

**PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY
POŻARNEJ Z PRZEZNACZENIEM POWSTAŁYCH
POMIESZCZEŃ NA CELE ŚWIETLICY WIEJSKIEJ**

INWESTOR : GMINA BRZEZINY
Ul.1000-lecia 8, 62-874 Brzeziny

ADRES OBIEKTU : Przystajnia Kolonia, dz.nr 416/1, 416/2
Obręb 0015 Przystajnia Kolonia, 0019 Świerczyna
jednostka ewidencyjna 300702_2 - Brzeziny

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - NR CPV 45000000-0

ARCHITEKT
mgr inż. Małgorzata Szubert-Mikołajczyk
62-800 Kalisz (ul. Chętnińskiego 9)
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
nr NB/U-7342/48/98

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty w zakresie robót budowlanych

– kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

a) grupa robót – NR CPV 45000000-0 Roboty budowlane

b) kategorie robót:

NR CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

NR CPV 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

NR CPV 45410000-4 Tynkowanie

NR CPV 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

NR CPV 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

NR CPV 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

NR CPV 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Wymagania ogólne

**Specyfikacja Techniczna Wykonania
i Odbioru Robót ST 0.0**

1. WSTĘP:

1.1 Nazwa zamówienia:

**PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ Z
PRZEZNACZENIEM POWSTAŁYCH POMIESZCZEŃ NA CELE ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ**

ADRES OBIEKTU : Przystajnia Kolonia, dz.nr 416/1, 416/2

Obręb 0015 Przystajnia Kolonia, 0019 Świerczyna

jednostka ewidencyjna 300702_2 - Brzeziny

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Przedmiotem zamówienia jest wykonania robót budowlanych dla zadania :

**PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIACZĘŚCI
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ Z
PRZEZNACZENIEM POWSTAŁYCH POMIESZCZEŃ NA CELE ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ**

ADRES OBIEKTU : Przystajnia Kolonia, dz.nr 416/1, 416/2

Obręb 0015 Przystajnia Kolonia, 0019 Świerczyna

jednostka ewidencyjna 300702_2 - Brzeziny

1.3 Dane ewidencyjne:

Obiekt: budynek istniejącej świetlicy wiejskiej w Chrzastawie Wielkiej przy ul. Wrocławskiej.

a) Adres: Przystajnia Kolonia 9

b) Przedsięwzięcie: przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń na świetlice wiejską

c) Inwestor: Gmina Brzeziny

1.4 Zakres robót objętych SST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót

wyszczególnionych w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót wyszczególnionych poniżej:

1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

3. ROBOTY ZIEMNE
4. ROBOTY MURARSKIE
5. ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE
6. ROBOTY IZOLACYJNE
7. DEKARSKO-BLACHARSKIE
8. ROBOTY TYNKARSKIE
9. ROBOTY POSADZKARSKIE
10. ROBOTY ŚLUSARSKIE, STOLARSKIE
11. ROBOTY MALARSKIE
14. ROBOTY ZEWNĘTRZNE – NAWIERZCHNIE (podest wejściowy)

W/w roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych” opracowanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa i Instytut Techniki Budowlanej opublikowane przez wydawnictwo „Arkady”.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych zostaną wprowadzone do stosowania odpowiednim aktem prawnym ministra resortowego, stosownie do delegacji wynikającej z ustawy „Prawo budowlane” po ich powszechnym udostępnieniu.

1.5 Przedmiar robót:

Szczegółowy zakres robót zawarty jest w przedmiarze robót stanowiącym załącznik do tego opracowania.

1.6 Organizacja robót budowlanych:

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i komplety specyfikacji technicznych.

Obowiązek zyskania informacji o osnowie geodezyjnej oraz reperach spoczywa na Wykonawcy.

Stabilizacja osnowy roboczej, roboczych reperów jak również ich zabezpieczenie do chwili odbioru robót spoczywa na Wykonawcy.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Zaplecze budowlane wykonawca zorganizuje w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Wykonawca w ramach zadania ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu robót, zlikwidować plac budowy i doprowadzić teren budowy do stanu pierwotnego.

1.7 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Tabele z klasyfikacją wg CPV znajdują się w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.8 Warunki techniczne dla realizacji budynków:

W trakcie realizacji budynków i obiektów należy przestrzegać zasad warunków wynikających z: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 21 kwietnia 2006 (Dz. U. nr z dn. 11 maja 2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16.06.2003 w sprawie szczegółowych zasad przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego ratownictwa technicznego, chemicznego i ekologicznego oraz warunków jakim powinny odpowiadać drogi pożarowe (D.U. nr 121/2003).

Wykazu Polskich Norm, zamieszczonego na końcu opracowania.

Pozostałe akty normatywne:

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38).

Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy realizacji których jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (D.U.138/2001).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r., w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 25 poz. 133).

Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (Dz.U.108/2002).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 26 sierpnia 1991 r., w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie (Dz. U. Nr 83 poz. 376).

1.9 Szczegółowe ustalenia specyfikacji technicznej:

Dokumentacja techniczna.

Dla zaprogramowanego zakresu robót zamawiający jest w posiadaniu projektu budowlano-wykonawczego.

Podstawą do rozpoczęcia robót jest art. 28 Prawa Budowlanego, na bazie którego Inwestor uzyskał ostateczną decyzję o pozwoleniu na budowę.

Autorami projektów są projektanci posiadający odpowiednie uprawnienia budowlane, a opracowania zostały wykonane zgodnie z ustaleniami:

- decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- z wymaganiami Prawa Budowlanego,
- przepisami, w tym techniczno – budowlanymi
- oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projekty posiadają wymagane opinie, uzgodnienia i sprawozdania, potwierdzające prawidłowość i zgodność z przepisami rozwiązań w nich zawartych.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Projekty budowlano – wykonawcze uwzględniają warunki zatwierdzenia oraz warunki zawarte w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach.

Przedmiot zamówienia wykonać należy w zgodności z projektem budowlano-wykonawczym przy przestrzeganiu Polskich Norm lub klasyfikacji wydanych na podstawie Ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. Nr 88 poz. 439 i z 1996 r. Nr 156 poz. 775) oraz w zgodności z Prawem Budowlanym, które określa konkretne wymagania, jakie muszą spełniać wyroby przy realizacji robót budowlanych.

Materiały i wyroby muszą być zgodne z Polskimi Normami. Jeżeli użyte będą wyroby (prefabrykaty) nie objęte wykazem Polskich Norm lub znacznie odbiegające, od obowiązujących norm – muszą one uzyskać aprobatę techniczną wydaną przez upoważnione do tego jednostki. Wdrożenie takich produktów do obrotu rynkowego, będzie mogło nastąpić po uzyskaniu wymienionego dokumentu. Postępowanie z nienormatywnymi wyrobami budowlanymi, mające na celu ich techniczną aprobatę, określa wydane na podstawie przepisów Prawa Budowlanego Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. nr 107 poz. 697).

Należy zwrócić uwagę, iż jest to akt prawny, który z dniem 04.09.1998 r., zastąpił dotąd funkcjonującą w tej mierze regulację, wprowadzając jednocześnie przepisy dostosowujące dotychczasowe zasady do unormowań obowiązujących w Unii Europejskiej.

Ścisły związek z powyższą tematyką mają przepisy wydane przez Ministra Spraw Wewnętrznych w rozporządzeniu z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu oznakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 13 poz. 728 z 1998 r.).

W ramach obowiązywania norm dotyczących systemu oceny i deklaracji zgodności wyrobów budowlanych z Polską Normą lub aprobatą techniczną, należy przestrzegać przepisów wprowadzających wymóg oznakowania produktów znakiem budowlanym dopuszczenia

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Oznaczeniami takimi powinny być oznakowane produkty posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa lub te, których zgodność z Polskimi Normami została potwierdzona poprzez wydanie deklaracji bądź certyfikatu zgodności.

1.10 Zbiór informacji pozostałych:

1.10.1 Informacje o sposobie odbioru technicznego urządzeń przed ich wbudowaniem. Odbiór urządzeń przed ich wbudowaniem poprzedzony zostanie dokonaniem następujących czynności: sprawdzenia, czy urządzenia dostarczone są kompletne oraz czy odpowiadają parametrami technicznymi urządzeniom zaprojektowanym i zamówionym, a także czy w komplecie są karty gwarancyjne oraz certyfikaty,

oceny, czy urządzenia mieszczą się w granicach ustalonej ceny kosztorysowej

oceny, czy urządzenia są sprawne technicznie oraz nieuszkodzone.

1.10.2 Wymagania dotyczące sprzętu jaki może być zastosowany z uwagi na warunki realizacyjne - gabaryty sprzętu określono w Protokóle założeń kosztorysowych.

1.10.3 Wymagania dotyczące kwalifikacji, uprawnień i doświadczenia personelu kierowniczego i wykonawczego.

a) Kwalifikacje personelu kierowniczego (kierownik budowy):

- ze względu na charakter budowy wymagane jest, aby kierownik budowy posiadał przygotowanie inżynierskie oraz uprawnienia budowlane o kierunku konstrukcyjnym z prawem do kierowania robotami budowlanymi lub co najmniej średnie techniczne i uprawnienia wykonawcze

b) Średni personel techniczny – wymagane wykształcenie co najmniej średnie techniczne, uprawnienia budowlane – wykonawcze.

c) Majstrzy budowy – wymagany co najmniej 10 letni staż w wykonawstwie budowlanym na stanowisku samodzielnym.

d) Personel wykonawczy: wykwalifikowani robotnicy o specjalnościach wymaganych przy robotach budowlanych, a w szczególności: murarskich, ciesielskich, betoniarskich, zbrojarskich, dekarskich i blacharskich, izolatorskich, tynkarskich, stolarskich, malarskich,

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ślusarskich, posadzkarskich, sztukatorskich; instalatorzy o specjalnościach wod-kan, c.o., wentylacja mechaniczna i klimatyzacja; instalatorzy o specjalności elektrycznej – siłowej i niskoprądowej.

1.10.4 Sposób ubezpieczenia i zabezpieczenia budowy.

Wykonywane roboty budowlane przy budowie budynku należy ubezpieczyć w jednym z towarzystw ubezpieczeniowych. Ubezpieczeniem winny być objęte zarówno szkody własne jak i osób trzecich przebywających na budowie, w zakresie następstw nieszczęśliwych wypadków, uszkodzeń od ognia oraz warunków atmosferycznych, zniszczeń w trakcie wznoszenia obiektów, kradzieży oraz świadomych zniszczeń przez osoby trzecie.

Celem ubezpieczenia jest wyłączenie odpowiedzialności materialnej zamawiającego lub Wykonawcy z tytułu szkód powstałych w związku z zaistnieniem określonych zdarzeń losowych i odpowiedzialności cywilnej w czasie realizacji robót.

Ubezpieczeniu podlegają w szczególności:

1. roboty, obiekty, budowle, urządzenia, mienie ruchome związane z prowadzeniem robót – od ognia, huraganu, powodzi i innych zdarzeń losowych,
2. odpowiedzialność cywilna za szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków, w tym dotyczące pracowników i osób trzecich, powstałe w związku z prowadzonymi robotami, w tym także ruchem pojazdów mechanicznych.

Wartość robót objęta ubezpieczeniem powinna uwzględniać:

- a) roboty – do wartości szacunkowej określonej przez wykonawcę wraz z materiałami niezbędnymi do ich wykonania,
- b) urządzenia budowy, a także sprzęt i transport zgromadzony na budowie przez wykonawcę do wartości niezbędnej do ich zastąpienia.

Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia na każde żądanie zamawiającego polisy ubezpieczeniowej oraz dowodów opłacania składek.

Koszty ubezpieczenia budowy ponosi wykonawca robót wyłoniony w drodze przetargu.

Teren budowy należy zabezpieczyć przed wchodzeniem osób niepożądanych, poprzez

wykorzystanie istniejących i nowych ogrodzeń przekazanego terenu budowy, a także oświetlenie terenu w godzinach wieczornych i nocnych. Należy udostępnić hydranty ppoż., a miejsca ich wskazań poprzez odpowiednie oznakowanie.

1.10.5 Informacja o podwykonawcach, określenie warunków jakie winni spełniać, ograniczenia w zatrudnieniu podwykonawców.

Wszystkie roboty realizowane będą w ramach generalnego wykonawstwa. Dopuszcza się realizację zadania przy udziale podwykonawców wskazanych w ofercie Generalnego Wykonawcy.

1.10.6 Informacje dotyczące terminów rozpoczęcia i zakończenia zadania. Terminy realizacji ustalono w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

1.10.7 Informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy zawarte są w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Nie uważa się za czynnik zakłócający terminową realizację wpływ warunków atmosferycznych, które przy składaniu ofert muszą być normalnie brane pod uwagę (poza katastrofami).

1.10.8 Informacje o odpowiedzialności za uchybienia Wykonawcy i Zamawiającego.

Do zakresu uchybień realizacyjnych każdej ze stron, skutkujących odstąpieniem od umowy, zaliczać się będzie jedynie te, które rzutować mogą na terminowe wykonanie robót. Strony mogą odstąpić od umowy w sytuacjach określonych w umowie.

1.10.9 Informacje o ewentualnych robotach pomocniczych, zamiennych i dodatkowych z określeniem zasad ich zlecenia i rozliczania.

Warunki realizacji nie uwzględniają zakresu robót pomocniczych, poza robotami objętymi nakładami rzeczowymi i normatywnymi zwartymi w bazie KNR.

Jeżeli w trakcie trwania realizacji robót objętych umową zajdzie konieczność wykonania robót dodatkowych lub zamiennych, to wykonywane one mogą być tylko na podstawie odrębnego zamówienia oraz rozliczane odrębnie. Roboty dodatkowe mogą wynikać z wprowadzonych zmian w dokumentacji projektowej lub w wyniku innych dyspozycji ze strony zamawiającego.

Podstawy cenowe dla robót dodatkowych przyjęte zostaną z oferty wykonawcy. Uzgodnienia

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

winy być dokonane przed rozpoczęciem wykonywania zmienionego zakresu robót.

Wykonawcy nie przysługuje wynagrodzenie za roboty realizowane bez zgody zamawiającego, wykraczające poza zakres objęty umową.

Zgłoszenie wykonanych robót do odbioru, w tym odbiorów częściowych. Wszystkie roboty zanikające lub ulegające zakryciu wymagają protokolarnego potwierdzenia ich wykonania przez inspektora nadzoru i kierownika budowy. Odbiór tych robót musi znaleźć swój zapis w dzienniku budowy. Zgłoszenie uzasadnionej części wykonanych robót do odbioru winno być zapisane w dzienniku budowy oraz podpisane przez kierownika budowy.

1.10.10 Współpraca z innymi wykonawcami obecnymi na placu budowy (np. nie wchodzącymi w układ GW):

Wszystkie roboty planowane na wykonania prowadzone będą w ramach Generalnego Wykonawstwa. Zakres robót montażowych lub branżowych, wykonywany przez firmy specjalistyczne, wymagać będzie szczególnego nadzoru oraz koordynacji międzybranżowej przez GW.

1.10.11 Współpraca z inspektorami nadzoru:

Inspektorzy nadzoru są przedstawicielami zamawiającego w trakcie realizacji robót.

Obecność inspektora nadzoru na budowie przewidziana jest dwa razy w tygodniu w dniach uzgodnionych z wykonawcą robót wpisem w dzienniku budowy. W przypadku konieczności częstszych pobytów ze względu na procesy technologiczne – według potrzeb, nie powodujących nieuzasadnionych przerw w robotach budowlanych.

Inspektor nadzoru na budowie jest upoważniony do podejmowania decyzji dotyczących zagadnień technicznych i ekonomicznych budowy w ramach dokumentacji projektowej, przepisów prawa budowlanego oraz umowy o jej realizację.

Każde zastrzeżenie do pracy inspektora nadzoru, winno być zgłoszone zamawiającemu niezależnie od wykonania zapisu w dzienniku budowy.

1.10.12 Zmiany cen w umowach wieloletnich wraz z jasnym określeniem podstaw zmian.

Umowa nie przewiduje zmian cen.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

1.10.13 Wykonywanie robót, których na etapie przygotowania specyfikacji nie można było przewidzieć.

Według rozpoznania dokumentacji technicznej – wykonawczej, nie przewiduje się wykonywania robót mogących być następstwem pominięcia technologicznych elementów robót.

Wystąpienie takiego przypadku z racji nie przewidzianych okoliczności, wymagać będzie ustalenia dalszego toku działania oraz udokumentowania takich okoliczności w protokołach konieczności, dokonania obmiarów dla robót nie przewidzianych, wykonania kosztorysów i uzgodnienia ceny.

1.10.154 Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi.

Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót (GW) jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przejęcia placu budowy, aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.

Zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur – obciąża wykonawcę.

Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

1.10.15 Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi oraz usuwanie usterek za odrębną zapłatą w przypadku ich spowodowania niewłaściwą eksploatacją:

Wykonane roboty budowlane podlegają ochronie w okresie trwania ich eksploatacji, a wykonawca jest odpowiedzialny względem zamawiającego. Jeżeli w wykonanym przedmiocie umowy ujawnią się wady zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie.

Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz

z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru.

Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 7 dni przed terminem dokonania oględzin.

W protokóle musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad.

Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy.

Usunięcie wad musi być stwierdzone protokolarnie.

Uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne wygasają:

po upływie 3 lat dla obiektów budowlanych, w stosunku do urządzeń wg gwarancji udzielonej przez dostawcę, jednak nie krócej niż 1 rok.

Bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w stosunku do Generalnego Wykonawcy i podwykonawców w dniu zakończenia przez inwestora (zamawiającego) czynności odbioru. Jeżeli inwestor przed odbiorem przejmie przedmiot umowy do eksploatacji (użytkowania), bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w dniu przejęcia przedmiotu umowy do eksploatacji (użytkowania).

Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika, spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.

Wykonawca jest także odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy usuwaniu usterek lub wykonywaniu swoich zobowiązań umownych.

1.10.16 Zachowanie tajemnic zawodowych oraz wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych i innych.

Dokumentacja dostarczona przez zamawiającego stanowi jego własność i nie może być

używana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody zamawiającego.

Wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych, zastrzeżone jest jako dobro niematerialne prawami autorskimi i pokrewnymi, prawami z patentu i prawa ochronnego, prawa z rejestracji topografii układu scalonego oraz znaku towarowego. Powielanie zatem wprowadzonych chronionych rozwiązań, na które zamawiający uzyskał zgodę dla konkretnego obiektu, stanowiłoby naruszenie takich praw autorskich. Autor (autorzy) może dochodzić roszczeń w stosunku do osób trzecich korzystających z tych dóbr.

Jeżeli w zastosowanym rozwiązaniu zastrzeżono zachowanie tajemnicy zawodowej, to każde naruszenie tych zastrzeżeń spowodować może dochodzenie z tego tytułu roszczeń na drodze postępowania sądowego w trybie cywilnym lub karnym.

- Wprowadzenie przez wykonawcę do realizacji rozwiązań chronionych patentami i prawami ochronnymi wymagać będzie udokumentowanej zgody autora na korzystanie z takich rozwiązań.

1.10.17 Katastrofa budowlana

Katastrofą budowlaną w rozumieniu ustawy – Prawo Budowlane będzie niezamierzone gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych, obudowy wykopów.

Katastrofą budowlaną nie będzie:

- uszkodzenie elementu budowlanego w obiekcie budowlanym, nadającym się do naprawy lub wymiany,
- uszkodzenie lub zniszczenie urządzeń budowlanych związanych z budynkami lub pochodnymi obiektami,
- awaria instalacji.

Postępowanie wyjaśniające w sprawie przyczyn katastrofy budowlanej prowadzić będzie właściwy organ nadzoru architektoniczno – budowlanego lub właściwy organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.

W razie katastrofy budowlanej w budowanym zespole obiektów, kierownik budowy powinien:

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

- zorganizować doraźną pomoc poszkodowanym i przeciwdziałać nasilaniu się skutków katastrofy,
- zabezpieczyć miejsce katastrofy przed zmianami uniemożliwiającymi prowadzenie

postępowania wyjaśniającego,

- niezwłocznie zawiadomić o katastrofie:

a) właściwy organ,

b) właściwego miejscowego prokuratora i policję,

c) inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego i projektanta obiektu budowlanego, jeżeli katastrofa nastąpiła w trakcie budowy,

d) inne organy lub jednostki organizacyjne zainteresowane przyczynami lub skutkami katastrofy z mocy szczegółowych przepisów.

e) Zabezpieczenie miejsca katastrofy przed zmianami należy wykonać poprzez oznaczenie tego miejsca, wprowadzenie na szkice oraz w miarę możliwości utrwalenie na fotografii.

Po zakończeniu prac komisji powołanej do zbadania przyczyn i skutków katastrofy, właściwy organ powinien niezwłocznie wydać decyzję określającą zakres i termin wykonania niezbędnych robót w celu uporządkowania terenu katastrofy i zabezpieczenia obiektu budowlanego do czasu wykonania robót, doprowadzających obiekt do stanu właściwego.

Organ może zlecić na koszt sprawcy katastrofy sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn katastrofy.

Inwestor obiektu budowlanego po zakończeniu postępowania, zobowiązany jest podjąć niezwłocznie działania niezbędne dla usunięcia skutków katastrofy.

1.10.89 Roboty wyłączone, które zamawiający wykona we własnym zakresie..

roboty wchodzące w skład zadania inwestycyjnego objętego przetargiem, wykonywane będą siłami Generalnego Wykonawcy oraz podwykonawców robót specjalistycznych zgodnie z zestawieniem w projekcie budowlano-wykonawczym. Zamawiający wykona roboty we własnym zakresie obejmujące roboty wskazane w projekcie budowlano-wykonawczym

1.10.19 Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie zostaną dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o

natężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć świadectwa dopuszczania, wydane przez uprawniającą jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste, rozpuszczalniki) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.10.20 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp., oraz uzyska u odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien powiadomić właścicieli tych urządzeń i Inżyniera.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powinien powiadomić Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi

współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie uszkodzenia spowodowane przez jego działania, elementów uzbrojenia terenu wskazanych w dokumentach dostarczanych przez Zamawiającego.

1.10.21 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.11 Opracowanie geodezyjne:

1.11.1 Obsługa geodezyjna:

Obsługę geodezyjną obowiązującą w budownictwie należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. (Dz. Nr 25 poz. 133 z 1995 r.). Pomiarami geodezyjnymi winny być objęte czynności w toku budowy. Zakres pomiarów geodezyjnych obejmuje wytyczenie w terenie położenia poszczególnych obiektów budowlanych. Dane te powinny dotyczyć punktów głównych budynków i budowli, przebiegu osi, linii rozgraniczających, linii zabudowy, usytuowania obiektów budowlanych. Geodezyjne wytyczenie obiektów budowlanych w terenie służyć ma przestrzennemu usytuowaniu tych obiektów zgodnie z projektem budowlanym, a w szczególności zachowaniu przewidzianego w projekcie położenia wyznaczonych obiektów względem obiektów istniejących i wznoszonych oraz względem granic nieruchomości.

1.11.2 Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami projektu

budowlanego podlegają geodezyjne elementy, określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowanych obiektów, w szczególności: a/ główne osie obiektów budowlanych nadziemnych i podziemnych, b/ charakterystyczne punkty projektowanego obiektu, c/ stałe punkty wysokościowe – repery.

Wykonanie tych czynności, poza sporządzeniem opracowania geodezyjnego, musi zostać potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

1.11.3 Geodezyjna obsługa budowy i montażu obiektów budowlanych – z wyjątkiem tej, która ujęta jest w tablicach KNR.

1.11.4 Geodezyjna inwentaryzacja podwykonawcza obiektów lub elementów obiektów, o których mowa w art. 43 ust. 3 ustawy – Prawo Budowlane.

1.11.5 Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu.

1.12 Przepisy techniczno – budowlane w trakcie wykonywania robót budowlanych:

Obowiązek przestrzegania przepisów techniczno – budowlanych kierowany jest przede wszystkim do kierowników budów oraz inspektorów nadzoru inwestorskiego. Ustawa akcentuje także konieczność zgodności prowadzonych robót budowlanych z zatwierdzonym projektem budowlanym i przepisami. Wyraźnie podkreśla to przepis art. 22 precyzujący obowiązki kierownika budowy i kierownika robót w tym zakresie.

Do podstawowej roli inspektora nadzoru w zamierzonym procesie budowlanym należy kontrola wykonywanych robót z projektem i przepisami, w tym także techniczno – budowlanymi, co jednoznacznie określone zostało w art. 25 Prawa Budowlanego.

1.13 Odpowiedzialność za przestrzeganie przepisów techniczno – budowlanych:

Zgodnie z art. 12 ust. 6 Prawo Budowlane, osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji obiektów budowlanych, odpowiedzialne są za wykonywanie tych funkcji zgodnie z przepisami, obowiązującymi Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej, oraz za należyłą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo

i jakość.

Obowiązki, o których mowa wyżej mogą być orzeczone także wówczas, gdy naruszenie przepisów techniczno – budowlanych zostanie stwierdzone już po zakończeniu robót budowlanych (art. 51 ust. 4 PB).

Wszelkie odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego, w tym naruszenie przepisów techniczno – budowlanych, wymagać będą przedstawienia organowi państwowego nadzoru budowlanego zawiadomienia o zakończeniu budowy wraz z opisem zmian i odpowiednimi rysunkami. Obowiązki kierownika budowy określone zostały w art. 22, a inspektora nadzoru inwestorskiego w art. 25.

Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych na budowie przy wykonywaniu robót niezgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi zagrożone jest karami jeżeli realizacja robót budowlanych prowadzona będzie w sposób rażący przy nie przestrzeganiu przepisu art. 5 Prawa Budowlanego. Za wykroczenia określone w art. 93 pkt. 6, odpowiedzialności karnej podlegać będzie ten, kto wykonywać będzie roboty budowlane w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach, pozwoleniu na budowę bądź istotnie odbiegający od zatwierdzonego projektu.

Inspektor nadzoru inwestorskiego nie może wydawać poleceń wykonywania robót budowlanych w sposób niezgodny z przepisami techniczno – budowlanymi.

1.14 Naruszenie przepisów techniczno – budowlanych w trakcie budowy:

Za naruszenie przepisów techniczno – budowlanych w trakcie budowy uważać się będzie odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego. Zgodnie z art. 36 a Prawa Budowlanego dokonanie istotnego odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego wymagać będzie zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę, a także wstrzymania robót budowlanych (art. 50).

Koszty wynikające z tego tytułu obciążają te jednostki, które dopuściły się takiego postępowania.

Nakazy, zamiennymi, na etapie związanym z przystąpieniem do użytkowania obiektów budowlanych. Zmiany takie wymagać będą potwierdzenia oświadczeniem – projektantów obiektów budowlanych i inspektora nadzoru inwestorskiego (art. 57 ust. 2 PB).

1.15 Określenia podstawowe:

- a) Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu przetargu.
- b) Roboty – ogół działań, niezbędnych do podjęcia w ramach realizacji przez Wykonawcę przedmiotu zadania.
- c) Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- d) Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.
- e) Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- f) Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- g) Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami).
- h) Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

- i) Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.
- j) Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- k) Umowa – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacjami, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem) i Wykonawcą.

2. WYMAGANIA OGÓLNE

Specyfikacja „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach niniejszego zadania

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi

Specyfikacjami Technicznymi:

1 ST 1.0 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

2 ST 2.0 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

3 ST 3.0 ROBOTY ZIEMNE

4 ST 4.0 ROBOTY MURARSKIE

5 ST 5.0 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

6 ST 6.0 ROBOTY IZOLACYJNE

7 ST 7.0 ROBOTY DEKARSKO - BLACHARSKIE

8 ST 8.0 ROBOTY TYNKARSKIE

9 ST 9.0 ROBOTY POSADZKARSKIE

10 ST 10.0 ROBOTY ŚLUSARSKIE, STOLARKA

11 ST 11.0 ROBOTY MALARSKIE

12 ST 14.0 ROBOTY ZEWNĘTRZNE – NAWIERZCHNIE

3. OPIS TECHNICZNY ROBÓT, OPIS ARCHITEKTONICZNY PRAC BUDOWLANYCH,
WYKONCZENIOWYCH, MATERIAŁOW:

3.1 Część podstawowa:

3.1.1 Roboty przygotowawcze.

3.1.2 Roboty rozbiórkowe.

3.1.3 Roboty ziemne.

lokalne wykopy w przyziemiu pod projektowane warstwy podłoża

Roboty ziemne wykonywać wyłącznie ręcznie, z zachowaniem należytej ostrożności.

3.1.4 Zakres robót:

Zakres robót wykonywanych metodą gospodarczą :

- rozbiórka uszkodzonej płyty balkonowej w elewacji frontowej
- demontaż schodów wewnętrznych w pomieszczeniu głównym świetlicy
- zamurowanie otworów okiennych w ścianie tylnej świetlicy
- skucie posadzki w pomieszczeniach sanitarnych
- wykonanie wykopów pod przegłębienie pomieszczeń sanitarnych
- wywiezienie gruzu z prac rozbiórkowych

Zakres robót do wykonania przez wyspecjalizowaną firmę :

- otwory dla drzwi i okien

w pomieszczeniu głównym świetlicy przewidziano zmianę lokalizacji otworu drzwiowego do pomieszczenia, w którym wykonane zostaną toalety. Należy przesunąć otwór drzwiowy zgodnie z rysunkiem rzutu przyziemia przez rozkucie z jednej strony i zamurowanie otworu z drugiej strony.

Dla przesklepienia nowego otworu zastosować dwa dwuteowniki 140, l= 150cm

przewidziano wykucie otworu drzwiowego w ścianie łączącej salę główną z pomieszczeniem magazynowym. Przesklepienie otworu 2 dwuteowniki 140, o rozpiętości l=135cm

wykonane zostaną nowe otwory dla okien i drzwi wejściowych w ścianie frontowej budynku. Jako nadproże dla tych otworów wykorzystanie zostanie wieniec obwodowy wykonany zgodnie z rysunkiem branży konstrukcyjnej

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wykonane zostaną nowe ścianki działowe z bloczków ceramicznych lub gazobetonowych z uwzględnieniem otworów drzwiowych. Otwory drzwiowe przesklepienie nadprożami prefabrykowanymi L19 N/n o rozpiętości l=130cm

- stolarka

Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna PVC w kolorze białym z profilem pięciokomorowym, z szybami termoizolacyjnymi
 $U_{min} = \min. 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

W górnej części okna zastosować nawiewniki higrosterowane przepływ powietrza 5 – 30 m³/h. Strumień objętości powietrza wentylacyjnego 20m³/h dla każdej przebywającej osoby.

Przewidywana liczba osób – 50

Okna rozwieralne i uchylne, zgodnie z zestawieniem stolarki.

Szerokość skrzydła drzwi wejściowych zewnętrznych w świetle min 90cm. Wysokość skrzydła drzwi min 200cm. Drzwi wejściowe wyposażone w dwa zamki.

Drzwi wewnętrzne płycinowe pełne wzmocnione w okleinie w kolorze jasnego drewna.

Ościeżnice systemowe w tym samym kolorze co skrzydła drzwiowe. Skrzydła drzwiowe drzwi wewnętrznych w świetle min 90cm.

Skrzydła drzwi systemowych do kabiny ustępowej w WC męskim z płyty laminowanej w kolorze szarym wys.200cm z prześwietem 15cm nad podłogą, szer. min 80cm w świetle.

W drzwiach do pomieszczeń sanitarnych w dolnej części drzwi zamontować otwory kompensacyjne.

- Izolacje

Przeciwwilgociowa pozioma:

2 x papa termozgrzewalna przystosowana do stosowania ze styropianem, lub alternatywnie folia izolacyjna. Należy zachować ciągłość izolacji poziomej

Izolacje termiczne:

termiczna dachu – wełna mineralna 20 cm między krokiewiami

termiczna ścian zewnętrznych styropian min. EPS 70-040 gr.15cm

podłogi na gruncie w pomieszczeniach toalet – styropian EPS 100-038 gr.10cm

Izolacja dachu :

membrana systemowa dachowa gr.0,65mm oraz folia

paro przepuszczalna gr. 0,5mm– nad krokwiami w dachu folia o wysokiej paro przepuszczalności

– rynny i rury spustowe

rynny i rury spustowe systemowe PCV w kolorze grafitowym lub czarnym. Rynny fi 150, rura spustowa fi 125. Nowe rynny i rury spustowe wykonane zostaną na nowym dachu sali głównej, pozostałe rynny i rury spustowe bez zmian, należy jedynie przewidzieć przełożenie rury spustowej na dwukondygnacyjnej części budynku w związku z projektowanym dociepleniem budynku.

– barierki

Wykonać barierki przy pochylni wewnętrznej z rury stalowej fi50mm malowanej proszkowo w kolorze szarym.

Poręcze obustronne na wys. 0,75 i 0,90cm. Odległość pochwyty od ściany min 0,05m.

Murek oddzielający pochylnie wewnętrzną od sali głównej świetlicy wykonać jako murowany szer.20cm i wysokości 120cm.

Ściany murku otynkowane i malowane farbą emulsyjną w kolorze jasnej szarości.

tynki wewnętrzne i wykończenie ścian pomieszczeń

Przewiduje się skucie starych tynków w pomieszczeniu sali głównej i

pomieszczeniach sanitarnych i wykonanie nowych tynków cem-wap..

Przewiduje się wymalowanie całości pomieszczenia sali głównej świetlicy farbą emulsyjną w kolorze pastelowym. Kolor farby do uzgodnienia z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

W pomieszczeniach sanitarnych przewiduje się skucie starych tynków i wykonanie nowych cementowo-wapiennych.

W pomieszczeniach sanitarnych powierzchnia ścian do wysokości min.200cm wyłożona płytkami ceramicznymi szkliwionymi. Kolorystyka płytek ceramicznych do uzgodnienia z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji. Powyżej płytek ceramicznych pomieszczenia malowane farbą emulsyjną w kolorze białym.

W pomieszczeniu stanowiącym przedsiónek pomieszczeń sanitarnych wykonać lamperię z farby zmywalnej do wysokości 150cm, powyżej ściany malowane farbą emulsyjną w kolorze białym.

Sufity we wszystkich pomieszczeniach malowane farbą emulsyjną w kolorze białym.

– Posadzki

W pomieszczeniu sali głównej świetlicy przewiduje się wykonanie pochylni prowadzącej do pomieszczeń sanitarnych, w tym do pomieszczenia sanitarnego przystosowanego dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

Pomieszczenia, które będą pełnić funkcję pomieszczeń higieniczno-sanitarnych muszą zostać przegłębione o 16cm celem dostosowania ich wysokości do obowiązujących przepisów.

Projektowana wysokość pomieszczeń sanitarnych 250cm.

Nowe posadzki w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych docieplone styropianem EPS 100-038 gr.10cm. Izolacja przeciwwodna z folii izolacyjnej lub papy termozgrzewalnej, przystosowana do stosowania ze

styropianem. Wykończenie posadzek w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych z terakoty antypoślizgowej.

Kolor płytek do uzgodnienia z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

Wykończenie pochylni w sali głównej oraz stopni schodów wewnętrznych z terakoty antypoślizgowej.

Posadzka sali głównej wykonana płytkami gresowymi. Kolor płytek do uzgodnienia z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

– pomieszczenia higieniczno-sanitarne

przewiduje się wykonanie nowych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, w tym pomieszczenia dostosowanego do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Pomieszczenia wentylowane poprzez wentylację wspomaganą mechanicznie, zintegrowaną z włącznikiem światła.

Do celów wentylacji wykorzystane zostaną istniejące przewody wentylacyjne, istniejącego komina.

W pomieszczeniu WC męskim wydzielona zostanie kabina ustępowa za pomocą ścianek systemowych z płyty laminowanej.

W pomieszczeniu WC przystosowanym dla potrzeb osób niepełnosprawnych przewidzieć należy montaż uchwytów dla osób niepełnosprawnych przy umywalce i misce ustępowej.

Miska ustępowa, umywalka oraz bateria umywalki winna być przeznaczona do użytku przez osoby niepełnosprawne.

W projektowanych pomieszczeniach sanitarnych przewiduje się likwidację istniejącego okna.

Odprowadzenie ścieków bytowych do szczelnego zbiornika bezodpływowego, zgodnie z projektem branży sanitarnej.

W pomieszczeniach sanitarnych powierzchnia ścian do wysokości min.200cm wyłożona płytkami ceramicznymi szkliwionymi. Kolorystyka

płytek ceramicznych do uzgodnienia z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

– Dach

projektuje się wykonanie nowej konstrukcji dachu wraz z nowym dociepleniem i pokryciem dachowym.

Konstrukcja dachu zgodnie z rysunkiem branży konstrukcyjnej.

W związku z koniecznością zachowania wysokości istniejącego budynku, przewiduje się rozebranie górnych warstw ścian zewnętrznych do wysokości umożliwiającej wykonanie projektowanego wieńca obwodowego o wymiarach 25x30cm, zbrojonego 8 x fi14 oraz 4 fi 14 projektuje się wymurowanie nowej ściany szczytowej powyżej poziomu wieńca.

Projektowana konstrukcja dachu drewniana krokwiowo-jetkowa, zgodnie z rysunkiem branży konstrukcyjnej.

Nowa ściana szczytowa powyżej wieńca wykonana zostanie z bloczków ceramicznych gr. 25cm z dociepleniem styropianem gr.15cm. Ścianę wykonać z uwzględnieniem ogniomurku wychodzącego 30cm ponad powierzchnie dachu.

Wykończenie powierzchni dachu od strony pomieszczeń wykonać z płyt GKF ognioodpornych na stelażu stalowym w częściach skosu dachu, natomiast powierzchnia sufitu pod jętkami w płaszczyźnie poziomej wykonana z sufitu podwieszanego kasetonowego, ognioodpornego

Izolacja dachu :

membrana systemowa dachowa gr.0,65mm

folia paro przepuszczalna gr. 0,5mm– nad krokwiami w dachu folia o wysokiej paro przepuszczalności

izolacja termiczna dachu - warstwa wełny mineralnej gr, 20cm.

Krokwie o wymiarach 14x28cm.

Drewno klasy C-30 wg PN-b-03150:2000.

Elementy drewniane dachu , stykające się bezpośrednio z murem, należy zabezpieczyć paskami papy, środkami ogniochronnymi i grzybobójczymi.

Konstrukcję dachu zakotwić w wieńcu opaskowym.

Pokrycie dachu z blachy dachówkowej w kolorze grafitowym.

Obróbki blacharskie, w tym ogniomurku, z blachy ocynk powlekanej w kolorze grafitowym lub szarym. Przewiduje się zamontowanie 4 sztuk wywietrzaków dachowych wentylacyjnych fi 200.

Podbitka dachu PCV w kolorze grafitowym.

Rynna i rury spustowe PCV w kolorze grafitowym lub czarnym

- instalacja elektryczna

instalacje elektryczna wykonać zgodnie z projektem branż elektrycznej

- instalacja c.o. i wodno-kanalizacyjna

instalacja wraz ze szczelnym, bezodpływowym zbiornikiem do wykonania zgodni z projektem branży sanitarnej

- docieplenie elewacji

Przewiduje się wykonanie docieplenie ścian zewnętrznych w systemie BSO.

Prace dociepleniowe ścian zewnętrznych powinny być poprzedzone badaniem z natury stanu podłoża.

Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy.

W przypadku podłoża słabego, pylącego, bądź też podłoża o dużej chłonności należy przeprowadzić gruntowanie emulsją gruntującą wybranego systemu dociepleniowego

Wybrany system dociepleniowy winien posiadać stosowne aprobaty techniczne lub certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Zastosowane materiały winny spełniać parametry i warunki określone w certyfikatach i warunkach ogólnych danego systemu dociepleniowego.

Prace dociepleniowe należy wykonywać zgodnie z :

- szczegółową instrukcją wykonywania ocieplenia, w tym przygotowania i stosowania zaprawy klejącej oraz tynkarskiej, opracowaną przez wnioskodawcę Aprobaty Technicznej.
- postanowieniami Aprobaty Technicznej m.in. w zakresie przeznaczenia i warunków stosowania , właściwości technicznych i wymagań dotyczących użytych surowców i materiałów, przechowywania i transportu
- obowiązującymi w Polsce normami i przepisami

Roboty budowlane, związane ze stosowaniem danego systemu powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, autoryzowane przez jednego z wnioskodawców Aprobaty Technicznej.

Prace ociepleniowe należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od +5°C do +25°C.

Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru.

Płyty termoizolacyjne styropianowe należy stosować o gęstości 13,5 kg/m³ według normy PN-B-20130-1999, dla płyt EPS 70-040 FASADA (styropian samogasnący) spełniający następujące wymagania:

- wymiary powierzchniowe nie więcej niż 600x1200 mm
- grubość zapewniająca uzyskanie oporu cieplnego >4,0 m²K/W
- powierzchnie płyt szorstkie , po pokrojeniu z bloków

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

- krawędzie płyt proste, ostre, bez wyszczerbień
- sezonowanie : w okresie co najmniej 2 miesięcy od wyprodukowania.

Przyjęto następujące grubości ocieplenia ścian styropianem :

- ściany zewnętrzne gr. 15 cm
- ościeża przy oknach gr. 2 cm

UWAGA :

Dla wszystkich spójnych systemów docieplenia dostępne są odpowiednie świadectwa i orzeczenia rzeczoznawców.

Budynek powinien być wykonany w jednolitym systemie.

Przy wyborze danego systemu zastosowane winny być wszystkie elementy danego systemu , co daje gwarancję poprawności wykonania docieplenia.

Nie dopuszcza się mieszania elementów z różnych systemów docieplenia.

Mocowanie za pomocą zaprawy klejącej. Do mocowania płyt styropianowych do podłoża, dodatkowo należy zastosować kołki plastikowe wbijane w ilości 4-5/m².

Wykonanie docieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej.

Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

Kolejne warstwy styropianu układać w tzw. Cegielkę czyli z przesunięciem.

Zaprawę klejącą nakładać na powierzchnie płyt metodą „pasmowo-punktową”. Szerokość pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałą powierzchnię płyt należy równomiernie 6 placków o średnicy 8 – 12 cm.

Zbrojenie cienkowarstwowe (3-5 mm)

- Zaprawa klejąca do wykonywania warstwy zbrojonej na

styropianie pod wyprawę tynkarską

- Tkanina szklana o typu AKE 145A

Wykonanie tynku szlachetnego:

Tynk silikatowy, barwiony w masie, lub biały, malowany farbami silikatowymi o strukturze typu „baranek” granulacja max.1,5mm

TYNKU NIE MOŻNA STOSOWAĆ PRZY TEMPERATURZE $<+5^{\circ}\text{C}$ LUB MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA PRZYMROZKÓW.

Dobór kolorów farb lub tynku barwionego w masie wg rysunków kolorystyki i elewacji.

zastosowano silikatowy barwiony w masie lub malowany farbą silikatową, który charakteryzuje się :

- odpornością na zwilżenie wodą i rozpuszczone w niej substancje
- dobrą odpornością na warunki atmosferyczne, w tym promieniowanie ultrafioletowe, kredowanie
- odpornością na ścieranie
- odpornością na substancje szkodliwe i mikroorganizmy

Wykonanie szczegółów elewacji

Na obszarach przy szczytach budynków wymagane jest, w związku z różnicami siły wiatru użycie większej ilości kołków (min.6/m²).

Szerokość obszarów przynaróżnikowych uzależniona jest od szerokości budynków.

Należy przyjąć obszar przynaróżnikowy min.1,5 m przy szerokości budynku do 13 m.

Cokół budynku należy wykonać poprzez założenie szyny cokołu.

Szczeliny dylatacyjne w częściach budynku lub między nimi powinny zostać uwzględnione przy wykonywaniu prac, zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

Wykonać należy ochronę narożników i krawędzi przy zbrojeniu

cienkowieńskim. Kątownik ze stali szlachetnej należy nałożyć z zaprawą na dany narożnik w celu wzmocnienia narożnika i zwieńczeń. Następnie należy nałożyć na narożnik tkaninę zbrojeniową z włókna szklanego i ją zatopić.

1.1.12.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, wymaganiami niniejszej specyfikacji, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnościami określonymi w dokumentacji projektowej lub wskazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zastaną, jeżeli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcę od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

1.1.12.2 Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Zamawiającym.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników,
- pomiary impedancji pętli zwarciovych,
- pomiary rezystancji uziomu.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

BUDOWLANYCH

Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów

i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania kruszyw będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

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

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które

wynikają z dokumentacji projektowej.

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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do robót innych, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora. 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.

Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inwestora.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być

uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU:

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST, i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia

spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT:

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

Dokumentacja projektowa wykonawcza zawierać będzie niezbędne rysunki, obliczenia i dokumenty.

Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Podstawą wykonania i wyceny robót jest dokumentacja projektowa (projekt budowlano- i wykonawczy), specyfikacje techniczne oraz przedmiary robót a wymagania wyszczególnione choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także z innymi przepisami obowiązującymi.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora 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 Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora 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.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzeniem, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. 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. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor 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. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Pobranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Badania i pomiary

Wszystkie pomiary i badania 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. 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.

Raporty z badań

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

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

Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

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

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

Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. 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. Materiały posiadające atest a

urządzenia – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

7. DOKUMENTY BUDOWY:

Dziennik budowy

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegi robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- Ø uzgodnienie przez Inwestora harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

projektowej,

dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,

dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,

wyniki robót poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót,

propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się,

Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się.

Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarach robót i wpisuje 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 w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych trzech punktach następujące dokumenty:

pozwolenie na realizację zadania budowlanego,

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

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT:

Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze Robót lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³

jako długość pomnożona przez średni przekrój.

m³

– wykopu oznacza objętość gruntu mierzoną w stanie rodzimym.

m³

– nasypu oznacza objętość materiału mierzoną po zagęszczeniu nasypu.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

Wagi i zasady ważenia

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

Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

9. ODBIORY:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

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.

Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora 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. 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. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,

specyfikacje techniczne,

uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót znikających

i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,

recepty i ustalenia technologiczne,

dzienniki budowy i księgi obmiaru,

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 wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,

sprawozdanie techniczne,

inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

zakres i lokalizacje wykonywanych robót,

wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez

Zamawiającego,

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór ostateczny

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

10. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Roboty towarzyszące i tymczasowe, wyszczególnione w przedmiarze, w szczególności rozbiórki, odbudowa nawierzchni, winny być rozliczane wg obmiarów ich rzeczywistego zakresu, w obecności inspektora nadzoru. Jednostki obmiaru – jak w przedmiarze robót.

Roboty towarzyszące i tymczasowe, nie wyszczególnione w przedmiarze, winny być ujęte w kosztach ogólnych Wykonawcy i nie podlegają obmiarowi.

11. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

12. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót a w szczególności:

- a) zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
- c) Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy.
- d) Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.
- e) Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp.
- f) Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień itp.
- g) Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

13. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

utrzymywać Teren Budowy i wykopy bez wody stojącej

podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

lokalizację baz, warsztatów, magazynów, baz, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.

środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi

zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami

możliwością powstania pożarów

hałasem.

14. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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

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

15. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

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

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla

wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

16. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

17. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

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

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

18. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW:

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas

prowadzenia Robót.

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

19. DOKUMENTY ODNIESIENIA:

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
3. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
4. normy
5. aprobaty techniczne
6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Podstawowe przepisy w zakresie projektowania i realizowania planowanego przedsięwzięcia:

- a) Ustawa z dnia 7 .07.1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).
- b) Ustawa z dnia 27.04.2001r. o Prawo Ochrony Środowiska
- c) Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach
- d) Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998 r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz.U. nr 55, poz. 355).
- e) Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. nr 66, poz. 436).
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie.
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.08.2003 w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku planu zagospodarowania przestrzennego.

- h) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP.
- i) Rozporządzenie Ministra Kultury z 09.06.2004 o prowadzeniu prac przy obiektach zabytkowych
- j) Rozporządzenie Ministra Rozwoju regionalnego i Budownictwa z 2.04.2001 w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz ZUDP.
- k) Dz.U. Nr 22/53 - BHP transport ręczny
- l) BN-83/8836-02 - Roboty ziemne, wykopy pod przewody wod.-kan.
- m) PN-81/B-10725 - Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- n) PN-B-10729 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- o) PN-74/ B-01733 - Kanalizacja. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych.
- p) PN-87/B-01060 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.
- q) PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- r) PN-B-10726:1999 Wodociągi. Przewody zewnętrzne z rur stalowych i żeliwnych.
- s) PN-B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- t) PN-B-01706/Az1 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (Zmiana Az1).
- u) PN5-B-02424 Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań.
- v) PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty naziemne.
- w) PN-74/B-10733 Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych.
- x) PN-92/M-34503 Próby szczelności. Wymagania i badania przy odbiorze.
- y) PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- z) PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
- aa)PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
- bb) PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- cc)PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- dd) PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

- ee) PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- ff) PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- gg) PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia i projektowanie.
- hh) PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- ii) PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- jj) Wymagania i badania przy odbiorze.
- kk) DIN 8075 Rury z polietyleny wysokiej gęstości (PE-HD). Odporność chemiczna rur i kształtek.
- ll) PN-75/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podziały i opis gruntu.
- mm) PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania z zakresu wykonania i badania przy odbiorze.
- nn) PN-74/B-03020 Głębokość przemarzania gruntów.
- oo) PN-74/B-02338 Zagęszczanie gruntów.
- pp) Pr PN-B-10736 Roboty ziemne.
- qq) PN-S-02205:1998 Roboty ziemne przy budowie dróg.
- rr) PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowanie w instalacjach wodnych i gazowych.
- ss) BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- tt) BN-77/8931-12 Oznaczenie współczynnika zagęszczenia gruntu.
- uu) BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- vv) BN-62/6636-02 Wykopy wąskoprzestrzenne.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do

odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do

używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Roboty w zakresie robót budowlanych

– kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

a) grupa robót – NR CPV 45000000-0 Roboty budowlane

b) kategorie robót:

☑ NR CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

☑ NR CPV 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

☑ NR CPV 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

☑ NR CPV 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

☑ NR CPV 45410000-4 Tynkowanie

☑ NR CPV 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

☑ NR CPV 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

☑ NR CPV 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

☑ NR CPV 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

20. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie wykonanych prac przyjmuje się w formie ryczałtowej.

Podstawą płatności jest złożony przez Wykonawcę kosztorys ofertowy sporządzony na podstawie przedmiaru, projektu budowlano-wykoawczego, siwz, wizji lokalnej na terenie inwestycji oraz obmiar powykonawczy lub kosztorys powykonawczy potwierdzony książką obmiarów zatwierdzona przez inspektora nadzoru inwestorskiego oraz zamawiającego. Realizacja płatności odbywa się na podstawie protokołu odbioru oraz prawidłowo wystawionej i przyjętej przez inspektora nadzoru i Zamawiającego faktury VAT w formie i terminie określonym umową na roboty budowlane.

Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje o omawianym przedmiocie, co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności, jaki mogą wpłynąć lub dotyczyć oferty przetargowej oraz zapoznał się ze stanem obiektu z natury.

Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją ofertę przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.

Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się, co do prawidłowości i kompletności oferty przetargowej oraz stawek i cen w ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko, co może być konieczne dla właściwego wykonania robót.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - NR CPV 45000000-0

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Roboty ziemne
ST 3.0**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót ziemnych dla zadania

Roboty ziemne są wykonywane przy realizacji poszczególnych elementów projektu tj.:

∅ lokalne wykopy w przyziemiu pod projektowane warstwy podłoża

∅ wykop pod projektowany podest zewnętrzny

1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Grupy Klasy Kategorie Opis

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

grunt wydobyty z wykopu

grunt do zasyпки z odkładu

Materiały powinny być, takie, jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora nadzoru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0

Wymagania ogólne.

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

łopaty i szpadle

ubijak do zagęszczania,

zagęszczarka.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport gruntu z wykopu będzie się odbywać samowyladowczymi środkami transportu.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

5.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z dokumentacją geotechniczną, stanowiącą część dokumentacji projektowej.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją geotechniczną a stanem stwierdzonym w podłożu, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie na terenie budowy urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem urządzeń, należy

bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora nadzoru.

Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego i zachowanie jego parametrów technicznych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inspektora nadzoru, przekazanymi na piśmie.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor nadzoru.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

5.1.1 Odspojenie i odkład urobku

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- a) bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypała, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.
- b) należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu.
- c) w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu

- d) należy stosować elementy obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków
- e) należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu)
- f) należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu
- g) jeśli w czasie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upływnianie gruntu i przełomy, a dopiero potem kontynuować prace ziemne
- h) obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasyпки i zagęszczania stopniowo rozbierać.

5.1.2 Podłoże

Podłoże naturalne powinien stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B—02480. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej - 15 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi – 20cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm. Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu lub ułożeniem przewodu.

5.1.3 Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Materiałem zasypany w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub

średnio ziarnisty wg PN-86/B-024 80.

Opis podsypki i obsypki rurociągów znajduje się w ST 16.0.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej rurociągów dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Zасыпки над выполненными элементами конструктивными należy wykonywać warstwami z zagęszczaniem do wymaganych parametrów w projekcie i umowie przy użyciu ubijaków płytowych w sposób uniemożliwiający uszkodzenie elementu konstrukcyjnego.

Jeśli wymagane jest wykonanie zasyпки do takiego samego poziomu z więcej niż jednej strony elementu konstrukcyjnego, należy ją układać i zagęszczać na wysokościach nie różniących się o więcej niż 25cm po zagęszczeniu po przeciwnych stronach chyba, że Inspektor nadzoru dopuszcza inaczej.

Uszkodzony element konstrukcyjny sprzętem do zagęszczania zasypek i nasypów będzie wymieniany na nowy lub remontowany na koszt wykonującego zagęszczenia

Zastosowany sposób zagęszczenia zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

5.2 Zakres robót przygotowawczych

- a) Zapoznanie się z planem sytuacyjno - wysokościowym, naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków, budowli i robót liniowych oraz z wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych
- b) Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót
- c) Przygotowanie i oczyszczenie terenu poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, usunięcie ogrodzeń itp.
- d) Zdjęcie warstwy darniny i ziemi roślinnej niezbędnych powierzchni terenu niezbędnych miejscu przewidzianych wykopów i nasypów oraz jej zmagazynowanie
- e) Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz

odprowadzenie ścieków

f) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego

5.3 Zakres robót zasadniczych

5.3.2 Uwagi końcowe

Po zakończeniu budowy należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego (w tym humusowanie terenów zielonych i obsianie ich trawą, usunięcie wszelkich innych uszkodzeń i strat wynikających z prowadzenia prac budowlanych i pomocniczych).

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT ZIEMNYCH

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0.0. „Wymagania ogólne”.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736.

6.1 Dokładność wykonania robót:

Odchylenie rzędnych dna wykopu od rzędnych projektowanych i szerokości wykopów nie powinny być większe od 5 cm

Pochylenie skarp wykopów nie powinno się różnić od projektowanych pochyleń więcej niż 10%

Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęśnięć niż 10 cm

6.2 Kontrola jakości robót

Kontroli podlega:

- a) wykonanie wykopu i podłoża
- b) zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- c) stan skarp wykopu pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy pracach w wykopie,
- d) jakość gruntu przy zasypce,
- e) wykonanie zasypu,
- f) zagęszczenie,

g) odwodnienie wykopów.

Częstość oraz zakres badań i pomiarów poprawności wykopów przedstawia poniższa tabela:

Lp. Sprawdzana cecha Minimalna częstotliwość badań i pomiarów

1 Pomiar gabarytów wykopu

2 Pomiar rzędnych dna wykopu

3 Pomiar pochylenia skarp

4 Pomiar równości skarp

Pomiar taśmą, szablonem, łąką i niwelatorem w odstępach co 10 m, w narożach oraz w miejscach, które budzą wątpliwość

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji

Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Zasady szczegółowe:

1. objętości robót ziemnych kubaturowych oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów (przekroje poprzeczne, profile podłużne wykopów i nasypów) w m³ gruntu rodzimego lub zagęszczonego,
2. objętości wykopów tymczasowych należy obliczać w oparciu o wymiary, które ustala się zgodnie z niżej podanymi zasadami:
 - a). pochylenie skarp wykopów przyjmować należy w zależności od kategorii gruntu i tak dla gruntu kategorii I - II - 1 : 1, a dla gruntu kategorii III - IV - 1 : 0, 6,
 - b). wymiary dna wykopów fundamentowych o skarpach pochyłych należy przyjmować jako równe wymiarom rzutu fundamentów obiektu lub instalacji,
 - c). wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych nieumocnionych należy

przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0, 60 m w kierunku ścian wykopu,

d). wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych umocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0, 15 m w kierunku ścian wykopu, gdy fundament nie jest deskowany ani nie izolowany (lecz nie węższy niż 0,9 m)

e). wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych umocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0, 75 m w kierunku ścian wykopu, gdy fundament jest deskowany lub izolowany.

Jednostką obmiarową dla robót ziemnych jest:

- m³

– dla:

wykopów wszelkich kategorii wykonywanych ręcznie oraz koparkami z zabezpieczeniem i bez ścian wykopów

śzasywywania wykopów o ścianach pionowych i ze skarpami

innych robót ziemnych wykonywanych koparkami i spycharkami z transportem gruntu

formowania nasypów

- m²

- dla ręcznego i mechanicznego zdjęcia i układania humusu,

- m-g – dla pompowania wód gruntowych z wykopu
- szt. – dla wykonania studzienek

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Zasady szczególne:

Proces odbioru powinien obejmować:

- a) sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- b) sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- c) sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- d) sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- a) SIWZ dla zadania
- b) umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
- c) dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
- d) normy
- e) aprobaty techniczne
- f) inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i Międzynarodowej

Tytuł normy

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-81/B-03020 Głębokość przemarzania gruntów

PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

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

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

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

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

BN-70/8931-05 Oznaczania wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

PN-66/B-06714 Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane.

Badania techniczne.

PN-8 I/B-03 020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót oraz inne obowiązujące PN (EN-PN), a w szczególności:

a) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. Dz.U. Nr 126, poz. 839 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

b) Ustawa z dnia 15.02.1962 r. o ochronie dóbr kultury i muzeach Dz.U./1999 Nr 158 póź. 1150.

c) Ustawa z dnia 3.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych Dz.U Nr 16 póź 78 z późniejszymi zmianami

d) Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska Dz. U. nr 62 poz. 627.

e) Ustawa z dnia 18.07.2001 r. Dz.U z 2001 Nr 115 póź 1229 oraz nr 154 poz 1803 – Prawo wodne,

f) Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995r. Dz. U. nr 139

g) Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym:

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. nr 1

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do

odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub meto

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST 4.0
Roboty murowe**

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych dla zadania

Ściany, wieńce

Elementy robót:

w pomieszczeniu głównym świetlicy przewidziano zmianę lokalizacji otworu drzwiowego do pomieszczenia, w którym wykonane zostaną toalety. Należy przesunąć otwór drzwiowy zgodnie z rysunkiem rzutu przyziemia przez rozkucie z jednej strony i zamurowanie otworu z drugiej strony.

Dla przesklepienia nowego otworu zastosować dwa dwuteowniki 140, l= 150cm

przewidziano wykucie otworu drzwiowego w ścianie łączącej salę główną z pomieszczeniem magazynowym. Przesklepienie otworu

2 dwuteowniki 140, o rozpiętości l=135cm

wykonane zostaną nowe otwory dla okien i drzwi wejściowych w ścianie frontowej budynku. Jako nadproże dla tych otworów wykorzystanie zostanie wieniec obwodowy wykonany zgodnie z rysunkiem branży konstrukcyjnej

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wykonane zostaną nowe ścianki działowe z bloczków ceramicznych lub gazobetonowych z uwzględnieniem otworów drzwiowych. Otwory drzwiowe przesklepione nadprożami prefabrykowanymi L19 N/n o rozpiętości l=130cm

wykonanie projektowanego wieńca obwodowego o wymiarach 25x30cm, zbrojonego 8 x fi14 oraz 4 fi 14

projektuje się wymurowanie nowej ściany szczytowej powyżej poziomu wieńca.

- tynki wewnętrzne i wykończenie ścian pomieszczeń

Przewiduje się skucie starych tynków w pomieszczeniu sali głównej i pomieszczeniach sanitarnych i wykonanie nowych tynków cem-wap..

Przewiduje się wymalowanie całości pomieszczenia sali głównej

świetlicy farbą emulsyjną w kolorze pastelowym. Kolor farby do

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

uzgodnienie z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

W pomieszczeniach sanitarnych przewiduje się skucie starych tynków i wykonanie nowych cementowo-wapiennych.

W pomieszczeniach sanitarnych powierzchnia ścian do wysokości min.200cm wyłożona płytkami ceramicznymi szklwionymi. Kolorystyka płytek ceramicznych do uzgodnienia z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji. Powyżej płytek ceramicznych pomieszczenia malowane farbą emulsyjną w kolorze białym.

W pomieszczeniu stanowiącym przedsiónek pomieszczeń sanitarnych wykonać lamperię z farby zmywalnej do wysokości 150cm, powyżej ściany malowane farbą emulsyjną w kolorze białym.

Sufity we wszystkich pomieszczeniach malowane farbą emulsyjną w kolorze białym.

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupy Klasy KATEGORIE

Opis

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45262500-6 Roboty murarskie

45262520-2 Roboty murarskie

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

∅ Bloczki ceramiczne lub z betonu komórkowego gr. 25 cm i 12cm

∅ cegła pełna klasy 15

∅ Nadproża typu L-19

∅ zaprawa cementowo-wapienna marki 3 MPa wg PN-82/B-93215

∅ gotowa zaprawa ciepłochronna, cienkowarstwowa do bloczków z betonu komórkowego.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt:

- a). urządzenia do przygotowania zaprawy
- b). podnośnik przyścienny

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie

następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

- a). samochód ciężarowy skrzyniowy
- b). samochód dostawczy

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Zakres robót przygotowawczych

- a) Sprawdzenie wymiarów i kątów ścian
- b) Sprawdzenie poprawności wykonania izolacji poziomej na ścianach fundamentowych
- c) przygotowanie podłoża przez ustalenie poziomu pierwszej warstwy

5.2 Mury z pustaków ceramicznych

5.2.1 Zakres robót zasadniczych

- a) murowanie ściany
- b) osadzanie belek nadprożowych
- c) usunięcie resztek zaprawy z podłoży i stropów

5.2.2. Warunki techniczne wykonywania robót

Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Nie wykorzystanej zaprawy nie wolno użyć do wznoszenia murów. Gęstość zaprawy powinna odpowiadać zanurzeniu stożka pomiarowego w granicach 6÷8 cm, tak aby zaprawa nie dostawała się do pionowych szczelin bloczków.

W przypadku murów z bloczków, pierwszą warstwę muru wykonać z cegły ceramicznej pełnej klasy 15 MPa na zaprawie cementowej marki 8 MPa. Główki cegieł ukosować pod kątem 45°.

W trakcie wznoszenia murów bezwzględnie stosować zasadę przewiązania spoin. Wiązanie

bloczków i cegieł w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy bloczków przez bloczki warstwy górnej z przesunięciem bloczków obu warstw względem siebie o nie mniej niż 5 cm. Przycinanie bloczków z betonu komórkowego wykonywać wyłącznie przy pomocy narzędzi mechanicznych.

5.3 Ścianki działowe z cegły dziurawki gr. ½ i ¼ cegły

5.3.1 Zakres robót zasadniczych

a) murowanie ścianek

b) usunięcie resztek zaprawy z podłóży i stropów

5.3.2. Warunki techniczne wykonywania robót

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą i zapyloną, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać wodą. Konstrukcje murowe gr. < 1 cegła mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powietrza > 0°C. Ścianki należy murować układając cegły na rąb z przewiązaniem spoin pionowych co pół cegły. Ścianki powinny łączyć się na wpust ze ścianami nośnymi, w których wykuto lub pozostawiono w czasie murowania bruzdę głębokości ¼ cegły. Ścianki dłuższe niż 5,0 m należy zbroić w spoinach poziomych bednarką lub prętami stalowym. Do murowania należy zastosować zaprawę cementowo - wapienną. Ścianki gr. ½ należy łączyć ze ścianami konstrukcyjnymi na strzępia boczne.

5.4 Osadzanie belek nadprożowych prefabrykowanych typu L –19

5.4.1 Zakres robót zasadniczych

a) wytyczenie poziomu osadzania nadproży

b) sprawdzenie miejsc oparcia nadproży – podmurowanie cegłą pełną lub zaprawą cementową

c) osadzenie belek nadprożowych i wypełnienie zaprawą cementową

5.4.2. Warunki techniczne wykonywania robót

Belki prefabrykowane typu L należy stosować w zależności od rodzaju otworu i sposobu obciążenia nadproża stropami przyjmując jeden z wymienionych typów:

- a) D – nadproże drzwiowe (wnękowe)
- b) N – nadproże okienne w ścianie zewnętrznej obciążone stropami
- c) S – nadproże okienne w ścianie zewnętrznej nie obciążone stropami

Belki nadprożowe żelbetowe typu L powinny być wykonane z betonu klasy B20 zbrojonego stalą znaku 34GS i Stos (zbrojenia montażowe).

Minimalna długość oparcia prefabrykowanych belek nadprożowych powinna wynosić 10 cm z każdej strony.

Koryta między belkami nadprożowymi nieprzewidzianymi do ocieplenia wypełnić zaprawą cementową.

6. KONTROLA, BADANIA WYROBÓW I ROBÓT MUROWYCH ORAZ OBMIAR ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Należy stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych podanych w ST 0.0.

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.

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

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

Wykonane mury muszą odpowiadać wymaganiom stawianym w WTWIORB.

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

a) badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

b) wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań

nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ,

c) badania kontrolne obejmują cały proces budowy

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

1. W m²

mierzy się powierzchnię robót:

∅ wykonanie ścian z pustaków ceramicznych,

∅ wykonanie ścian z cegieł,

2. W m mierzy się roboty:

∅ montaż nadproży prefabrykowanych, żelbetowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając

Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy.

Odbiór robót murowych i osadzenia belek nadprożowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki i ościeżnic.

Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość.

8.1 Dokładność wykonania robót murowych

Obrys murów – dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:

∅ ± 20 mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji

∅ ± 50 mm w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku

∅ Grubość murów – w stanie surowym grubość wykonać według projektu, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować w zależności od gr. murów, liczonej w cegłach według następujących zasad:

∅ dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły (pustaka)
∅ gdy grubość muru przekracza wymiar 1 cegły, tj. gdy do grubości muru wlicza się grubość co najmniej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi ± 10 mm

8.2 Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi muru

∅ Powierzchnia muru z cegły (pustaka) powinna być płaszczyzną. Kąty dwuścienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem

∅ Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B-10020. Dotyczą one obu powierzchni murów dla murów o grubości powyżej 1 cegły, a w przypadku murów o grubości $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły – tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana od

sznurka lub szablonu.

8.3 Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych i okiennych:

- ∅ Odchylenie od pionu i poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2 mm na 1m i nie większe niż 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy
- ∅ Największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm

8.4 Odbiór cegły, pustaków, bloczków

- ∅ Przy odbiorze cegły i pustaków należy przeprowadzać następujące badania:
- ∅ sprawdzenie zgodności klasy cegły i pustaków z zamówieniem i wymaganiami technicznymi
- ∅ przeprowadzenie próby doraźnej

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta. Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
3. normy
4. aprobaty techniczne
5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

1. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB
2. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
3. PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
4. PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
5. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania, ocena zgodności.

6. PN-81/B-30003 Cement murarski 15

7. PN-86/B-30020 Wapno

8. PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczyny. Domieszki do betonu.

Definicje i wymagania.

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

10. BN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych

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

12. PN—B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do

odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do

używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

5.0

Roboty betonowe i żelbetowe

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji i zakres robót nią objętych

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru betonu oraz robót betonowych (żelbetowych) dla niniejszego zadania

Roboty betoniarskie i zbrojarskie:

zaprojektowano wieniec żelbetowy, stanowiący w ścianie szczytowej jednocześnie rolę nadproża nad projektowanymi otworami okiennymi i drzwiowymi. Zbrojeni wieńca zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej

Nad otworami drzwiowymi wewnętrznymi w nowych ścianach zaprojektowano nadproża prefabrykowane L19N/n

Elementy konstrukcyjne żelbetowe wykonać z betonu B-25, zbrojonego stalą A-0, A-II.

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne. Oprócz tego występują dodatkowe określenia:

Beton zwykły - beton o gęstości objętościowej powyżej 2000 kg/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Partia betonu - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

Klasa betonu - symbol literowo - liczbowy (np. B25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną RG b (np. beton klasy B25 przy $RG\ b = 25\ MPa$).

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo - liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Rusztowania niosące - rusztowania służące do przenoszenia obciążeń od deskowań i od konstrukcji betonowych i żelbetowych do czasu uzyskania przez nie wymaganej nośności, oraz od ciężaru sprzętu i ludzi.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupy Klasy Kategorie Opis

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45262000-1 Specjalne roboty budowlane, inne niż dachowe

45262350-9 Betonowanie bez zbrojenia

45262310-7 Zbrojenie

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1 Drewno na deskowania

Drewno tartaczne iglaste stosowane do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom PN-D95017.

Tarcica iglasta do robót ciesielskich powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-06251 i PN-75/B-96000.

2.2 Klasy i gatunki stali zbrojeniowej

Do konstrukcji żelbetowych w obiektach objętych niniejszym opracowaniem stosuje się klasy i gatunki stali wg zestawienia poniżej:

a) Klasa A-0, gatunek ST0S

b) Klasa A-III, gatunek 34GS

Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inspektora nadzoru przy dokonywaniu odbioru wykonanych robót.

Własności mechaniczne i technologiczne stali

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-89/H-84023/06.

Wady powierzchniowe

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

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

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

a) jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek średnicy dla walcówki i prętów gładkich

b) jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

Magazynowanie stali zbrojeniowej

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

2.3 Składniki mieszanki betonowej

Cement

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-19701:1997 - CEM I klasy „32,5”.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-B-04300, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000.

Nie dopuszcza się występowania w cemencie grudek w ilości większej niż 20%, nie dających się rozgnieść w palcach i nie dających się rozpuścić w wodzie.

Należy każdorazowo przeprowadzić kontrolę cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej, obejmującą:

∅ Oznaczenie czasu wiązania wg PN-B-04300

∅ Oznaczenia zmiany objętości wg PN-B-04300

∅ Sprawdzenie istnienia grudek w cemencie nie dających się rozgnieść w palcach

Transport i przechowywanie cementu powinno być zgodne z postanowieniami normy BN-6731-08 i PN-B-30000.

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości wraz z wynikami prób.

Kruszywo

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06712 i PN-B-06714.

Kruszywa do betonu powinny charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne partie kruszywa muszą być składowane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie uległy zniszczeniu przemieszaniu.

Do betonu należy stosować kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie jak najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.

Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 32 mm.

W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od:

1 najmniejszego wymiaru poprzecznego elementu

3 odległości w świetle pomiędzy prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej

do kierunku betonowania

Przed użyciem należy sprawdzić zawartość ziaren do 2 mm (punkt piaskowy).

Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250 „Materiały budowlane. Woda do zapraw i betonów”.

Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego a nie bezpośrednio z instalacji wodociągowej.

W przypadku poboru z innego źródła należy przeprowadzić kontrolę zgodnie z PN-B-32250.

Kontrola powinna wykazać:

Ø zabarwienie – brak

Ø zapach – brak zapachu gnilnego

Ø zawiesina – brak grudek i kłaczków

Ø pH – co najmniej 6 (przy badaniu papierkiem)

Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym i uplastyczniającym. Rodzaj domieszki, jej ilość i sposób stosowania powinny być zaopiniowane przez uprawnioną jednostkę badawczo naukową. Zaleca się doświadczalne sprawdzanie skuteczności domieszek przy ustalaniu receptury mieszanki betonowej.

Domieszki należy stosować przy użyciu cementów portlandzkich marki 32,5 i wyższych.

2.4 Wymagane właściwości betonu

Klasy betonu i ich zastosowanie

Na budowie należy stosować klasy betonu określone w Rysunkach, tj. beton B-20 oraz zgodnie z normą PN-88/B-06250.

Wymagania dla betonu

Beton musi spełniać wymagania zestawione poniżej w tablicy

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

Cecha Wymagania Metoda badań wg

Nasiąkliwość do 5% PN-88/B-06250

Mrozoodporność

ubytek masy nie większy od 5%

spadek wytrzymałości nie większy od 20%

po 150 cyklach zamrażania i odmrażania

(F 150) jw.

Dopuszcza się także przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10 m.

Należy stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Belki i łąty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni płyt betonowych powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

Wykonawca na żądanie dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi:

- a) naruszenia jednorodności masy,
- b) zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca

układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Dopuszczalne odchylenie badanej po transporcie mieszanki w stosunku do założonego

Rysunkami może wynosić 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego. Dla betonów

gęstych badanych metodą "Ve-be" różnice nie powinny przekraczać:

a) dla betonów gęstoplastycznych 4 oC do 6 oC,

b) dla betonów wilgotnych 10 oC do 15oC.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw.

"gruszkami"). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość

betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz

koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15o C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20o C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30o C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie

wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia

spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BETONOWYCH

5.1 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami

obowiązujących PN i EN-PN i postanowieniami umowy.

5.2 Zakres robót przygotowawczych

W zakres robót przygotowawczych wchodzi następujące prace:

Wykonanie deskowania

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Wykonanie zbrojenia

Przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego, w miejscu przerwy roboczej lub powierzchni łączonych prefabrykatów

Sprzętu potrzebnego do prowadzenia betonowania

5.3 Wykonanie deskowania i rusztowania

Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność konstrukcji oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz

wielokrotność ich użycia. Płyta deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak

szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Deskowania belek o rozpiętości ponad 3,0 m powinny być wykonane ze strzałką roboczą skierowaną

w odwrotnym kierunku od ich ugięcia, przy czym wielkość tej strzałki nie może być

mniejsza od maksymalnego przewidywanego ugięcia tych belek przy obciążeniu całkowitym.

Powierzchnia betonu ma być jednorodna, gładka (bez segregacji, wgłębień, raków) i czysta.

Złączenia szalunków muszą być regularne. Ślad w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2 mm.

Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynosi:

na odcinku 20 cm - 2 mm,

na odcinku 200 cm - 5 mm.

Wykonanie rusztowań powinno zapewnić prawidłowość kształtu i wymiarów formowanego elementu konstrukcji.

Budowę rusztowań należy prowadzić zgodnie z projektem sporządzonym przez

Wykonawcę uwzględniającym wymagania niniejszej Specyfikacji. Wykonanie rusztowań powinno uwzględnić ugięcie i osiadanie rusztowań pod wpływem ciężaru ułożonego betonu, zgodne z wartościami podanymi w Rysunkach.

Wykonawca musi przygotować i przedłożyć Inspektorowi nadzoru szczegółowy projekt rusztowań roboczych, niosących i montażowych. Projekty te powinny być zatwierdzone przed przystąpieniem do realizacji

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Rusztowania niosące dla konstrukcji monolitycznych powinny być tak zaprojektowane i wykonane aby zapewnić dostateczną sztywność i niezmienność kształtu podczas betonowania

Do rusztowań należy używać drewna w dobrym stanie bez uszkodzeń mogących mieć wpływ na jego wytrzymałość. Drewno powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-75/D-96000 i PN-72/D-96002

We wszystkich konstrukcjach rusztowań należy stosować kliny z drewna twardego lub inne rozwiązania, które umożliwią właściwą regulację rusztowań

Inspektor nadzoru może odmówić zezwolenia na prowadzenie robót betonowych, jeżeli uzna rusztowanie za niebezpieczne i niegwarantujące przeniesienia obciążeń. Zezwolenie na prowadzenie robót nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i ostateczny efekt robót.

Rusztowania stalowe powinny być wykonywane z kształtowników, blach grubych i blach uniwersalnych ze stali St3SX, St3SY lub St3S dla elementów spawanych wg PN-88/H-84020 oraz z rur stalowych ze stali R35 i R45 wg PN-81/H-84023. Można również stosować stal o podwyższonej wytrzymałości 18G2A wg PN-86/H-84018. Elementy z innych gatunków stali mogą być stosowane pod warunkiem ustalenia naprężeń dopuszczalnych i stwierdzenia spawalności stali przez odpowiednie placówki naukowo badawcze.

5.5 Roboty betonowe

Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po wykonaniu przez Wykonawcę zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru dokumentacji technologicznej, która określać będzie kolejność betonowania i czas wykonania robót oraz planowany termin rozebrania deskowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251.

Przygotowanie do betonowania

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie, nawilżyć deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym,

zamontować zbrojenie i zapewnić właściwe grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym.

1. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie a w szczególności:

∅ Wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.

∅ Wykonanie zbrojenia

∅ Przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej

∅ Wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych

∅ Prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących

zbrojenie i deskowanie formujące kanały oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.

∅ Gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania

2. Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupków i ścian.

3. Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.

Układanie mieszanki betonowej

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni,

na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać

za pomocą rynny zsykowej do wysokości 3,0 m lub leja zsykowego teleskopowego do wysokości 8,0m.

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

∅ W czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji.

∅ Szybkość i wysokość wypełniania deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki.

∅ W okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie

zabezpieczona przed nadmierną utratą wody.

∅ W czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć.

∅ W miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:

∅ Data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli

∅ Wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej

∅ Daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie a następnie wyniki i terminy badań

∅ Temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych
Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy zachować następujące warunki:

- a) Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.
- b) Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.
- c) Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążanych.
- d) Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6 000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

e) Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

f) Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

g) Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m.

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

i) Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w ten sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5-10 cm w warstwę poprzednio ułożoną oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w rysunkach.

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

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

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

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5o C zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem

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

Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5o C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B- 32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Usuwanie deskowania i rusztowania

Całkowite rozmontowanie konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- a) wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przetłoczeniami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- b) pęknięcia są niedopuszczalne,
- c) rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 1 cm,
- d) pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 1cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- e) gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybrzuszeń, wystających ziaren kruszywa itp. Dopuszczalne są lokalne nierówności do 3 mm lub wgłębienia do 5 mm.

6. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT ZBROJARSKICH

6.1 Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN i postanowieniami umowy.

6.2 Wykonywanie zbrojenia

Czystość powierzchni zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeliny, luźnej rdzy lub innych zanieczyszczeń.

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

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

Przygotowanie zbrojenia

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy ją prostować.

Haki, odgięcia prętów, złącza i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg Dokumentacji

Projektowej. Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać mechanicznie.

Montaż zbrojenia

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Dla zachowania właściwej grubości otulin należy układane w deskowaniu zbrojenie podierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

Szkielety płaskie i przestrzenne po ich ustawieniu i ułożeniu w deskowaniu należy łączyć zgodnie z rysunkami roboczymi przez spawanie.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Zamknięcia strzemion należy umieszczać na przemian. Przy stosowaniu spawania skrzyżowań prętów i strzemion, styki spawania mogą się znajdować na jednym pręcie.

Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach lub szkieletach płaskich nie powinna przekraczać 4 w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce lub szkielecie płaskim. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie powinna przekraczać 25% ogólnej ich liczby.

7. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BETONOWYCH

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Jakość betonu powinna być stwierdzona w „Protokole z kontroli jakości”.

Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu. Należy ponadto sprawdzić wymagane grubości otuliny.

7.1 Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu

Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-88/B-06250:

- ∅ właściwości cementu i kruszywa,
- ∅ konsystencja mieszanki betonowej,
- ∅ wytrzymałość betonu na ściskanie,
- ∅ nasiąkliwość betonu,
- ∅ odporność betonu na działanie mrozu,
- ∅ przepuszczalność wody przez beton.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

∅ Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej.

Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekroczyć:

20 % ustalonej wartości wskaźnika Ve-be,

1 cm - wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie poprzez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku wodno-cementowego W/C, (cementowo-wodnego C/W), ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych, zgodnie z 2.1.3.

∅ Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu)

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczności określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: jedną próbkę na 100 zarobów, jedną próbkę na 50 m³, jedną próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na

partię betonu.

Próbki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się i bada zgodnie z PN-88/B-06250.

Ocenię podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii.

W przypadku, gdy warunki wytrzymałości nie są spełnione, kontrolowaną partię betonu należy zakwalifikować do odpowiednio niższej klasy. W uzasadnionych przypadkach przeprowadzić można dodatkowe badania wytrzymałości betonu na próbkach wyciętych z konstrukcji lub elementu albo badania nieniszczące wytrzymałości betonu wg PN-74/B-06261 lub PN-74/B-06262. Jeżeli wyniki tych badań dodatkowych będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie.

Ø Sprawdzenie nasiąkliwości betonu

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu. Zaleca się badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Oznaczanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji przeprowadza się co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc konstrukcji.

Ø Sprawdzenie odporności betonu na działanie mrozu

Sprawdzenie stopnia mrozoodporności betonu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu, ale nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu. Zaleca się badanie na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Do sprawdzania stopnia mrozoodporności betonu w elementach nawierzchni i innych konstrukcjach, szczególnie mających styczność ze środkami odmrażającymi, zaleca się stosowanie badania wg metody przyśpieszonej (wg PN-88/B-06250).

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Wymagany stopień mrozoodporności betonu F150 jest osiągnięty, jeśli po wymaganej równej 150, liczbie cykli zamrażania - odmrażania próbek spełnione są następujące warunki:

1. po badaniu metodą zwykłą wg PN-88/B-06250:

a) próbka nie wykazuje pęknięć,

b) łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie przekracza 5% masy próbek nie zamrażanych,

c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20 %,

2. po badaniu metodą przyspieszoną wg PN-88/B-06250:

a) próbka nie wykazuje pęknięć,

b) ubytek objętości betonu w postaci złuszczeń, odłamków i odprysków, nie przekracza w żadnej próbce wartości 0,05 m³/m² powierzchni zanurzonej w wodzie.

Pobranie próbek i badanie.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów

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

Zestawienie wszystkich badań dla betonu

a) badanie mieszanki betonowej,

b) badanie betonu.

Zestawienie wymaganych badań betonu wg PN-88/B-06250 podano w tabeli poniżej:

Rodzaj badania

Punkt normy

Metoda badania wg PN-88/B-06250

Termin lub częstość badania

Badanie mieszanki betonowej

1) Urabialności 4.2 PN-88/B-06250 Przy rozpoczęciu robót

2) Konsystencji 4.2 jw. 2 razy na zmianę roboczą

Badania betonu

Wytrzymałość na ściskanie

5.1 PN-88/B-06250 Po wykonaniu każdej partii betonu

Wytrzymałość na ściskanie-badania nieniszczące

5.2 PN-74/B-06261

PN-74/B-06262 W przypadkach technicznie uzasadnionych

Nasiąkliwość 5.2 PN-88/B-06250 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000 m³ betonu

Mrozoodporność 5.3 jw. jw.

7.2 Kontrola szalowań

Kontrola szalowań obejmuje:

- a) sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania szalowania wielokrotnego użycia,
- b) sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z Dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją),
- c) sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- d) sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.

8. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT ZBROJARSKICH

8.1 Badania w czasie budowy

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z

Rysunkami oraz podanymi powyżej wymaganiami i obowiązującymi normami. Zbrojenie podlega

odbiorowi przed zabetonowaniem.

Z każdej partii należy pobierać po 6 próbek do badania na zginanie i 6 próbek do określenia granicy plastyczności. Stal może być przeznaczona do zbrojenia tylko wówczas, jeśli na próbkach zginanych nie następuje pęknięcie lub rozwarstwienie.

Jeżeli rzeczywista granica plastyczności jest niższa od stwierdzonej na zaświadczeniu lub żądanej - stal badana może być użyta tylko za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy ich gatunki odpowiadają przewidzianym w Rysunkach i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.

Sprawdzenie ułożenia zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą i taśmą, suwmiarką i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251.

Badanie na wytrzymałość siatek i szkieletów płaskich należy przeprowadzić przyjmując za partie ich liczbę o ciężarze nieprzekraczającym 10 ton. Liczba badanych siatek lub szkieletów płaskich nie powinna być mniejsza niż 3 na partię.

Badany węzeł powinien wytrzymać obciążenie nie mniejsze od podwójnego ciężaru siatki lub szkieletu płaskiego.

Badaniu należy poddawać trzy skrzyżowania prętów, jedno w rzędzie skrajnym i dwa w rzędach środkowych. W przypadku gdy jedno ze skrzyżowań zostanie zerwane, próbom należy poddać podwójną część siatek lub szkieletów płaskich. Jeśli badanie podwójnej liczby próbek da również wynik ujemny, wówczas partię należy odrzucić.

8.2 Tolerancje wykonania

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje tablica nr 1.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm.

Dopuszczalna różnica długości pręta liczona wzdłuż osi od odgięcia do odgięcia w stosunku do podanych na rysunku nie powinna przekraczać 10 mm.

Dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia podłużnego nie powinno przekraczać 3 %.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać +3 mm.

Dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać +25 mm.

Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczanych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie.

Różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać +0.5 cm.

Różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać +2 cm.

Tablica 1

Parametr Zakresy tolerancji

Dopuszczalna odchyłka

Cięcie prętów

(L - długość cięcia wg projektu)

dla $L < 6.0$ m

dla $L > 6.0$ m

20 mm

30 mm

Odgięcia

(odchylenia w stosunku do położenia

określonego w projekcie)

dla $L < 0.5$ m

dla $0.5 \text{ m} < L < 1.5$ m

dla $L > 1.5$ m

10 mm

15 mm

20 mm

Usytuowanie prętów:

a) otulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

do wymagań projektu)

<5 mm

b) odchylenie plusowe (h - jest całkowitą

grubością elementu)

dla $h < 0.5$ m

dla $0.5 \text{ m} < h < 1.5$ m

dla $h > 1.5$ m

10 mm

15 mm

20 mm

c) odstępy pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (a - jest odległością projektowaną pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)

$a < 0.05$ m

$a < 0.20$ m

$a < 0.40$ m

$a > 0.40$ m

5 mm

10 mm

20 mm

30 mm

d) odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b - oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu)

$b < 0.25$ m

$b < 0.50$ m

$b < 1.5$ m

$b > 1.5$ m

10 mm

15 mm

20 mm

30 mm

9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w Księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostką obmiarową jest m³

, dla:

- a) wykonania łąw fundamentowych żelbetowych i stóp fundamentowych,
- b) wykonania ścian prostych żelbetowych,
- c) wykonania łuków żelbetowych,
- d) wykonania kanałów betonowych
- e) wykonania słupów żelbetowych,

10. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorom podlegają:

- a) dostarczana na plac budowy gotowa mieszanka betonowa,
- b) deskowania i rusztowania
- c) zbrojenie wykonane zgodnie z ST 3.0
- d) beton wykonanych elementów

Do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru dokumenty określające parametry zastosowanych materiałów do wytworzenia betonu, cechy fizyczne i mechaniczne wbudowanego betonu oraz operat z pomiarów geometrycznych wykonanych elementów.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając

Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania
2. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego
3. Dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
4. Normy
5. Aprobaty techniczne
6. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Normy:

1. PN-87/B-01100 - Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
2. PN-EN 196-1,2,3,5,6,7, 21 - Cement. Metody badań.
3. PN-86/B-04320 - Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
4. PN-90/B-06240 - Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton.
5. PN-88/B-06250 - Beton zwykły.
6. PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
7. PN-74/B-06261 - Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
8. PN-74/B-06262 - Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
9. PN-86/B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu.
10. PN-B-19701:1997 - Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
11. PN-88/B- 32250 - Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

12. PN-92/D-95017 - Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
13. PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
14. PN-72/D-96002 - Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
15. BN-6736-O1 – Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie
16. BN-6736-O2 – Beton zwykły. Beton towarowy.
17. BN-6738-OS – Badania betonu
18. BN-6738-O6 – Badania składników betonu
19. BN-66/7113-10 - Sklejka szalunkowa.
20. BN-86/7122-11/21 - Płyty pilśniowe. Płyty twarde zwykłe. Wymagania.
21. BN-70/9082-01 - Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonania.
22. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
23. PN-84/H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania
24. PN-91/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali
25. PN-89/H-84023/01 Stal określonego stosowania. Wymagania ogólne. Gatunki
26. PN-89/H-84023/06 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki
27. PN-82/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco
28. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Roboty izolacyjne
ST 6.0**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych dla niniejszego zadania

Izolacja pozioma posadzki folia PE 0,5 na zakład w poziomie ław oraz poziomie podłogi.

Izolacja dachu 20,0 cm wełn mineralna.

Docieplenie wieńcy żelbetowych 15,0 cm styropianu.

Izolacje termiczne.

ściany ewnetrzne- styropian GR.15cm

dach wełna mineralna gr. 20cm

Bezwzględnie wymaga się stosowania rozwiązań systemowych w całości.

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupy Klasy Kategorie Opis

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45320000-6 Roboty izolacyjne

45321000-3 Izolacja cieplna

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

Folia gr. 0,5 mm, zbrojona siatką polipropylenową

Paroszczelna folia polietylenowa gr. 0,2 mm, zgrzewalna,

Folia paroprzepuszczalna (min. 1200 g)

Zaprawa klejowo-szpachlowa systemowa

Łączniki mechaniczne odpowiadające wymogom świadectw lub aprobat technicznych ITB

Listwy startowe

Płyty z wełny mineralnej twardej

płyty ze styropianu do celów dociepleniowych

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

Wszelkie materiały do wykonania izolacji muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Transport i przechowywanie wg ST 0.0 - „ Wymagania ogólne” i sposób wskazany w normach

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

państwowych lub świadectwach ITB oraz instrukcji producenta.

Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Magazynowanie klejów i zapraw wg instrukcji producenta.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt i narzędzia:

- a) urządzenia do przygotowania zaprawy
- b) mechaniczne pomosty robocze
- c) narzędzia ręczne
- d) sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Izolacje powłokowe

Zakres robót przygotowawczych

- a) Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona.
- c) Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub zfazowane pod kątem 45 na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi.
- d) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- e) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- f) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5 C.
- g) Izolacje poziome powinny być połączone z izolacjami pionowymi

5.2 Izolacje z folii

W przypadku izolacji w pomieszczeniach mokrych spadki podkładu w kierunku kratki ściekowej lub kanału powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej, lecz nie mniejsze niż 1%.

Folia powinna zostać ułożona na całej izolowanej powierzchni i wywinięta na powierzchnie pionowe i ukośne. Arkusze folii powinny być ułożone z zakładem o szerokości 15 cm.

Połączenie arkuszy powinno zostać wykonane metodą zgrzewania. Folia powinna zostać przymocowana do elementów kotwiących przy pomocy zgrzewania. Powierzchnia folii powinna być równa, gładka i pozbawiona przebić i otworów.

5.3 Izolacje termiczne podłóży, ścian

Zakres robót przygotowawczych

a) Sprawdzenie i przygotowanie podłoża; powinny być równe i czyste

Zakres robót zasadniczych

b) Ułożenie termoizolacji luzem na podłożu lub pomiędzy kształtownikami konstrukcji nośnej ścian i dachu.

c) Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.

d) Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.

e) Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.

f) Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

g) Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.

h) Warstwy izolacyjne powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

5.4 Docieplenie ścian murowanych styropianem

Zakres robót przygotowawczych

Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, w razie potrzeby wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu w różnych miejscach: 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10x10 cm. Po 4-7 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli wełna ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki wełny oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo przygotowane.

W przypadku mocowania mechanicznego zaleca się sprawdzenie na 4-6 próbkach siły wrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB.

Zakres robót zasadniczych

Zaprawy lub masy klejące należy przygotować zgodnie z informacją podaną w świadectwach dopuszczających je do stosowania. Zaprawy zarabia się wodą w ilości podanej w świadectwie, a

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

następnie należy pomierzyć konsystencję, która powinna wynosić 10+/-1 cm stożka opadowego.

Jeśli do klejenia ma być stosowana masa klejąca, to jej przygotowanie polega tylko na dokładnym wymieszaniu i pomierzeniu konsystencji.

Konsystencja masy klejącej powinna wynosić 10 cm stożka opadowego - dla masy przeznaczonej do przyklejania styropianu

Masa powinna być zużyta w ciągu 1godziny, po dłuższym czasie nie nadaje się do przyklejania wełny mineralnej.

Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach pasmami o szerokości 3-4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby przy przyklejaniu nie wyciskała się poza krawędzie wełny mineralnej. Na środkowej części płyty z wełny mineralnej należy nałożyć 10-12 placków, gdy płyta ma wymiar 500x1000 mm. Na płytach o innych wymiarach można nałożyć inną ilość placków, ale należy przestrzegać zasady, aby placki pokrywały nie mniej niż 40% powierzchni płyty.

Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do płyt już przyklejonych i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi ani poruszenie płyt po upływie kilku minut.

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian przystąpić do przyklejania płyt . Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin.

Przyklejanie płyt z należy rozpoczynać od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest mniejsza niż 5 C. Płyt nie można stosować do ocieplania ścian bezpośrednio po wyprodukowaniu, lecz dopiero po okresie sezonowania wynoszącym około 8 tygodni.

Powierzchnia przyklejonych płyt powinna być wyrównana, a szpary większe

niż 2 mm wypełnione paskami.

Po wyrównaniu powierzchni płyt należy zaszpachlować główki łączników mechanicznych masą klejącą.

Do dodatkowego mocowania płyt do ściany należy stosować łączniki rozprężne z nacięciami bocznymi i otworem wewnętrznym, w który po osadzeniu łącznika wciska się trzpień rozporowy. Po wbiciu trzpienia młotkiem następuje zaklinowanie łącznika w ścianie.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru.

b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

c) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi

właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

W m²

mierzy się:

Ø powierzchnię wszystkich robót izolacyjnych

W m mierzy się

Ø długość listwy cokołowej pod ocieplenie

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Odbiór izolacji przeciwwilgociowej

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

Ø po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

∅ po przygotowaniu podkładu pod izolację

∅ po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych

∅ podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki

Odbiór powinien obejmować:

∅ sprawdzenie jakości materiałów

∅ sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu

∅ sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych

∅ sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem

∅ sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty

podłogowe itp.

Odbiór izolacji termicznej

W czasie odbioru ocenie podlega: sposób ułożenia izolacji, grubość ułożenia izolacji.

∅ Łączna grubość izolacji powinna odpowiadać wartościom podanym w projekcie budowlanym.

∅ Płyty z wełny mineralnej powinny ściśle do siebie przylegać.

∅ Izolacja powinna mieć na całej płaszczyźnie jednakową grubość.

∅ Materiał izolacyjny nie powinien ulec zawilgoceniu

Odbiór izolacji docieplającej

Odbiór przygotowanej warstwy ocieplającej powinien obejmować :

∅ sprawdzenie czy jakość i rodzaj materiałów są zgodne z projektem

∅ sprawdzenie czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika K

∅ sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu

∅ sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia i przylegania do podłoża

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez

uprawnioną jednostkę. Struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki.

W aprobacie technicznej i w certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być podany czas przydatności do jej użycia.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Wymagania dla styropianu powinny być zgodne z PN – B - 20130.

Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek. Dotyczy to przede wszystkim sprawdzenia czy wykazuje wymaganą wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
3. normy
4. aprobaty techniczne
5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

1. PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
3. PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno
4. PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej
5. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
6. PN-B-20130 Płyty styropianowe (PS-E FS)
7. Instrukcja ITB 334/2002 - Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.
8. Instrukcja ITB 334/96 - Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.
9. Świadectwa ITB nr 916/92, 931/93, 932/93, 953/93, 954/93, 955/93, 956/93 – łączniki do mocowania płyt termoizolacyjnych.
10. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989 r.
11. Aprobata techniczna ITB Nr AT-15-3187/2004
12. Aprobata techniczna IBDiM AT/2002-04-1406

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Roboty dekarско - blacharskie
ST 7.0

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrywczych i blacharskich dla niniejszego zadania

Obróbki blacharskie związane z wymianą pokrycia .

Obróbki blacharskie – podokienniki zewnętrzne w podmurowywanych ściankach podokiennych .

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupy Klasy Kategorie Opis

45200000-9

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45260000-7

Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45261000-4

Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

45261320-3 Kładzenie rynien

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

Ø papa termozgrzewalna do jednowarstwowego pokrycia, np. typu MATAKI

Ø obróbki systemowe do pokrycia z blachy dachówkowej

Ø łąty dachowe. Łąty powinny odpowiadać normie PN-75/D-9600 oraz PN-75/B-

10080. Minimalny przekrój łąt 38 x 50mm. Łąty muszą być w pełni zaimpregnowane, muszą

posiadać przynajmniej trzy ostre krawędzie. Dopuszczalne są oflisy (oflis - zaokrąglona

powierzchnia drewna okrągłego, występująca w materiałach tartych obrzynanych w miejscu,

gdzie winna być ostra krawędź) zwrócone w stronę okapu. Nie dopuszcza się obecności kory.

Ø folia dachowa, zbrojona (dwie warstwy polietylenu wysokiej jakości z polipropylenowym

zbrojeniem (w postaci siatki), mikroperforacja), waga 110 g/m², wytrzymałość na rozrywanie 280

N/5cm, odporność na temperaturę -40 °C - +80 °C,

Ø blacha dachówkowa w kolorze grafitowym

Ø akcesoria systemowe do pokrycia dachu

Ø blacha ocynk powlekana gr. 0,6mm

Ø gwoździe stalowe ocynkowane (alternatywnie aluminiowe lub miedziane) do mocowania

łąt - muszą być okrągłe lub kwadratowe z płaskim łbem odpowiadające normie BN-87/5082.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Minimalna wielkość nie mniej niż 2,5 grubości łaty drewnianej Do mocowania dachówki karpiówki wymagane gwoździe 2,2 x 50mm.

Ø zaprawa - do stosowania łączenia na mokro. zalecane stosowanie gotowych mieszanek dekarских. W przypadku przygotowywania zaprawy na budowie - zaprawa cementowo-wapienna 1 : 2 : 8 z piaskiem pełnofrakcyjnym.

Ø drut miedziany (alternatywnie aluminiowy lub stalowy ocynkowany) o przekroju min. 1 - 1,6mm, miękki PN - 67/M-80026 - do połączeń i mocowań dystansowych.

Ø uszczelniacze dekarские

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

Ø Butla gazowa na gaz propan – butan

Ø Palniki gazowe z dyszami do zgrzewania papy

Ø Nożyce do cięcia blachy ewentualnie ręczna piła cyrkulacyjna ze specjalną tarczą do stali lub nożyce wibracyjne do blachy

Ø Urządzenie do gięcia blachy

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie

środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT POKRYWCZYCH I

BLACHARSKICH:

5.1 Zalecenia ogólne

∅ Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5 °C

∅ Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie

∅ Pokrycie powinno być tak wykonane, aby zapewnić łatwy odpływ wód deszczowych i topniejącego śniegu w kierunku wpustów dachowych lub okapu

5.2 Zakres robót zasadniczych

Roboty impregnacyjne i ciesielskie.

Impregnację należy przeprowadzać ściśle wg instrukcji producenta preparatu, np. Fobos M2.

Nie stosować preparatów oleistych!

Konstrukcję dachową po impregnacji należy przekryć membraną z folii wiatroszczelnej o wysokiej paroprzepuszczalności (np. WIEKOR 10 lub TYVEK-DuPont). Membranę mocować za pomocą kontrłat drewnianych przybijanych do krokwi od góry. Grubość kontrłat dobrać tak, aby wyrównać płaszczyznę połączy dachu, przy czym nie może być ona mniejsza od 2 cm. Pod pokrycie dachowe wykonać łączenie z łat drewnianych nasyconych o minimalnym przekroju 38x50 mm. Miejsca cięcia elementów drewnianych nasyconych zaimpregnować dwukrotnie

preparatem użytym do impregnacji więźby dachowej. Rozstaw łąt 35,5 cm.

Odbiorowi podlegają:

- ∅ sprawdzenie rozstawu łąt – dopuszczalna odchyłka 2 mm,
- ∅ sprawdzenie płaszczyzny połączenia – dopuszczalna odchyłka 3 mm,
- ∅ sprawdzenie połączeń na rąbek i próba szczelności połączeń lutowanych,
- ∅ kontrola prawidłowości wykonania każdej warstwy impregnacji i zużycia preparatu.

Pokrycie dachu blacha dachówkową

wykonać instalację odgromowa.

Roboty murowe i tynkarskie.

W trakcie robót może

okazać się konieczne przemurzenie części kominów, należy do tego celu zastosować cegłę ceramiczną pełną na zaprawie cementowo-wapiennej lub też wykonanie otynkowania istniejących kominów

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT POKRYWCZYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub

zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.

b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

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

Kontrola powinna obejmować następujące badania:

∅ Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

Badanie powinno polegać na porównaniu wykonanego pokrycia z projektem technicznym oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru, w odniesieniu do robót zanikających na podstawie protokołów odbiorów międzyoperacyjnych i zapisów w dzienniku budowy.

∅ Sprawdzenie podłoża

Badanie to powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót, a wyniki tego sprawdzenia należy podać w protokole z tego odbioru.

∅ Sprawdzenie materiałów

Badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz atestów lub wyników badań kontrolnych sprawdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.

∅ Badanie prawidłowości wykonania robót blacharskich

§ Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót – badanie polega na oględzinach i stwierdzeniu występowania takich wad, jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.

§ Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy – badanie polega na stwierdzeniu, czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

wybranego producenta blachy

§ Sprawdzenie rynien – badanie polega na stwierdzeniu zgodności z właściwą normą wykonania uchwytów, denek i wpustów rynnowych oraz połączeń poszczególnych odcinków rynien. Należy także stwierdzić, czy rynny nie mają dziur lub pęknięć. Spadki i szczelność należy sprawdzić poprzez nalanie wody do rynien.

§ Sprawdzenie rur spustowych – badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytach, braku odchylenia rur od prostopadłości i kierunku pionowego. Należy też sprawdzić, czy rury nie mają dziur i pęknięć.

§ Sprawdzenie szczelności pokrycia – badanie należy przeprowadzić w wybranych przez komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to można było przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddawać przez 10 min. zraszaniu wodą w sposób podobny do działania deszczu i obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia i czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

∅ Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót.

∅ Badania odbioru częściowego należy przeprowadzić tylko w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.

∅ Badanie robót blacharskich należy przeprowadzać podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż -5 °C.

∅ Przed przystąpieniem do badań technicznych należy sprawdzić na podstawie protokołów lub zapisów w dzienniku budowy, czy przygotowane podłoże nadawało się do wykonywania robót blacharskich.

Odbiory pokryć dachowych powinny obejmować :

∅ Odbiory częściowe po zakończeniu kolejnych etapów wykonywanych robót pokrywczych, w ramach których należy sprawdzić:

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

§ Podłoże lub podkład, dokładność zamocowania podkładu, jakość zastosowanych materiałów.

§ ponadto należy sprawdzić wielkość otworów po sękach, pochylenie połaci, spadek rynien, rozstaw szczylin dylatacyjnych (z dokładnością do $\pm 1,0$ cm), a szerokość z dokładnością do ± 2 mm

§ w/w badania przeprowadzić podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych

§ wyniki badań odbioru częściowego umieścić w protokole odbioru a w dzienniku budowy wpis o dopuszczeniu podłoża lub podkładu do wykonywania robót pokrywczych

Ø Odbiory końcowe, dokonane po wykonaniu pokrycia, w ramach których należy sprawdzić:

§ stan wykonanego pokrycia i obróbkę dekarско-błacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi.

§ Do odbioru końcowego przedstawić odbiory częściowe, dokumentację techniczną i dziennik budowy. Przeprowadzenie odbioru końcowego zalecane jest po deszczu

§ Odbiór pokrycia z dachówki. W jego ramach należy sprawdzić:

§ jakość materiału, zamocowanie dachówki do łąt, zakłady.

§ ponadto należy sprawdzić równość powierzchni pokrycia,

§ prawidłowość spadków i szczelność pokrycia należy przeprowadzić w miejscach narażonych na zatrzymywanie i ew. przeciekanie wody (albo po deszczu, albo po poddaniu pokrycia przez 15 minut działaniu strumienia wody).

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

W m²

mierzy się:

§ powierzchnie poszczególnych rodzajów pokrycia

§ obróbki niesystemowe

W m mierzy się:

§ rynny

§ rury spustowe

W kpl. mierzy się:

§ obróbki systemowe

8. ODBIÓR ROBÓT

a) Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

b) Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót

Budowlano – Montażowych

c) Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

d) Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

e) Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

f) Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Ø Dokumentacja powykonawcza

Ø Dziennik Budowy

Ø Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów

Ø Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców

Ø Protokoły odbiorów częściowych

Jeżeli wszystkie badania kontrolne dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm. W tym

przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić pokrycie dachowe do stanu odpowiadającego wymaganiom normy i przedstawić je do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
3. normy
4. aprobaty techniczne
5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

1. PN-89/B-02361 Pochylenia połaci dachowych
2. PN-72/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania
3. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
4. PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane, oraz ocynkowane i powlekane.
5. PH-81/H-92900 Cynk. Blachy.
6. BN-83/5028-13 Gwoździe budowlane. Gwoździe papowe.
7. WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
8. Instrukcje montażu wybranego producenta blachy trapezowej

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Roboty tynkarskie
ST 8.0**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich dla zadania

Rodzaje tynków do wykonania:

- Ø Tynki wewnętrzne cementowo - wapienne
- Ø Tynki wewnętrzne gipsowe
- Ø Tynki zewnętrzne cienkowarstwowe
- Ø Okładziny ścienne.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

W węzłach sanitarnych na ścianach wykonać glazurę do wys. ok. 2,00 (górną krawędź opaski drzwiowej). Dobór glazury w nadzorze autorskim ze względu na częste zmiany profilu produkcji.

Ø Tynki zewnętrzne.

Tynki zewnętrzne silikatowe w kolorach podanych na rysunkach elewacji.

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupy Klasy Kategorie Opis

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie

obiektów budowlanych

45410000-4 Tynkowanie

45320000-6 Roboty izolacyjne

45324000-4 Tynkowanie

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45431000-7 Kładzenie płytek

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

Ø Cement i wapno, które powinny spełniać wymagania podane w normach

Ø Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy a w szczególności:

§ nie zawierać domieszek organicznych

§ mieć frakcje różnych wymiarów a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

§ przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu

§ do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich piasek średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić przez sito o prześwicie 0,5 mm

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Ø Gips szpachlowy do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

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

§ Odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, a odsiew na sicie 1,0 mm – 0%

§ Początek wiązania po 30-60 min.

§ Ilość wody odciągniętej z zaczynu w ilości zawartej w pierścieniu przyrządu Vicata – nie więcej niż 0,5 g

§ Gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyień od wymagań normy

Ø Gotowe suche zaprawy tynkarskie

Ø Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie

Ø Perforowane kątowniki aluminiowe do wzmocnienia naroży pionowych

Ø Listwy tynkarskie kierunkowe, narożnikowe i dylatacyjne

Ø płytki ceramiczne ścienne

Ø zaprawa klejowa

Ø zaprawa fugowa

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

urządzenia do przygotowania zaprawy

narzędzia ręczne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT TYNKARSKICH

5.1 Zalecenia ogólne

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

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5 C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki 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 Zakres robót przygotowawczych

Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża:

∅ W murze ceglanym spoiny powinny być niezapełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm.

∅ Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych

∅ Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą

∅ Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie

∅ Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami a następnie oczyścić z pyłu i kurzu

5.3 Zakres robót zasadniczych

Tynki cementowe i cementowo- wapienne

Układanie różnego rodzaju tynków składa się z kilku faz:

∅ Wyznaczenia powierzchni tynku. Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5 m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dookoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnią placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast pasów prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.

∅ Wykonania obrzutki. Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3÷4 mm na ścianach i 4 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub półcementowej obrzutki powinna wynosić 10÷12 cm zanurzenia stożka.

∅ Wykonania narzutu. Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywana po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8÷15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

Ø Wykonania gładzi. Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek $0,25 \pm 0,5$ mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość $1 \div 3$ mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla. W przypadku tynków kat. II narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro, w przypadku tynków kat. III - na gładko. Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę. W czasie wysychania i dojrzewania ułożonego tynku należy zapewnić odpowiednią, swobodną cyrkulację powietrza. W pomieszczeniach wytynkowanych należy zapewnić temperaturę powyżej 5°C ; Po wyschnięciu tynku, przynajmniej po 14 dniach (w zależności od warunków pogodowych) można powierzchnię tynku poddać dalszej obróbce: malować, tapetować, okładać różnymi okładzinami ceramicznymi, kamiennymi, itp.; Zawsze jednak należy pamiętać, że powierzchnia tynku powinna być zagruntowana odpowiednim środkiem (najlepiej - polecanym przez producenta tynku) przed przystąpieniem do dalszej obróbki.

Gładź gipsowa jednowarstwowa

Do przygotowania gładkiego podłoża pod malowanie należy powierzchnię tynku wyszpachlować jednokrotnie szpachlówką gipsową. Grubość gładzi gipsowej $1 \div 3$ mm. Wilgotność podłoża gipsowych nie może być większa niż 7% (wagowo), a pozostałych podłoży – 8%.

Cienkowarstwowe wyprawy elewacyjne

Wykonywanie warstwy zbrojonej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 20°C . Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 h, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej nawet, jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C .

Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości około 3 mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast wciskać w nią tkaninę szklaną za pomocą packi

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

stalowej. Tkanina szklana powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Niedopuszczalne jest przyklejania tkaniny zbrojącej w taki sposób, że nakłada się ją na styropian nie pokryty masą klejącą, którą następnie nanosi się jednorazowo na tkaninę. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być наносzone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie. W części parterowej i części cokołowej ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wymiarach 20x35 cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe.

Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5mm.

Wyprawy tynkarskie: stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB.

W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne należy stosować perforowane kątowniki aluminiowe o wymiarach 25x25 mm do wzmocniania naroży pionowych na parterze przy ościeżach drzwi balkonowych oraz drzwiach wejściowych do budynku.

Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Prace te należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5 °C i nie wyższej niż 25 °C zwłaszcza, jeśli elewacje są nasłonecznione. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeśli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 °C w ciągu 24 h.

W miejscach występowania boni, należy je wykonać przez przesuwanie w świeżym narzucie, wzdłuż zaznaczonych linii, listew drewnianych lub metalowych.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT OKŁADZINOWYCH:

6.1 Zalecenia ogólne

Ø 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

∅ Płytek układanych na klej nie należy moczyć przed ułożeniem

∅ Okładziny powinny wykazywać jednolitość barwy i wzoru na całej powierzchni. Materiał okładzinowy użyty do wykonania okładziny powinien pochodzić z jednego cyklu produkcyjnego.

∅ Okładzina nie może mieć plam, pęcherzy, pęknięć, zarysowań, odstawać od podłoża, a także ujawniać na powierzchni defektów podłoża.

6.2 Zakres robót przygotowawczych

Powierzchni podłoży pod wykładziny powinny być równe i tworzyć pionowe lub poziome płaszczyzny. Ewentualne uszkodzenia powierzchni, wgłębienia lub pęknięcia powinny być wyreperowane przy użyciu odpowiedniej dla danego podłoża zaprawy na kilka dni przed przyklejeniem okładziny.

Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian należy także sprawdzić jakość podłoża pod względem wytrzymałościowym. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia. Płytki należy rozmiarzać 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.

6.3 Zakres robót zasadniczych

∅ Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy nanieść zaprawę klejową pacą zębatą, możliwie w jednym kierunku, na taką powierzchnię, aby płytki mogły być naklejone w ciągu 10-30 min. Po rozprowadzeniu zaprawy należy nanieść płytkę i docisnąć ją do podłoża.

Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc. Czas korygowania położenia płytki wynosi ok. 15 min. po jej przyklejeniu.

∅ Płaszczyzna okładziny powinna wyznaczona przez tymczasowe naklejenie tzw. płytek kierunkowych ze sprawdzeniem łata i poziomica prawidłowości płaszczyzny.

∅ 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 gąbką. W końcowym etapie prac należy stosować odpowiednie ściereczki lub drobnoporowate gąbki.

Nie wolno czyścić glazury „na sucho”.

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

7. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT TYNKARSKICH

7.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobac Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości robót tynkarskich obejmuje następujące badania:

- ∅ Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- ∅ Sprawdzenie materiałów
- ∅ Sprawdzenie podłoży

Ø Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża

Ø Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych

Ø Sprawdzenie grubości tynku

Ø Sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków

Ø Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych

Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych podano w tabeli:

Kategoria tynku

Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji

II Nie większe 4 mm na długości łaty

Nie większe niż 3mm na 1m

Nie większe niż 4mm na 1m i ogółem

nie więcej niż 10 na całej powierzchni między przegrodami

Nie większe niż 4 mm na 1 m pionowymi (ściany, belki itp.)

III Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m.

Nie większe niż 2 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mmw pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości

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

Nie większe niż 3 mm na 1 m

IV Nie większe niż 2 mm i w liczbienie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2m.

Nie większe niż 1,5mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mmw pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości

Nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.) Nie większe niż 2mm na 1m

7.2 Kontrole i badania laboratoryjne

- a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.
- b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

7.3 Badania jakości robót w czasie budowy

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

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

W m²

mierzy się:

Ø powierzchnię poszczególnych rodzajów tynku

Ø powierzchnię poszczególnych rodzajów okładzin

W m mierzy się

Ø długość listew narożnikowych ochronnych docieplenia

Ø długość listew narożnikowych i wykończeniowych

9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Do odbioru całości zakończonych robót tynkowych Wykonawca obowiązany jest przedstawić projekt techniczny dla oceny zgodności wykonania tynków z dokumentacją oraz dodatkowo:

Ø Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) materiałów

Ø Protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót

Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykończenia.

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z normami.

Okładziny ceramiczne:

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają: wygląd płaszczyzny, pionowość wykonania, krawędzie przecięcia się płaszczyzn, narożniki, styki z ościeżnicami. Powierzchnie okładzin powinny być równe i tworzyć płaszczyznę zgodną z projektem. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny mierzone łatą kontrolną długości 2m nie powinny być na całej długości łaty większe niż 2 mm. Płytki ceramiczne powinny być układane w ten sposób, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych. Dopuszczalne odchylenie linii spoin od kierunku pionowego lub poziomego nie powinno być większe niż 2 mm na 1m.

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane okładziny ścienne należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całą

okładzinę lub jej część należy uznać za niezgodną z normą PN-75/B-10121. Okładzinę taką należy wykonać prawidłowo od nowa i przedstawić do ponownego odbioru.

W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającemu wymaganiom norm i przedstawić je do ponownego odbioru.

W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającemu wymaganiom norm i przedstawić je do ponownego odbioru.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania
2. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
3. normy
4. aprobaty techniczne
5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

- Ø PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane
- Ø PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- Ø PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- Ø PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania
- Ø PN-92/P-85010 Tkaniny szklane.
- Ø PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych
- Ø WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
- Ø Instrukcje użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do

używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Roboty posadzkarskie

ST 9.0

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek dla niniejszego zadania

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Rodzaje posadzek do wykonania:

Ø Posadzka z płytek typu Gres

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupy Klasy Kategorie Opis

45400000-1

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45430000-0

Pokrywanie podłóg i ścian

45432000-4

Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian

45432110-8

Kładzenie podłóg

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW:

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

Ø płytki podłogowe typu Gres gat. I o klasie antypoślizgowości R10, w pomieszczeniach obciążonych ruchem i sanitarnych

Ø zaprawa klejowa

Ø zaprawa fugowa

Ø Zaprawa cementowa

Ø listwy wykończeniowe przyścienne

Ø materiały pomocnicze i montażowe w asortymencie i ilości niezbędnej do montażu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie

zgodnie z założeniami PZJ.

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- a) Urządzenie do przycinania płytek
- b) Narzędzia ręczne (wiadro z mieszadłem, paca, szpachla, poziomnica, itd.)

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT POSADZKOWYCH

5.1 Zalecenia ogólne

Posadzki z płytek

∅ Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5 °C.

Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy.

Ø Materiały użyte do wykonywania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót

Ø Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających, min. 1.5%.

Ø Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.

Ø Płytki należy układać i rozmiarzać wg projektu wykonawczego wewnątrz. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Ø Dla pomieszczeń nie zdefiniowanych projektem wewnątrz płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

Posadzki cementowe

Ø Świeża posadzka powinna być przez co najmniej 8 dni chroniona przed szybkim wysychaniem (np. przez przykrycie folią), a w ciągu dni zamknięta dla ruchu. W ciągu 28 dni powinna być chroniona przed mrozem.

5.1.1 Roboty posadzkarskie.

Wymaganie ogólne dla wszystkich posadzek w obiekcie.

Wymagany stopień hamowania poślizgu – R9 we wszystkich pomieszczeniach z wyjątkiem węzłów sanitarnych, gdzie wymaga się R10.

Ø Posadzki z terrakoty.

Występują wyłącznie w węzłach sanitarnych.

Kolorystyka i sposób układania wg projektu ostatecznej aranżacji wewnątrz.

5.2 Zakres robót przygotowawczych

Ø Przygotowanie podłoża:

§ Dla posadzki cementowej:

o Zaleca się wykonanie posadzki cementowej na możliwie świeżym betonie podłoża przed jego całkowitym związaniem. Jeżeli beton jest całkowicie stwardniały, powinien być

dokładnie oczyszczony i zmoczony wodą.

§ Dla pozostałych rodzajów posadzek:

o Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskie, piaszczące i tłuszczące się warstwy zapraw.

o Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B – 10107 nie mniejsza niż 0.5MPa.

o Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin.

o Wilgotność nie może przekraczać 2% dla betonu i 0.5 % dla anhydrytu.

5.3 Zakres robót zasadniczych

∅ Posadzki z płytek ceramicznych

- Posadzki z płytek ceramicznych 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 kontroluje się łąką opieraną na płytkach-reperach. Prawidłowość płaszczyzny układanych pól kontroluje się łąką przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT POSADZKOWYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobac

Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Należy przeprowadzić następujące badania:

Ø Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

Ø 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.

Ø Sprawdzenie podłoża. Podłoże powinno odpowiadać warunkom określonym w zasadach prowadzenia robót

Posadzka z płytek i posadzka cementowa

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

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

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

Szerokość spoin powinna wynosić 2mm.

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

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów

podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub

Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie

wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.

b) Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

W m²

mierzy się:

∅ powierzchnię poszczególnych rodzajów posadzki

W m mierzy się:

∅ długość cokoliczków

∅ długość listew przyściennych

8. ODBIÓR ROBÓT

a) Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

b) Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót

Budowlano – Montażowych

c) Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

d) Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

e) Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

f) Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Ø Dokumentacja powykonawcza

Ø Dziennik Budowy

Ø Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów

Ø Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców

Ø Protokoły odbiorów częściowych

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonaną posadzkę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całą posadzkę lub jej część należy uznać za niezgodną z wymaganiami norm. Wykonawca jest wówczas zobowiązany doprowadzić posadzki do stanu odpowiadającego wymaganiom normy i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA:

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania

2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania

3. normy

4. aprobaty techniczne

5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

1.PN-62/B-10144 - Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

2.PN-63/B-10145 - Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych) klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

3.PN-B-03002/99 - Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla

zastosowanego materiału okładzinowego.

4. PN-B-12061/97 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”

Tom I „Budownictwo ogólne.

5. PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

6. PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych
i lastrykowych

7. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty ślusarskie, stolarskie

ST 10.0

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ślusarskich

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

budowlanych dlaniniejszego zadania

1.1.1 Stolarka okienna.

Stolarka okienna, witryny z szybami zespolonymi bezpiecznymi o wsp. $K=1,1$ dla całości otworu

PCV w kolorze białym.

Wymiary sprawdzać w naturze.

1.1.2 Parapety.

Parapety okienne wewnętrzne z płytek ceramicznych podłogowych, zewnętrzne z blachy powlekanej.

1.1.3 Stolarka drzwiowa.

Wszystkie drzwi wewnętrzne pełne okleinowane w kolorze jasnego drewna z ościeżnicami

obwiedniowymi. Wykonać wg zestawienia

Wszystkie drzwi wyposażać w samozamykacze.

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi

odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupy Klasy Kategorie Opis

45400000-1

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45420000-7

Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45421000-4

Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421100-5

Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

Ø Okna z profili PCV (min. trzy komory) z szybą próżniową (zespoloną) podwójną ($k = 1,1$);

szkło zewnętrzne bezpieczne P2, okucia obwiedniowe

Ø Drzwi wewnętrzne pełne, wypełnione wełną wiórową perforowaną, z okleiną buk – folia gr.

0,7 mm

Ø Drzwi do pomieszczeń sanitarnych wypełnione wełną wiórową perforowaną,

i z otworem nawiewnym 0,022 m²

Ø Ościeżnice

Ø Pianka uszczelniająca PU

Ø Zaprawa betonowa

Ø Kotwy i elementy montażu ościeżnic

Ø Przekładki termiczne: poliamid zbrojony włóknem szklanym

Ø Uszczelki: EPDM, silikon

Ø Samozamykacze

Ø Podokienniki zewnętrzne

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZI.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU ŚLUSARKI

5.1 Zalecenia ogólne

∅ Wykonawca powinien dokonać montażu okien i drzwi zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.

∅ Wyroby stolarki budowlanej mogą być osadzone w wykonanych otworach, jeżeli budynek jest zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi. Równocześnie ze wznoszeniem murów może być osadzona stolarka budowlana jedynie w ścianach działowych o grubości poniżej 25 cm.

∅ Stołarkę i ślusarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.

∅ Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

5.2 Zakres robót przygotowawczych

∅ Przed osadzeniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.

∅ W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.

∅ Luz między otworem okiennym lub drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić:
o na szerokości otworu 2÷6 cm

o na wysokości otworu 5÷9 cm

5.3 Zakres robót zasadniczych

∅ W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach.

∅ Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

∅ Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym.

∅ Podczas montażu okien w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące:

o Na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża.

o Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm.

o Dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania.

o Na szerokości elementu – jeden element kotwiący /1mb.

∅ W oknach rozwieranych o szerokości większej niż 700 mm stosowane są klocki podpierające ułatwiające prawidłowe ustawienie skrzydła względem ościeżnicy przy zamykaniu.

Jeżeli szerokość okna przekracza 1400 mm stosuje się dwa komplety klocków. Klocki podpierające stosuje się zawsze, jeżeli szerokość okna przekracza jego wysokość.

∅ Producent ślusarki powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, rusztowaniem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd. niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie.

· Stolarka okienna.

Stolarka okienna, witryny z szybami zespolonymi bezpiecznymi o wsp. $K=1,1$ dla całości otworu $k=1,3$ aluminiowe lub z PCV w kolorze białym.

Wymiary sprawdzać w naturze.

Wszystkie drzwi wyposażać w samozamykacze.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT OKŁADZINOWYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości obejmuje następujące zadania:

- Ø Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Ø Sprawdzenie materiałów
- Ø Sprawdzenie wy poziomowania stolarki
- Ø Sprawdzenie trwałości połączeń
- Ø Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
- Ø Sprawdzenie wodoszczelności przegród

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub

Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.

b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

W m² mierzy się:

∅ powierzchnię poszczególnych rodzajów stolarki

W szt. mierzy się:

∅ ościeżnice

∅ parapety

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

∅ Odbioru wbudowania stolarki dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe

∅ Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończeniem ościeży

∅ Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń ze ścianą

∅ Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.

Ø Ustawienie ślusarki należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

Ø Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

o 1 mm przy długości przekątnej do 1m

o 2 mm przy długości przekątnej do 2 m

o 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Ø Przy pasowaniu wbudowanych okien i drzwi luzy okien i drzwi jednoskrzydłowych nie powinny przekraczać 3 mm, a dwuskrzydłowych 6 mm.

Ø Po zamknięciu okna lub drzwi skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny przy poruszaniu klamką wykazywać żadnych luzów.

Ø Otwarte skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny się same zamykać.

Ø Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć, okno uznaje się za szczelne.

Ø Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchni okien, szyb, uszczelek i okuć

Ø W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę, należy przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym zakresie została przeniesiona na Użytkownika

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA:

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania

2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania

3. normy

4. aprobaty techniczne

5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

1. PN-88/B-10085 + zmiana A1 i A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
2. PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
3. BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
4. PN-B-05000:1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport
5. WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót -- ITB
6. PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
7. PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
8. PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
9. PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
10. PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
11. PN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.
12. PN-82/6118-32 Pokost lniany.
13. PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
14. PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
15. BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
16. PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane sterynowane.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Roboty malarskie
ST 11.0

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich dla zadania

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

Sufity podwieszane systemowe np. typu Armstrong 60*60 cm model Dune Sahara oraz z płyt gkf ognioodpornych

Ściany malowane farbą emulsyjną w kolorach pastelowych, sufity malowane farbą emulsyjną w kolorze iałym.

Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupy Klasy Kategorie Opis 45400000-1

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

45442100-8 Roboty malarskie

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

Ø Farba emulsyjna

Ø Farba ftalowa

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Farby nie mogą być transportowane i przechowywane w temp. poniżej + 5 C.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT MALARSKICH

o Zalecenia ogólne:

∅ Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków, tj. po 3-4 tygodniach dojrzewania.

∅ Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura pow. 30 °C oraz przeciągi.

∅ Do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze są temperatury 12÷18 °C.

∅ Podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawietrznie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

∅ W temperaturze poniżej +5 °C nie należy wykonywać robót malarskich. Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękanie powłoki.

Ø Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym.

Ø Powierzchnie podłoży przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować.

Ø Podłoża powinny być dostatecznie mocne, niepyłące, niekruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.

Ø Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

Ø Przed malowaniem podłoże należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby.

Ø Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających tj. po ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoży, osadzeniu okien i drzwi.

Ø Drugie malowanie należy wykonać po wykonaniu białego montażu i wyposażenia, ułożeniu posadzek i zawieszeniu sufitów podwieszonych.

Ø Pomieszczenia po wymalowaniu należy wietrzyć 1-2 dni.

Ø Przy malowaniu i lakierowaniu sprawdzić, czy są wymagane środki ochrony skóry i dróg oddechowych.

5.1 Zakres robót przygotowawczych

Ø Przygotowanie powierzchni:

- Powierzchnie należy przetrzeć drewnianym kłockiem w celu usunięcia grudek zaprawy, zachłapań i innych drobnych defektów. Po przetarciu należy powierzchnię odkurzyć, drobne uszkodzenia wypełnić.

5.2 Zakres robót zasadniczych

Podłoże należy zagruntować zgodnie z instrukcją producenta farby. Po ok. 2 godzinach nakładać 2 warstwę farby, a po wyschnięciu nakładać 3 warstwę. Gruntować podłoże nanosząc farbę pędzlem, pozostałe warstwy nanosić wałkiem.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT MALARSKICH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne.

a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.

b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

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

Badania w czasie wykonywania robót malarskich obejmują:

∅ Sprawdzenie podłoży: tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-58/B-10100. powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, zabrudzenia) i chemicznych (wykwity składników zaprawy) oraz osypujących się ziaren piasku.

∅ Sprawdzenie podkładów: zagruntowana powierzchnia powinna być utrwalona i odpowiadać próbie na wsiąkliwość wg normy PN-69/B-10280 oraz nie powinna wykazywać prześwitów i miejsc nie pokrytych podkładem. Na powierzchni zagruntowanej nie powinny być widoczne

pęknięcia lub rysy skurczowe tynku.

Ø Sprawdzanie powłok:

- Powłoki powinny być równomierne, bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład, nie wykazywać odprysków, spękań, nieprzylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla; dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanej powierzchni
- Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inspektorem nadzoru oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu
- Nie dopuszcza się widocznych wgłębień lub plam w miejscach napraw tynku
- Badania powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach.
- Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe.
- Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe: W m²

mierzy się:

Ø powierzchnię poszczególnych rodzajów powłok malarskich

8. ODBIÓR ROBÓT

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

- a) Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.
- b) Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych
- c) Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- d) Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
- e) Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
- f) Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza
- Dziennik Budowy
- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
- Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
- Protokoły odbiorów częściowych

Jeżeli wszystkie badania kontrolne dadzą wynik dodatni, wykonane roboty malarskie należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm.

Roboty nieodebrane należy wykonać powtórnie i po prawidłowym ich wykonaniu przedstawić do ponownego odbioru.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
3. normy
4. aprobaty techniczne

5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

1. PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie
2. PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami , lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
3. PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
4. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Roboty zewnętrzne - nawierzchnie
ST 14.0

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót zewnętrznych nawierzchniowych dla zadania

1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupy Klasy Kategorie Opis

45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

45233222-1 Roboty w zakresie chodników

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

kostka brukowa 6 cm w kolorze grafitowym

mieszanka betonowa B-20

obrzeża betonowe 30x8 cm

piasek

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

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

braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- a) piła do cięcia kostki
- b) walec samojezdny wibracyjny
- c) wibrator powierzchniowy

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

Podsypki

∅ Zagęszczanie należy wykonać jednocześnie z rozścielaniem materiału i zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych materiałów.

∅ Zagęszczanie materiałów sypkich należy wykonywać metodami umożliwiającymi uzyskanie właściwych parametrów poszczególnych warstw zgodnie z Polską Normą.

∅ Powierzchnia każdej warstwy materiału powinna być po ukończeniu zagęszczania i bezpośrednio przed przykryciem dobrze zamknięta, nie poruszać się pod maszyną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ubijającą i być pozbawiona wypukłości, luźnego materiału, wybojów, kolein i innych uszkodzeń. Wszystkie luźne, podzielone lub w inny sposób uszkodzone obszary powinny zostać ponownie zagęszczone na całej grubości warstwy.

∅ Na warstwy odcinające lub odsączające winien być użyty piasek lub pospółka.

∅ Kruszywo winno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości tak, by po zagęszczeniu warstwa była równa warstwie projektowanej. Wskaźnik zagęszczenia określić zgodnie z normą BN-77/8931-12. Wilgotność kruszywa winna być równa wilgotności optymalnej próby Proctora zgodnie z normą.

Podbudowa i nawierzchnia betonowa

∅ Całą mieszankę betonową należy ułożyć i rozścielić równo. Rozścielanie należy podjąć równocześnie z układaniem.

∅ Mieszanki betonowe będą przywożone na plac w betoniarkach samochodowych i wbudowywane w miejsca do tego celu przygotowane.

∅ Mieszanki betonowe winny być chronione przed wpływami atmosferycznymi zarówno podczas przewożenia z wytwórni na miejsce układania, jak i podczas oczekiwania na wbudowanie.

Nawierzchnia z kostki betonowej

∅ Należy zminimalizować zmienność koloru i tekstury poprzez pozyskiwanie kostki tylko z jednego źródła dostaw, a podczas układania należy brać kostkę z minimum trzech palet i układać raczej w pionowych kolumnach niż w poziomych warstwach dla zapewnienia optymalnej mieszanki odcieni.

∅ Wykonawca musi dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane atesty co do wytrzymałości, ścieralności i mrozoodporności kostki przed uzyskaniem jego zgody na użycie na miejscu budowy. Kostka betonowa winna posiadać aprobatę techniczną pozwalającą na jej stosowanie w budownictwie drogowym.

∅ Kostka powinna posiadać cechy podane w poniższej tabeli:

Lp. Cechy Wartość

1 Wytrzymałość na ścislenie po 28 dniach MPa, co najmniej

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

a) średnia z sześciu kostek

b) najmniejsza pojedynczej kostki

60

50

2 Nasiąkliwość wodą w PN-B- 06250, % nie więcej niż 5

3 Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250

a) pęknięcia próbki

b) strata masy, % nie więcej niż

c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do

wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż

brak

5

20

Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 , mm, nie więcej niż 4

∅ Piasek do wypełniania spoin między kostkami powinien być czysty i drobny.

∅ Po ułożeniu kostki betonowej należy ją ubić wibratorem płytowym z zabezpieczoną płytą warstwą gumy lub plastyku. Płyta wibratora musi być zabezpieczona, by przy zagęszczaniu nie uszkodzić kostki.

∅ Bezpośrednio po ubiciu należy spoiny wypełnić drobnym suchym piaskiem za pomocą szczotek. Po kilku dniach uzupełnić piasek w spoinach.

∅ Obrzeża

∅ Prefabrykowane obrzeża powinny być wibrowane i prasowane hydraulicznie zgodnie z wymaganiami BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i parkingów”. Należy je układać na podsypce piaskowej grubości 5cm.

∅ Elementy obrzeży nie powinny mieć odchylenia większego niż 3 mm na 3 m od poziomu linii.

∅ Obrzeża należy układać w odstępie co 5mm. Wszystkie spoiny w obrzeżach wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:3.

Ø Światło obrzeży (odległość góry krawężnika od nawierzchni) – 5cm.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobac

Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

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

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- a) korytowania
- b) podsypki i jej zagęszczenia
- c) podestu wejściowego
- d) liniowości i prawidłowości ustawienia obrzeży

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 “Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

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

Jednostki obmiarowe:

m²

– powierzchnie poszczególnych nawierzchni

m - długość obrzeży

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając

Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
3. dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
4. normy
5. aprobaty techniczne
6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Normy

1. PN-S-06102 – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
2. PN-74/B/04452 – Grunty budowlane – Badania polowe
3. PN-88/B-04481 – Grunty budowlane – Badania próbek gruntu
4. PN-91/B-06714/15- Kruszywa mineralne – Badania – Oznaczanie składu ziarnowego
5. PN-78/B-06714/16- Kruszywa mineralne – Badania – Oznaczanie kształtu ziaren
6. PN-77/B-06714/18- Kruszywa mineralne – Badania- Oznaczanie nasiąkliwości

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

7. PN-78/B-06714/19 – Kruszywa mineralne – Badania-Oznaczenie mrozoodporności
8. PN-79/B-06714/42- Kruszywa mineralne- Badania-Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles
9. PN-87/B-06721- Kruszywa mineralne – Pobieranie próbek
10. PN-B-11113 – Kruszywa mineralne- Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych – piasek
11. BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 –Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
12. PN-B-32250 – Materiały budowlane woda do betonu i zapraw
18. Aprobata techniczna na kostkę betonową

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do

odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do

używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

ARCHITEKT
mgr inż. Małgorzata Szubert-Mikołajczyk
62-800 Kalisz, ul. Chybońskiego 9
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
nr NBR/1-7342/48/98