarno-higieniczne, które koniecznie należy urządzić na zapleczu budowy obejmują:

- 1) ustępy (1 oczko i 1 pisuar na 30 robotników),
- 2) umywalnie (1 umywalka lub 1 punkt mycia na 15 robotników).

3.3.4. Punkt poboru wody.

Punkt poboru wody dla potrzeb budowy powinien być zlokalizowany co najmniej 10 m od budynku. Punkt poboru wody powinien być wyposażony w armaturę umożliwiającą podłączenie węża oraz pobór wody do wiader i pojemników. Teren przy punkcie poboru wody należy utwardzić i wyprofilować w stronę od budynku. Odprowadzenie wody z utwardzonego placu należy zorganizować do kanalizacji lub studzienki chłonnej. Pobór wody dla potrzeb budowy należy opomiarować. Instalację wodociągową stanowiącą punkt poboru wody należy zabezpieczyć w okresie zimowym przed zamarznięciem. Miejsce poboru wody do picia należy odpowiednio oznakować.

3.3.5. Punkt poboru energii elektrycznej.

Punktem poboru energii elektrycznej na potrzeby budowy powinna być rozdzielnia budowlana wyposażona w licznik energii elektrycznej.

3.3.6. Wytwórnice i warsztaty.

Wytwórnice betonów i zapraw, ciesielnie, zbrojarnie i inne warsztaty tymczasowe, które mają być urządzone na placu budowy wymagają właściwego zabezpieczenia podłoża gruntowego od zanieczyszczeń. Chronić należy w szczególności grunt urodzajny i wody gruntowe. Wytwórnice i warsztaty wymagają zadaszenia oraz doprowadzenia energii elektrycznej.

3.3.7. Place składowe.

Place składowe przeznaczone do składowania materiałów budowlanych przeznaczonych do wbudowania, a także materiałów i urządzeń uzyskanych z demontażu należy lokalizować zgodnie z ogólnymi zasadami składowania tych materiałów oraz w zależności od planowanej organizacji robót budowlanych. Miejsca, gdzie wyznaczono place składowe wymagają właściwego zabezpieczenia podłoża gruntowego od zanieczyszczeń. Chronić należy w szczególności grunt urodzajny i wody gruntowe. Place składowe wymagają przygotowania powierzchni przez ułożenie tymczasowych nawierzchni lub wykorzystania nawierzchni istniejących. Nawierzchnie tymczasowe mogą być wykonane z płyt lub elementów prefabrykowanych. Podłoże gruntowe może też być zabezpieczone warstwą żwiru lub pospółki.

3.3.8. Drogi.

Na placu budowy należy wytyczyć i odpowiednio utwardzić drogi służące do transportu materiałów budowlanych na plac budowy i w obrębie placu budowy. W pierwszej kolejności należy wykorzystywać drogi istniejące, ale nie mogą one być przeciążane przez dopuszczenie wjazdu na nie pojazdów, których nacisk osi przekracza nośność nawierzchni drogi. Trasę dróg w obrębie placu budowy zaleca się tak wytyczyć, aby można było wyjechać z placu budowy bez zawracania i bez cofania (trasa przelotowa). Nawierzchnię dróg należy utwardzić w zależności od wielkości przewidywanego obciążenia pojazdami. Nawierzchnię dróg można wykonać z płyt lub elementów prefabrykowanych, tłuczni lub żużlu.

3.3.9. Oświetlenie placu budowy.

Plac budowy należy oświetlić stypizowanym sprzętem do oświetlenia placów budów. Na placu budowy należy zainstalować co najmniej 3 oprawy rtęciowe.

3.3.10. Wyposażenie przeciwpożarowe.

Każdy obiekt kubaturowy powinien być wyposażony w gaśnicę o masie 2 kg środka gaśniczego. Niezależnie od tego należy urządzić punkt przeciwpożarowy wyposażony w następujący sprzęt gaśniczy:

- 1) agregat proszkowy 25 kg - 1 szt,
- 2) gaśnice proszkowe lub śniegowe - 2 szt,
- 3) koce gaśnicze - 2 szt,
- 4) beczkę z wodą o pojemności 200 dm³ - 1 szt,
- 5) wiadra - 2 szt,
- 6) łopaty - 2 szt.

Sprzęt gaśniczy powinien być poddawany badaniom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w przepisach szczególnych.

3.4. Odbiór zagospodarowania placu budowy

Odbiór zagospodarowania placu budowy stanowi warunek konieczny do rozpoczęcia wykonywania robót budowlanych. Z odbioru elementów placu budowy należy sporządzić protokół. Odbiór urządzeń i instalacji elektrycznych musi być poprzedzony wykonaniem pomiarów wraz z protokołami w zakresie skuteczności zerowania oraz rezystancji izolacji. Odbiór instalacji wodociągowej zabezpieczającą w wodę dla potrzeb budowy wymaga wcześniejszego pobrania próbki wody i sprawdzenia w odpowiednim laboratorium, czy woda jest zdatna do picia.

3.5. Ochrona istniejącego zagospodarowania terenu

Istniejące zagospodarowanie w granicach placu budowy podlega ochronie od uszkodzeń, zanieczyszczeń i skażeń. Koszty związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego przy rozpoczynaniu budowy ponosi wykonawca robót. Wyjątek stanowią tereny, na których zaprojektowano nowe zagospodarowanie. Jeżeli istniejące zagospodarowanie terenu, tj. drogi, chodniki, zieleń i inne elementy małej architektury są uszkodzone to wykonawca robót zobowiązany jest w czasie przekazywania placu budowy sporządzić inwentaryzację uszkodzeń wraz z dokumentacją fotograficzną i 1 egzemplarz tej dokumentacji przekazać dla Inwestora. Naprawa tych, zinwentaryzowanych uszkodzeń nie wchodzi w zakres zamówienia.

BO1 Roboty ziemne

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów pod fundamenty wraz z zasypaniem oraz z zagęszczeniem pod posadzki.

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”.

1.3 Określenia podstawowe

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d/P_{ds}$$

gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, [mg/m³]

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = d_{60}/d_{10}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, [mm]

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, [mm]

Pozostałe określenia - zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.4 Zakres objęty specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- Usunięcie warstwy humusu oraz płytek chodnikowych,
- Wykopy pod fundamenty
- Wykonanie koryt pod utwardzenia - nawierzchnię z kostki betonowej
- Podkład podposadzkowy z piasku zwykłego
- Warstwa odsączająca w korycie
- Zасыпки z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=1,5$ MPa
- Wywiezienie urobku
- Wytyczenie geodezyjne obiektu, mediów i zagospodarowania terenu

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

Wykopów nie należy prowadzić ręcznie w okresie zimowym, a odsłonięte grunty należy chronić przed dopływem wody. Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem wykopów przed zawilgoceniem ponosi Wykonawca. Koszty te należy oszacować na podstawie wizji w terenie, Dokumentacji Projektowej i przewidzieć w cenie ofertowej.

2. Materiały

2.1. Piasek

Do wykonania podkładów pod posadzki należy stosować piasek zwykły (kruszywo naturalne o wielkości ziaren do 2mm o nienormowanym składzie ziarnowym).

Do wykonania warstwy odsączającej należy stosować piasek lub pospółkę żwirowo-piaskową (uziarnienie do 50 mm, łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%, zawartość frakcji pyłowej do 2%).

zawartość cząstek organicznych do 2%.

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna. odpadki materiałów budowlanych itp.

2.2. Żwir

Do wykonania podkładów pod posadzki należy stosować żwir zwykły (kruszywo naturalne o wielkości ziaren od 2mm do 4 mm i od 16 mm do 31,5 mm o normowanym składzie ziarnowym).

Do wykonania warstwy odsączającej należy stosować piasek lub pospółkę żwirowo-piaskową (uziarnienie do 50 mm, łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%, zawartość frakcji pyłowej do 2%).

zawartość cząstek organicznych do 2%.

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna. odpadki materiałów budowlanych itp.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania.

Stosować należy sprzęt ręczny: łopaty, kilofy itp. Do zagęszczania powinien być używany sprzęt określony przez Wykonawcę w PZJ i zaakceptowany przez Inspektora np. ubijała mechaniczne .

4. Transport

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów.

2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenia Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy.
4. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu Budowy

5. Wykonanie robót ziemnych.

5.1. Usunięcie warstwy humusu

Usunięcie ziemi roślinnej poza granice robót i ręczne lub mechaniczne podgarnięcie humusu na hałdzie

5.2 Wykonanie wykopu

Wykopy pod stopy i ławy fundamentowe będą wykonywane przy użyciu sprzętu oraz narzędzi ręcznych. Należy ograniczyć szerokość wykopu do minimum niezbędnego dla wykonawstwa. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu : ± 5 cm. Inspektor nadzoru dokonuje odbioru gruntu w poziomie posadowienia .Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu.

5.3 Odwodnienie wykopów

Wykonawca powinien zabezpieczyć wykopy przed nawilgoceniem i nawodnieniem. Jeśli wskutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienie ich gruntami przydatnymi - na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Wykop należy przez cały czas trwania prac fundamentowych chronić przed zalaniem wodami opadowymi. Sposób zabezpieczenia ustala Wykonawca w porozumieniu z Inspektorem, na własny koszt i własnym staraniem.

5.4 Podkład pod posadzki

Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.

Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.

Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.

Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

5.5 Podłoże- warstwa odsączająca w korytach

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0,10 m.

Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać 10 cm.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10%.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie ± 1 cm.

Badania podłoża naturalnego i umocnionego – zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10735 [6].

5.6 Zasypywanie wykopu

Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody

zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać:

- przy zagęszczaniu ręcznym - 20 cm,
- przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm,
- przy stosowaniu ciężkich wibratorów lub ubijarek płytowych - 60 cm.

5.7 Wymagania dotyczące zagęszczenia gruntu w wykopie

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie mają wymaganego wskaźnika zagęszczenia to przed wykonaniem konstrukcji fundamentów należy je dogęścić do ww. wartości I_s . Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone powyżej nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntów podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Zasady ogólne kontroli jakości robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych i prowadzić systematyczne badania kontrolne dostarczając kopie ich wyników do Inspektora. Badania kontrolne należy wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót.

6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Dokumenty kontrolne

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- dziennika budowy
- protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu.

6.3 Sprawdzenie jakości wykonania wykopów i koryt

Sprawdzenie wykonania jakości wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a.) odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- c) przygotowanie terenu,
- d) rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- e) wymiary wykopów,
- f) zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.4 Sprawdzenie jakości wykonania podkładów

Sprawdzeniu podlega:

- a) przygotowanie podłoża,
- b) materiał użyty na podkład,
- c) grubość i równomierność warstw podkładu,
- d) sposób i jakość zagęszczenia.

6.5 Sprawdzenie zagęszczenia gruntów

Sprawdzenie przeprowadza się na podstawie wyników podanych w dokumentach kontrolnych oraz przez przeprowadzenie wrywkowych badań bezpośrednich. Badania zagęszczenia wykonywane w czasie odbioru przeprowadza się w górnych warstwach korpusu ziemnego do głębokości około 1,0 metra poniżej jego korony, a w dolnych warstwach, tylko w przypadku gdy zachodzą wątpliwości co do właściwego zagęszczenia gruntu w tych warstwach.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem robót ziemnych jest metr sześcienny [m^3].

8. Odbiór robót

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy wykonanie choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową i Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

9. Podstawa płatności

Cena I metra sześciennego [m³] wykonania wykopów obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe,
- odspojenie gruntu,
- załadowanie i wywiezienie odspojonego gruntu na odkład,
- profilowanie dna wykopu zgodnie z dokumentacją projektową,
- plantowanie (obrobienie na czysto) dna wykopu
- zagęszczenie powierzchni wykopu do wielkości podanej w ST,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonania,
- koszty związane ze wzmocnieniem podłoża w przypadku braku możliwości uzyskania właściwych wskaźników zagęszczenia
- wykonanie dróg dojazdowych (jeśli okażą się niezbędne), a następnie ich rozebranie.

10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne

BO2 Roboty murowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w „Projekcie architektoniczno –budowlanym Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania ścian z pustaków ceramicznych szczelinowych i cegieł pełnych.

W zakres robót wchodzi następujące prace:

- wykonanie ścian z pustaków ceramicznych szczelinowych klasy 15 MPagr.24 cm.
- wykonanie ścian z pustaków ceramicznych szczelinowych klasy 10 MPagr. 12 cm
- zmurowania ścian istniejących z cegły ceramicznej pełnej klasy 20 MPa gr. 25 cm i 12 cm.
- wykonanie otworów okiennych i drzwiowych;
- ułożenie nadproży prefabrykowanychstrunobetonowych o wym. 12x12cm
- ułożenie nadproży stalowych 3I140PE
- zaprawa cementowo-wapienna marki M10 i M5
- bloczki betonowe gr. 24 cm M4-M6 kl. C16/20 (B-20)

- ułożenie izolacyjna poziomej z papy podkładowej termozgrzewalnej gr. min .3,5 mm
- wykonanie rolki murków z cegły klinkierowej kl. 25 MPa gr. 25 cm na zaprawie do klinkieru

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Woda do zaprawy wg PN-EN 1008:2004

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

Woda do zapraw powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250[?]. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudki.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a szczególności:

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich średnioziarnisty.

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

2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

Cement powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej PN-EN-197-1:2002.

2.4. Cegła budowlana pełna

Cegła pełna wypalana z gliny powinna odpowiadać normie PN-75/B-12001. Przy odbiorze cegły na budowie należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Klasa cegły powinna być dobrana odpowiednio do stosowanej marki zaprawy zgodnie z wymogami normy PN-87/B-03002.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe cegły pełnej wynoszą odpowiednio ± 7 mm dla długości, ± 5 mm dla szerokości, ± 4 mm dla grubości.

2.5. Pustaki ceramiczne

Pustaki ceramiczne wypalane z gliny powinny odpowiadać normie PN-75/B-12001. Przy odbiorze pustaków na budowie należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Klasa cegły powinna być dobrana odpowiednio do stosowanej marki zaprawy zgodnie z wymogami normy PN-87/B-03002.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą odpowiednio ± 6 mm dla długości, ± 4 mm dla szerokości, ± 4 mm dla grubości.

2.6. Zaprawa

Zaprawa murarska powinna mieć dobre właściwości wiążące, dobrą przyczepność do podłoża oraz odpowiednie właściwości techniczne. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne powinny spełniać wymagania normy PN-65/B-14503, zaprawy cementowe wymagania normy PN-65/B-14504.

Warunki przygotowania zapraw do murów omówiono w p-kt. 5.1

2.7. Materiał żelbetowy

- nadproża żelbetowe strunobetonowe sprężone o wym. 11,5/12cm systemowe, zbrojone splotami 2 lub 3 ϕ 6,85. Sploty wykonane są ze stali o charakterystycznej wytrzymałości na rozciąganie równej 2060 MPa. Klasa betonu C40/50. Odporność ogniowa R30.

2.8. Materiał stalowe

- nadproża stalowe ze stali St3S

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzęt itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera projektu.

3.2. Narzędzia i sprzęt do robót murowych

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach murowych:

- kielnia, młotek murarski, łopata;
- czerpaki do zapraw, skrzynia, wiadro, taczka jednokołowa;
- pion, poziomica, łąta murarska, sznur murarski;
- kątowniki murarskie;
- betoniarka do wytwarzania zapraw;

4. TRANSPORT

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wszelkie materiały przewożone na paletach powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a ich górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości palety.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie zapraw

Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie, w takiej ilości by zaprawa mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu.

Zaprawa cementowo-wapienna powinna być zużyta w ciągu 3 godzin, a zaprawa cementowa w ciągu 2 godzin.

Zaprawa powinna być łatwa do przygotowania, to jest dostatecznie urabialna.

Do zaprawy należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany, woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom podanym w p-kt. 2.1.

5.2. Zaprawy cementowe

Nadają się w szczególności do mocno obciążonych murów i cienkich ścian działowych oraz murów pozostających w stałym otoczeniu wilgoci. Z dodatkiem środków uszczelniających nabierają własności wodoszczelnych. Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie lub twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie, aż do uzyskania jednolitej mieszanki, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu, aż do

uzyskania jednolitej masy zaprawy. Marki i konsystencję zaprawy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

5.3. Zaprawy cementowo-wapienne

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35. Przy przygotowaniu zaprawy, obojętnie czy mieszanie odbywać się będzie ręcznie czy mechanicznie, należy najpierw wymieszać składniki sypkie, a następnie dolać wodę i całość wymieszać do chwili uzyskania jednolitej masy.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających, Odpowiadających wymaganiom obowiązującym norm i instrukcji. Miarki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

5.4. Wykonanie murów

5.4.1. Ogólne zasady wykonania murów

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektowo-kosztorysową.

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym omówionym w p-kt.2.

Cegła i pustaki oraz elementy żelbetowe na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu, Cegłę i pustaki oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.

Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoiny oraz zachowanie pionu i poziomu.

Kotwie, ściągi, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurować na zaprawie cementowej. Stosunek cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

5.4.2. Mury z cegły pełnej (zamurowanie)

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12mm i nie może być większa niż 17mm i mniejsza niż 10 mm. Spoiny powinny mieć grubości 10mm i nie mogą być grubsze niż 15mm i cieńsze niż 5mm.

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

Nie wolno zastępować całych cegieł połówkami w filara i słupach. Połówki i cegły ułamkowe mogą być stosowane w tych konstrukcjach w ilościach niezbędnych do uzyskania prawidłowego rozwiązania. Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu. Odchyłki w grubości muru dla murów pełnych o grubości ćwierć, pół i jednej nie mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów cegły użytej do danego muru.

5.5. Drobne roboty murarskie

5.5.1. Opieranie i omurowanie belek

Żelbetowe belki nadprożowe należy opierać na murach z cegły pełnej klasy co najmniej 20 MPa lub przy większym nacisku na poduszkach betonowych. Przy opieraniu belek na murze ceglany ostatnie trzy warstwy cegieł powinny być ułożone na zaprawie cementowej lub cementowo-wapiennej marki co najmniej 10. Na murach z pustaków belki żelbetowe można opierać tylko za pomocą wieńców lub poduszek betonowych. Końce belek powinny być omurowane cegłą ułożoną na zaprawie cementowej.

5.5.2. Osadzenie podokienników, krat wentylacyjnych i innych elementów w murze

Przy osadzaniu podokienników wewnętrznych o małym wysięgu należy wykuć w ościeżach niewielki bruzdy, następnie wyrównać zaprawą mur podokienny, dając mu mały spadek do środka pomieszczenia, a następnie osadzić podokiennik na zaprawie cementowej z dodatkiem mleka wapiennego. W przypadku podokienników o większym wysięgu należy uprzednio osadzić w murze wsporniczki stalowe w ostępach co najmniej 1,0 m.

Osadzenie kratak wentylacyjnych, klapy dymowej, drzwiczek wycierowych itp. W uprzednio pozostawionych otworach należy wykonać na zaprawie cementowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Mury z cegły i pustaków oraz elementy żelbetowe powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymogami aktualnych norm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest m³ i m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaprojektowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Z obmiaru odlicza się:

- objętość otworów okiennych, drzwiowych i innych oraz wnęk.

Nie odlicza się z objętości muru:

- nadproży i przesklepień płaskich z cegły i prefabrykatów;
- bruzd na instalacje, gniazd i bruzd oporowych pozostawionych w czasie murowania.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrwykowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic). W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodności kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną;
- grubość muru;
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych;
- pionowość powierzchni i krawędzi;
- poziomych warstw cegieł;
- grubość spoin i ich wypełnienie;

Zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy;
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych;
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

10. PRZEPISY I NORMY

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii

PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowe;

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane

PN-B-12051:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły modularne

PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki

PN-B-12008:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły klinkierowe budowlane.

PN-B-12055:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modularne.

PN-B-12006:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki do przewodów wentylacyjnych

PN-B-12007:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki do przewodów dymowych.

PN-B-12069:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły, pustaki, elementy poryzowane.

PN-B-82034:2002 Elementy nadproży ceramiczno – żelbetowych. Belki

PN-EN 845-1:2002 Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów

Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki, wsporniki

PN-EN 845-2:2002 Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów

Część 2: Nadproża

PN-EN 845-3:2002 Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów

Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych
PN-EN 10088-1:1998 Stale odporne na korozję Gatunki
PN-B-197-1:1997 Cement Część1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 206-1:2002 Beton Część 1 Wymagania właściwości produkcja i zgodność
PN-EN 12620:2002 Kruszywa do betonu.
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badania i oceny przydatności wody zarobowej do betonu, w tym odzyskanej z procesów produkcji betonu.
PN-B 19306:1999 Prefabrykaty budowlane Elementy ścienne drobnowymiarowe Bloczki
PN-EN 998-2 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2 Zaprawa murarska
PN-B-20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)
PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone Projektowanie i obliczanie
PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone Projektowanie i obliczanie
PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły Wymagania i badania przy odbiorze
PN-69/B-10023 Roboty murowe Konstrukcje zespolone ceglano – żelbetowe wykonywane na budowie Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie Kontrola wymiarowa robót
PN-ISO 7976-1:1997 Tolerancje w budownictwie Metodypomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy
PN-ISO 7976-2:1997 Tolerancje w budownictwie Metodypomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych
Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB

BO3 Roboty konstrukcyjne żelbetowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji żelbetowych zadania „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w „Projekcie architektoniczno –budowlanym Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania elementów żelbetowych: ław, murów oporowych, rdzeni, wieńców, nadproży żelbetowych, stropów i wylewek żelbetowych.

W zakres robót wchodzi następujące prace:

- I. Wykonanie ław i stóp fundamentowych podpierające konstrukcje nośne ścian
- II. Wykonanie elementów konstrukcyjnych stropodachu, wylewek żelbetowych, wieńców
- III. Podkład betonowy pod posadzkę o grubości 10 cm, z betonu kl. B10, ułożony na warstwie podbudowy piaskowo-żwirowej o grubości śr.45-75 cm i grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$.
- IV. Wykonanie rdzeni i słupów żelbetowych
- V. Montaż stropu z płyt kanałowych sprężonych gr. 20 i 26,5 cm
- VI. Wykonanie zadaszenia płyty żelbetowej gr. 18 cm
- VII. Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe i żelbetowe jakie występują przy realizacji umowy

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione na rysunkach szczegółowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały

Beton konstrukcyjny klasy B 25 (C20/25); B20 (C16/20); B10 (C8/10) stal zbrojeniowa klasy A-III , A-0, stal konstrukcyjna niestopowa znak St3S, ST3SY- musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz WTWO., drewno do szalunków: deski i sklejki, elektrody spawalnicze powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękki. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

2.2 Składniki mieszanki betonowej

2.3. Cement

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

1. Cement hutniczy, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005.
2. Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

2.4. Woda

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

2.5 Kruszywo

- A. Założenia ogólne: Kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTWO rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.
- B. Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.
- C. Kruszywo grube (2 - 96 mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.
- D. Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

2.6 Domieszki do betonu

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w WTWO rozdział 6 punkt 6.4.1.4. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzone przez Inżyniera. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej

zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzęt itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera projektu.

3.2. Narzędzia i sprzęt do robót murowych

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach murowych:

- kielnia, młotek murarski, łopata;
- czerpaki do zapraw, skrzynia, wiadro, taczka jednokołowa;
- pion, poziomica, łąta murarska, sznur murarski;
- kątowniki murarskie;
- betoniarka elektryczna
- skrzynia narzędziowa,
- rusztowania systemowe,
- wciągniki,

4. TRANSPORT

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wszelkie materiały przewożone na paletach powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a ich górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości palety. Transport za pomocą: samochodów ciężarowych, pomp na samochodzie, dźwig pionowy, transport ręczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie robót

Elementy konstrukcji żelbetowej, należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, zabezpieczeniami i zachowaniem przepisów bhp. Roboty wskazane w pkt. 4.2.1. należą do najbardziej odpowiedzialnych robót objętych zamówieniem. Należy zwrócić uwagę na właściwe podstemplowanie stropu z ustawianiem stempli na belkach drewnianych przenoszących obciążenia na większą powierzchnię stropu lub posadzek. Należy również właściwie przygotować podłoże pod oparcie płyt stropowych. Należy również zwrócić uwagę na właściwe przygotowanie i ułożenia zbrojenia stropów płytowych - szczególnie krzyżowo zbrojonego. Beton konstrukcji żelbetowych należy zagęścić, najlepiej wibratorami wgłębny. Strop na ścianach zakotwić w wieńcu żelbetowym. Należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie powierzchni mieszanką betonową, prawidłowe zagęszczenie oraz pielęgnację betonu zwłaszcza w dni słoneczne. Prace kontynuować w koordynacji z robotami branżowymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Sprawdzenie prawidłowości wykonania szalunków, konstrukcji żelbetowej, zbrojenia, przewiązek, mocowań w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

7. OBMIAR ROBÓT

Powierzchnia stropów żelbetonowych (m³), Objętości słupów podciągów schodów w m³

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy;
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych;
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

10. PRZEPISY I NORMY

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii:

PN- 84/B- 03264 - Konstrukcje betonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe

PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

BN-73/6736-01- Beton zwykły. Metody badań.

BO4Sufity podwieszane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót wykonania sufitu podwieszanego z płyt gipsowo-kartonowych, w łazienkach wodoodpornych g-k oraz płyt dekoracyjnych akustyczny na ruszcie widocznym, które zostaną wykonane na zadaniu „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- wykonanie zabudowy rur wentylacyjnych z płytami typu GK na ruszcie stalowym;
- wykonanie zabudowy rur wentylacyjnych płytami typu GK wodoodpornych na ruszcie stalowym w pomieszczeniach mokrych;
- wykonanie sufitu podwieszanego w pomieszczeniu z płyty typu GK wodoodpornych na ruszcie stalowym w pomieszczeniach mokrych
- wykonanie sufitu dekoracyjnego akustycznego o wymiarze 60x60 cm na ruszcie schowanym w salce ruchowej
- wykonanie ścianki/ zabudowy płuczek z płyt typu GK na ruszcie

Zakres robót obejmuje również przygotowanie i demontaż postów roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

Do wykonania robót określonych w punkcie 1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów;

- Profile cienkościennie z blachy stalowej, ocynkowanej ;wg instrukcji dostawcy sytemu, profil CD o gr. 0,6 mm

- Płyty gipsowo-kartonowe GK (wg PN-B79406:1997 i PN-B-79405:1997) dla pomieszczeń mokrych – płyty GKI, w ścianach z wymaganiami p.poż. – płyty GKF a także płyty GKFI – spełniające wszystkie te wymagania;
- Płyty sufitów podwieszonych gładkie GK na konstrukcji krzyżowej jednopoziomowej z profili CD60;
- Wieszaki systemowe proste ES 125
- Materiały pomocnicze: zaprawa gipsowa, łączniki wg instrukcji producenta, taśmy do
- Płyty akustyczne o wymiarze 60x60 cm i grubości ok.3 cm w kolorze
- Profile ze stali galwanizowanej o wysokiej odporności na korozję, a jej widoczna powierzchnia jest pomalowana na matową biel

2.1. Warunki ogólne

Oprócz powyższego wszystkie materiały przewidywane do wbudowania muszą odpowiadać polskim normom, świadectwom oraz instrukcjom technicznym dopuszczenia do stosowania wydanym przez odpowiednie instytucje badawcze.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu ipowszechnego stosowania w budownictwie.

Są to:

- wyroby budowlane właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- wyroby budowlane oznakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym mogą być wyroby wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z obowiązującymi przepisami i normami.

Materiały przed wbudowaniem, każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inżyniera.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera

2.2. Okładzina sufitów z płyt GK

Okładzinę wykonywać za pomocą pionowo ustawionych płyt z zachowaniem odstępu od podłoża ok. 1 cm.

Nie wykonywać styków płyt między profilami, rozstaw blachowkrętów 25 cm

Styki podłużne rozmieszczać na mijankę.

2.3. Okładzina sufitów z płyt dekoracyjnych akustycznych:

Profile z kształtowników stalowych,

Należy stosować systemowy ruszt ze stali ocynkowanej wykonany wg instrukcji dostawcy systemu.

Do montażu sufitów stosuje się następujące typy profili stalowych:

1) Profil CD 60 o grubości 0,6 mm

Profil konstrukcyjny w sufitach podwieszanych, okładzinach sufitowych i ściennych oraz w poddaszach.

Łączniki,

Do montażu i sufitów stosuje się następujące typy łączników:

- 1) Łącznik wzdlużny - do łączenia (przedłużania) profil CD 60.
- 2) Wieszaki proste ES 125

Wkręty

Wkręty systemowe do stosowania w systemach akustycznych z wełny drzewnej należy używać tylko specjalnych, systemowych blachowkrętów oraz wkrętów do drewna w kolorze płyty.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z montażem sufitów podwieszonych przewiduje się wykorzystanie sprzętu do systemowego montażu (wiertaki, wkrętaki, poziomice, łaty) oraz rusztowania ramowe, przesuwne lub przestawne.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wymagania:

wstępnego osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4 – 6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przed przystąpieniem do prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów po robotach budowlano-montażowych.

Prace z płytami gipsowo-kartonowymi należy wykonać w temperaturze nie niższej niż +5°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach: 60 – 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonania montażu sufitów podwieszonych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, podtynkowe roboty instalacyjne, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe w istniejących otworach.

Zaleca się przystąpienie do wykonania prac z płytami gipsowo-kartonowymi po okresie.

5.2. Zakres wykonania prac dla sufitów podwieszonych z płyt GK

- Wytrasowanie miejsc montażu;
- Zamocowanie profili oraz elementów mocowania;
- Montaż do wykonanych elementów wypełnienia systemowego;
- Wykończenie powierzchni (oklejenie złącz płyt taśmami, szpachlowanie).

5.3. Montaż sufitów powieszonych.

Płyty GK montuje się przykręcając blachowkrętami do profili.

- 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 składać w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym a zarazem płaskim podłożem.
 - Wysokość składowania – do 5-ciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych
- Wszystkie materiały i elementy konstrukcji podczas transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub utratą stateczności.

Płyty mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcia trwałych odkształceń czy uszkodzeń, zgodnie z przepisami BHP i ruchu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Poszczególne etapy wykonania montażu sufitów podwieszonych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie w odpowiednim wpisie do Dziennika Budowy.

Kontrola powinna obejmować:

- Kontrolę elementów składowych (elementy systemowe);
- Kontrolę wykonania sufitów podwieszonych zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;
- Kontrolę wykonania sufitów podwieszonych zgodnie z Dokumentacją projektową.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu je wpisem do Dziennika Budowy.

Przestrzegać należy wymagań stanowiących przez Polskie Normy, Aprobaty Techniczne, instrukcje producenta.

Odchylenia powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większe niż 2 na całej długości laty kontrolnej 2mb.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większej niż 1,5 mm na 1 mb i nie większe niż 3 mm na wysokości pomieszczenia do 3,5 m wysokości (4 mm dla pomieszczeń pow. 3,5m wysokości).

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 2 mm na 1mb i nie większe niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ściankami.

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące do obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru są:

- **m² wykonania stropu podwieszzonego;**

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność wykonania robót z projektem;
- jakość wykonanych robót (ukształtowanie powierzchni, krawędzi);
- poprawność wykonania robót zanikowych;
- poprawność wykonania połączeń;
- poprawność wykonania montażu ew. urządzeń w stropie podwieszonym;

Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Jeśli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje:

- dostarczenia materiałów i sprzętu;

- wytrasowanie miejsc montażu i przygotowanie podłoża;
- zamocowanie płyt z oklejaniem spoin i szpachlowanie;
- uporządkowanie miejsca pracy.

10. PRZEPISY I NORMY

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii

BN-86/6743-02	Płyty gipsowo-kartonowe;
PN-88/H-84020	Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia;
PN-89/H-92125	Stal. Blachy i taśmy ocynkowane;
PN-B-30042:1997	Spoivo gipsowe;
PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki „Wymagania i Badania przy odbiorze”;
PN-B-79405	Wymagania dla płyt gipsowych-kartonowych.

Aprobata Techniczna ITB-AT-15-43 08/2000 – Profile z blachy stalowej ocynkowanej. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące).

BO5 Stolarka otworowa

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót stolarki okiennej i drzwiowej które zostaną wykonane na zadaniu „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- montaż okienz PVC, kolor biały, o współczynniku max. $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, niektóre okna z szklone szybą bezpieczną obustronnie, otwieralnie i nieotwieralne - wg zestawienia stolarki okiennej
- montaż drzwi zewnętrznych z aluminium, kolor biały i złoty, szklone szybą bezpieczną obustronnie z samozamykaczem o współczynniku max. $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ - wg zestawienia stolarki drzwiowej
- montaż drzwi wewnętrznych z PCV i aluminium w kolorze białym, szklone szybą bezpieczną obustronnie- wg zestawienia stolarki drzwiowej
- parapety wewnętrzne - z PCV w kolorze białym

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową –opisem technicznym i zestawieniem stolarki otworowej.

Wbudować należy stolarkę otworową kompletną wykończoną wraz z okuciami.

Oprócz powyższego wszystkie materiały przewidziane do wbudowania muszą odpowiadać polskim normom, świadectwom oraz instrukcjom technicznym dopuszczenia do stosowania wydanym przez odpowiednie instytucje badawcze.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu ipowszechnego stosowania w budownictwie.

Są to:

- wyroby budowlane właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- wyroby budowlane oznakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym mogą być wyroby wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z obowiązującymi przepisami i normami.

Materiały przed wbudowaniem, każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inżyniera.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

2.2. Okucia budowlane

- 2.2.1. Każdy wyrób stolarski budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające łączące, zabezpieczające i uchwyto- osłonowe;
- 2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona;
- 2.2.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi;

2.3. Materiały pomocnicze:

- kotwy mocujące,
- gips,
- uszczelniająca masa silikonowa lub akrylowa,
- zaprawa murarska,
- pianka montażowa,
- taśma malarska.
- farba olejna do gruntowania

2.4. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przez 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 grzewczych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z montażem stolarki przewiduje się wykorzystanie dowolnego sprzętu. Sprzęt stosowany do robót montażowych powinien być sprawny i zaakceptowany przez Inżyniera.

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 odpowiednie opakowanie .

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

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inżyniera, ale muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Załadunek i wyładunek materiałów musi się odbywać z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy tego typu robotach.

Warunki przechowywania stolarki i ślusarki otworowej oraz łączonych elementów pomocniczych powinny zapewniać stałą gotowość ich użycia. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, o wilgotności 70% lub w magazynach półotwartych z osłonami przeciwdeszczowymi (zabezpieczenia przed korozją i wpływami atmosferycznymi). Należy również odizolować je od materiałów budowlanych o szkodliwym oddziaływaniu na metale i tworzywa sztuczne np.: wapnia, zapraw budowlanych, kwasów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wymagania przy montażu drzwi stalowych, aluminiowych. Przed przystąpieniem do robót związanych z montażem drzwi stalowych, aluminiowych oraz okien z tworzyw sztucznych należy ocenić możliwość bezusterkowego wykonania prac, poprzez:

- ocenę miejsca wbudowania, w szczególności stanu i wyglądu ościeży względem równości, pionowości i wypoziomowania;
- sprawdzenie odpowiedniej jakości elementów przewidzianych do wbudowania;
- sprawdzenie możliwości właściwego połączenia ościeżnicy z konstrukcją budynku;

Wbudowywanie elementów można rozpocząć dopiero wtedy, kiedy można obciążać części nośne budynku. Warunkiem prawidłowego wbudowywania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy ich wymiarami a wymiarami ośnieża, w które mają zostać wbudowane nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

Możliwe jest mocowanie ościeżnic drzwi i bram za pomocą:

- zakotwienia w konstrukcji budynku;
- kołków rozporowych;
- kołków lub gwoździ wstrzeliwanych;
- spawania do marek lub rygli stalowych osadzonych w ścianach;
- o ile tym sposobem nie sprzeciwiają się inne wymagania techniczne;

Zamocowania ościeżnic powinny zapewniać przenoszenie sił, wywołanych ciężarem wbudowanego elementu oraz parciem wiatru na konstrukcję budynku.

Połączenia elementów metalowych należy wykonać w sposób zapewniający możliwość swobodnego wydłużania i kurczenia się pod wpływem zmian temperatury.

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inżyniera.

5.2. Przygotowanie ościeży

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

5.2.2. Skrzydła drzwiowe i ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady

- powierzchniowe, np. pęknięcia,
- 5.2.3. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki okiennej.

5.3. Osadzenie i uszczelnienie stolarkiokiennej

5.3.1. Osadzenie stolarki okiennej.

- 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 dopuszczalnym do tego celu świadectwem ITB.
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.
- Po zamontowaniu drzwi dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zasady kontroli jakości

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inżyniera) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi nadzoru wszystkie próby, atesty, deklaracje zgodności producenta dla stosowanych materiałów, oświadczenie, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i Specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać świadectwo jakości producentów i uzyskać akceptację Inżyniera.

- a) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.
- b) Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa.
- c) Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- d) Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i poleceniami Inżyniera. Kontroli jakościowej podlegawo wykonanie:

Ocena jakości robót, mających na celu montaż drzwi aluminiowych, powinna obejmować:

odbior elementów przeznaczonych do wmontowania pod względem:

- Zaświadczeń o jakości i świadectw wystawianych przez producenta,
- Zaświadczeń o jakości i świadectw wystawianych przez producenta,
- Podstawowych wymiarów
- Stanów powierzchni – bez pęcherzy, odprysków, pęknięć, złuszczeń,
- Stanu oszkleń – bez pęknięć i innych uszkodzeń mechanicznych,
- Zabezpieczenia antykorozyjnego
- Rodzajów, liczby i wielkości okuć, oraz ich zamocowania i działania
- Połączeń konstrukcyjnych,
- Prawidłowego działania części ruchomych
- Odbiór końcowy robót;

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest m² wbudowanej stolarki otworowej

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem budowlano-wykonawczym i specyfikacjami technicznymi odbieranych elementów.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w specyfikacji technicznej z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych, normach i warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przy odbiorze montażu drzwi i bram stalowych powinny zostać sprawdzone:

- zgodność wbudowanego elementu z projektem;
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej - poprzez ocenę sposobu i rozmieszczenia miejsc zamocowania, oraz stanu i wyglądu zamontowanych drzwi i bram;
- dokładność uszczelniania ościeżnic z ościeżami otworów budowlanych, zapewniająca ochronę przed infiltracją powietrza i przenikaniem wód opadowych przez element;
- prawidłowość działania wszystkich części ruchomych i zamykających;
- drzwi i bramy powinny się lekko otwierać i zamykać;
- skrzydła rozwierane nie mogą się ocierać w żadnym miejscu, a zamknięte powinny ściśle przylegać do ościeżnicy;
- wszystkie elementy powinny posiadać zabezpieczenie przed korozją;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki;
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami;
- dopasowanie i wyregulowanie;
- ewentualną naprawą powstałych uszkodzeń

10. PRZEPISY I NORMY

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania;

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział;

PN-B-06086 „Metody badań drzwi. Badanie odkształcenia skrzydeł drzwiowych przy zwichrowaniu”

PN-B06087 „Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie”

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego

Stolarka budowlana. Poradnik – informator. BISPROL 2000;

Obowiązujące warunki techniczne wykonania i odbioru robót.

BO6. Roboty tynkarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót tynkarskich ścian wewnętrznych i sufitów, które zostaną wykonane na zadaniu „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- tynki cementowo-wapienne na ścianach i sufitów;
- szpachlowanie ścian i sufitów gipsem

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzone jakich odstępstw od tych dokumentów, wymaga akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności zezharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, zeuropejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państw 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 są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Materiały budowlane nie nadające się do użytku, wykonawca zobowiązany jest do wywiezienia na wysypisko

2.2. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zaprawy do robót murowanych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawy należy przygotować w takiej, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu t.ok.3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy 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 jednolita

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. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca zobowiązany jest do użytkowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca przystępujący do tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu:

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

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.1. Transport materiałów

Wyroby do robót tynkowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem.

Cement i wapno suchogazzone luzem należy przewozić cementowozami.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót tynkowych

Wyroby do robót tynkowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót tynkowych fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy

4.3. Warunki przechowywania wyrobów do robót tynkowych

Wszystkie wyroby do robót tynkowych pakowane w worki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Cement, gips i wapno suchogaszone w workach oraz suche mieszanki tynkarskie i masy tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, układanych na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu.

Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi sortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST „Wymagania ogólna”

Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone z harmonogramem.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, wykonane podkłady przewidziane w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.
- Bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych

5.4. Wykonanie tynków

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

- sposób wykonania tynków zwykłych jedno i wielowarstwowych powinno być zgodne z danymi w tab.4 normy PN-70/B-10100.
- Grubość tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowych.
- Do wykonywania tynków należy stosować zaprawę cementowo-wapenne. Tynki narażone na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, oraz narażonych na zawilgocenie tynki zewnętrzne w proporcji 1:1:2.
- Na sufitach zaczyn należy nakładać pasami w kierunku od okien w głąb pomieszczenia.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zgodnie z „Wytocznymi wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

6. KONTROLA JAKOŚCI

- Przed przystąpieniem właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zgodnie z dokumentacją.
- Dostarczone na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby są

dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz sprawdzenie właściwości technicznych dostarczonych wyrobu na podstawie tzw. Badań doraźnych.

- Badania tynków i gładzi gipsowych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-70/B-10100 i powinny umożliwiać ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:
 - zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji wykonawczej,
 - jakości stosowanych materiałów i wyrobów,
 - mrozoodporności tynków zewnętrznych,
 - przyczepność tynków do podłoża,
 - grubości tynku,
 - wyglądu powierzchni tynku,
 - prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku, wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.
- Wyniki odbioru materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest **m² położenia tynków**.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych, Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.3. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór podłoża

8.2.1. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do roboty tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania należy podłoże oczyścić i myć wodą.

8.2.2. Roboty uznaje się za zgodne, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badań daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk i gładź poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać tynkowe.

8.3. Odbiór tynków

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

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

8.3.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

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

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

8.3.4. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.)
- protokoły z odbioru częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane i odebraną ilość m² powierzchni tynku lub gładzi według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy;
- dostarczenie materiałów i sprzętu;
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań;
- ustawienie i rozbiórkę przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m;
- przygotowanie podłoża;
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich;
- osiatkowanie bruzd;
- obsadzenie kratak wentylacyjnych i innych drobnych elementów;
- wykonanie tynków
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów;

10. PRZEPISY I NORMY

10.1. Przepisy

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych;
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i Badania przy odbiorze;
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek;
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane;
PN-B-30020:1999	Wapno
BN-80/6733-09	Spoiwo gipsowe specjalne
PN-B30041:1997	Spoiny gipsowe. Gips budowlany
PN-B30042:1997	Spoiny gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

10.1. Normy

- Dziennik Ustaw nr 89 z dn. 25.08.1994 r. - Prawo Budowlane(z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych.
- Dz. U nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” - Polskie norm

BO7 Roboty malarskie

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót malarskich, które zostaną wykonane na „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu wg poniższego:

- Zabezpieczenie folią
- Malowanie farbą emulsyjną ścian i stropów;
- Malowanie farbą akrylową lub lateksową ścian – zmywalna do szatni, komunikacji -hol;
- Malowanie farbą emulsyjną sufitów na płytach gipsowo-kartonowych;
- Malowanie farbą olejną ścian do wysokości 2,05 m,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzone jakich odstępstw od tych dokumentów, wymaga akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Materiały stosowane do wykonania malowania powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności zezharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, zeuropejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państw 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 są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Materiały budowlane nie nadające się do użytku, wykonawca zobowiązany jest do wywiezienia na wysypisko.

Farby objęte aprobatą powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający niezmienną ich właściwość technicznych. Do każdego opakowania powinna być dołączona Etykieta zawierająca co najmniej dane:.

- nazwę i adres producenta;
- nazwę wyrobu;
- data produkcji i termin przydatności do użycia;
- masę netto;
- oznakowanie wymagane przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie oznakowań opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz.U.Nr 140/2002, poz. 1173);
- podstawowe zasady i warunki stosowania z uwzględnieniem zapisów Atestu Higienicznego, Aprobaty Technicznej Nr ITB AT-15-5074/2003 oraz AT-15-3347/2003;

- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie;
- znak budowlany;

Kolor farby – wg projektu architektury

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlany powinien być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/1998, poz.728).

2.2. Podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków szpachlówką gipsową z dodatkiem farby emulsyjnej. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu.

Z powierzchni ścian i sufitów należy zeskrobać stare powłoki farb, zmyć wodą, zaprawić rysy i drobne uszkodzenia tynku.

Na przygotowaną powierzchnię nałożyć warstwę gładzi gipsowej i zatrzeć packą.

Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

Powierzchnie drewniane powinny być, oczyszczone ze starych powłok, odtłuszczone.

2.3. Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej - na chłodnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3 - 5 z tego samego rodzaju farby z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej

2.4. Farby akrylowe wytwarzane fabrycznie PN-C-81914:2002

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia do ITB.

2.5. Farby emulsyjne

Farby akrylowe i emulsyjne ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

Farby akrylowe wg PN-C-81914:2002

- wydajność 16 m²/dcm³;
- czas schnięcia 2-4h

Farby lateksowe wg PN-C-81914:2002

- wydajność 14 m²/dcm³;
- czas schnięcia 2-4h

2.7. Woda PN-75/C-04630 [1]

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych, oraz wód zawierające tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.8. Rozcieńczalniki

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

2.9. Emalia olejno-ftalowa

Stosowana jest do dekoracyjnego i ochronnego malowania powierzchni drewnianych, drewnopochodnych: okien, drzwi, mebli, itp. tynków i metalu: bram, ogrodzeń itp. użytkowanych wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Emalia polecana jest do stosowania w pomieszczeniach mieszkalnych, budynkach służby zdrowia przeznaczonych na stały pobyt chorych, salach lekcyjnych a także w pomieszczeniach do magazynowania produktów żywnościowych (bez bezpośredniego kontaktu z żywnością). Odporność na środki dezynfekcyjne*, czynniki mechaniczne oraz atmosferyczne, spełnia wymagania pomieszczeń użyteczności publicznej i służby zdrowia, trudno zapalna powłoka – klasa palności Ds1, d0, doskonała wydajność i krycie, trwałe i żywe kolory, kolor matowy

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z montażem stolarki przewiduje się wykorzystanie dowolnego sprzętu. Sprzęt stosowany do robót montażowych powinien być sprawny i zaakceptowany przez Inżyniera

Roboty malarskie można wykonywać przy użyciu pędzli, wałka lub aparatów natryskowych. Wykonawca przystępujący do wykonania robót malarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- 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
- drabiny i rusztowania

4. TRANSPORT

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym. Farby chronić przez zamarzaniem i promieniowaniem słonecznym. Przechowywać i transportować w szczelnie zamkniętych opakowaniach w temperaturze od 0^o do 25^oC.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne

Zasady ogólne, które powinny być przestrzegane przy wykonywaniu robót malarskich:

- a) Właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na którą ma być nałożona powłoka malarska, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem oraz zagruntowaniem, ewentualne ubytki powinny być wypełnione przez szpachlowanie;
- b) Roboty malarskie powinny być wykonywane w temp. Nie niższej niż +5stC z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze są temp. +10st - +25stC
- c) Przy robotach malarskich z zastosowaniem materiałów o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP
- d) W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych
- e) Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian można wykonać po:
 - Całkowitym kończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych)
 - Całkowitym ukończeniu robót elektrycznych
 - Całkowitym ułożeniu posadzek
 - Usunięciu usterek na stropach i tynkach

5.2. Przygotowanie podłoża

5.1.1 Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu,

wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2 Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-70/H-97050 [19], dla danego typu farby podkładowej.

5.3. Gruntowanie

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

5.4. Wykonanie powłok malarskich

Przy powierzchniach niemalowanych wcześniej należy je najpierw oczyścić z kurzu, brudu u luźnego pyłu, wysuszyć i zagruntować odpowiednimi farbami gruntującymi. Farby nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem. Dla uzyskania powłok o wymaganych parametrach zaleca się 2-krotne malowanie. Do malowania farbą nie należy używać tego samego wałka czy pędzla, który wcześniej został użyty do farby gruntującej. Nawet jej niewielkie ilości mogą farbę nawierzchniową „zabrudzić”. Z polewaniem wodą powierzchni, wykonanej tą farbą, należy odczekać 1 tydzień. Pomieszczenia zamknięte po zastosowaniu farby należy wywietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się one do użytkowania.

Powłoki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- a) Powłoka powinna całkowicie pokrywać bez prześwitów podłoże lub podkład, nie wykazując zacieków, zmarszczeń, pęcherzy, plam, smug, i śladów pędzla
- b) Powłoka powinna być jednolitej barwy i nie wykazywać zmian odcienia, barwa powłoki powinna być zgodna z wzorem między Wykonawcą a Inwestorem
- c) Powłoka powinna wytrzymywać próbę wsiąkliwości i przyczepności oraz odporności na wycieranie, zarysowania i zmywanie.

5.5. Wykonanie powłok malarskich -lamperii

Lamperia musi być odpowiednio przygotowana do malowania. Na śliskim podłożu produkty malarskie nie będą się dobrze trzymać. Dlatego **ściany pokryte lamperią** należy najpierw zmatowić. W tym celu szlifujemy powierzchnię droбноziarnistym papierem ściernym. Następnie ściany należy odpylić i odtłuścić – myjąc je wodą z dodatkiem mydła. W ten sposób usuniemy wszystkie zanieczyszczenia i poprawimy przyczepność podłoża. Jeżeli na powierzchni znajdują się ubytki – wypełniamy je odpowiednią masą naprawczą. W przypadku podłoży odsłoniętych należy je zagruntować. Po wyschnięciu ściany są gotowe do malowania. Przed aplikacją farbę olejno-ftalową należy dokładnie wymieszać. Jeżeli jest to konieczne można ją rozcieńczyć rozpuszczalnikiem do wyrobów olejno-ftalowych lub benzyną bezaromatyczną do lepkości roboczej. Jeżeli kupiliśmy farby z różnych partii produkcyjnych powinniśmy zlać je do większego naczynia zbiorczego i wymieszać.

Malowanie przeprowadzamy w warunkach optymalnych: temperaturze powyżej 10°C oraz wilgotności powietrza poniżej 80%. Nakładamy dwie warstwy produktu w odstępie 24 godzin. Produkt aplikujemy za pomocą płaskiego pędzla z miękkim włosiem, wałka gąbkowego (flokowego) lub poprzez natrysk. Po skończeniu prac myjemy narzędzia rozpuszczalnikiem olejno-ftalowym, uniwersalnym lub w benzynie bezaromatycznej. Pomalowane pomieszczenia należy wietrzyć do całkowitego zaniku zapachu – po tym czasie są gotowe do użytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu powierzchni
- Sprawdzenie wsiąkliwości
- Sprawdzenie wyschnięcia podłoża
- Sprawdzenie czystości

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3s.

6.2. Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej niż od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%

Badania powinny obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- Sprawdzenie zgodności barwy ze wzorem
- Dla farb syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenie, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności, zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest **m² powierzchni zamalowanej** wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozbieraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowania stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Podłoże powinno być przygotowane z obowiązującymi wymaganiami.

Jeśli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniacza, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy i odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną od powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polega na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polega na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonanie roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje:

- Przygotowanie farb
- Przygotowaniem do malowania podłoża
- Wykonanie robót malarskich
- Uporządkowanie stanowiska pracy.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10. PZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Przepisy

PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
PN-89/B-81400	Wyroby lakierowane. Pakowanie przechowywanie transport.
PN-EN ISO 2409-199	Farbylakiery. Metoda siatki ciec.
PN-EN 13300-2002	Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowane i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 'Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne .wydanie ITB - 2003 rok.

BO8 Roboty posadzkowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót posadzkowych, które zostaną wykonane na zadaniu budowa „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania posadzek.

W Zakres robót wchodzi następujące prace:

- rozłożenie z betonu B-10 podkładu pod izolację gr. 10cm
- ułożenie izolacji poziomej z papy podkładowej termozgrzewalnej gr. min .3,5 mm
- ułożenie styropianu EPS200 gr. 10 i 15cm o max. $\lambda=0,036$ W/mK
- ułożenie folii polietylenowej
- wykonanie posadzki cementowej gr.5 – 8 cm
- siatka stalowa do posadzki fi 10 o oczku 15x15 cm ze stali St3S – posadzka boiska i salka ruchowa
- siatka stalowa do posadzki fi 4 o oczku 15x15 cm ze stali St3S- pozostałe pomieszczenia
- wykonanie podłogi sportowej z poliuretanu – salka ruchowa
- wykonanie podłogi sportowej poliuretanowej na ruszcie drewnianym - boisko

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzone jakich odstępstw od tych dokumentów, wymaga akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności zezharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, zeuropejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państw członkowskich 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 są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu. Materiały budowlane nie nadające się do użytku, wykonawca zobowiązany jest do wywiezienia na wysypisko.

2.2. Podbeton

Beton B10 (C8/10) gr. 10 cm

2.3. Izolacje przeciwwilgociowe i ciepłe

- Folia PE, grubość min. 0,3 mm, wytrzymałość na rozciąganie min. 11,5 MPa, wydłużenie przy zerwaniu (wzdłuż/ w poprzek) min. 300/400
- Styropian podłogowy EPS200 o gr. 10 i 15 cm o max. $\lambda=0,038$ W/mK
- Papa podkładowej termozgrzewalnej gr. min .3,5 mm

2.4 Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza wykonana z zaprawy cementowej marki 8MPa z wkładką stalową – siatka stalowa o \varnothing 4 mm zatopiona w warstwie zaprawy- z oczyszczeniem podłoża 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 wymagana wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza na sciskanie-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 przygotować mechanicznie , zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą- 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego

- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej powinna przekraczać niż 400 kg/m³
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu pomiędzy listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnie równa stanowiącą płaszczyznę lub pochylona zgodnie z ustalonym spadkiem
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej –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 przykrycie folia polietylową albo spryskiwanie powierzchni wodą

2.5 Podłoga sportowa na legarach

2.5.1. WSTĘP

Wymagania techniczne i warunki odbioru podłogi sportowej. Wierzchnia warstwa podłogi wykładziny sportowej, bezspoinową nawierzchnią ogólnosportowa do hal sportowych, szkolnych sal gimnastycznych oraz hal widowiskowo-sportowych, która zapewnia ona znakomite warunki zarówno do prowadzenia gier zespołowych - koszykówki, siatkówki, piłki ręcznej - jak i tenisa ziemnego, badmintona, gimnastyki i innych. Nadaje się doprowadzenia zajęć dla niepełnosprawnych poruszających się na wózkach oraz wykorzystywana jest z powodzeniem także do celów pozasportowych, np. do organizowania imprez kulturalnych i widowisk, egzaminów i spotkań masowych.

2.5.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania podłóg muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania posadzek i warstw pod posadzkowych, izolacji i klejenia mają spełniać niżej określone podstawowe wymagania techniczne i estetyczne:

- Świadectwa z badań zastosowanego systemu podłogi
- Oznaczenia podłogi znakiem CE
- Deklaracji zgodności na znak CE

Konstrukcja podłogi sportowej:

- warstwa folii stabilizująca wilgotność
- podkładka elastyczna poliuretanowa
- ruszt podłużny z drewna iglastego klasa II, III KG o wymiarach 19 x95 mm, impregnowany i suszony do wilgotności 18 %, ułożony w rozstawie osiowym co 500 mm
- ruszt poprzeczny z drewna iglastego klasa II, III KG o wymiarach 19 x 95 mm, impregnowany i suszony do wilgotności 18 %, ułożony w rozstawie osiowym co 250 mm
- folia izolacyjna
- podwójna warstwa płyt wiórowych OSB/ P5 gr. 2x10 mm układane z przesunięciem względem siebie
- nawierzchnia sportowa, wykładzina sportowa
- listwy przyścienne wentylowane MDF w kolorze naturalnym drewna 50x17mm, montowane do podłogi sportowej,
- malowanie linii 3 boisk sportowych

Ponad to podłoga sportowa musi spełniać poniższe wymagania :

- I. Podłoga sportowa musi spełniać wymagania normy PN-EN 14904 „*Nawierzchnie terenów sportowych - Halowe nawierzchnie sportowe przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych - Specyfikacja*” i musi spełniać następujące parametry techniczne:

1. Absorbacja energii	min.63%	(EN14808)
2. Odkształcenia standardowe	min. 2.4mm	(EN14809)
3. Odbicie piłki	min.90%	(EN12235)
4. Współczynnik tarcia	98	(EN13036-4)
5. Obciążenie toczone	≥1500N	(EN1569)
6. Odporność na zużycie	150mg	(EN ISO 5470)
7. Odporność na uderzenie	≥800gr przy 10 ⁰ C oraz ≥1200gr przy 17 ⁰ C	(EN ISO 1517)
8. Odporność na napięcie	0,09mm przy 5min oraz 0,05 mm przy 24h (EN ISO 1516)	
10. Skład żywic	bez rozpuszczalników i metali ciężkich	
11. Palność	B _{fl} -S ₂	
12. Połysk	ok. 3%	(EN2813)
13. Wydłużenie do zerwania	ok.120%	(DIN53455)
14. Siła rozciągająca	ok.8 N/mm ²	(DIN53455)
15. Siła rozerwania	ok.22 N/mm	(DIN53515)

III. Podłoga sportowa musi posiadać :

- Certyfikat wraz z raportem z badań potwierdzający zgodność oferowanego systemu z normą EN 14904 :2009 A4 wg. Punktu I 1-9 wydany przez uprawnioną instytucję lub laboratorium badawcze (instytucje / laboratoria zrzeszone w International Association for Sports Surface Sciences – Międzynarodowe Naukowe Stowarzyszenie ds. Nawierzchni Sportowych), dla parametru „Równość nawierzchni ” wymagana jest deklaracja producenta ,
- Deklarację zgodności producenta z normą EN 14904:2009 ,
- Pozytywną ocenę higieniczną PZH ,

IV. Instalator podłogi sportowej musi posiadać:

- Aktualną (Wystawioną nie wcześniej niż 6 miesięcy przed terminem montażu podłogi) autoryzację producenta podłogi dla wykonawcy (w celu zapewnienia prawidłowej jakości montażu, oraz zachowania gwarancji producenta systemu podłogi sportowej).

2.6. Podłoga sportowa na betonie

2.6.1. WSTĘP

Wymagania techniczne i warunki odbioru podłogi sportowej. Wierzchnia warstwa podłogi wykładziny sportowej syntetycznej wielowarstwowej o grubości całkowitej ok. 4,5 mm, bezspoinową nawierzchnią ogólnosportowa do pomieszczeń fitness, siłowni. Pokryta Sanosolem zabezpieczającym przed pleśnią i bakteriami, przez co jest bardzo łatwa w utrzymaniu czystości. Posadzka sportowa pod ogrzewanie podłogowe.

2.5.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania podłóg muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania posadzek i warstw pod posadzkowych, izolacji i klejenia mają spełniać niżej określone podstawowe wymagania techniczne i estetyczne:

- Świadectwa z badań zastosowanego systemu podłogi
- Oznaczenia podłogi znakiem CE
- Deklaracji zgodności na znak CE

Ponad to podłoga sportowa musi spełniać poniższe wymagania :

- II. Podłoga sportowa musi spełniać wymagania normy PN-EN 14904 i musi spełniać następujące parametry techniczne:

1. Absorbacja energii	min.21%	(EN14808)
2. Odbicie piłki	min.90%	(EN12235)

III. Podłoga sportowa musi posiadać :

- Certyfikat wraz z raportem z badań potwierdzający zgodność oferowanego systemu z normą EN 14904 :2009 A4 wg. Punktu I 1-9 wydany przez uprawnioną instytucję lub laboratorium badawcze (instytucje / laboratoria zrzeszone w International Association for Sports Surface Sciences – Międzynarodowe Naukowe Stowarzyszenie ds. Nawierzchni Sportowych), dla parametru „Równość nawierzchni ” wymagana jest deklaracja producenta ,
- Deklarację zgodności producenta z normą EN 14904:2009 ,
- Pozytywną ocenę higieniczną PZH ,

IV. Instalator podłogi sportowej musi posiadać:

- Aktualną (Wystawioną nie wcześniej niż 6 miesięcy przed terminem montażu podłogi) autoryzującą producenta podłogi dla wykonawcy (w celu zapewnienia prawidłowej jakości montażu, oraz zachowania gwarancji producenta systemu podłogi sportowej).

3. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego

4. KONTROLA JAKOŚCI

4.1. Kontrola robot

Należy przeprowadzić następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Badanie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych atestów w celu stwierdzenia zgodności użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z normami. Nie można używać materiałów nie mających dokumentów stwierdzających ich jakość.
- Sprawdzenie podłoży.
- Podłoże powinno odpowiadać warunkom określonym w zasadach prowadzenia robót i zgodnie z normami.

4.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie podłoża

Podłoża pod posadzki może stanowić beton. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-10 i grubości minimum 100 mm. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa. Zaprawa cementowa powinna mieć konsystencję gęstą (1- 4 cm zanurzenia stożka pomiarowego).

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

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

Mieszanka cementowa niezwłocznie po zakończeniu mieszania powinna być rozłożona między listwy kierunkowe o wysokości równej grubości podkładu. Powierzchnia musi być wyrównana i zatarta lub, w zależności od potrzeb, wygładzona, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

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

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

W świeżym podkładzie powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe, przez nacięcie (np. pacą stalową) na głębokości 1/3 – 1/2 grubości podkładu, o rozstawie nie przekraczającym 6 m, a w korytarzach 2 – 2,5 – krotności szerokości. Szczeliny przeciwskurczowe muszą dzielić podkład na pola o powierzchni nie większej niż 36 m². Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji i w liniach oddzielających fragmenty powierzchni różniących się wymiarami i kształtami.

Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów wg dokumentacji projektowej.

Temperatura powietrza podczas wykonywania podkładów oraz przez co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż 5°C. Przez pierwsze co najmniej 7 dni podkład należy utrzymywać w stanie wilgotnym (np. przykryty folią lub spryskiwany wodą) i chronić przed szkodliwymi wpływami (np. dużą różnicą temperatury), aby skurcz był możliwie mały. W tym czasie podkład powinien być wyłączony z ruchu. Do zapraw używanych do wykonywania podkładów nie można dodawać wapna. Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta.

Warstwa wierzchnia istniejącej posadzki, która stanowi podłoże pod płytki musi być równa, mocna i wystarczająco gładka. Wszystkie pęknięcia i nierówności podłoża należy zlikwidować przez nałożenie warstwy wyrównującej z zaprawy szpachlowej, a występy skuć i wyrównać w podobny sposób. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łątą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2% i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia

Posadzkę należy wykonać z płytek ceramicznych 33x33cm układane na zaprawie klejowej. Spoiny między płytkami o szerokości 4,5 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Po obwodzie posadzki, na ścianach należy wykonać cokolik o wysokości 10 cm z płytek tego samego rodzaju jak na posadzce. Posadzkę należy wykonać z płytek w kolorze z prostym wzorem ułożenia. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łątą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 2 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,1% i 5 mm na całej długości oraz 2 mm na szerokości korytarza.

W powierzchni posadzki należy wykonać dylatacje, które powinny pokrywać się z dylatacjami podłoża. Dylatacje na długości korytarza należy wykonywać w odstępach nie większych niż 20m. Dylatacje należy wykonać z typowych profili wypełnionych materiałem trwale plastycznym. Nad cokolikiem należy stosować listwę wykończeniową z tworzywa sztucznego. Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

W miejscu styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek wykonać szczelinę dylatacyjną.

5.2. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA

W hali sportowej projektuje się systemową podłogę sportową z poliuretanu na ruszcie podwójnie legarowanym z zastosowaniem o grubości 22mm . Wysokość przestrzeni podłogi do zabudowy

(odległość między podłożem betonowym i poziomem gotowej nawierzchni podłogi) wynosi 22mm plus podkładki dystansowe. Podłoga odsunięta jest od ściany o około 2-3cm co daje możliwość cyrkulacji powietrza pod konstrukcją podłogi.

Podłoże pod nawierzchnie z poliuretanu.

Podłoże przeznaczone pod nawierzchnie sportowe powinno być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną z betonu B20, w przypadku stosowania dylatacji szczeliny dylatacyjne należy pozostawić niewypełnione. Płaszczyzna podłoża musi być równa - dopuszczalne odchylenie na długości 3 m nie powinno przekraczać 2-3 mm. Powierzchnię podłoża należy tak przygotować, aby była czysta, mocna, zatarta na ostro, bez spękań i rys, bez warstwy stwardniałego mleczka cementowego. Podłoże betonowe powinno być suche i zabezpieczone przed przejmowaniem wilgoci z gruntu. Wilgotność nie powinna przekraczać 3 %.

Konstrukcja i technologia.

Nawierzchnia jest bezspoinową, wielowarstwową nawierzchnią sportową wykonywaną na podłożu betonowym. Na zaimpregnowane podłoże przykleja się maty z gumowego granulatu spojonego, a następnie wylewa się warstwy poliuretanu o odpowiednich parametrach sportowych. Posadzka powstała w ten sposób posiada elastyczność, której stopień (w zależności od przeznaczenia sali i oczekiwań użytkownika) reguluje się grubością maty gumowej. Montowane przykrywki np. tulei słupków do siatkówki itp. są tak przygotowane, że ich elastyczność jest taka sama jak pozostałej części podłogi, nie ma więc możliwości doznania kontuzji wskutek nagłej zmiany parametrów nawierzchni. Trwałość, odporność na zniszczenie, wytrzymałość mechaniczna i inne parametry nawierzchni sprawiają, że jej renowacja nie jest konieczna przez wiele lat, długo przekraczając okres gwarancji i rękojmi. W przypadku uszkodzeń powstałych na skutek wandalizmu, ruchów budynku czy innych ekstremalnych przyczyn, renowacja przebiega szybko, polegając np. na prawie miejscowej, wykonywaniu naprawy cienkiej warstwy ochronnej, itp. nawet bez konieczności wyłączenia sali z eksploatacji.

6. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest **m² położenia podłogi**

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Warunki Ogólne”.

Poszczególne etapy w/w prac muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Odbiór robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość .

7.1. Odbioru robót posadzkowych

W ramach odbioru robót posadzkowych należy odebrać:

- materiały - bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę przez sprawdzenie zgodności z normami przedmiotowymi lub świadectwami ITB oraz przy odbiorze robót zakończeniowych.

Odbiór końcowy robót podłogowych

- wykonaną podłogę porównać z projektem i wytycznymi producenta,
- sprawdzić jakość użytych materiałów,
- sprawdzić dotrzymanie warunków ogólnych wykonania robót (cieplne, wilgotnościowe)

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Zasady rozliczenia i płatności

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,

9. PRZEPISY I NORMY

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

PN-EN 176	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej, nieszkliwione.
AT-15-2812/97	Zaprawa klejowa.
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.
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN- B- 19701	Cementy powszechnego użytku.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu (zmiana PN-B-06712/A1:1997)
PN-EN 13888:2004	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania technicz
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw
PN-EN 14411:2005	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3 procent < E < lub równe 6 procent (Grupa BIIa)
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 99:1993	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
PN-EN 100:1993	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie.
PN-EN 101:1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
PN-EN 102:1993	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie.
PN-EN 105:1993	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate.
PN-EN ISO 10545-	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-ISO 13006:2001	Załącznik G „ płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$ Grupa BIIa”
PN-EN13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-EN20132:2005	Wyroby za styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.

BO9. Okładziny ścian i posadzek

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót okładzinowe ścian i posadzek, które zostaną wykonane na zadaniu budowa „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania robót okładzinowych.

W zakres robót wchodzi następujące prace:

- wykonanie okładzin z płytek ceramicznych lub granitogres o wym. 40x20 i 20x20 cm na ścianach;

na klej do wysokości min. 2,05 m, w kolorze, płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość ok.17%; wytrzymałość na zginanie min. 19N/mm²; siła łamiąca >350N; odporność termiczna i na pęknięcia włoskowate, odporność na plamienie min. klasa 4, odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku klasa GA oraz odporność na działanie kwasów i zasad klasa GLB

- ułożenie płytek gres na posadzkach, płytkami ceramicznymi lub granitogresem o wym. 40x40 cm na klej, w kolorze, płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość ≤ 3%; wytrzymałość na zginanie ≥ 270 MPa; siła łamiąca >350N; twardość powierzchni (w skali Mohsa) ≥ 5; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad, ścieralność PEI4

- cokolik z płytek

- listwy progowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

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

- Aprobata Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

2.2. Płytki ceramiczne i gres

Płytki ceramiczne do ścian wewnątrz pomieszczeń i płytek gres, częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

Typ i barwa- określona w projekcie i wg wzorca producenta;

Nasiąkliwość po wypaleniu 3 – 20%;

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa;
Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C;

2.3. Zaprawa klejąca

Zaprawa klejąca- elastyczna, ulepszona dodatkami tworzyw sztucznych,hydraulicznie wiążąca zaprawa klejąca nakładana w postaci cienkiej lub średniogrubej warstwy, do mocowania płytek ceramicznych – przeznaczona do klejenia płytekceramicznych o małej nasiąkliwości. Podczas układania należy kierować się ściśle do zaleceń producenta. Zaleca się układać płytki z fugą o szerokości 3mm .Zaleca się zastosować fugi znanych producentów w kolorze uzgodnionym na budowie z Inspektorem NadzoruKompozycje klejące muszą odpowiadać wymaganom PN-EN 12004:2002 lubodpowiednich aprobat technicznych. Natomiast płytki ceramiczne – wymaganomjednej z wymienionych norm: PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN-EN 177:1997,PN-EN 178:1998, PN-ISO 13006:2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym.Zaprawa klejowa: zaprawa klejowa , przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od -20°C do +60°C.

2.4. Zaprawa fugująca

Zaprawa fugująca do okładzin z płytek ceramicznych wodoodpornych, po związaniu nie pękająca, twarda, trudna do zarysowania i odpowiednio mocno przylegająca do podłoża, kolor zaprawy fugującej do uzgodnienia z projektantem.

Zaprawa fugująca stosowana do fugowania płytek w pomieszczeniach narażonychna agresywne działanie środków chemicznych powinna być na nie odporna.Zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od -20°C do +100°C, odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki.

2.5. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

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

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

2.6. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

2.7. Piasek (PN-EN 13139:2003)

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

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

2.7.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich średnioziarnisty.

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

2.4. Zaprawy budowlane cementowe i cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zaprawy do robót murowanych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawy należy przygotować w takiej, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu t.ok.3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

- Do zapraw cementowo-wapiennych należy 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 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. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzęt itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera projektu

4. TRANSPORT

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

4.1. Transport i składowanie płytek ceramicznych płytek gress.

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1m² 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”.

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach.

Wysokość składowania do 1,8m.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ściany z płytek ceramicznych

Okładziny powinny być wykonywane po zakończeniu wszystkich robót stanu surowego budynku.

Roboty okładzinowe wewnętrzne mogą być rozpoczęte po wykonaniu tynków, robót instalacyjnych, osadzeniu i dopasowaniu ościeżnic i stolarki budowlanej, a także innych robót, których wykonanie w późniejszym terminie mogłoby spowodować uszkodzenie lub trwałe zanieczyszczenie okładzin.

Temperatura w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5 °C i nie powinna przekraczać +25 °C. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy klejowej – przez okres co najmniej 5 dni

Przy wykonywaniu okładzin ścian z płytek należy stosować normę - PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wykonanie okładzin z płytek obejmuje:

- sprawdzenie podłoża
- ułożenie płytek na klej
- spoinowanie płytek
- oczyszczenie płytek

Podłoże pod płytki powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodna z PN/B –10107 lub DIN 18 156 nie mniejsza niż 0,5 MPa.

Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian należy sprawdzić jakość podłoża zarówno pod względem wytrzymałościowym jak i geometrii. Dla podłoży w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić jakość wykonania izolacji, usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia. Spoiny na styku ściana – ściana oraz styki z elementami uzbrojenia spoinować fugą silikonową. Płytki należy rozmieszczać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane w jednej linii lub w równych odstępach ze spoinami podłogowymi.

Okładziny ceramiczne w pomieszczeniach mokrych układać na wodoodpornej zaprawie klejowej; warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożnej wykończeniowe. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach.

Bezpośrednio po ułożeniu płytek należy przygotować spoiny przez oczyszczenie ich z zaprawy klejowej. Spoinowanie można rozpocząć dopiero po stwardnieniu zaprawy, na której ułożono płytki, najwcześniej po 24 godz. Zaprawę wprowadza się w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej.

Wstępne czyszczenie powierzchni należy wykonywać używając wilgotnych gąbek o większych porach lub pacy z gąbka. W końcowym etapie prac należy stosować odpowiednie ściereczki lub drobno porowate gąbki. Nie wolno czyścić glazury „na sucho”.

Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożnej wykończeniowe PVC. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy systemowe.

5.2. Posadzki z płytek gres

Posadzki z płytek gres układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie betonowym.

Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek.

Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek-reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę. Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni należy nałożyć odpowiednią zaprawę. Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

Dopuszczalne odchylenia krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2mm/m, odchylenia powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąty dwumetrowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- badanie podłoży i podkładów,
- prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót.
- sprawdzenie podłoży. Podłoże powinno odpowiadać warunkom określonym w zasadach prowadzenia robót
- badanie prawidłowości ułożenia płytek i przebiegu styków i spoin. Sprawdzenie tej prawidłowości należy przeprowadzić przez naciągnięcie cienkiego sznura lub drutu wzdłuż dowolnie wybranych poziomych styków lub spoin na całą ich długość i pomiar odchylenia z dokładnością do 1 mm.

Równocześnie należy sprawdzić poziomnicą zachowanie kierunku poziomego a pionem murarskim zachowanie kierunku pionowego.

Przy odbiorze posadzki sprawdzeniu podlegają: wygląd zewnętrzny, związanie posadzki z podkładem, prawidłowość powierzchni, grubość posadzki, szerokość i prostoliniowość spoin oraz ich wypełnienia, wykończenie posadzki.

Wykonana posadzka powinna być równa, gładka i pozioma lub wykazywać odpowiednispadek, jeśli zostało to przewidziane projekcie.

Spoiny pomiędzy płytkami powinny być równe, prostoliniowe i jednakowej szerokości.

Szerokość spoin powinna wynosić 2mm.

Wykonane posadzki powinny posiadać odchylenie powierzchni od powierzchni poziomego lub założonego spadku na całej długości i szerokości posadzki nie przekraczające ± 5 mm

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest m^2 . **okładzin ceramicznych**

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Podstawę do odbioru robót okładzin ceramicznych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- sprawdzenie wyglądu płaszczyzny, pionowość wykonania, krawędzie przecięcia się płaszczyzn, narożniki, styki z ościeżnicami..

Roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Dopuszczalne odchylenia krawędzi płytek od kierunku poziomego nie powinno być większe niż 2 mm na 1m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długościłaty dwumetrowej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

- przygotowanie zaprawy;
- przygotowanie podłoża;
- dostarczenie materiałów i sprzętu;
- moczenie płytek, docinanie płytek;
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań;
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem;
- oczyszczenia miejsca pracy z pozostałości materiałów.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie

10. PRZEPISY I NORMY

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metoda pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
PN-EN ISO 10545-7:2000	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklwionych..
PN-EN ISO 10545-10:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
PN-EN ISO 10545-11:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklwionych.
PN-EN ISO 10545-12:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
PN-EN ISO 10545-13:1990	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
PN-EN ISO 10545-14:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
PN-EN ISO 10545-16:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
PN-EN 101:1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12002:2002	Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12808-1:2000	Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

BO10 Roboty elewacyjne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót elewacyjnych, które zostaną wykonane na zadaniu „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- ocieplenie ścian powyżej cokołu styropianem EPS070 gr. 16 i 10 cm o współczynniku $\lambda=0,036$ W/mK na klej do ociepleń oraz mocowany mechanicznie do ściany za pomocą kołków
- ocieplenie ścian powyżej cokołu styropianem EPS070 gr. 5 cm o współczynniku $\lambda=0,032$ W/mK na klej do ociepleń oraz mocowany mechanicznie do ściany za pomocą kołków
- ocieplenie ścian fundamentowych styropianem ekstrudowanym gr. 14 cm o współczynniku $\lambda=0,034$ W/mK na dwuskładnikowy klej bitumiczny do klejenia styropianu fundamentowego, a jednocześnie izolacja przeciwwilgociowa
- nałożenie podkładu masy tynkarskiej na ścianach i ościeżach;
- wykonanie tynku zewnętrznego i podkładu tynkarskiego;
- siatka z włókna
- malowanie elewacji w kolorze farba silikatową
- preparat gruntujący
- cokół – tynk cokołowy i farbe zabezpieczającaw kolorze wg wytycznych producenta

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności zezharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, zeuropejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państw 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 są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu. Materiały budowlane nie nadające się do użytku, wykonawca zobowiązany jest do wywiezienia na wysypisko.

2.2 Tynkowanie ścian zewnętrznych

Do wykonania robót określonych w punkcie 1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- piasek do zapraw;
- woda;
- podkładowa masa tynkarska;
- styropian EPS70 gr. 16 cm
- styropian EPS70 gr. 10 cm
- styropian EPS70 gr. 5 cm
- styropian ekstrudowany gr. 14 cm
- łączniki mechaniczne do mocowania styropianu
- klej systemowy do styropianu
- preparat gruntujący

Materiały są określone w instrukcji technicznej wykonania robót podanej przez producentów materiałów. Wszystkie materiały powinny posiadać świadectwa zgodności z PN i dopuszczenia do stosowania.

2.3 Wymagania:

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodnie z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym
- Przygotowanie zaprawy do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszzone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw oraz rodzaju cementu i wapna.

Woda

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

Należy użyć wodą wodociągową z przyłącza na terenie obiektu .

Piasek

Piasek powinien spełnić wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Pisaki dozaprav budowlanych”, a w szczególności:

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

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

Tynk mineralny

Stosować tynk, zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

Tynk mineralny szlachetny cienkowarstwowy grubości 3 mm, spoiwo mineralne z dodatkiem polimeru, postać ciekła masa gotowa do użycia lub sucha mieszanka do zarobienia wodą, wygląd zewnętrzny jednorodna masa po zmieszaniu, odporność na rysy – brak rys w grubości równej 2-krotnej grubości zalecane w systemie lub grubości wynikającej w technologii wykonania, w kolorze białym

Farba elewacyjna

Kolor elewacji wg projektu kolorystyki w projekcie budowlanym – malowanie farbami paroprzepuszczalnymi na bazie spoiw silikatowych – farby silikatowe w kolorze c. różowym NCS S 2030-R10B, j. różowe NCS S 0510-R20B, zielony NCS S 3020-B50G, szary NCS S 4502-R – wg rysunków wizualizacji, fragmenty (pasy elewacyjne) tynku gładki

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót zaakceptowanego przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

- Przed wykonaniem robót elewacyjnych zakończyć prace przy wszelkich otworach drzwiowych i okiennych:
 - Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C;
 - 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

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

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przyzewnętrznych 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

10-proc. Roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.

Nadmernie suchą powierzchnią podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonanie ocieplenia ścian

Ze względu na liczne wykwitwy w strefie cokołowej na ścianach zewnętrznych budynku konieczne należy zastosować tynki zdolne do oddychania. Poziom obecnych wykwitów wilgociowych i degradacji tynków ścian kwalifikuje te powierzchnie do zastosowania systemu tynków oddychających do wysokości ok. 1,0 m powyżej widocznych zawilgoceń.

Przygotowanie ścian pod tynki oddychające:

- skuć zawilgoconych tynków,
 - dokładnie oczyścić lico pustaków z resztek zapraw
 - kruche spoiny wyskrobać na głębokość 2-3 cm
 - zaprawy gipsowe stosowane do montażu np. instalacji elektrycznych dokładnie usunąć
 - kołki drewniane, kotwy stalowe oraz inne obce elementy usunąć
 - mur wyszczotkować i oczyścić np. sprężonym powietrzem lub twardą szczotką
 - gruz i resztki tynku niezwłocznie usunąć z terenu prac (zwłaszcza gdy są ślady soli lub grzybów)
- Całość obiektu we fragmencie ocieplić styropianem elewacyjnym EPS070 grubości 15 i 20 cm.

Metoda polega na ociepleniu ścian od zewnątrz warstwą izolacji termicznej, która mocowana jest bezpośrednio do oczyszczonej i wyrównanej powierzchni elewacji. Następnie powierzchnię izolacji gruntuje się, pokrywa się cienką warstwą zaprawy z wtopioną w nią tkaniną z siatki szklanej, która zwiększa wytrzymałość całego układu ociepleniowego, a następnie pokrywa się drugą cienką warstwą zaprawy. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne wtapia się dwie warstwy siatki a narożniki wzmacnia specjalnymi kątownikami. Tak przygotowane podłoże pokrywa się warstwą wyprawy elewacyjnej, składającej się z podkładu gruntującego i tynku cienkowarstwowego, który stanowi wykończenie kolorystyczne i ochronne ścian zabezpieczające przed wpływem czynników atmosferycznych, erozyjnych i starzenia naturalnego.

Przewiduje się mechaniczne umocowanie izolacji cieplnej do powierzchni ściany, za pomocą łączników z dodatkowym zastosowaniem zaprawy klejącej, która spełnia w tym wypadku również funkcję mocowania montażowego. Listwy cokołowe aluminiowe.

Następnie wykonać tynk elewacyjny oddychający barwiony w masie lub malowany farbami paroprzepuszczalnymi na bazie spoiw silikatowych – farby silikatowe.

Zaleca się zastosowanie materiałów do docieplenia ścian, posiadających atesty, deklaracje zgodności i certyfikaty zgodności z aprobatami technicznymi.

5.3. Wykonywanie tynków

Powierzchnie ścian oczyścić z kurzu, pyłu szczotkami drucianymi i zmywamy wodą, sprawdzamy również przyczepność podłoża. Prace prowadzić z rusztowań z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP dla pracy na wysokościach oraz właściwym montażu i zabezpieczeniu rusztowania.

Wykonać tynki cementowo-wapienne. Na podkładzie z tynku cementowo-wapiennego wykonuje się tynk strukturalny. Kolorystykę elewacji wykonać poprzez malowanie farbami w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki.

Tynk mineralny wykonuje się z przygotowanej mieszanki o odpowiedniej konsystencji w temperaturze powyżej 5°C, lecz nie przy dużym nasłonecznieniu. Przed rozpoczęciem kładzenia tynku rozplanować przerwy technologiczne, które należy ukrywać detalami architektonicznymi. Nie należy dopuszczać do wysychania krawędzi. Gdy doprowadzi to do widocznego zaburzenia faktury. Rozrobioną mieszankę nanosi się za pomocą pacy metalowej, po czym zaciera się pacą plastikową do uzyskania żądanej faktury. Należy nakładać cienką warstwę do uzyskania tynku grubości 2 – 3 mm. Przed przystąpieniem do tynkowania wskazane jest wykonanie kilku prób.

Podłoże pod tynk imitujący drewno musi być suche, niezmarznęte, wolne od kurzu, nasiąkliwe, wolne od wykwitów i luźnych cząstek. Produkt można stosować na warstwach : ociepleniowych, tynkach wapiennych, cementowo-wapiennych, cementowych, betonie, tynkach mineralnych, silikatowych i dyspersyjnych. Nie wolno stosować produktu na: świeżych tynkach wapiennych, tworzywach sztucznych, żywicach, farb klejowych i wapiennych, powłoki lakiernicze, farby olejne, klejowe.

Przygotownie podłoża:

- powierzchnie kredujące lub lekko piaszczące wzmocnić podkładem wgłębnym (przerwa technologiczna min. 12 godzin)

- pozostałości oleju szalunkowego na betonie usuwać strumieniem gorącej pary wodnej
- powierzchnie zanieczyszczone i/lub pokryte algami: oczyścić mechanicznie, strumieniem gorącej pary wodnej lub przy użyciu środków do usuwania alg
- stare, zwiertzałe powłoki malarskie usunąć
- wykwity oczyścić mechanicznie;
- uszkodzone, spękańce powierzchnie naprawić zaprawą szpachlową i ewentualnie wzmocnić siatką z włókna szklanego
- wszystkie podłoża mineralne gruntować podkładem

Kolejność wykonywania prac:

- Nałóż masę pacą ze stali nierdzewnej (8 mm) i rozprowadź po całej powierzchni.
- Wygładź tynk pacą stalową. Grubość warstwy powinna wynosić ok. 3 mm.
- Na podeschnięty, posiadający „naskórek”, nie klejący się już tynk, przyłóż matrycę i dociskaj równomiernie za pomocą wałka do tapet.
- Zdejmij delikatnie matrycę. Powtarzaj ten etap na kolejnej powierzchni.
- Po wyschnięciu tynku nałóż dwukrotnie powłokę malarską

Temperatura podłoża, powietrza, materiału oraz podłoża podczas stosowania oraz przez 12 godzin od zastosowania nie może być niższa niż +5°C. Przy dużym nasłonecznieniu, podczas deszczu lub przy silnym wietrze odpowiednio osłonić elewację. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą wyraźnie wydłużyć czas wiązania i zmieniać odcień barwy. Jednolitość kolorystyczna może być gwarantowana tylko w ramach jednego zamówienia. Przy stosowaniu produktu z różnych partii produkcyjnych należy je uprzednio dokładnie ze sobą wymieszać. Czyszczenie narzędzi - wodą natychmiast po użyciu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

W zakresie ocieplenia i malowanie elewacji i montowanie podokienników

- a) sprawdzenie polega wykonanie robót zgodnie z projektem i PN;
- b) sprawdzeniu podlega zastosowanie właściwych materiałów i ich wbudowanie zgodnie z instrukcją producenta;
- c) Kontrola jakości robót i wymagania dotyczące powierzchni tynku – niedopuszczalne są następujące wady:
 - pęcherze i pęknięcia,
 - plamy i ubytki, przebarwienia,
 - odspojenia wyprawy od podłoża
- d) sprawdzeniu podlega zastosowanie właściwych materiałów i ich wbudowanie - podokienniki zgodnie z projektem

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest **m² tynkowania budynku**.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaprojektowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach:

- po przygotowaniu podłoża;
- tynkowanie ścian zewnętrznych;

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu wyników międzyfazowych.

Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

- oczyszczenie podłoża ścian, ;
- ułożenie ocieplenia na ścianach zewnętrznych;
- otworzenie gzymsów;
- otynkowanie ścian zewnętrznych;
- zamontowanie podokienników;
- uporządkowanie terenu wykonywania prac;
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów w sposób Uzgodniony z Iwestorem.

10. Przepisy i Normy

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych;

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i Badania przy odbiorze;

PN-72/B-10122 Tynki szlachetne. Wymagania i Badania przy odbiorze;

Aktualne obowiązujące warunki wykonania i odbioru robót.

BO11 Roboty pokrywcze dachu

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót pokrywczych dachu, które zostaną wykonane na zadaniu „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania pokryć dachowych.

W Zakres robót wchodzi następujące prace:

- pokrycie stropodachu papą termozgrzewalną wierzchniego krycia i podkładową termozgrzewalną;
- ocieplenie dachu EPS100 gr. 25 do 50 cm o współczynniku $\lambda=0,042$ W/mK na klej lub mocowany mechanicznie do dachu za pomocą kołków
- ocieplenie dachu EPS100 gr. 5 do 20 cm o współczynniku $\lambda=0,038$ W/mK na klej lub mocowany mechanicznie do dachu za pomocą kołków
- folia paroizolacyjna PE o gr. min 0,2 mm
- płyta warstwowa z rdzeniem z poliuretanu gr. 12/16 cm o współczynniku max. $U = 0,20$ W/m²K w kolorze szarym

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB, dopuszczalnych dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Papa termozgrzewalna na papie pośladowej np. Świadectwa ITB nr 674/93

2.3. Preparat bitumiczny do gruntowania

2.4. Styropian spadkowy i normalny

2.5. Płyta warstwowa z poliuretanu PIR

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 i utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Izolacje papowe

5.1.1. Pokrycie dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnej

- a) Przy wykonaniu pokrycia z pap asfaltowych zgrzewalnych na pierwszą warstwę należy stosować papę zgrzewalną pośladową, a na warstwę wierzchnią (drugą)
 - papę wierzchniego krycia.
- b) W pokrycie dwuwarstwowym układanym równolegle do okapu, szerokość pasma papy wzdłuż okapu w pierwszej warstwie pokrycia powinna wynosić ½ szerokości pasma papy.
- c) Papa asfaltowa zgrzewana jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania między sobą metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.
- d) Przy przyklejeniu pap zgrzewalnych za pomocą zestawu palnikowego na gaz płynny propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:
 - palniki gazowe powinny być ustawione w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewały podłoże i wstęgę papy przekładki antyadhezyjnej (po jej usunięciu);
 - płomień wszystkich palników być silny i równomierny na całej długości nagrzewania (tj. na całej szerokości pasma papy) i nie powinien kopcić;
 - dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej;
 - niedopuszczalne jest miejscowe nadgrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia;
 - palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15 cm od powierzchni papy, płomień palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtapiania (pasem szerokości ok. 10 cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą);
 - fragment wstęg papy z natopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

W podobny sposób należy postępować przy wykonywaniu drugiej warstwy pokrycia.

5.1.2. Połączenia pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk.

5.1.3. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm.

Zakłady podłużne sąsiadujących ze sobą arkuszy powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 50 cm.

5.2. Podkłady pod pokrycia z papy

Wymagania ogólne:

- a) równość powierzchni powinna być taka, aby prześwit między nią a łątą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większym niż 10 mm w kierunku równoległym;
- b) podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji;
- c) w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.

5.3. Pokrycie dachu płytami warstwowymi

Płyty warstwowe z rdzeniem z poliuretanu gr 12/16 cm o współczynniku $U=0,20W/m^2K$

Płyty mocować za pomocą wkrętów samo wierzących zgodnie z zaleceniami producenta.

Przed rozpoczęciem montażu płyt warstwowych należy:

- Sprawdzić konstrukcję pod względem dokładności wykonania i zgodności z projektem (ewentualne różnice należy usunąć).
- Skontrolować czy rozstaw płatwi, słupów i rygli odpowiada projektowi i jest zgodny z wytycznymi zawartymi w tablicach obciążeń statycznych.
- Sprawdzić, czy powierzchnie płatwi stanowią płaszczyznę.
- Przygotować narzędzia niezbędne do montażu płyt.

Właściwe przygotowanie konstrukcji ułatwi montaż, zapewni prawidłowe działanie łączników mocujących płytę oraz nada właściwą estetykę obudowie obiektu.

Zabrania się wykonywania wszelkich robót spawalniczych w pobliżu płyt, gdyż może to spowodować trwałe uszkodzenia powłoki.

Na prawidłowe przeprowadzenie montażu płyt warstwowych istotny wpływ mają warunki atmosferyczne: szybkość wiatru, opady atmosferyczne i widoczność. Szybkość wiatru nie powinna być większa niż 9° w skali Beauforta (9 m/sek) ze względu na stosunkowo mały ciężar płyt przy ich znacznej powierzchni. Nie należy prowadzić montażu płyt w czasie opadów atmosferycznych (deszczu lub śniegu) oraz w czasie gęstej mgły.

Prace uszczelniające powinny być wykonywane przy temperaturze otoczenia powyżej $4^\circ C$. Wszystkie roboty wykonywane w czasie montażu płyt warstwowych muszą być prowadzone zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami BHP dla robót montażowych i dekarских oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” (Część I – Roboty ogólnobudowlane - opracowanie ITB Warszawa) pod nadzorem osób uprawnionych.

Okładziny płyt warstwowych zabezpieczone są przed zabrudzeniami i uszkodzeniami folią ochronną. Folia ta jest aplikowana w procesie wytwarzania płyt. Folię należy zdjąć podczas montażu elementu, nie później niż 2 miesiące od momentu zakupu płyt warstwowych. Już po krótkim czasie, na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych ulega ona pękaniu i mogą wystąpić trudności z jej zdjęciem z okładzin płyt.

Zabrania się pozostawiania po montażu folii poderwanej - pozostawiona folia może spowodować odbarwienie lakieru poprzez podciekanie wody.

Do przycinania płyt warstwowych zaleca się stosowanie pilarek o drobnozębnych brzeszczotach lub specjalnych pił tarczowych do metalu, które mogą być stosowane, o ile wyposażone są w dostatecznie dokładne układy prowadzące.

Do cięcia płyt i obróbkę blacharskich nie dopuszcza się stosowania szlifierek kątowych oraz innych urządzeń, które mogą spowodować w strefie cięcia nadmierne nagrzewanie prowadzące do zniszczenia powłok antykorozyjnych. Wycięcia w elementach dachowych, które wykonuje się przed montażem płyt osłabiają przekrój poprzeczny i w związku z tym miejsca te powinny być odpowiednio usztywnione. Do ciecienia obróbkę blacharskich należy używać nożyc ręcznych. W celu zabezpieczenia powłoki przed uszkodzeniem, cięcie płyt i obróbkę blacharskich należy wykonywać na stojakach wyłożonych miękkim materiałem np. filcem itp. Jeżeli obróbki są foliowane, to przed przystąpieniem do ich montowania należy zdjąć folię ochronną. Zabrania się docinania płyt na dachach, mechanicznych pomostach roboczych, rusztowaniach itp.

Do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji nośnej należy używać zalecanych przez producenta płyt łączników samowierzących. Typ łącznika zależy od rodzaju konstrukcji nośnej i

grubości montowanej płyty. Wykonawca prac montażowych powinien w miarę możliwości montować płyty zgodnie z kolejnością numeracji pakietów (dotyczy to głównie płyt z okładzinami w kolorach metalicznych).

Montaż płyt i obróbkę powinien odbywać się zawsze zgodnie z kierunkiem produkcji. Obrót elementu o 180° prowadzi automatycznie do powstania różnic kolorystycznych w miejscu połączenia danego elementu z elementem obróconym. Przy montażu na dużych powierzchniach należy wraz z postępowaniem prac budowlanych dokonywać na bieżąco oceny osiągniętej zgodności kolorystycznej z odległości, co najmniej 25 m. Im dalej osoba oceniająca znajduje się od ocenianego obiektu, tym bardziej widoczne są nawet relatywnie nieznaczne różnice kolorystyczne. Ponadto zaleca się zdejmowanie folii ochronnej na bieżąco, co ułatwi ocenę.

Poszczególne płyty można podejmować z pakietu pojedynczo, używając do tego odpowiednich narzędzi, jak ściski stolarskie z płytką stalową i nakładką filcową lub gumową.

Przy układaniu płyt dachowych o długości powyżej 12 m należy stosować trawersę belkową wykorzystując na budowie element profilu hutniczego: dwuteownik lub ceownik z możliwością podhaczenia płyty w kilku miejscach na długości trawersy (co 3 - 4 m).

Przy układaniu płyt dźwigiem należy uwzględnić pochylenie dachu, ponieważ w innym przypadku mogą zostać uszkodzone krawędzie płyt.

Płyty o niewielkim ciężarze jednostkowym mogą być podejmowane z pakietu i układane na dachu ręcznie. Przed ułożeniem płyt na konstrukcji dachowej należy zdjąć z wewnętrznej okładziny płyt folię ochronną. W trakcie układania i montażu pracownicy wykonujący montaż, poruszając się po płytach muszą posiadać obuwie ochronne z miękką podeszwą, aby nie uszkodzić powłoki płyt. Każdy kolejno układany element należy przyłożyć do poprzedniego nakładając wyprofilowany w górnej okładzinie w kształcie trapezu wypust na grzbiet stykającej się płyty.

Płyty mocowane są najpierw po jednym łączniku do płatwi poniżej kalenicy, następnie przy okapie i do pozostałych płatwi (z wyjątkiem płatwi przy kalenicowej). Płyty skrajne mocowane są do konstrukcji (płatew) trzema łącznikami samowiercącymi w górnej części trapezu płyty.

Płyty pośrednie mocowane są do konstrukcji (płatew) dwoma łącznikami. Ze względu na zróżnicowane obciążenia w strefie normalnej i krawędziowej, ostateczna ilość łączników określa konstruktor w projekcie.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały izolacyjne

- a) Wymagania jakości materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniem normy państwowej.

- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- e) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- f) Wyniki odbiorów materiałów i wyborów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy

6.2 Materiały - płyta

- wymiary, kształt i estetyka:
 - grubość płyty [mm]
 - długość max [m]
 - ciężar [kg/m²]
 - grubość okładziny zewnętrznej [mm]
 - grubość okładziny wewnętrznej [mm]

- powierzchnie widoczne płyt i obróbkę blacharskich nie powinny mieć miejscowych wklęśnięć i wypukłości lub innych uszkodzeń zauważalnych z odległości 1 m
- na powierzchni płyt i obróbkę blacharskich nie powinny występować plamy lub smugi, zauważalne różnice odcieni, faktur
- tolerancja wymiarów elementów ścian osłonowych [mm]:

- dla elementów do 315 mm –1,0
- dla elementów 315 > 1000mm –1,6
- dla elementów 1000 > 2000mm –2,4
- dla elementów 2000 > 3150mm –4,0
- dla elementów 3150 > 5000mm –6,0
- dla elementów 5000 > 8000mm –10,0
- dla elementów 8000 > 16000mm –16,0

•Wymagania techniczne:

- odporność korozyjna - właściwości ochronne
- izolacyjność cieplna $U= 0,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- stopień rozprzestrzeniania ognia -nie rozprzestrzeniające ogień
- odporność ogniowa - płyt warstwowych ściennych EI15, płyt warstwowych dachowych REI30

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest: - **m^2 pokrywy powierzchni dachu**

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaprojektowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbiorów częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między spawaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm

8.2. Odbiór robót pokrywcznych

Roboty pokrywcze jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie :

- jakości wykonania podłoża;
- jakości zastosowania materiałów;
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia.

Dokonanie odbioru powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywcznych stanowią dokumenty

- dokumentacja techniczna;
- dziennik budowy z napisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia;
- zapisy dotyczące wykonania robót pokrywcznych i rodzaju zastosowanych materiałów;
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonania pokrycia.

Dopuszczalne odchylenia krawędzi płytek od kierunku poziomego nie powinno być większe niż 2 mm na 1m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długościłaty dwumetrowej.

8.2.1. Odbiór pokrycia z papy

- sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy;
- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100m². Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

8.2.2. Odbiór pokrycia z płyty

Po wykonaniu ścian i dachu z płyt osłonowych należy dokonać odbioru prac, szczególnie pod kątem:

- prawidłowego uszczelnienia styków płyt i elementów
- pionowości ścian

Podstawą odbioru końcowego są:

- powykonawcza dokumentacja techniczna
- protokoły z odbioru robót zanikających i odbiorów częściowych
- zaświadczenia o jakości elementów i materiałów dostarczonych do wykonania przez-krycia, wystawione przez producenta

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

10. PRZEPISY I NORMY

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i Badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27610:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

PN-84/B-03230 Lekkie ściany osłonewej przekrycia dachowe z płyt warstwowych i żebro -wych.

PN-84/9026-02/04 Płyty warstwowe budowlane. Płyty warstwowe z okładzinami stalowymi z rdzeniem poliuretanowym. Wytyczne pakietowania, przechowywania i transportu.

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

B012 Obróbka blacharska rury i rynny spustowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót blacharskich rur i rynien spustowych, które zostaną wykonane na zadaniu „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- montaż obróbek blacharskich
- montaż rynien;
- montaż rur spustowych.
- parapetów zewnętrznych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB, dopuszczalnych dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Blacha stalowa ocynkowana

- Blacha ocynkowana grubości 0,6 mm, arkusze o wym. 1000x2000mm lub 1250x2000 mm i powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 oraz PN-73/H-92122.

2.3. Obróbki blacharskie

W skład systemu wchodzi:

- **Wąsy systemowe z blachy tytan-cynk** do mocowania obróbki i wyrobienia odpowiedniego spadku przewidzianego projektem nim. 1%

- **Kątowniki wzmacniające**

Wykonane na budowie - wymagania.

- materiał - blacha stalowa ocynk grubości 0,6 mm

- **Kit bitumiczny (D.01.KLE.003)**

przeznaczenie - Klej bitumiczny przeznaczony do klejenia oraz uszczelniania profili metalowych i obróbek blacharskich z blach ocynkowanych i do typowych podłoży stosowanych w budownictwie;

wytrzymałość - spoina ma spełniać wymagania normy Din 1055;

wytrzymałość na oddzieranie >0,32kN/m;

wytrzymałość na odrywanie > 33kN/m²;

wytrzymałość na ścinanie > 0,2kN/m²;

stabilność 110 °C;

Klej bitumiczny jako plastyczna masa klejąco uszczelniająca dodatkowo zabezpiecza spodnie powierzchnie blach przed korozją. Jest odporny na oddziaływanie spalin przemysłowych, glonów, wód słonych i opadowych. Ma właściwości grzybobójcze i antykorozyjne.

2.4. Rynny z blachy ocynk

Rynny półokrągłe ϕ 150;

Produkt nie powinien się odkształcać, łamać ani pękać. System odprowadzania wody deszczowej powinien odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych i certyfikatów.

2.5. Rury spustowe z blachy ocynk

Rury spustowe z blachy ocynk gr. 0,6 mm okrągłej o wym. 120 mm, a pozostałe elementy wg systemu wybranego producenta.

Produkt nie powinien się odkształcać, łamać ani pękać. System odprowadzania wody deszczowej powinien odpowiadać wymaganiom norm i aprobat technicznych i certyfikatów.

2.6. Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej

Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. 0,6 mm w kolorze brązowym, a pozostałe elementy wg systemu wybranego producenta.

Produkt nie powinien się odkształcać, łamać ani pękać. System odprowadzania wody deszczowej powinien odpowiadać wymaganiom norm i aprobat technicznych i certyfikatów.

2.6 Obejmy

Obejmy z blachy tytan-cynk do rur spustowych, o wymiarach stosowanych w systemie.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu..

3.1. Sprzęt do wykonania robót blacharskich

Przy wykonaniu obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych Wykonawca powinien korzystać z:

- elektronarzędzi;
- rusztowań

4. TRANSPORT

Materiały i elementy obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Blacha ocynkowana powinna być transportowana i składowana zwojów lub prefabrykowanych pasów na placu budowy w stanie suchym i przy zapewnieniu stałego dostępu powietrza. W przypadku składowania zwojów lub prefabrykowanych pasów na placu budowy należy unikać bezpośredniego kontaktu płaszczyzn materiału np. z mokrą folią, zapewnić również przykrycie odporne na działanie wiatru.

Unikać należy:

- przykrywania zwojów lub prefabrykatów w sposób uniemożliwiający dopływ powietrza;
- przekroczenia punktu rosy;
- składowanie na wilgotnym podłożu;
- transport lub składowanie na wilgotnych panelach;
- zbyt ciasnego układania materiału w trakcie transportu i składowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie robót blacharskich

Przed przystąpieniem do wykonania robót blacharskich należy zakończyć wszystkie roboty stanu surowego.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia dachu oraz do wielkości pochylania.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności wykonywania dylatacji

5.2. Montaż systemu rynien i rur spustowych

Rynny powinny być zamontowane w taki sposób by spadki były nie mniejsze niż 0,5%.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci.

Rura spustowa:

Długość rur spustowych można regulować przed wstawieniem łącznika pomiędzy kolanka. Łączy się je z wpustem. Następnie wsuwa się do góry rurę spustową, która będzie prawdopodobnie wymagała regulacji dolnym elementem – wylewką. Wszystkie łączenia rur wykonać przez łączenie na lut. Wylewkę wkładać się na rurę spustową i mocować lutem.

Obejma:

Obejmy mocuje się, co najmniej dwie na każdą rurę spustową, w prostej linii, na śruby nierdzewne. Zalecane jest montowanie obejm maksymalnie w odległości 2 metrów. Są one wyposażone w zamknięcia sztyftem.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Badania w czasie robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu.

6.2. Badania w czasie odbioru

Badania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-61/10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej. Wymagania i Badania techniczne przy odbiorze” i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość wykonania

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest:

- **m2 wykonanie obróbek blacharskich;**
 - **mb wykonania rynien, rur spustowych,** przyjmując dla rynien ich długości po zewnętrznej krawędzi, a dla rur spustowych – Największą długość od wierzchu rury kanalizacji deszczowej lub – w razie jej braku – od spodu kolana do wierzchu rynny
- Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaprojektowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót rynien spustowych

Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami w zakresie:

- wymiarów;
- rozstawu i wykonanie rynien;
- połączeń ich poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych;
- rozmieszczenie uchwytów i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego;
- usytuowanie krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia;
- spadku i szczelności rynien;
- zbieranie wody deszczowej z połaci dachowej przez rynny (woda nie może przelewać się przez rynny);
- wymiary;
- rozstaw i wykonania rur spustowych;
- połączeń ich w złączach pionowych i poziomych;
- umocowania ich w uchwytach;
- prostoliniowość,

Odbiór gotowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien potwierdzić protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań;
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia;
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

10. PRZEPISY I NORMY

PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i Badania techniczne przy odbiorze”.

BO 13 Utwardzenia

1.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych” - utwardzenia terenu oraz wykonanie małej architektury. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

2.1. Zakres robót

- I. Wykorytowanie terenu pod utwardzenie
- II. Wyprofilowanie podłoża
- III. Podsypka z piasku
- IV. Podkład betonowy
- V. Ustawienie krawężników na ławie betonowej
- VI. Ułożenie utwardzenia z kostki brukowej betonowej

11.3.1. Materiały

Beton B-7,5, obrzeże betonowe 6x20, kostka brukowa kolorowa i szara gr. 6 cm, podsypka piaskowo- cementowa z piasku grubego, grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 5 cm, o frakcji od 0 do 8 mm, zmieszana z cementem w stosunku 1:4, piasek i żwir zagęszczony do wskaźnika $I_s \geq 0,94$

11.4.1. Sprzęt

Spycharki , walce, równiarka , wibrator powierzchniowy, piła do cięcia kostki, łopaty.

11.5.1. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek mechaniczny i ręczny, transport ręczny

11.6.1. Wykonanie robót

Wykonać spycharką koryto pod utwardzenie, wykonać profilowanie koryta, ułożyć warstwę podsypkową z piasku gr. 20cm. Wykopać rowek do ławy fundamentowej pod obrzeże. Wykonać ławę z betonu B-7,5 i ustawić na nim obrzeże 6x20 cm. Układać kostkę brukową gr. 6 cm. Teren nieutwardzony wyrównać , uzupełnić warstwą humusu i obsiać trawą.

11.7.1. Kontrola jakości

Sprawdzenie prawidłowości wykonania utwardzenia pod względem zachowanych spadków oraz równości powierzchni zgodnie z projektem i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót utwardzeniowych. Sprawdzenie skuteczności nasianej trawy

11 8.1. Jednostka obmiaru

Powierzchnia utwardzenia i nasiania trawy, korytowania , podsypki , warstwy podkładowej (m2), krawężniki (mb),

11.9.1. Odbiór

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

11.10.1. Podstawa płatności

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dokumentacji budowy

BO 14 Mała architektura

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów małej architektury .

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem, modernizacją i pielęgnacją zieleni i obejmują

- wykonanie elementów małej architektury (podjazdy i schody zewnętrzne, balustrady zewnętrzne , wycieraczki zewnętrzne i wewnętrzne, drabina zewnętrzna, ławki parkowe bez oparcia, kosze na śmieci)

2. MATERIAŁY.

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Podjazd dla osoby niepełnosprawnej obłożony kostką betonową z obustronnymi krawężnikami szerokości 12 cm i wys. 6 cm. W formie chodnika o spadku ok. 8%

Balustrada na podjazd niepełnosprawnego ze stali kwasoodpornej, wys. 90cm z pochwytym na wys. 75 cm . Zastosować jako pochwyt rurę średnicy Ø 50 mm jako słupki oraz Ø 40 mm słupki.

Wszystkie murki ponad powierzchnią terenu z cegły klinkierowej gr. 25 cm na zaprawie do klinkieru.

Wycieraczki do obuwia wewnętrzne z wkładem tekstylnym osuszające o wym. min. 120x60 cm o wysokości 3,0 cm z aluminium dobrana po wyborze z głównym architektem

Wycieraczki do obuwia zewnętrzne czyszczące z wkładem gumowym o wym. min. 120x60 cm o wysokości 3,0 cm z aluminium wraz z osadnikiem i odwodnieniem dobrana po wyborze z głównym architektem.

Poręcze i pochwyty dla osób niepełnosprawnych ze stali czarnej malowanej proszkowo w kolorze białym wraz z siedziskiem i zasłonka pod prysznic.

Drabina zewnętrzna stalowa, ocynkowana , szerokości 0,5 m, początek 3,0 m nad terenem, z obręczami ochronnymi co 30 cm i ponad poziom dachu około 0,75 m.

Kosz na śmieci z przykryciem -stalowy ocynkowany, malowany proszkowo o poj. 35 l, wyrób gotowy, fabrycznie wykończony, średnica 30 cm, wysokość 48,5 cm., stalowy słupek wysokości 95 cm z daszkiem, całość ocynkowana, malowany proszkowo w kolorze szara, grubość blachy 4 mm, opróżniany przez obrót, mocowany na obejmie, z małą popielnicą, dopuszczalne odchyłki wymiarowe do 10 %

Ławka o konstrukcji stalowej bez oparcia. – rama ze stali zabezpieczonej przez cynkowanie oraz malowanej proszkowo na kolor szary z rurki średnicy 42,4x6 z siedziskiem drewnianym z drewna klejonego sosnowego wypełnionym deskami i pomalowanymi 3 razy lakierobejcą do drewna w kolorze jasnobrązowym, wszystkie elementy drewniane powinny być wyszlifowane, muszą posiadać zaokrąglone krawędzie, wyrób gotowy, fabrycznie wykończony, nogi konstrukcji stalowej zabetonowane w podłożu w fundamencie 20x20x50 cm. Wymiary ławki 160cm x 45cm x 40cm, dopuszczalne odchyłki wymiarowe do 10 %.

3. SPRZĘT.

4. TRANSPORT.

4.1. Transport materiałów.

Transport materiałów może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

Sposób transportu powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wymagania dotyczące dostawy elementów małej architektury :

- materiały użyte do wykonania w/w elementów winny być zgodne z projektem
- przed zakupem bądź wytworzeniem warsztatowym w/w elementów należy uzyskać akceptację Inżyniera

Wykopanie dołka pod słupki, wymiar dołu pod słupki powinien mieć wymiar 30x30 cm i głębokości 50 cm, osadzenie stalowego słupka śmietnika w pionie, zalanie betonem B-15 z ubiciem, montaż śmietnika. Podczas prac stosować się do instrukcji montażu danego urządzenia.

Wykopanie dołów pod słupki ławki, wymiar dołu pod słupki powinien mieć wymiar 30x30 cm i głębokości 50 cm, osadzenie stalowych słupów ławki w pionie, zalanie betonem B-15 z ubiciem, montaż ławki. Podczas prac stosować się do instrukcji montażu danego urządzenia.

Wyposażenie dodatkowe wykonać z gotowych materiałów dostarczonych na plac budowy.

W celu osadzenia wyposażenia dodatkowego należy wykonać następujące prace

- Wykopanie dołka w celu posadowienia wyposażenia
- Osadzenie urządzenia (np. słupka kosza na śmieci, tablicy z regulaminem placu zabaw itd.)
- Wykonanie stopy fundamentowej i betonowanie betonem B-15
- Obsypanie gruntem z ubiciem,
- Montaż urządzeń
- Podczas prac stosować się do instrukcji montażu danego urządzenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Elementy małej architektury

Kontrola przy odbiorze dotyczy:

- zgodności realizacji z dokumentacją projektową,
- jakości zastosowanego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

7.2. Jednostka obmiarowa

Podstawą dokonywania obmiaru określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest dołączony do Dokumentacji Przetargowej przedmiar robót.

Jednostka obmiarowa dla elementów małej architektury: 1 szt (sztuka).

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”, pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

8.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów: odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

8.2. Odbiór wyposażenia dodatkowego

Zgodność wykonania wyposażenia dodatkowego z dokumentacją projektową, stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami

zawartymi w specyfikacji technicznej. Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie miejsca lokalizacji z zagospodarowaniem terenu
- sprawdzenie pionowości słupków
- sprawdzenie wypoziomowania ławek, stołów
- sprawdzenie zawibrowania betonu
- sprawdzenie uporządkowania terenu realizacji zadania
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,
- sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

BO 15 Roboty rozbiórkowe

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac rozbiórkowych.

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w „Sala gimnastyczna w Kucharach Kościelnych”

1.3 Zakres objęty specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- Zdemontować stolarkę okienną
- Wyburzenie parapetu w otworze w ścianie konstrukcyjnej – skucie muru pod parapetem z osadzeniem nadproża.
- Rozebranie opaski z płytek chodnikowych
- Rozebranie słupków od kosze do gry w koszykówkę do odzysku

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przestrzegać przepisów BHP.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych wykonawca winien opracować instrukcję bezpieczeństwa i zaznajomić z nią pracowników. Podczas realizacji robót wykonawca powinien zwrócić uwagę na stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej.

Elementy z rozbiórki należy składować w wyznaczonym miejscu na terenie budowy, następnie należy wywieźć na wysypisko śmieci.

BO 16 Konstrukcja drewna klejonego

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie wykonania dźwigarów z drewna klejonego przy budowie „Sali gimnastycznej w Kucharach Kościelnych”.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania ,montażu i konserwacji konstrukcji z drewna klejonego związanych z budową „Sali gimnastycznej w Kucharach Kościelnych”.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Elementy konstrukcyjne drewna klejonego i drewnopodobnego

2.2.1. Drewno klejone: definicje

Elementy z drewna klejonego powstają przez obróbkę i sklejanie tarcicy - desek nazywanych lamelami o wysokości 40 mm (belki łukowe) i 40 mm (belki proste), łączonych na długości na tzw. połączenia klinowe (palcowe) tworząc długie kilkudziesięciometrowe wstęgi. Nie wpływa to w żaden sposób na naturalne walory drewna (spoiny klejone są niemal niewidoczne), jednak w *znaczny* sposób podnosi parametry wytrzymałościowe. Możliwe jest zwiększenie wielkości elementów, co pozwala na pokonywanie rozpiętości nawet 200 m. Warstwowe klejenie drewna daje możliwość kształtowania belek w łuki, bez dodatkowych kosztów, a belkom prostym przy dużych obciążeniach nadawania niewielkiego łuku -odwrotnej strzałki ugięcia. Włókna są klejone równolegle. To odróżnia drewno klejone od innych klejonych materiałów z drewna. Górne powierzchnie smarowane są klejem, układane jedna na drugą do zadanej wysokości. Następnie elementy w specjalnych ściskach (prasie) są formowane w zadane kształty i wymiary, potem są obrabiane i szlifowane. Drewno klejone jest bardziej wytrzymałe niż drewno lite o takim samym przekroju. Wskaźniki przeliczeniowe dla drewna klejonego warstwowo są o 20% wyższe od wskaźników dla drewna litego. Problemy takie jak pęknięcia, wyboczenie i skręcanie drewna zostają niemal wyeliminowane. Możliwe jest jedynie pęknięcie drewna już podczas eksploatacji lub montażu pod wpływem zmieniających się gwałtownie czynników atmosferycznych, takich jak zbyt szybkie wysuszenie.

2.2.2. Podstawowe wielkości elementów:

DŁUGOŚĆ ELEMENTÓW: do 40 m, ograniczenie długości ze względu na transport, max długość do bezpiecznego przewozu przez Polskę: 40 m.

WYSOKOŚĆ ELEMENTÓW: od 10 do 260 cm, Przekrój należy dobierać uwzględniając wysokość deski: Dla belek prostych wymiar powinien być pochodną 40 mm, minimalnie 3 warstwy: 12 cm,

SZEROKOŚĆ ELEMENTÓW: 6 - 30 cm

WYSOKOŚĆ TARCICY: najwyższe lamele (deski) użyte w procesie klejenia nie mogą przekroczyć wysokości 45 mm.

TARCICA, leśn. materiał drzewny otrzymywany przez przecieranie (piłowanie) drewna okrągłego (kłód tartacznych) równolegle do jego osi podłużnej. Tarcicę iglastą nie obrzynaną dzieli się na

deski (szerokość co najmniej dwukrotnie większa od grubości, dl. ponad 0,5 m) i bale (szerokość w przybliżeniu równa dwukrotnej grubości, dł. ponad 1 m)

SZEROKOŚĆ TRANSPORTOWA: do 3,5 m, powyżej - konieczność zaplanowania trasy.

PROMIENIE KRZYWIZNY: dla lameli 40 mm- powyżej 800 cm, przy mniejszym promieniu stosuje się niższe wysokości lameli, co zwiększa koszty. Przy projektowaniu dźwigarów można stosować wyginanie dwupłaszczyznowe, łączyć różne promienie lub wyginać tylko części dźwigarów.

Wielkości elementów określono w dokumentacji technicznej.

2.2.3. Odchyłki wymiarów:

Żaden wymiar skorygowany nie może się różnić od wymiaru docelowego o więcej niż:

> Szerokość przekroju poprzecznego: +/- 2 mm

> Wysokość przekroju poprzecznego:

h < 400 mm: +4/-2 mm h > 400 mm: +/-0,5 %

> długość prostej dla elementów:

o długości i < 2 m: +/- 2 mm

o długości 2 - 20 m: +/- 0,1%

o długości i > 20 m: +/- 20 mm

> kąty przekroju poprzecznego, nie powinny mieć odchyłki od kąta prostego większej niż 1:50

POMIARY: pomiar należy wykonać w punkcie nie bliższym niż 1 m od któregośkolwiek z czoł lub w środku sztuki, jeżeli jej długość jest mniejsza niż 2 m

Współczynnik odkształcenia wilgotnościowego K dla 1% różnicy wilgotności:

W poprzek włókien: k= 0, 0025

Wzdłuż włókien: k= 0, 0001

(dla drzew iglastych dla zakresu wilgotności 6% do 25%)

Pomiędzy elementami z drewna klejonego można stosować dylatację montażową 0,1 do 1,5 cm w zależności od długości podparcia na łączniku.

2.2.4. DREWNO KLEJONE: Podstawowe parametry

wilgotność: ~ 12 %

zabezpieczanie drewna: impregnacja przeciw korozji biologicznej, lakierowanie lub bejcowanie.

wykończenie: powierzchnie strugane, krawędzie fazowane

klasa odporności ogniowej: NRO - nie rozprzestrzeniające ognia od 12 cm szerokości elementu.

2.5. DREWNO KLEJONE: Etapy produkcji

Wykonawca wykona lub zleci wykonanie konstrukcji wyspecjalizowanej firmie, jednocześnie zapewni dostęp Inspektora Nadzoru do wykonywanych elementów na etapie produkcji, przedstawi do akceptacji wyniki badań i kontroli wykonanych przez wytwórnię konstrukcji. Głównymi etapami produkcji drewna klejonego są: suszenie, badanie wytrzymałości tarcicy, klejenie desek na długości za pomocą złączy klinowych i badanie nośności złączy klinowych, szlifowanie lameli, klejenie, formowanie, nadawanie kształtów - obróbka, wykańczanie powierzchni i pakowanie w folię. Sortowanie drewna według wytrzymałości i operacja klejenia dają niezawodne i trwałe spoiny. W procesie produkcyjnym nie stosuje się żadnych mechanicznych łączników takich jak gwóźdź, bolce. Skończone elementy mają różnorodne kształty od prostych do łukowych

2.2.6. DREWNO KLEJONE: Surowiec

W przeciwieństwie do stali i betonu, które są kosztowne i trudne w formowaniu, ale również optymalne i bardziej podatne na standaryzację i globalizację, drewno jest materiałem organicznym. Jest też materiałem dużo bardziej wymagającym i różnorodnym gatunkowo, w zależności od warunków lokalnych, związanych z klimatem, lesistością i ukształtowaniem terenu.

Wytrzymałość drewna jest nie tylko zależnością jego natury fizycznej, ale również organicznej. Rozmiar i wytrzymałość komórek drewna i ich jakość zależą od warunków, w jakich drewno wzrastało, wilgoci, temperatury, występowania szkodników. Rodzaj drewna także ma znaczenie, mniej wytrzymałe są drzewa które mają „wrodzone defekty”, takie jak np. gęste usłojenie. Są drzewa miękkie i twarde. Używanie twardszych gatunków drzew w znaczny sposób podnosi

parametry konstrukcyjne, jednak przy produkcji drewna konstrukcyjnego znaczenie mają także takie parametry jak ogólna dostępność, koszt surowca i ekologia. W Europie do produkcji drewna klejonego najczęściej stosuje się tarcice drzew iglastych. Świerku (tzw. drewno białe, łac. *Picea abies*, Abies aiba, Poi: Świerk pospolity, niem.: Fichte ang. Whitewood) i sosny, (tzw. drewno czerwone łac. *Pinus sylvestris*, Poi. Sosna pospolita: niem: Fohre, Kiefer ang. Redwood, Scots pine). Oba gatunki posiadają bardzo podobne podstawowe właściwości, są bardzo mocne, łączą niski ciężar z dużą wytrzymałością. W związku z podobieństwami biologicznymi, które są niemal identyczne, oba gatunki są razem ujmowane w polskich i europejskich normach. Drewno powinno być sortowane wytrzymałościowo zgodnie z EN 518 lub EN 519.

Tabela przedstawia niektóre cechy sos i świerku: (prz. wilgotności 12%)

Gatunek	Świerk	Sosna
Gęstość [kg/m ³]	450	510
Wytrzymałość na ściskanie	33 - 50 - 79	35 -50 - 94
Wytrzymałość na zginanie [MPa]	49 - 78 - 136	41 -100 -205
Moduł sprężystości przy zginaniu statycznym [MPa]	7300-4000-24400	6900-12000-8000
Twardość równoległe do włókien [MPa]	Okolo 32	25 - 40 - 72

Średnio sosna jest słabsza od świerku około 10%. Wynika to z faktu, że świerk jako gatunek lżejszy uzyskuje wyższe parametry. Drewno sosny jest bardziej odporne na grzyby i owady, cechuje je także większa nasycalność.

2.2.7. Kleje

Produkcja na podstawie: PN-EN 301. Do produkcji używa się żywic melaminowych i rezorcynowych.

2.2.8. Odporność ogniowa

Drewno klejone ma bardzo wysoką odporność ogniową i bez problemu spełnia wymogi normowe w każdej klasie odporności ogniowej, co czyni je szczególnie przydatne przy projektowaniu budynków użyteczności publicznej, gdzie często wymagana jest nawet godzinna odporność ogniowa. Projektując z drewna klejonego trzeba pamiętać, że jest ono bezpiecznym materiałem, co przeczy stereotypom o łatwopalnych właściwościach samego drewna. Drewno pali się powoli. Podczas pożaru, o ile przekroje są właściwie dobrane i jeśli elementy nie znajdują się bezpośrednio w ogniu, płomień gaśnie niemal samoczynnie. Płomienie nie mają się czego „uchwycić”. Wokół nienaruszonego rdzenia elementu nośnego tworzy się zwęglona warstwa zmniejszająca dopływ tlenu i ciepła do rdzenia, co znacznie spowalnia dalsze spalanie. Zwęglona powłoka chroni przed zniszczeniem struktury wewnętrznej elementu konstrukcyjnego, dzięki czemu może długo zachować nośność. Wiele innych materiałów osiąga stan plastyczności, gdy temperatura się podnosi do pewnego poziomu i konstrukcja zawala się pod własnym ciężarem. Zgodnie z europejskimi normami klasa odporności F0,5 jest zazwyczaj osiągnięta w przekroju wynikającym z obliczeń statycznych, bez żadnej warstwy ochronnej, jaka wymagana jest dla elementów stalowych. Niemniej jednak na taką klasę odporności ogniowej każdorazowo są sporządzane obliczenia statyczne wg odpowiednich instrukcji ITB. Obliczenia obejmują sprawdzenie przekroju nośnego po danym czasie trwania pożaru. Podobnie, bardzo ekonomicznie wypada drewno klejone przy wymogu klasy FI. W dużym uproszczeniu przyjmuje się, że odporność ogniową można zwiększać dodając do szerokości 12 cm (NRO) po około 2 cm z każdej strony na 30 min. Szczególną uwagę należy zwrócić na projektowanie elementów połączeń, które często w przypadku złączy stalowych umieszczane są w drewnie. Palące się drewno nie wydziela toksycznych związków, w przeciwieństwie do innych materiałów. Elementy z drewna, niezależnie od przyjętego przekroju, można impregnować preparatami ogniochronnymi.

Elementy klejone sklasyfikowane są przez Instytut Techniki Budowlanej jako:

- **SRO (Słabo Rozprzestrzeniające Ogień) przy grubościach poniżej 12cm, i jako**
- **NRO (Nie Rozprzestrzeniające Ognia) przy grubościach powyżej 12cm, lub poniżej 12cm w wypadku zabezpieczenia środkiem ogniochronnym.**

Elementy posiadają klasy odporności ogniowej elementów nośnych nie pełniących funkcji oddzielających F 0,5 (R30) i F 1 (R 60) w zależności od przyjętych wymiarów. Odporność ogniową można zwiększać dodając do szerokości 12 cm (NRO) po około 2 cm z każdej strony na 30 min.

2.2.9. Parametry elementów konstrukcyjnych

Zmiany układu statycznego, obciążeń lub spowodowanie osłabienia przekrojów (np. wiercenie dodatkowych otworów) są dozwolone tylko i wyłącznie po ustaleniach i uzyskaniu zgody odpowiedzialnego za konstrukcję projektanta.

Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn
 - 30 mm - dla grubości do 38 mm
 - 10 mm - dla grubości do 75 mm
- b) boków
 - 10 mm - dla szerokości do 75 mm
 - 5 mm - dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność

płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20%.

Tolerancje wymiarowe tarcicy

- a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
 - w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: do +3 mm lub do -1mm
 - w grubości: do +1 mm lub do -1 mm
- b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- c) odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:
 - > dla łąt o grubości do 50 mm:
 - w grubości: +1 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - > dla łąt o grubości powyżej 50 mm:
 - w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - w grubości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.
- e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

2.2.10. Łączniki

Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN - ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

Kl. minimum 5.8.

Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.2.11. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB- ITD/87 z 05.08.1989 r.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami,
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem,
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru i Projektantowi wykaz środków użytych przez wytwórnię do impregnacji konstrukcji w zakresie a,b,c.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu wynikającego z rodzaju prowadzonych robót i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

> sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

> stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

Montaż konstrukcji powinien być wykonany z zastosowaniem środków i sprzętu zapewniających stateczność konstrukcji w każdej fazie montażu oraz osiągnięcie projektowanej sztywności i nośności po ukończeniu robót..

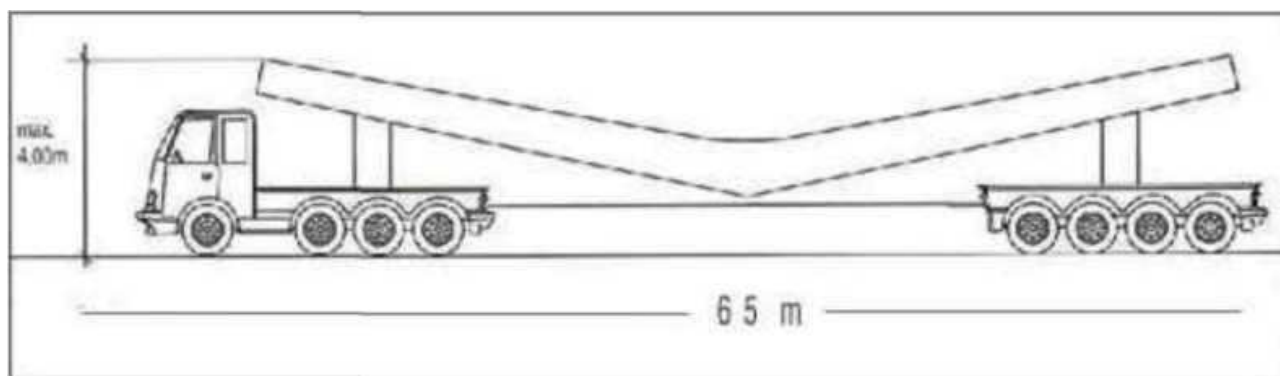
4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

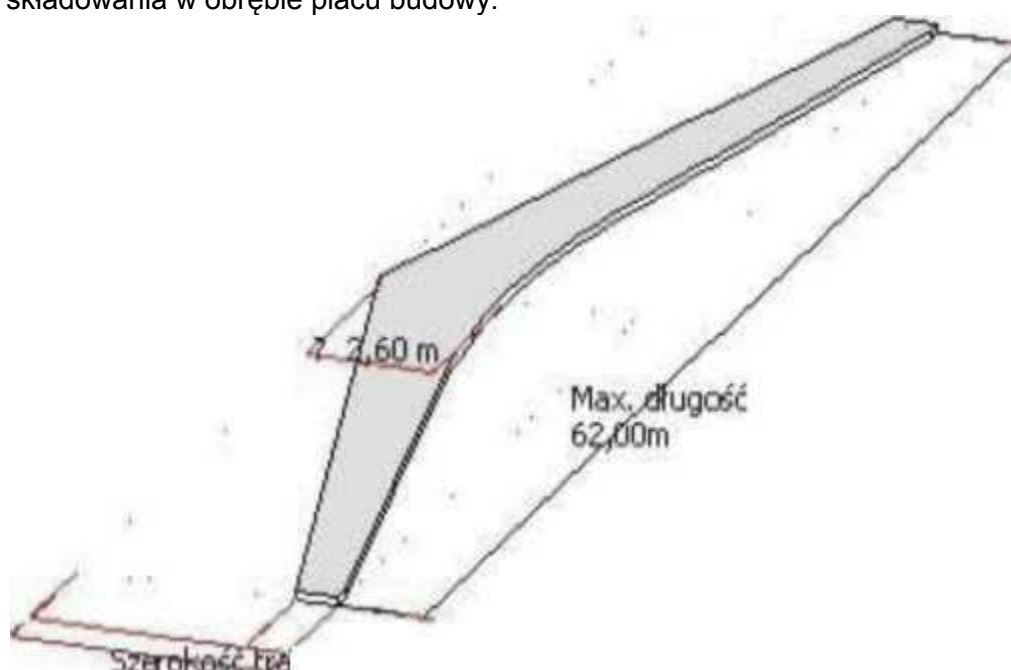
Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpływają negatywnie na jakość wykonywanych robót i stwarzają techniczne możliwości do przewozu specjalistycznego sprzętu niezbędnego do realizacji prac odwodnieniowych. Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

4.2. Szczegółne wymagania dotyczące transportu

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Transport elementów do 30 m i szerokości transportowej do 3,5 nie stanowi problemu. Gdy te wielkości zostają przekroczone mamy do czynienia z transportem specjalnym



Elementy hali nie przekraczają wartości skrajnych. Trzeba precyzyjnie zaplanować trasę a bezpośrednio przed przejazdem usunąć wszystkie przeszkody związane z wjazdem i miejscem składowania w obrębie placu budowy.



Z powodu dużych wymiarów i stosunkowo smukłej formy elementów należy podczas transportu, składowania i montażu szczególną uwagę zwrócić na ich prawidłowe ułożenie, zabezpieczenie pionowej

stateczności (przed wywróceniem się elementów) oraz stężenie. Elementy, które dostarczono w ciasnym opakowaniu folią należy zaraz po dostawie rozfoliować i nakryć folią budowlaną lub plandeką tak by zabezpieczała przed opadami atmosferycznymi a jednocześnie zapewniała wentylację drewna klejonego (folia powinna luźno zwiśać po bokach i od czoła aż do dolnej krawędzi zabezpieczanego elementu). Jeśli elementy nie zostały zabezpieczone folią lub plandeką wówczas należy je przed zamontowaniem oczyścić np. papierem ściernym, usuwając zabrudzenia i/lub wierzchnią warstwę podniesionych od wilgoci włókien drewna.

Do rozładunku i montażu wskazane jest zastosowanie takich zawiesi, które będą chroniły przede wszystkim (ale nie tylko) pas dolny podnoszonego elementu z drewna klejonego: najlepiej zawiesia pasowe o szer. minimum 100 mm. Dodatkowo przy przenoszeniu ciężkich elementów np. powyżej 500 kg zawiesia należy zakładać dodatkowo na przekładki z desek, aby uniknąć odcisków na krawędziach belek z drewna klejonego. Podczas montażu należy poprzez fachowe wykonawstwo uniknąć mimośrodów, w przeciwnym razie należy liczyć się z tym, że pojawią się niebrane w obliczeniach statycznych pod uwagę dodatkowe wymagania co do statyki.

4.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub

odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca zamontuje elementy konstrukcji drewnianej po uzyskaniu wymaganej nośności podpór i zakotwień. Wykonawca uzyska wcześniejszą zgodę Inżyniera na montaż konstrukcji po dokonaniu oględzin miejsca montażu. Elementy drewniane osadzone w ścianie należy impregnować przed montażem.

5.2. Połączenia

Belki z drewna litego oparte na wieńcach i belkach żelbetowych łączone za pomocą szpilek gwintowanych M12 z podkładkami i nakrętkami, oraz łącznika systemowego.

Szczegóły konstrukcyjne i wykonawcze wg Projektu Konstrukcyjnego Wykonawczego.

5.3. Impregnacja

Dźwigary z drewna klejonego, płyty OSB impregnowane w zakładach produkcyjnych zgodnie z technologią producenta. Belki i krokwie z drewna litego a także elementy docinane należy zaimpregnować do uzyskania stopnia trudnozapalnego oraz impregnować drewnochronem. Impregnację i poprawki należy wykonywać na elementach oczyszczonych, osuszonych, w dzień bez opadów. Dopuszcza się wykonywanie prac malarskich w warunkach zimowych pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej temperatury malowania i schnięcia impregnatów pod zadaszeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Badania w czasie robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu.

6.2. Szczególne zasady kontroli jakości

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 2,3,5

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać Akceptację Inspektora Nadzoru.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor wpisem do dziennika budowy. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1m³ (metr sześcienny) wykonanych konstrukcji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór zasadniczy

Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty wykonawcze, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji.

8.2. Szczególne zasady odbioru robót

Inspektor nadzoru, w porozumieniu z Wykonawcą, wykonuje nadzór nad wykonaniem konstrukcji jako całości.

Odbiór konstrukcji po rozładunku i uszkodzeń powstałych w transporcie winien być wykonany w obecności Inspektora i powinien być przez niego zaakceptowany. Wytwórca powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji oraz komplet dokumentów dotyczących wykonanej konstrukcji i jej impregnacji.

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w Wytwórni wraz z oświadczeniem Wytwórni, że usterki w czasie odbiorów między operacyjnych zostały usunięte.

Wykonane i zamontowane konstrukcje drewniane jako całość oraz elementy konstrukcji stalowych przeznaczone do wbudowania w istniejącą konstrukcję uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

10. PRZEPISY I NORMY

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca stosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
2. PN-EN 26891:1997 Konstrukcje drewniane. Złącza na łączniki mechaniczne. Ogólne zasady określenia wytrzymałości i odkształcalności.
3. PN-EN 13271:2002 Łączniki do drewna. Nośności charakterystyczne i moduł podatności złączy.
4. PN-EN 338:1999 Drewno konstrukcyjne. Klasy. Wytrzymałości.
5. PN-B-03150:2000, Konstrukcje drewniane, obliczenia statyczne i projektowanie.
6. PN-EN 1194: Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określenie wartości charakterystycznych.
7. PN-EN 386: Drewno klejone warstwowo. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne.
8. PN-EN 519: Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących.

BO 17 Odwodnienie wykopów

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie odwodnienia wykopów przy budowie „Sali gimnastycznej w Kucharach Kościelnych”.

1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem odwodnienia wykopów dla ww zadania realizacyjnego. Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych oraz warunki gruntowo-wodne Dokumentacja Projektowa przewiduje wykonanie instalacji odwodnieniowych igłofiltrami.

Zakres robót odwodnieniowych obejmuje wykonanie:

- instalacji igłofiltrów z dobozem obsypki,
- ułożenie rurociągów do odprowadzenia wód z odwodnianych wykopów do studzienek z osadnikiem i skrzynia pomiarowa
- wykonanie instalacji doprowadzającej energię elektryczną do pomp do odwodnienia
- pompowanie pomiarowe, oczyszczające i odwadniające
- po zakończeniu prac odwodnieniowych demontaż instalacji igłofiltrów, rurociągów odprowadzających, studzienek, instalacji elektrycznych
- przeglądy obiektów budowlanych, założenie na nich plomb i reperów, prowadzenie obserwacji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.4.1. Igłofiltr – Obudowany rura otwór służący do czerpania wody w gruntach, o głębokości do 10 m i średnicy do 100 mm. W dolnej części igłofiltru znajduje się filtr zakończony stożkowatym ostrzem, pozwalającym zagłębiać go metoda wplukiwania lub wbijania. Na odcinku filtra powinna być wykonana obsypka ze żwirów filtracyjnych.

1.4.2. Instalacja igłofiltrów – zestaw igłofiltrów wprowadzonych w grunt, połączonych wspólnym przewodem z pompa ssąco-próżniowa do odwadniania wykopów budowlanych.

1.4.3. Promień leja depresji – odległość pozioma od urządzenia do obniżenia poziomu wody gruntowej do miejsca, w którym to obniżenie zanika.

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Dla określenia uziarnienia obsypki filtracyjnej Wykonawca wykona krzywa przesiewu gruntu dla warstw wodonośnych.

2.2. Materiał filtracyjny

Jako materiały filtracyjne należy stosować:

- żwir naturalny, sortowany,
- piasek gruby o wielkości ziaren do 2 mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-B-02480,

2.3. Studzienki zbiorcze

Studzienki powinny być wykonane z kręgów betonowych lub żelbetowych ϕ 800 mm o wytrzymałości obliczeniowej nie mniejszej niż 40 MPa (N/mm²), odpowiadających wymaganiom PN-EN 1917,

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt używany przez Wykonawcę musi zapewnić ciągłość odwodnienia. Wykonawca zapewni zapasowe agregaty pompowe.

Podciśnienie wytwarzane przez agregaty pompowo-próżniowe nie może być mniejsze od 0,8 kg/cm².

W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia prace wykonywać należy sprzętem ręcznym.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- pompy typu AJ-81 o mocy 9,5 kW

- pompy spalinowych do odwadniania wykopów lub elektryczne
- agregat prądotwórczy 30 kW
- rury obsadowe ϕ 113 mm do instalacji igłofiltrów
- zestawy igłofiltrów ϕ 33 mm
- rurociągi zrzutowe ϕ 100 mm i ϕ 80 mm
- zestaw sit do wykonania wykresu uziarnienia gruntu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpływają negatywnie na jakość wykonywanych robót i stwarzają techniczne możliwości do przewozu specjalistycznego sprzętu niezbędnego do realizacji prac odwodnieniowych. Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót:

- Na terenie objętym inwestycja poziom wód gruntowych jest bardzo wysoki. Zachodzi konieczność stosowania odwodnienia wykopów przy użyciu zestawów igłofiltrów. Podciśnienie wytwarzane przez agregaty pompowo-próżniowe nie może być mniejsze od 7÷8 bar.
- Efekt odwodnienia na czas budowy zależy od dokładnego wykonania i szczelności instalacji odwodnieniowych.
- Należy zapewnić zasilanie w energię elektryczną do pomp odwodnieniowych.
- Nie mogą wystąpić przerwy w dostawie energii elektrycznej do instalacji igłofiltrów.
- Zapewnić dla odwodnienia 24 godz./d nadzór elektryka
- Szczególnie dokładnie należy wykonać i dobrać obsypkę żwirków filtracyjnych dla igłofiltrów w warstwach wodonośnych.
- Braki w dopływie energii elektrycznej uniemożliwiają bezpieczne prowadzenie robót.

5.2. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

- Opracować plan BIOZ
- Dokonać przeglądu istniejących obiektów budowlanych w obrębie leja depresyjnego
- Na rysach i spękaniach założyć plomby i codziennie dokonywać ich przeglądu – przeglądy dokumentować zdjęciami
- Założyć repery na obiektach budowlanych i prowadzić pomiary geodezyjne w czasie prowadzenia robót odwodnieniowych i wykopów.

Przed przystąpieniem do prac należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików punkty otworów igłofiltrów dla realizowanego odcinka kanalizacji. Lokalizacja otworów powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę z uwzględnieniem istniejącego uzbrojenia podziemnego.

5.3. Wykonanie instalacji igłofiltrów w rurze obsadowej

Należy zapuścić rurę obsadową ϕ 113 mm do głębokości 3,5 ÷ 7,0 m, wydobywany grunt z warstw wodonośnych należy poddać badaniom na sitach i wykonać krzywa uziarnienia. Po wprowadzeniu igłofiltru wyciągnąć rurę obsadową z jednoczesnym wykonaniem obsypki filtracyjnej.

5.4. Prace odwodnieniowe

Wykonanie instalacji odwodnieniowej obejmuje podłączenie igłofiltrów do rurociągów zbiorczych, prace związane z instalacją agregatów pompowych, wykonanie rurociągów odprowadzających wodę, doprowadzenie energii elektrycznej z sieci energetycznej lub z agregatów prądotwórczych, obsługę pomp i maszyn w czasie pompowania, wykonanie pompowania próbnego.

Roboty odwodnieniowe powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i dostosowane do postępu robót budowlanych po uzgodnieniu z Inżynierem Kontraktu.

W trakcie odwadniania wykopów należy rejestrować ilości wód odprowadzanych do odbiornika. Po zakończeniu prac na poszczególnych odcinkach realizacyjnych należy zdemontować instalacje igłofiltrów, agregaty pompowe i rurociągi. Inżynier Kontraktu potwierdzi ilość godzin pompowania przyjęta przy realizacji inwestycji. Odwodnienie wykopów powinno być skuteczne i umożliwiać wykonanie robót technologicznych i budowlanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Badania w czasie robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót.

Przy wykonywaniu robót kontroli podlega:

- lokalizacja igłofiltrów
- konstrukcje filtrowe
- granulacja obsypki filtracyjnej
- głębokość wykonanych igłofiltrów
- długość rurociągów odprowadzających wodę
- szczelność instalacji igłofiltrów
- ustawienie agregatów pompowych

W trakcie prac odwodnieniowych kontroli podlega skuteczność prowadzonych prac: stan osuszenia dna wykopu, wydajność urządzeń odwodnieniowych.

6.2.1. Materiał filtracyjny

Badanie żwiru i piasku obejmuje sprawdzenie dla każdej partii dostawy, pochodzącej z jednego składu i złoża, o wielkości do 1500 t:

- składu ziarnowego, wg PN-B-06714-15,
- zawartości związków siarki, wg PN-B-06714-28,
- wskaźnika wodoprzepuszczalności piasków, wg PN-B-04492.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest metr bieżący [mb] odwodnionego wykopu budowlanego przy uwzględnieniu niżej wymienionych elementów składowych wg następujących jednostek:

- zapuszczanie igłofiltrów – sztuki
- rurociągi odprowadzające wodę – metr (studzienki zbiorcze nie podlegają osobnemu obmiarowi i mieszczą się w jednostce obmiarowej rurociągu)
- wykonanie obsypki filtracyjnej – metr sześcienny
- pompowanie odwadniające – godzina

Odwodnienie winno być prowadzone skutecznie tak, aby pozwoliło na wykonanie robót technologicznych i budowlanych w odwodnionych wykopach.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu przy wykonywaniu odwodnienia wykopów podlegają:

- montaż i demontaż instalacji igłofiltrów,
- wykonanie obsypki drenarskiej,
- montaż i demontaż instalacji elektrycznej zasilającej pompy odwodnieniowej,
- montaż i demontaż rurociągów zrzutowych oraz studzienek zbiorczych,

8.2. Odbiór końcowy

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę skuteczności odwodnienia. Odbiór robót odwodnieniowych prowadzony będzie po ka3dorazowym zakończeniu odwadniania odcinka montażowego rurociągu, kanału i obiektu kubaturowego.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera Kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

10. PRZEPISY I NORMY

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

PN-B-04492 Grunty budowlane. Badania własności fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego

PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metoda bromowa

PN-88/B-06715 Studnie wiercone. Piaski i żwiry filtracyjne.

BN-87/8755-07 Studnie wiercone. Wyposażenie techniczne zewnętrzne. Wymagania.

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania.

PN-B-06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne