

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE

**BUDOWA BUDYNKU WYDZIAŁU BILOGII UNIWERSYTETU GDAŃSKIEGO
W GDAŃSKU PRZY ULICY WITA STWOSZA działka 239/6**

**CPV- 45214000-0 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY
OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z EDUKACJĄ I
BADANIAM**

**CPV 45214400-4 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY
OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH ZE SZKOLNICTWEM
WYŻSZYM**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
/ST/
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH /SST/**

SPIS TREŚCI

| | | |
|-----|-------------------------|----|
| 1. | WSTĘP | 3 |
| 2. | MATERIAŁY | 8 |
| 3. | SPRZĘT. | 9 |
| 4. | TRANSPORT. | 10 |
| 5. | WYKONANIE ROBÓT. | 10 |
| 6. | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT. | 11 |
| 7. | OBMIAR ROBÓT. | 14 |
| 8. | ODBIÓR ROBÓT. | 15 |
| 9. | PODSTAWA PŁATNOŚCI. | 17 |
| 10. | PRZEPISY ZWIĄZANE. | 17 |

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

1.1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

**BUDOWA BUDYNKU WYDZIAŁU BILOGII UNIWERSYTETU GDAŃSKIEGO
W GDAŃSKU PRZY ULICY WITA STWOSZA działka 239/6**

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.3.1. Ogólny zakres robót obejmuje wzniesienie dwóch nowych budynków mieszkalnych

Zestawienie robót wg klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień:

CPV 45111200-0 Roboty ziemne
CPV 45262311-4 Betonowanie
CPV 45223210-1 Konstrukcje stalowe
CPV 45262310-7 Zbrojenie
CPV 45262500-6 Roboty murarskie
CPV 45260000-7 Pokrycie i izolacja dachu
CPV 45261213-0 Obróbki blacharskie
CPV 45320000-6 Izolacje – papa termozgrzewalna
CPV 45421150-0 Instalowanie drzwi drewnianych
CPV 45421110-8 Instalowanie metalowych okien i drzwi
CPV 45421160-3 Instalowanie wyrobów i elementów metalowych
CPV 45321000-3 Izolacje cieplne, ocieplenie budynku z wykonaniem wyprawy elewacyjnej
CPV 45432100-5 Posadzki
CPV 45410000-4 Tynki i okładziny ścienne
CPV 45421141-4 Instalowanie obudów ścian i sufitów z płyt G-K i sufitów podwieszonych
CPV 45442100-8 Malowanie
CPV 45313100-5 Instalowanie wind
CPV 45450000-6 Roboty wykończeniowe pozostałe

1.3.2. Spis szczegółowych specyfikacji**B-01.00.00 CZĘŚĆ BUDOWLANA str. 20-112**

B-01.01.01 Roboty ziemne – wykopy
B-01.01.02 Roboty ziemne – zasypianie i zagęszczenie
B-01.02.01 Betonowanie
B-01.03.01 Konstrukcje stalowe
B-01.03.02 Zbrojenie
B-01.04.01 Roboty murarskie z bloczków wapienno-piaskowych
B-01.05.01 Pokrycie dachu i izolacje z papy termozgrzewalnej
B-01.05.02 Izolacje z folii
B-01.05.03 Izolacje powłokowe
B-01.05.04 Izolacje cieplne z wełny mineralnej, styropianu płyt poliuretanowych i keramzytu
B-01.06.01 Obudowy z płyt g-k, ścianki działowe, sufity podwieszane
B-01.07.01 Tynkowanie, gładź gipsowa 1 warstwowa
B-01.08.01 Instalowanie drzwi
B-01.09.01 Instalowanie fasad i okien

B-01.10.01 Posadzki z płytek gresowych, kamieni sztucznych i paneli podłogowych, podkłady i warstwy wyrównawcze
B-01.12.01 Malowanie
B-01.13.01 Obróbki blacharskie
B-01.14.01 Ocieplenie ścian metoda lekka mokrą bez spoinowego ocieplenia(BSO)
B-01.16.01 Instalowanie wyrobów i elementów metalowych
B-01.17.01 Instalowanie wind

1.4. Określenia podstawowe

Ilekcroć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

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

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

1.4.3. budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, sieci techniczne, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu oraz fundamenty, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.4 obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak placzki gospodarcze, place zabaw, itp

1.4.5 tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak obiekty kontenerowe jako zaplecze socjalny dla budowy.

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

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

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

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

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

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

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

1.4.13 aprobachie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

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

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

1.4.16. organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późno zm.).

1.4.17. drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

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

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

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

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

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

1.4.23. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

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

1.4.25. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.26. przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

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

1.4.28. usutaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w Danych Kontraktowych przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz określoną w Umowie ilość Dokumentacji Projektowej oraz kompletów ST. Wykonawca we własnym zakresie na podstawie przejętych od Zamawiającego materiałów oraz innych danych lub pomiarów geodezyjnych wykonanych na własne zlecenie zlokalizuje oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i nadziemne oraz istniejące repery geodezyjne. Ponadto we własnym zakresie rozpoznaje dostęp do wody, energii elektrycznej i sposobu odprowadzania ścieków.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za szczegółowe wytyczenie i ochronę wszystkich punktów geodezyjnych oraz reperów związanych z inwestycją od chwili przejęcia Terenu Budowy do chwili odbioru ostatecznego Robot. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

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

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

1. dokumentację projektową na zakres robót objęty realizacją
2. kopię decyzji o pozwoleniu na budowę
3. kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

Dokumentacja sporządzona przez Wykonawcę i przekazana Zamawiającemu:

1. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni harmonogram rzeczowo finansowy robót objętych Umową. Koszty tego harmonogramu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robot.

2. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-wykonawczą dla zrealizowanych Robot - zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą naniesienie zmian na mapce zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu, oraz kupić mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

3. Program Zapewnienia Jakości dla wszystkich robót

4. Projekt organizacji ruchu i oznakowania na czas budowy

Jeżeli w trakcie wykonywanych robót okaże się koniecznym uzupełnienie lub zmiana dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące lub zamiennne rysunki i SST na własny koszt i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia. W przypadku zmian dokumentacji projektowej wymagana jest akceptacja Projektanta.

Koszty opracowania dokumentacji projektowej przez Wykonawcę nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są włączone w ceny jednostkowe.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

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

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

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

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

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

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

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

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

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru:

1. Tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą zainstalowane i utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

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

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymywane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. Żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie robót.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

2. W związku z wykonywaniem inwestycji niezbędne jest przygotowanie placu budowy oraz zaplecza tej budowy. Inwestycję rozpoczyna się od rozbiórki elementów istniejących (jeżeli takowe wystąpią), nie wykorzystywanych w dalszych etapach realizacji robót rozbiórkowych. Działania powyższe wraz z fazą realizacji inwestycji generują odpady, które muszą być usunięte z rejonu inwestycji, posegregowane i właściwie dla określonych grup i rodzajów składowane oraz zutylizowane. Wykonawca robót w trakcie podjętych działań powodujących lub mogących powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić, tak, aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,
- zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów,
- zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub, których nie udało się poddać odzyskowi.

W przypadku, gdy już powstaną odpady należy z nimi, postępować w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. W pierwszej kolejności należy poddać je odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady to należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. Odpady, których nie udało się poddać odzyskowi, powinny być tak unieszkodliwiane, aby składowane były wyłącznie to odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych.

Zabronione jest postępowanie z odpadami w sposób sprzeczny z przepisami ustawy oraz przepisami o ochronie środowiska.

Odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania.

Odpady, które nie mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania, powinny być, uwzględniając najlepszą, dostępną techniką lub technologią, o której mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, przekazywane do najbliższej położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione.

Odpady należy zbierać w sposób selektywny.

Zabronione jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne.

Dopuszczalne jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszanie odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, w celu poprawy bezpieczeństwa procesów odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po zmieszaniu, jeżeli w wyniku prowadzenia tych procesów nie nastąpi wzrost zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub środowiska.

W przypadku, gdy odpady niebezpieczne uległy zmieszaniu z innymi odpadami, substancjami lub przedmiotami, to powinny być one rozdzielone, jeżeli zostaną spełnione łącznie następujące warunki:

- w procesie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po rozdzieleniu nastąpi ograniczenie zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub środowiska,
- jest to technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione.

Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów należy prowadzić z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

Unieszkodliwianiu poddane zostaną to odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku.

Odzysk lub unieszkodliwianie odpadów może odbywać się tylko w miejscu wyznaczonym w trybie przepisów o zagospodarowaniu przestrzennym w instalacjach lub urządzeniach, które spełniają określone wymagania.

Instalacje oraz urządzenia do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów mogą być eksploatowane tylko wówczas, gdy:

- nie zostaną przekroczone standardy emisyjne, określone na podstawie odrębnych przepisów,
- pozostałości powstające w wyniku działalności związanej z odzyskiem lub

Unieszkodliwianiem będą poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane z

Zachowaniem wymagań określonych w ustawie.

Spalanie odpadów wymaga wydania zgody w formie decyzji.

W okresie budowy wszystkie odpady muszą być gromadzone w pojemnikach lub w wydzielonym miejscu z łatwym dostępem dla specjalistycznych służb komunalnych i wywozowych, z którymi wykonawcy prac będą mieli zawarte stosowne umowy. Odbiorcy odpadów muszą legitymować się właściwymi zezwoleniami organów administracyjnych na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

3. Wykonawca w szczególności zapewni spełnienie następujących warunków:

- a. Utrzymywanie Terenu Budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej
- b. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zakłóceń w pracy istniejących sieci i nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym.
- c. Będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu
- możliwością powstania pożaru

d. Praca sprzętu używanego podczas realizacji Robot nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na Placu Budowy i poza nim

e. Hałas emitowany podczas budowy nie podlega normom określającym dopuszczalny poziom hałasu w środowisku, nie mniej jednak Wykonawca zobowiązany jest zminimalizować negatywny wpływ hałasu na środowisko. Ograniczenia emisji hałasu polegać będzie głównie na właściwej organizacji budowy, tj.

- zastosowanie sprzętu wysokiej jakości, charakteryzującego się stosunkowo niskim poziomem emitowanego hałasu
- wyłączenia maszyn i urządzeń podczas przerw w pracy (unikanie pracy urządzeń na tzw. biegu jałowym)
- zakazie wykonywania prac hałaśliwych w porze nocnej j. pomiędzy godzinami 22.00=6.00

4. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robot norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności ze wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpłyną na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

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

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

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

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja inspektora nadzoru inwestorskiego udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

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

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

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

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

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane 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 Inspektora nadzoru.

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

2.3. Kontrola materiałów i urządzeń

Inspektor nadzoru inwestorskiego może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Inspektor Nadzoru umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

2.4. Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia -ważną legitymację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

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

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

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

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

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

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

5. WYKONANIE 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 SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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

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

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

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

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

5.2..Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy

Szczegółowy harmonogram robót

Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy- Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

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

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

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

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na Zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

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

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

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

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

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

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

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

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

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

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał.
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

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

[2] Książka obmiarów

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

[3] Dokumenty laboratoryjne

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

[4] Pozostałe dokumenty budowy

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

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

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach, oraz innych katalogach, jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

7.4. Wagi i zasady wdrażania

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny dokonywany będzie dla każdego rodzaju robót, po ich całkowitym zakończeniu.

Odbioru technicznego dokonuje Inspektor Nadzoru z udziałem Kierownika Budowy Generalnego Wykonawcy i Kierownika robót. Wykonawca robót przedkłada komplet dokumentów przewidziany przy odbiorze końcowym, łącznie z inwentaryzacją, protokołami z przeprowadzonych prób itp. Inspektor Nadzoru spisuje Protokół jest wykaz ewentualnych usterek do usunięcia przed odbiorem końcowym obiektu.

8.5. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.5.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Inspektora Nadzoru o tym fakcie.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.5.2.

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

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

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

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

8.5.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi i w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu. ,
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
10. Dodatkowe dokumenty wymagane w ST lub przez Zamawiającego.

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

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

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

8.6. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.5. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny, ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

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

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) Opłaty/ dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126. Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268. z 2001 r. Nr 5 poz. 42. Nr 100 poz. 1085. Nr 110 poz. 1190. Nr 115 poz. 1229. Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
4. Polskie normy obowiązujące w czasie realizacji obiektu

B.01.01.01 Kod CPV 45111200-0

ROBOTY ZIEMNE -Wykopy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z realizacją fundamentów obiektów objętych niniejszym kontraktem.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów pod fundamenty.

Wykopy pod stopy fundamentowe posadowione na poziomie określonym w projekcie budowlanym wykonawczym oraz pod płytę fundamentową posadzkową..

Wykop należy wykonać na głębokość umożliwiającą wykonanie podsypki z gruntu zagęszczonego wg dokumentacji geologicznej i decyzji Inspektora nadzoru . Urobek z wykopów należy wywieźć z placu budowy na odległość określoną przez Inspektora Nadzoru. Możliwość wykorzystania części urobku / do zasypywania wykopów/ szczególnie z głębszych warstw gruntowych podlega decyzji Inspektora Nadzoru.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania ogólne.

1.4.1. Fundament konstrukcji.

Element konstrukcji współpracujący z gruntem - przekazujący wszelkie obciążenia z konstrukcji na grunt.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w B-00.00.00..

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

Prace ziemne w obrębie wykopów należy wykonać pod nadzorem uprawnionego geodety– w razie konieczności wykonać uzupełniające badania gruntowe..

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00..

Grunt rodzimy składający się z piasków gliniastych, gliny piaszczystej plastycznej i twardoplastycznej oraz piasków drobnych zagęszczonych

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w B-00.00.00..

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie Roboty ziemne można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru..

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00..

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w B-00.00.00.

5.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty ziemne.

5.2. Sprawdzanie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi w projekcie technicznym. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy i potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

5.3. Sprawdzenie zgodności istniejących warunków gruntowo-wodnych z dokumentacją projektową.

Po wykonaniu wykopu należy dokonać jego odbioru (ogłędziny) przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru. Odbiór powinien potwierdzić zgodność przyjętych w projekcie warunków gruntowych w poziomie posadowienia z rzeczywistymi. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy i potwierdzone przez Inspektora Nadzoru..

W przypadku stwierdzenia występowania innych gruntów, mogących mieć wpływ na przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie posadowienia obiektu, należy dokonać powtórnego odbioru z udziałem projektanta konstrukcji i uprawnionego geologa (najlepiej autora dokumentacji geologicznej będącej podstawą opracowania projektowego).

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

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

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

5.4. Zabezpieczenie skarp wykopów.

Przyjęto nachylenie skarp wykopu 1:0,6 (dla gruntu niespoistego zagęszczonego) a dla gruntu spoistego przyjęto nachylenie skarp wykopu 1 : 0,43.

Z uwagi na możliwość wystąpienia różnego rodzaju gruntów dopuszcza się stosowanie bezpiecznego nachylenia skarpy 1:1.

W wykopach ze skarpami o nachyleniu bezpiecznym powinny być stosowane następujące zabezpieczenia: w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód z od krawędzi wykopu; naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy;

stan skarpy należy sprawdzić okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

Stan podłoża gruntowego pod fundamentami w obrębie wykopów musi odebrać uprawniony geodeta, który potwierdzi przyjęty stopień zagęszczenia gruntu pod fundamentami $I_D^{min} \geq 0,70$. W przypadku stwierdzenia mniejszego niż podany wyżej stopień zagęszczenia, grunt należy dogęścić.

W przypadku rozluźnienia struktury gruntu w poziomie posadowienia fundamentów przez niewłaściwe prowadzenie prac ziemnych lub warunki atmosferyczne, należy zagęścić do stanu zagęszczenia $I_D^{min} \geq 0,70$.

5.5. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

Warstwa gruntu o grubości 30 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu — wykonać ręcznie.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

W miejscach naruszenia istniejącej struktury gruntu, w czasie wykonywania ciągów kanalizacyjnych zlokalizowanych pod projektowymi fundamentami należy wykonać zasypkę.

5.5. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć $+1$ cm i -3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łata 3-metrową.

5.6. Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać. W całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.7. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej wykop należy odwodnić do poziomu 0,5 m poniżej poziomu posadowienia.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych..

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w B-00.00.00.

(1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami:

| | |
|------------|--|
| PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze. |
| BN-8932-01 | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne. |
| BN-8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. |

(2) Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji oraz dokumentacji projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości

zapewnienie stateczności skarp

odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót

dokładność wykonania wykopów (usytuowanie).

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące Obmiaru Robót podano w B-00.00.00.

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

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

7.2. Zasady określania ilości robót

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

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzinnym.

W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót ziemnych obliczenie wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe, należy je obliczać wg obmiaru na środkach transportowych lub nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu, podanym w tablicy nr 1 z tym, że dolne wartości stosować w nasypach przed ich zagęszczeniem, a górne przy obliczaniu objętości na jednostkach transportowych.

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

Jednostką robót jest m³.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

7.4. Czas 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 polegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w B-00.00.00..

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .

8.2.1. Dokumenty i dane.

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu są następujące dane i dokumenty:

dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy, dane geotechniczne zawierające informacje o rodzaju gruntu, w którym wykonywane były roboty fundamentowe, dziennik budowy.

8.2.2. Zakres.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie: zgodności wykonywanych wykopów z projektem, rzędnych wykopu.

8.3. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty: wyniki wszystkich wymaganych pomiarów, protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w B-00.00.00..

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową – 1 m³.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena Jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej,

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- m³ wykonania wykopu, przemieszczanie ukoju ,dowozu gruntu, przemieszczanie gruntu, prace pomiarowe, oznakowanie, ewentualne odwodnienie wykopu, profilowanie dna wykopu, zagęszczenie gruntu,
 - robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
 - wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
 - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Organizacja ruchu

Koszty związane z organizacją ruchu obejmują:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektora nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania organizacji ruchu:

- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.

Koszt uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- c) koszty związane z organizacją ruchu publicznego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

| | |
|---------------|---|
| PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze |
| BN-8932-01 | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne. |
| PN-B-02480 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| PN-B-04452 | Grunty budowlane. Badania polowe |
| PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów. |
| PN-B-04493 | Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej. |
| PN-B-06714/28 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wartości siarki metodą bromową |
| PN-B-06714/37 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego. |
| PN-B-06714/37 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazowego. |
| BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. |
| BN-77/8931-12 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu. |

B.01.01.02 Kod CPV 45111200-0

ROBOTY ZIEMNE - ZASYPYWANIE WYKOPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z realizacją fundamentów obiektów objętych niniejszym kontraktem.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zasypek konstrukcyjnych w strefie fundamentów w tym również wykonanie podsypek w strefie płyt fundamentów.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.4.1. Fundament konstrukcji.

Element konstrukcji współpracujący z gruntem - przekazujący wszelkie obciążenia z konstrukcji na grunt.

1.4.2. Wskaźnik zagęszczenia.

Jest to stosunek gęstości objętościowej szkieletu gruntowego Q_d gruntu sztucznie zagęszczonego (nasypu) do maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego Q_{ds} .

1.4.3. Wilgotność optymalna gruntu.

Wilgotność optymalna gruntu jest to wilgotność, przy której grunt ubijany w sposób znormalizowany uzyskuje maksymalną gęstość objętościową Q_{ds} .

1.4.3. Wykop fundamentowy dla obiektów kubaturowych określa dokumentacja, która powinna zawierać: rzuty i przekroje obiektów, plan sytuacyjno-wysokościowy, sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów, szczegółowe warunki techniczne wykonania robót.

1.4.4. Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystywanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w B-00.00.00..

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00..

2.1. Do zasypywania wykopów należy użyć gruntu przepuszczalnego dowiezonego, o parametrach podanych dalej.

2.2. Zasypywanie wykopów gruntem rodzimym jest niedopuszczalne gdyż nie spełnia on wymagań gruntu zasypek.

Do wykonywania zasyпки (zasyпка konstrukcyjna) można stosować tylko grunty niespoiste o następujących właściwościach:

dobrej zagęszczalności, o wskaźniku różnoziarnistości „U” nie mniejszym niż 4 (żwiru) lub 5 (pospółki i piaski),
dobrej wodoprzepuszczalności, o współczynniku wodoprzepuszczalności „k” nie mniejszym niż 8 (m/dobę)

2.4. Podsypki w strefie płyt fundamentowych i płyt stropowych.

Podsypka żwirowo- piaskowa zagęszczana warstwami do $I_p^{min} > lub = 0,70$. gr. 30 cm,

Podsypka żwirowo- piaskowa stabilizowana cementem o R=0,5-1 i zagęszczona do $I_d=0,7$
gr.12 cm,

Przygotowane podłoże wg w/w wytycznych zabezpieczone jest geowłókniną filtracyjną o gramaturze >125 g/m².

5. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w B-00.00.00..

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie Roboty ziemne można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru..

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00..

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem oraz zapewnić ochronę przed wpływami atmosferycznymi (deszcz, śnieg itd.).

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w B-00.00.00..

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty ziemne.

5.2. Zasyпки.

5.2.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru , co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Zasyпки elementów konstrukcyjnych.

Warunki szczegółowe wykonania zasyпки.

Zasyпки strefy fundamentów należy wykonywać z gruntów piaszczystych, żwiru lub pospółki (zakres objęty kontraktem).

Górną warstwę zasypki i grubości około 0,50 m należy wykonać z gruntów sypkich o wskaźniku wodoprzepuszczalności równym 9,0 m/dobę. Zamiast takiego rozwiązania można górną warstwę grubości 0,15 m stabilizować cementem.

Niedopuszczalne jest formowanie i zagęszczanie zasypów w granicach klina odlamu - przy użyciu ciężkiego sprzętu.

Każda warstwa gruntu zasypki powinna posiadać grubość 0,20 m.

Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż:

1,00 - dla górnej warstwy zasypki grubości 0,20 m

1,00 - dla warstwy do głębokości 1,20 m

0,95 - dla warstw poniżej 1,20 m.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-8931-02.

Porównanie modułów należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia I_s , według BN-8931-12. Wskaźnik zagęszczenia, określony wg BN-77/8931-12 powinien spełniać wymagania podane wyżej.

Jeżeli jako kryterium oceny zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02, nie powinna być większa od 2,2.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to wykonawca powinien spulchniać warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

Wilgotność gruntu zagęszczanego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku, gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczaną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony.

Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego, powinny być wyznaczone laboratoryjnie. W przypadku braku badań laboratoryjnych wilgotność optymalną gruntu można przyjmować orientacyjnie:

dla piasków, żwirów - 10%.

Przy zagęszczaniu gruntu zasypki należy przestrzegać następujących zasad:

rozścielać grunt warstwami o równej grubości - sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym, warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej powierzchni, przy jednakowej liczbie przejazdów urządzenia zagęszczającego.

Ogólnie przyjmuje się zagęszczenie prowadzić do uzyskania $I_D^{min} \geq 0,70$.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli jakości podano w B-00.00.00..

(1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami:

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

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

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

(2) Sprawdzenie wykonania zasypek konstrukcyjnych polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST i w dokumentacji projektowej, szczególną uwagę należy zwrócić na:

badania przydatności gruntów przeznaczonych na zasypkę,

badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasypki (nie grubszych niż 20 cm),

badania zagęszczenia wykonanej zasypki.

6.1. Badanie przydatności gruntów przewidzianych na zasypkę.

Badanie przydatności gruntu do zasypki wykopów należy przeprowadzić na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m³. W badaniu należy określić wg PN-B-04481:

skład granulometryczny,

zawartość części organicznych,

wilgotność naturalną,
wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego,
granicę płynności,
kapilarność bierną wg PN-B-04493.

6.2. Badanie kontrolne prawidłowości wykonania zasypki.

Badanie kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasypki polega na sprawdzeniu:

grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m² warstwy, przestrzegania następujących ograniczeń przy wbudowaniu gruntów w okresie deszczów i mrozów,

wykonywanie zasypki należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, tzn. jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości,

jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru, to może on nakazać wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy,

osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny poprzez wymieszanie z wapnem palonym lub hydratyzowanym,

niedopuszczalne jest wykonanie zasypki w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie

wybranego wskaźnika zagęszczenia,

wykonywanie zasypki należy przerwać w czasie dużych opadów śniegu; przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni już wykonanej.

6.3. Sprawdzenie zagęszczenia zasypki.

Sprawdzenie zagęszczenia zasypki polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub stosunku modułów odkształcenia z wartościami podanymi w punkcie 5.2.2.

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia należy przeprowadzić według BN-77/8931-12, a modułów odkształcenia według BN-64/8931-02.

Zagęszczenie należy kontrolować nie rzadziej niż:

1 raz w trzech punktach na 1000 m² warstwy przy określaniu wartości I_s

1 raz w trzech punktach na 2000 m² warstwy przy określaniu pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy musi być potwierdzona przez Inspektora Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Ocenę wyników zagęszczenia zasypki, zawartych w dokumentach kontrolnych, przeprowadza się w następujący sposób:

oblicza się średnią arytmetyczną wszystkich wartości I_s lub stosunku modułów odkształcenia I_o ,

przedstawionych przez wykonawcę w raportach z bieżącej kontroli robót ziemnych,

zagęszczenie uznaje się za zgodne z wymaganiami jeżeli spełnione będą warunki:

I_s średnie nie mniej niż I_s wymagane

I_o średnie nie mniej niż I_o wymagane.

2/3 wyników badań użytych do obliczenia średniej spełnia warunki zagęszczenia, a pozostałe wyniki nie powinny odbiegać o więcej niż 5% (I_s) lub 10% (I_o) od wartości wymaganej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące Obmiaru Robót podano w B-00.00.00..

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Jednostką obmiarową jest m³.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

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

7.2. Zasady określania ilości robót

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

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzinnym.

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

7.4. Wagi i zasady wdrażania

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

7.5. Czas 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.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w B-00.00.00..

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru..

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .

8.2.1. Dokumenty i dane.

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu są następujące dane i dokumenty:

dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy, dziennik budowy, badania jakościowe materiałów użytych na zasypki konstrukcyjne.

8.2.2. Zakres.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:
grubości poszczególnych warstw zasypki,
wskaźnika zagęszczenia zasypki.

8.3. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:
wyniki wszystkich wymaganych pomiarów,
protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w B-00.00.00..

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena Jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej,

Płaci się za 1 m3 zasypki po zagęszczeniu

Cena jednostkowa 1m3 robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów do zasypki
- roboty przygotowawcze,
- zasypanie wykopu
- zagęszczenie gruntu,
- testy i pomiary.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Organizacja ruchu

Koszty związane z organizacją ruchu obejmują:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektora nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania organizacji ruchu:

- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.

Koszt uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:

- d) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- e) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

f) koszty związane z organizacją ruchu publicznego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

| | |
|---------------|---|
| PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze |
| BN-8932-01 | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne. |
| PN-B-02480 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| PN-B-04452 | Grunty budowlane. Badania polowe |
| PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów. |
| PN-B-04493 | Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej. |
| PN-B-06714/28 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wartości siarki metodą bromową. |
| PN-B-06714/37 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego. |
| PN-B-06714/37 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazowego. |
| BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. |
| BN-77/8931-12 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu. |

B-01.02.01

KOD CPV - 45262311-4 BETONOWANIE KONSTRUKCYJI

KONSTRUKCJE BETONOWE ŻELBETOWE

WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych zbrojonych – żelbetowych obiektów objętych zakresem niniejszego kontraktu.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania betonu konstrukcyjnego fundamentów, związanych z:

wykonaniem mieszanki betonowej

wykonaniem deskowań

układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej

pielęgnacją betonu

Roboty dotyczące wykonanie elementów konstrukcyjnych żelbetowych objętych kontraktem obejmują wykonanie następujących elementów:

- podłoża z chudego betonu B- 10 gr 10 cm
- ławy fundamentowe żelbetowe prostokątne z betonu B 30
- płyta fundamentową żelbetową z betonu B-30
- ściany fundamentowe żelbetowe z betonu B-37
- słupy żelbetowe z betonu B-37
- ściany żelbetowe szybu windowego z betonu B-37
- belki, wieńce, nadproża - żelbetowe z betonu B-37
- słupy żelbetowe z betonu B-37
- stropy żelbetowe - nadbeton z betonu B-37
- elementy żelbetowe klatek schodowych z betonu B-37
- płyty stropowe monolityczne Filigran z betonu B-37

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne oraz podanymi poniżej:

1.4.1. Beton zwykły

Beton o gęstości powyżej 2000 kg/m³ ale nie przekraczający 2600 kg/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

1.4.2. Klasa betonu

Symbol literowo-liczbowy (np. B30, B-37) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie.

1.4.3. Mieszanka betonowa

Mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

1.4.4. Nasiąkliwość betonu

Stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

1.4.5. 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.

1.4.6. Stopień mrozoodporności

Symbol literowo-liczbowy (np. FSO) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

1.4.7. Stopień wodoszczelności

Symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

1.4.8. Urabialność mieszanki betonowej

Zdolność do łatwego i szczelnego wypełniania formy przy zachowaniu jednorodności mieszanki betonowej.

1.4.9. Wytrzymałość charakterystyczna betonu na ściskanie - R_b^G

Wytrzymałość zapewniona z 95% prawdopodobieństwem, uzyskana w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z PN-EN 206-1.

1.4.10. Zaczyn cementowy

Mieszanina wody i cementu.

1.4.11. Zaprawa

Mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków.

1.5 .Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują postanowienia odpowiednich norm polskich.

2.1.Składniki mieszanki betonowej.

2.1.1. Cement - wymagania i badania

Rodzaj i marka cementu

Do stosowania dopuszcza się tylko cement portlandzki wg PN-EN 197-1:2002 i PN-EN 197-2:2002

marki „32,5” - do betonu klasy B20, B25, B35

marki „42,5” - do betonu klasy B37

Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-EN 197-1:2002 i PN-EN 197-2:2002

Świadectwo jakości cementu

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

Badania podstawowych parametrów cementu

Cement pochodzący od każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy

PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996, PN-EN 196-6:1997

2.1.2. Kruszywo

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm

Jeśli w normach przedmiotowych na wyroby, elementy i konstrukcje nie postanowiono inaczej, zaleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

W przypadku betonu o określonym stopniu mrozoodporności lub wodoszczelności zleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż 20.

Zalecane łączne graniczne krzywe uziarnienia kruszyw do betonu, drobnego (0-2 mm) i grubego (powyżej 2 mm), podano w załączniku 1 do normy PN- EN 206-1

Uziarnienie kruszywa powinno zapewniać uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie 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 31,5 mm.

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

1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu

3/4 odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000

- kształtu ziaren wg PN-EN 9333-4:2001

- zawartości pyłów mineralnych wg PN-EN 933-3:1999

- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-EN-933-8:2001

W przypadku gdy badania kontrolne wykazą niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodatek odpowiedniej frakcji kruszywa). kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1097-6:2002 i stałości frakcji 0-2 mm.

2.1.3. Woda zarobowa.

Wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich. Woda ta nie wymaga badania.

2.1.4. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do betonów domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym, uplastyczniającym i przyspieszającym/opóźniającym wiązanie betonu. Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych: napowietrzające - uplastyczniających i przyspieszająco - uplastyczniających. Domieszki do betonów muszą posiadać atest producenta. Ze względu na nie stosowania izolacji przeciwwilgotnościowej stóp fundamentowych do betonu należy stosować dodatki hydrofobowe uszczelniające beton.

2.2. Beton

Na budowie należy stosować beton o klasie określonej na rysunkach, dostarczony z wytwórni betonu. Beton musi spełniać następujące wymagania normy PN-EN 206-1.

wskaźnik wodno-cementowy $c/w < 0,50$

nasiąkliwość do 5%

2.2.1. Skład mieszanki betonowej

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien otrzymać projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji wszystkich przeprowadzonych przez laboratorium badań i prób mieszanek powinny zostać przesłane Inspektorowi Nadzoru. Układanie mieszanki może nastąpić dopiero po zatwierdzeniu jej przez Inspektora Nadzoru.

Skład mieszanki betonowej powinien być zgodny z normą PN- EN 206-1 i spełniać wymagania:

Skład mieszanki betonowej powinien być taki, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie,

Wskaźnik wodno-cementowy w/c ma być mniejszy od 0,50,

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości,

Zawartość piasku w stosie okrucowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż:

37% - przy kruszywie grubym do 31,5 mm

42% - przy kruszywie grubym do 16 mm

Maksymalne ilości cementu:

400 kg/m^3 - dla betonu klasy B20 i B25

500 kg/m^3 - dla betonu B35

Dopuszcza się przekroczenie tych ilości o 10% w uzasadnionych przypadkach za zgodą Inspektora Nadzoru..

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ścislenie należy określić jako równą $1,3 R_b^G$.

W przypadku odmiennych warunków wykonania i dojrzewania (np. odpowietrzanie, dojrzewanie w warunkach podwyższonej temperatury), należy uwzględnić wpływ tych czynników na wytrzymałość betonu.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej wg PN-EN 206-1 symbolem S-1 lub V0 lub C0

Sprawdzenie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Beton dostarczany może być z wytwórni i posiadać musi atest odpowiadający klasie betonu.

Dopuszcza się cztery metody badań:

metodą Ve-Be

stożka opadowego

metodą stopnia zagęszczalności,

metodą rozplywu

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami wg PN- EN 206-1 mogą przekraczać:

+/- 20% wartości wskaźnika Ve - Be

+/-10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym

Pomiaru konsystencji mieszanek S1 do S 5 wg PN-EN 206-1 dokonać aparatem Ve - Be. Do konsystencji plastycznej S1 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

2. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w B-00.00.00.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

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

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować:

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

przy zagęszczaniu powierzchniowym (do wyrównywania powierzchni) stosować łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

Zaleca się dostawę mieszanki betonowej z wytwórni.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00.

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Środki do transportu betonu:

mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami)

ilość gruszek należy tak dobrać, 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 min. - przy temperaturze + 15°C

70 min. - przy temperaturze + 25°C

30 min. - przy temperaturze + 30°C.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w B-00.00.00.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe.

5.2. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, obejmującą między innymi:

sposób transportu mieszanki betonowej

kolejność i sposób betonowania

wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach

sposób pielęgnacji betonu

warunki rozformowania konstrukcji

zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inspektora Nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

prawidłowość wykonania deskowań

prawidłowość wykonania zbrojenia

przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej

prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających

prawidłowość rozmieszczenia i niezmienności kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 206-1.

PN-B-06265 Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1.

5.3. Betonowanie

5.3.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

położenie zbrojenia

zgodność rzędnych z projektem

czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,74m. od powierzchni na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać na pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

5.3.2. Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

Wibratory do mieszanki betonowej powinny się charakteryzować częstotliwością min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej. wibratorami wgłębnymi nie wolno dotkać zbrojenia buławą wibratora.

5.3.3. Przerwy w betonowaniu

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

usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruchów betonu oraz warstwy mleczka cementowego, zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3 mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5 mm

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

5.3.4. Wymagania przy pracy w nocy.

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

5.3.5. Pobranie próbek i badanie

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 12350-1 i dodatkowymi wymaganiami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Powyższe badania powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 12350-2.

5.4. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

5.4.1. Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych.

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

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

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru oraz zapewnienia temperatur mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczania uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej przewidzieć odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.5. Pielęgnacja betonu

5.5.1. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

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

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej.

Przy temperaturze otoczenia poniżej +5°C betonu nie należy polewać.

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

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

5.6. Wykańczanie powierzchni betonu

5.6.1. Równość powierzchni i tolerancje.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię.

Pęknięcia są niedopuszczalne.

Dopuszczalne rozwarście powierzchniowych rys skurczowych wynosi 0,30 mm.

Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie zachowane, a powierzchnia na której występują nie jest większa niż 0,5% powierzchni.

5.6.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

Wszystkie wystające nierówności wyrównać bezpośrednio po rozszalowaniu.

Raki i ubytki uzupełniać betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

5.7. Deskowanie

5.7.1. Uwagi ogólne.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom I Rozdział 5 - wyd. Arkady W-wa 1989r.

Konstrukcja deskowań powinna być dostosowana do przeniesienia sił wywołanych:

a) parciem świeżej masy betonowej

b) uderzeniami przy jej wylewaniu

oraz uwzględniać szybkość betonowania i sposób zagęszczania.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji

zapewniać jednorodną powierzchnię betonu

zapewniać odpowiednią szczelność

zapewniać łatwy montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia

wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

5.7.2. Materiały

Deskowanie zaleca się wykonywać z drewna i materiałów drewnopodobnych (sklejka, płyty pilśniowe).

Deskowania należy wykonywać z desek iglastych III lub IV klasy.

Minimalna grubość desek 32mm, maksymalna szerokość 18cm.

Zaleca się stosowanie szalunków systemowych.

5.7.3. Przygotowanie deskowania

Deski powinny być jednostronnie strugane. Zaleca się wykonanie uszlachetnienia powierzchni drewnianych stykających się z betonem przez okrywanie drewna sklejką lub płytami z tworzyw. Wszystkie powierzchnie drewniane mające wchodzić w kontakt z betonem mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30 -tu dniach nie powinien być toksyczny. Deski używane kolejny raz powinny zostać gruntownie oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Jakości Robót podano w B-00.00.00.

6.1. Badania kontrolne betonu dla betonów wytwarzanych na miejscu budowy

6.1.1. Wytrzymałość na ściskanie

Dla określenia wytrzymałości betonu na ściskanie należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż:

1 próbka na 100 m³ betonu

1 próbka na 50 m³ betonu

3 próbki na dobę

6 próbek na partię betonu (zmniejszenie liczby próbek do 3 na partię wymaga zgody Inżyniera) Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, Przygotowuje i bada w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-88/B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora Nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się badania nieniszczące wytrzymałości betonu Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym od 28 dni.

Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeżeli jego wytrzymałość określona na próbkach kontrolnych spełnia warunki określone w normie PN- EN 206-1.

6.1.2. Nasiąkliwość betonu

określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać na stanowisku betonowania - co najmniej 1 raz

w okresie betonowania obiektu, oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania - po 3 próbki, o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z obowiązującą normą..

Próbki przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni, zgodnie z PN-88/B-06250. Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

6.2. Tolerancja wymiarów

6.2.1. Uwagi ogólne

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne.

6.2.2. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów fundamentów konstrukcji

Usytuowanie w planie - 2% największego wymiaru, ale nie więcej niż 50 mm

Wymiary w planie +/- 30 mm

Różnice poziomu na płaszczyznach widocznych +/- 20 mm

Różnice poziomu na płaszczyznach niewidocznych +/- 30 mm

Różnice głębokości +/- 0,05 m i +/- 50 mm

Wymaga się precyzyjnego zabetonowania marek stalowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Obmiaru Robót podano w B-00.00.00.

Jednostką obmiaru jest 1 m³ betonu w konstrukcji żelbetowej. Płaci się za wykonaną i wbudowaną ilość betonu, zgodnie z projektem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w B-00.00.00.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru..

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i ST, inne

pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru o wykonaniu robót.

8.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inżyniera lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora Nadzoru

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w Dzienniku Budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w B-00.00.00.

Cena jednostkowa 1 m³ konstrukcji żelbetowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- transport,
- zapewnienie i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie deskowania,
- przygotowanie i ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu,
- zagęszczenie i pielęgnacja betonu,
- rozbiórkę deskowania,
- oczyszczenie stanowiska pracy,
- usunięcie, będących własnością wykonawcy materiałów rozbiórkowych.

Wykonanie zbrojenia jest płatne oddzielnie.

Cena Jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej,

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 197-1:2002 Cement- Część 1 : skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2002 Cement- Część 2 : Ocena zgodności..
- PN-EN 196-1:1996 Metody badania cementu – Oznaczenie wytrzymałości..
- PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu – Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Metody badania cementu – Oznaczenie stopnia zmielenia.
- PN-EN 196-7:1997 Metody badania cementu – Sposoby pobierania i przygotowania próbek cementu.
- PN-EN- 10008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek wody, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4.Oznaczenie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu..
- PN-EN 933-8:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8.Ocena zawartości drobnych. Cząsteczek .Badania wskaźnika piaskowego.
- PN-EN 933-3:1999 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości.
- PN-EN 933-5:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku pokruszenia lub łamania kruszyw grubych.
- PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
- PN-EN 933-2:1999 Badania geometrycznych właściwości kruszyw.Oznaczenia składu ziarnowego. Nominalne otwory sit badawczych.
- PN-EN 1097-7:2001 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 7. Oznaczenie gęstości wypełniacza. Metoda piknometryczna.
- PN-EN 1097-6:2002 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6. Oznaczenie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
- PN-EN 1097-2-:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Metoda oznaczenia odporności na rozdrabnianie..
- PN-EN 1097-3-:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie gęstości nasypowej.i jamistości.
- PN-EN 206-1 Beton –Wymagania, właściwości ,produkcja i zgodność.
- PN-B-06265 Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1 –Beton –część 1: wymagania, właściwości produkcja i zgodność.
- PN-EN 12390-1 Badania betonu.Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania form.
- PN-EN 12390-2 Badania betonu.Wykonywanie i pielęgnowanie próbek do badań wytrzymałościowych.
- PN-EN 12390-4 Badania betonu. Wytrzymałość na ściskanie.Wymagania dla maszyn wytrzymałościowych.
- PN-EN 12350-1 Badania mieszanki betonowej .Pobieranie próbek
- PN-EN 12350-2 Badania mieszanki betonowej.Badania konsystencji metodą stożka opadowego.
- PN-EN 12350-3 Badania mieszanki betonowej. Badania konsystencji metodą Vebe.
- PN-EN 12350-4 Badania mieszanki betonowej. Badania konsystencji metodą oznaczenia stopnia zagęszczania.
- PN-EN 12350-5 Badania mieszanki betonowej. Badania konsystencji metodąstołika rozplywowego.
- PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- BN-66/7113-10 Sklejka szalunkowa.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady Warszawa 1989 r.

01.03.01.

KOD CPV 45262310-7 ZBROJENIE

STAL ZBROJENIOWA: ZBROJENIE BETONU STALĄ KL. A-III N (BSt 500/550)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojenia nie sprężającego (stalowymi prętami wiotkimi) betonu ław fundamentowych, płyt fundamentowych, ścian żelbetowych. Belek podciągów wieńców, słupów żelbetowych, stropów, elementów schodów żelbetowych

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:
przygotowaniem zbrojenia
montażem zbrojenia
kontrolą jakości materiałów.

Zakres rzeczowy robót do wykonania obejmuje zbrojenie fundamentów, dachu i innych elementów konstrukcyjnych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne oraz zdefiniowanymi poniżej.

1.4.1. Pręty stalowe wiotkie.

Pręty stalowe o przekroju kołowym gładkie lub żebrowane o średnicy do 40 mm.

1.4.2. Zbrojenie nie sprężające.

Zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ogólną Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru .
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00.

2.1. Stal zbrojeniowa.

2.1.1. Asortyment stali zbrojeniowej.

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach objętych zakresem niniejszego kontraktu stosuje się klasę i gatunek wg poniższych danych:

Klasa A-III N – BSt 500/550

2.1.2. Własności stali zbrojeniowej.

Zgodna z założeniem projektu konstrukcyjnego

Uwaga: ilość prętów w poszczególnych gatunkach i średnicach zamawiać w oparciu o projekt konstrukcyjny i zestawienie stali w nim zawarte.

Siatka zgrzewana pręty o średnicy 6 mm co 15 cm , układana na zakład – stosować do zbrojenia posadzkowego podkładu betonowego – warstwa posadzki przed wykonaniem ostatecznego wykończenia..
Kątownik stalowy ocynkowany L 40*40*5 mm mocowany do płyty fundamentowej celem oparcia podestów-gretingów stalowych

2.1.3. Wymagania przy odbiorze.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93215. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym ma być podane:

nazwa wytwórcy,

oznaczenie wyrobu wg PN-H-93215,

nr wytopu lub nr partii,

wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład techniczny według analizy wytopowej,

masa partii,

rodzaj próbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie dla każdej wiązki) muszą znajdować się następujące dane:

znak wytwórcy,

średnica nominalna,

znak stali,

nr wytopu lub nr partii,

znak obróbki cieplnej.

Każda wiązka i krąg prętów powinny mieć oznakowania farbą olejną.

Przy odbiorze stali należy przeprowadzić następujące badania:

sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,

sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-H-93215,

sprawdzenie wymiarów wg PN-H-93215,

sprawdzenie masy wg PN-H-93215.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

2.1.4. Drut montażowy.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego, jeżeli nie stosuje się połączeń spawanych lub zgrzewanych.

2.1.5. Podkładki dystansowe.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy i tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów. Obligatoryjne jest stosowanie podkładek dystansowych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w B-00.00.00.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: gietarki, prostowarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi.

Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatach i pasowych urządzeń elektrycznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w B-00.00.00.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie .

5.2. Przygotowanie zbrojenia.

5.2.1. Czyszczenie prętów.

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

Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie, lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekrojów poprzecznych prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem ciepłej wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są też inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inżyniera.

5.2.2. Prostowanie prętów.

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków i prostowarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.2.5. Cięcie prętów zbrojeniowych.

Cięcie prętów zbrojeniowych wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.4. Odgięcia prętów.

Pręty o średnicy do 16 mm można wyginać na zimno na budowie. Prace wykonywać na giętarcie.

5.3. Montaż zbrojenia.

5.3.1. Wymagania ogólne.

Do zbrojenia betonu konstrukcji zastosowano stal A-III i A-0, A-II, A-III N. Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów innej średnicy, niż przewidziane w projekcie oraz zastosowanie innego gatunku stali, zmiany te wymagają pisemnej zgody Inżyniera.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. Montowanie zbrojenia

5.3.2.1. Łączenie prętów za pomocą spalania (wg PN-B-03264, tabl. 11).

- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładką z dwoma spoinami bocznymi,

5.3.2.2. Łączenie pojedynczych prętów na zakład (bez spajania). Połączenia na zakład należy wykonywać wg p. 8.1.6.3. PN-B-03264.

5.3.2.3. Skrzyżowania prętów.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym typu czarnego, o średnicy 1,6 mm, miękkim.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w B-00.00.00.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczania zbrojenia podano poniżej:

Określenie wymiaru

Wartość odchyłki

Od wymiarów siatek i szkieletów
wiązanych lub zgrzewanych

w długości elementu
przy wymiarze do 1 m:

±5 mm

przy wymiarze powyżej 1 m: $\pm 10 \text{ mm}$

w rozstawie prętów podłużnych,
poprzecznych i strzemion
przy średnicy $d \leq 20 \text{ mm}$: $\pm 10 \text{ mm}$
przy średnicy $d > 20 \text{ mm}$: $\pm 0,5 d$

w położeniu odgięć prętów: $\pm 2 d$

w grubości warstwy otulającej: $\pm 10 \text{ mm}$, - 0 mm

w położeniu połączeń (styków) prętów: $\pm 25 \text{ mm}$

Kontrola jakości materiałów dostarczonych na budowę - zgodnie z punktem 2.1.3.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Obmiaru Robót podano w B-00.00.00.

Jednostką obmiarowa jest 1 tona. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (t /m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w B-00.00.00.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją Techniczną.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru .

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.2.1. Dokumenty i dane.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:
pisemne stwierdzenie Inżyniera w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie
z projektem i Specyfikacją Techniczną.

8.2.2. Zakres robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru .

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie polega odbiorowi.

Generalnie odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

roboczymi liczby prętów w poszczególnych przekrojach,

rozstawu strzemion,

prawidłowości wykonania złączy i długości zakotwień prętów,

prawidłowości osadzenia kotew,

zachowania wymaganej z projektem zgodności wykonania zbrojenia z rysunkami roboczymi
konstrukcji żelbetowej,

zgodności z rysunkami otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST Wymagania Ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w B-00.00.00.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze.
- zakup i dostarczenie materiałów,
- oczyszczenie materiałów,
- montaż,
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”,
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

| | |
|----------------|---|
| PN-H-84023/06 | Stal do zbrojenia betonu. |
| PN-H-93215 | Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu. |
| PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. |
| PN-H-840023/06 | Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki. |
| PN-H-04310 | Próba statyczna rozciągania metali. |
| PN-B-03264 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie. |

B-01.04.01

CPV 45262500-6 ROBOTY MUROWE, BLOCZKÓW WAPIENNO PIASKOWYCH NA ZAPRAWIE KLEJOWEJ

ROBOTY MUROWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych z bloczków betonowych i bloczków silikatowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian murowanych z bloczków betonowych i bloczków silikatowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.4.1. **Zaprawa klejowa** jest to zaprawa budowlana przeznaczona do stosowania w konstrukcjach budowlanych do spajania elementów murowych z bloczków wapienno piaskowych typu SILKA

1.4.2. **Bloczki wapienno piaskowe SILKA** – elementy murarskie systemowe, do wykonywania ścian zewnętrznych i wewnętrznych odpowiadające wymaganiom normy oraz posiadające certyfikat.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Wymogi formalne

Wykonanie robót murowych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w wykonywaniu tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty murowe winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań.

MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00.

Wymagania dla materiałów

Bloczki wapienno piaskowe SILKA – jak wszystkie inne produkty wapienno-piaskowe jest repliką piaskowca - skały stanowiącej składnik skorupy ziemskiej. Składa się z tych samych minerałów, co naturalny piaskowiec.

SILKA E jako materiał o strukturze krystalicznej (mineralnej) posiada wytrzymałość, (do 30 Mpa), Bloczki muszą spełniać wymagania polskiej normy PN-B-12066 oraz posiadać Certyfikat Bezpieczeństwa do stosowania w budownictwie. Bloczki służą do wznoszenia ścian konstrukcyjnych zewnętrznych i wewnętrznych oraz ścianek działowych

Zaprawy murarskie

Do murów z bloczków SILKA należy stosować gotową systemową zaprawę klejową SILKA

3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w B-00.00.00.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4.TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00.

4.1. Transport

Transport bloczków betonowych odbywa się na paletach w pakietach zabezpieczonych folią.

Suchą zaprawę w workach transportować samochodem, zabezpieczając worki przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

4.2. Magazynowanie

Bloczki wapienno-piaskowe należy składować na placu budowy w miejscu do tego wyznaczonym.

W okresie zimowym należy dodatkowo je zabezpieczyć matami przed oblodzeniem.

5.WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w B-00.00.00.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

5.2. Wymagania przy wykonywaniu robot murowych

1. Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe, sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót.
2. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.
3. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.
4. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów nie powinna przekraczać 3cm dla murów bloczków i pustaków.
5. Elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
6. Każda ściana powinna być wykonana z bloczków jednego wymiaru i jednej klasy.
7. Izolację wodoszczelną należy zawsze wykonać na wysokości co najmniej 15 cm nad terenem.
8. Roboty murowe można prowadzić w temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy w warunkach zimowych, określonych w odpowiednich przepisach.
9. W przypadku przerwania robót na dłuższy czas, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych.

6.KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w B-00.00.00.

6.1. Bloczki wapienno-piaskowe

Dostarczone na budowę powyższe materiały muszą spełniać wymagania określone w niniejszej ST oraz być zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych. Odbioru dokonuje się komisyjnie. Do każdej partii dostarczonych materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

6.2. Zaprawa klejowa

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy została zastosowana gotowa zaprawa klejowa zgodnie instrukcją producenta

7.OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

7.1. Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanego muru.

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w B-00.00.00.

Odbiór techniczny przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. W zakresie robót murowych kontroli jakości podlega:

Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.

Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań).

Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót, na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbiór robót murowych

- sprawdzenie podstawowych wymiarów i odchylek i ich porównanie z dopuszczalnymi,
- odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków, ale po osadzeniu stolarki.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST B-00.00.00.

9.2 cena jednostki obmiarowej.

9.2.1. Płaci się za ustaloną ilość m² wykonanego muru ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu.,
- wykonanie muru z bloczków betonowych –ściany fundamentowe,
- wykonanie muru z bloczków wapienno- ściany zewnętrzne i wewnętrzne
- wykonanie muru z bloczków gazobetonowych – ściany osłonowe
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podłoża,
- ułożenie warstwami wg zasad określonych przez producenta ,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie pomiarów i testów.

9.2.2.Płaci się za ustaloną ilość m wykonanego kanału wentylacyjnego ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu.,
- wykonanie kanału wentylacyjnego
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podłoża,
- ułożenie warstwami wg zasad określonych przez producenta ,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- - wykonanie pomiarów i testów

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-ISO 4464: 1994

PN-B-14504

PN-B-30000

PN-B-06711

Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach IDT ISO 4464 (80).

Zaprawy budowlane cementowe.

Cement portlandzki

Kruszywa mineralne. Pisaki do zapraw budowlanych.

B-01.05.01

CPV 4532 0000-6 IZOLACJE Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ i POKRYCIE DACHU

1.WSTEP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przeciw wilgotnościowej i przeciwwodnej z papy termozgrzewalnej.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji z papy termozgrzewalnej.

Przewiduje się wykonanie izolacji przeciwwilgociowej :
układanie izolacji z papy termozgrzewalnej na gruncie dyspersyjnym
jednowarstwowo
posadzki na gruncie
roboty pokrywcze dachu

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Izolacja pozioma jest to warstwa materiału izolacyjnego nałożona na powierzchnię poziomą elementu budowlanego.

1.4.2. Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania dwóch jej warstw metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

1.5. Określone wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST B-00.00.00. i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Wymogi formalne.

Wykonanie robót związanych z izolacją z papy termozgrzewalnej winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty związane z wykonaniem izolacji winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej. Przy wykonywaniu prac budowlanych dotyczących izolacji z papy termozgrzewalnej należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00.

2.1.PAPA TERMOZGRZEWALNA PODKŁADOWA PYE PV 250 S5

Do produkcji papy stosuje się asfalt niemodyfikowany, osnowę stanowi tkanina szklana o gramaturze min.180 g/m². Od wierzchniej strony papa pokryta jest drobnoziarnistą posypką mineralną, jej spodnia strona zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego. Grubość papy 4,0 mm ±5%. Papa przeznaczona jest do wykonywania izolacji wodochronnych, w szczególności jako warstwa podkładowa w wielowarstwowych

pokryciach dachowych. Papę można stosować do wykonywania nowych lub do renowacji starych pokryć dachowych. Papę mocuje się do podłoża metodą zgrzewania lub mocowania mechanicznego. Papa musi posiadać Aprobatę techniczną, Certyfikat na znak B oraz Atest Higieniczny,

2.2. PAPA TERMOZGRZEWAŁNA WIERZCHNIEGO KRYCIA WF PYE PV 200 S5

Do produkcji papy stosuje się asfalt niemodyfikowany, osnowę stanowi tkanina szklana o gramaturze min. 180 g/m². Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego. Grubość papy $4,2 \pm 0,2$ mm. Papa przeznaczona jest do wykonywania wierzchniej warstwy wielowarstwowych pokryć dachowych. Papę można stosować do wykonywania nowych lub do renowacji starych pokryć dachowych. Papę mocuje się do podłoża metodą zgrzewania. Papa musi posiadać Aprobatę techniczną, Certyfikat na znak B oraz Atest Higieniczny,

2.3. Masa do przygotowania podłoża

2x masa dyspersyjna asfaltowo- kauczukowa zbrojona na podkładzie z masy dyspersyjnej rozcieńczonej 1:1 wodą.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w B-00.00.00.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Do najczęściej stosowanych narzędzi należą: szczotki, noże tapicerskie, wałki, palnik gazowy z butlą propan- butan.

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00.

4.1. Transport.

- Rolki papy asfaltowej zgrzewanej należy przewozić krytymi środkami transportu, tak by nie uległy zgnieceniu i deformacji.
- Roztwór asfaltowy pakowany powinien być w szczelnie zamknięte opakowania metalowe w PN-O-79601.

4.2. Magazynowanie.

- Papa termozgrzewalna – pomieszczenie zamknięte, chroniące przed zawilgoceniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
- Roztwór asfaltowy – w szczelnie zamkniętych bębnach metalowych, w pozycji stojącej z dala od źródła ognia i elementów grzejnych, w warunkach zabezpieczających je przed wpływami atmosferycznymi.
-

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w B-00.00.00.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Izolację należy wykonywać 21 dni po ukończeniu betonowania podłoża.

5.2. Wykonywanie robót.

1. Przygotowanie podłoża: suche, równe i szorstkie, oczyszczone
2. Wykonanie gruntowania podłoża
3. Papa mocowana do podłoża za pomocą zgrzewania po uprzednim sprawdzeniu materiałów,
4. Papę przykleja się za pomocą zgrzewania tj. przez podgrzewanie spodniej warstwy papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.
5. Palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15cm od powierzchni papy; płomienie palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie podgrzewały powłokę asfaltową do jej

nadtapiania (pasmem szerokości ok. 10 cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą).

6. Fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć wałkiem o długości równej szerokości pasma tapety.
7. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna wynosić minimum 10cm. Zakłady kolejnych warstw powinny być przesunięte.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w B-00.00.00.

6.1. Kontrola jakości materiałów

1. Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane komisyjnie pod względem:
 - kompletności dostawy,
 - zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
 - pod względem stanu technicznego,
 - jakości i kompletności dokumentacji.
2. Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dostarczone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
3. Elementów i materiałów nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

6.2. Kontrola wykonania robót

W zakresie robót izolacji z papy termozgrzewalnej:

1. Sprawdzeniu podlega jakość i zgodność z dokumentacją projektową zastosowanych materiałów.
2. Równość powierzchni podłoża jest dostateczna, gdy na łacie długości 2,0m. szczelina nie jest większa niż 5mm. Szczelina nie może powstać w wyniku uskoku pomiędzy sąsiednimi elementami podłoża.
3. Sprawdzenie przyczepności papy na podstawie badań zgodnie z procedurą uzgodnioną z producentem papy.
6. Odbiory częściowe lub końcowe pokrycia z papy można wykonywać po minimum 24 godz. od chwili ułożenia papy.

7. OBMIAR ROBÓT

8. Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót - krycie papą - m² pokrytej powierzchni ,

- 7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w B-00.00.00.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfiką Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

8.1. Odbiór częściowy

1. Odbiory częściowe dokonywane powinny być po zakończeniu kolejnych etapów wykonywanych robót pokrywcznych.
2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:
 - podłoża
 - dokładności zagruntowania podłoża
 - jakości zastosowanych materiałów
 - dokładności wykonania poszczególnych warstw izolacji

8.2. Odbiór końcowy

2. Odbiór końcowy powinien polegać na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanej izolacji i połączenia jej z istniejącymi już warstwami izolacyjnymi.

3. Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzony komisyjnie.

4. Do odbioru końcowego należy przestawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w B-00.00.00.

9.1. Pokrycie papą

Płaci się za ustaloną ilość m² krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- przygotowanie lepiku,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- pokrycie papą zgrzewalną
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.
- wykonanie badań i testów.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewana na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-EN 12501-5:2006/AC dotyczącej klasyfikacji oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy

B-01.05.02

CPV 4532 0000-6 IZOLACJE Z FOLII.

1.WSTEP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przeciwwilgotnościowej z folii polietylenowej PE.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji z folii :

Przewiduje się wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i parioizalacyjnej z folii polietylenowej PE

- izolacyjna podposadzkowa posadzek na gruncie i stropów międzykondygnacyjnych
- izolacja pozioma stropu dachu
- parioizolacja dachu

1.4. Określenia podstawowe

1.4. 1.Izolacja pozioma jest to warstwa materiału izolacyjnego nałożona na powierzchnię stropu dachu.

1.4.2. Folia PE – folia polietylenowa stanowiąca izolację przeciwwilgotnościową układaną na różnych elementach budowli np. na stropie przed ułożeniem warstw kolejnych posadzki.

1.5. Określone wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Wymogi formalne.

Wykonanie robót związanych z izolacją z folii winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty związane z wykonaniem izolacji winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej. Przy wykonywaniu prac budowlanych dotyczących izolacji z papy termozgrzewalnej należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00.

2.1.folia polietylenowa typ 200 PE ;paraizolacja

- grubość: 0,2 mm
- wodochłonność 1%
- wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż 80 N/mm
w poprzek 60 N/mm
- zakres temperatur do stosowania:-40 °C do + 80 °C
- wymagane dokumenty: aprobaty techniczne i certyfikat bezpieczeństwa

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w B-00.00.00.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00.

4.1. Transport.

- Rolki folii izolacyjnej należy przewozić krytymi środkami transportu, tak by nie uległy zgnieceniu i deformacji.

4.2. Magazynowanie.

- folie – pomieszczenie zamknięte, chroniące przed zawilgoceniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w B-00.00.00.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Wykonywanie robót.

1. Folię układa się na zakład o szerokości 15 cm.

3. Folię należy wywinąć tak aby połączyła się z inną izolacją tworząc ciągłość izolacji w budynku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w B-00.00.00.

6.1. Kontrola jakości materiałów

1. Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane komisyjnie pod względem:

- kompletności dostawy,
- zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
- pod względem stanu technicznego,
- jakości i kompletności dokumentacji.

2. Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dostarczone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. Elementów i materiałów nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

6.2. Kontrola wykonania robót

W zakresie robót izolacji z folii:

1. Sprawdzeniu podlega jakość i zgodność z dokumentacją projektową zastosowanych materiałów.
2. Równość powierzchni podłoża jest dostateczna, gdy na łacie długości 2,0m. szczelina nie jest większa niż 5mm. Szczelina nie może powstać w wyniku uskoku pomiędzy sąsiednimi elementami podłoża.
3. Sprawdzenie folii na podstawie badań zgodnie z procedurą uzgodnioną z producentem folii..
7. Odbiory częściowe lub końcowe pokrycia z papy można wykonywać po minimum 8 godz. od chwili ułożenia folii..

7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót – układanie izolacji z folii - m² pokrytej powierzchni ,

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w B-00.00.00.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfiką Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

8.1. Odbiór częściowy

1. Odbiory częściowe dokonywane powinny być po zakończeniu kolejnych etapów wykonywanych robót pokrywczych.
2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:
 - podłoża
 - jakości zastosowanych materiałów
 - dokładności wykonania poszczególnych warstw izolacji

8.2. Odbiór końcowy

2. Odbiór końcowy powinien polegać na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanej izolacji i połączenia jej z istniejącymi już warstwami izolacyjnymi.
3. Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzony komisyjnie.
4. Do odbioru końcowego należy przestawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w B-00.00.00.

9.1. Układanie folii

Płaci się za ustaloną ilość m² ułożonej izolacji z folii ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podłoża,
- ułożenie folii ,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.
- wykonanie badań i pomiarów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dz. U nr 75/2002 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

B-01.05.03.

CPV – 4532000-6 . IZOLACJA POWŁOKOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji wodochronnych powłokowych

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie izolacji wodochronnych powierzchni płyt żelbetowych fundamentowych i posadzkowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.4.1. Roztwór bitumiczny gruntujący określone wymagania zgodnie z normą

1.4.2. Masa asfaltowo – kauczukowa – materiał systemowy np. IZOPLAST lub inny odpowiedni nakładany na zimno.

1.4.3. Masa uszczelniająca SUPERFLEX 1

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Wymogi formalne.

Izolacja powinna być wykonana ściśle wg dokumentacji przez doświadczonego wykonawcę.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z autorami opracowań. Jakikolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzgodnieniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zamian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Roboty należy wykonywać przy zachowaniu przepisów BHP i ppoż.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00.

2.1. Zastosowane materiały.

Izolacja ścian fundamentowych została zrealizowana przy użyciu płynnych systemowych materiałów powłokowych. W skład systemu wchodzi:

- roztwór bitumiczny gruntujący,
- środek do izolacji powłokowej.

Izolacja posadzek pomieszczeń mokrych została zaprojektowana z masy SUPERFLEX 1 firmy DAITERNMANN

Materiały izolacyjne powinny odpowiadać polskim normom lub posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

W projekcie budowlanym określono następujące izolacje powłokowe ścian fundamentowych:

- 2x masa dyspersyjna asfaltowo- kauczukowa zbrojona na podkładzie z masy dyspersyjnej rozcieńczonej 1:1 wodą

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w B-00.00.00.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu np. pędzle szczotki, wałki, szpachel, paca, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00.

Materiały izolacyjne należy transportować i składować w sposób wskazany w świadectwach ITB.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w B-00.00.00.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Opis ogólny.

Izolacje wodochronne zostaną wykonane jako zabezpieczenie warstwy izolacji termicznej przed zawilgoceniem. Izolacje należy wykonać wg zaleceń technologicznych producenta.

Ściany fundamentowe należy pomalować środkiem gruntującym. Przy użyciu 0,2-0,3 kg/m². Na tak przygotowane podłoże nałożyć warstwę izolacji powłokowej o grubości 2-3mm, wykonaną dwuwarstwowo. Do zaizolowanego podłoża przykleić warstwę izolacji termicznej, mocując styropian tym samym materiałem, który zastosowano do izolacji przeciwwodnej powłokowej. Warstwę termoizolacji należy zabezpieczyć naklejoną siatką z tworzywa sztucznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w B-00.00.00.

Warstwy izolacji powłokowej

Dwuskładnikowa, bitumiczna powłoka grubowarstwowa

Właściwości:

Bezszwowe i bezspoinowe, mostkujące rysy uszczelnienie elastyczne.

Dla wszystkich zwykle spotykanych podłoży w budownictwie.

Natychmiast odporne na deszcz.

Szybkowiązące

Wiązanie postępuje nawet przy ocięciu powietrza.

Zasypanie wykopu przy temperaturach 15-20°C możliwe już po 24 godzinach.

Łatwe mieszanie obu płynnych składników.

Możliwość nanoszenia przez szpachlowanie, malowanie i powlekanie wałkiem.

Możliwość stosowania bez dodatkowego gruntowania na wilgotnych i suchych podłożach.

Zastosowanie:

Uszczelnienie zewnętrzne części podziemnych przeciów:

Wilgoci gruntowej,

Wodzie bezciśnieniowej,

Wodzie ciśnieniowej (przy odpowiedniej konstrukcji)

Ściany zostaną ocieplone warstwą styropianu M-20, gr. 5-8cm.:

-styropian samogasnący M-20 powinien odpowiadać normom PN-C-89297 i BN-91/6363-02,

- krawędzie płyt styropianowych powinny być gładkie i proste,

- powierzchnia płyt powinna być porowata.

Materiały izolacyjne powinny odpowiadać polskim normom lub posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

7.0 OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót – układanie izolacji i - m² pokrytej powierzchni ,

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w B-00.00.00.

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w następujących fazach:

- po dostarczeniu materiałów na budowę,
- po przygotowaniu podłoża,
- po wykonaniu warstwy izolacyjnej.

Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta, oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałość, równość, czystości podkładu.

Odbiór wykonanej warstwy izolacyjnej powinien obejmować sprawdzenie:

- grubości i ciągłości warstwy izolacji,
- poprawności obrobienia narożników i przebieg,
- warstwa izolacji powinna ściśle przylegać do podłoża.

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu;

- ciągłości warstwy izolacyjnej i jej zgodności z projektem,
- występowania ewentualnych uszkodzeń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w B-00.00.00.

Płaci się za ustaloną ilość m² ułożonej izolacji ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podłoża,
- ułożenie warstwami wg zasad określonych przez producenta ,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie badań i testów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dz. U nr 75/2002 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

PN-B-27618

Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-B-27619

Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.

PN-B-27622

Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-B-24625

Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.

B-01.05.04.

45321000-3 IZOLACJE TERMICZNE

IZOLACJA Z PŁYT STYROPIANOWYCH, PŁYTY Z POLISTYRENU EKSTRUDOWANEGO I WEŁNY MINERALNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznych wykonanych z płyt styropianowych płyt wełny mineralnej

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonania izolacji termicznych z płyt styropianowych i z płyt wełny mineralnej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.4.1. Izolacja termiczna- materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, mocowany na przegrodach zewnętrznych i wewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5.1. Wymogi formalne.

Układanie izolacji termicznej powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z autorami opracowań. Jakikolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zamian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Przy robotach izolacyjnych należy przestrzegać przepisów BHP i ppoż.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00.

2.1. Zastosowane materiały.

Podstawowym materiałem do wykonania izolacji termicznej jest styropian samogasnący. Materiał powinien odpowiadać polskim normom lub posiadać atest ITB oraz ocenę higieniczno – sanitarną. Płyty styropianowe mogą być stosowane do ocieplania podłóg, stropów i stropodachów. Płyty mogą być przyklejane klejami nie zawierającymi rozpuszczalników, lub układane na sucho.

W projekcie budowlanym ujęte jest zastosowanie następujących rodzajów styropianu i ich grubości :

- Polistyren ekstrudowany do izolacji ścian i posadzek
- Styropian twardy na stropach między kondygnacyjnych
- Wełna mineralna

Grubość warstw i lokalizacja wg opisu Przegrody poziome

-

Materiały dodatkowe:

- keramzytobeton stanowi warstwę spadkową oraz docieplenie stropodachu

3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w B-00.00.00.

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

9. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00.

Pakiety z płytami należy układać w pozycji poziomej i nie dopuścić do mechanicznych uszkodzeń w trakcie transportu. Płyty należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, na suchym podłożu, z dala od źródła ognia. Płyty należy chronić przed kontaktem z rozpuszczalnikami, benzyną, lepikami asfaltowymi stosowanymi na zimno.

5.WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w B-00.00.00.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Opis ogólny.

Roboty termoizolacyjne bez procesów mokrych można wykonywać również w okresie zimowym. Należy wykonywać je w sposób zapewniający ochronę materiałów ocieplających przed działaniem wód deszczowych lub wody zarobowej. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodną z projektem. Płyty powinny być układane na styk, a przy układaniu kilku warstw należy ułożyć je mijankowo. Płyty jednej warstwy powinny mieć taką samą grubość. Powierzchnia położona pod izolację powinna być równa i czysta.

6.KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontrola Jakości podano w B-00.00.00.

Kontrola jakości wykonanych robót termoizolacyjnych obejmuje:

- odbiór jakościowy materiałów przeznaczonych do wykonania izolacji cieplnej,
- odbiór podłoża pod izolację,
- kontrolę ułożonej warstwy izolacji.

7.OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

7.1. Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej izolacji.

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w B-00.00.00.

Odbiór powinien polegać na:

- sprawdzeniu wyników kontroli jakości materiałów,
- odbiorze przygotowania podłoża,
- odbiorze po przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy ocieplającej.

Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie:

- założonych spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
- jakości wykonania paroizolacji.

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,

- grubości i ciągłości warstwy ocieplającej,
- czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- połączenia warstw izolacyjnych z podłożem.

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych, oraz sprawdzeniu zabezpieczenia warstwy ocieplającej przed opadami. Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST B-00.00.00.

9.2 cena jednostki obmiarowej.

Płaci się za ustaloną ilość m² wykonanej izolacji ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu.,
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- wykonanie izolacji ,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie podłoża,
- montaż okuć i akcesoriów wg zasad określonych przez producenta ,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie pomiarów i testów.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

- DZ. U. nr 75/2002 „ Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

- Polskie normy:

- PN-B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
 BN-6363-02 Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samogasnące.
 PN-B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.
 PN-B-02021 izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje.
 PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – wyroby ze styropianu EPS produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
 PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
 PN-EN 13164:2003/ (Zmiana A1)
 A1:2005(U)

B-01.06.01.

CPV 45421141-4 INSTALOWANIE SUFITÓW Z PŁYT GIPSOWO KARTONOWYCH Z PŁYT SYSTEMOWYCH, OBUDÓW SZACHTÓW INSTALACYJNYCH, SCIANKI DZIAŁOWE Z PŁYT G-K

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów z płyt G-K, obudów szachtów instalacyjnych

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż sufitów z płyt G-K, obudów szachtów instalacyjnych zgodnie z projektem budowlanym wykonawczym..

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Wymogi formalne.

Montaż oraz wykonawstwo ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Wykonawstwo oraz montaż konstrukcji zgodnie z wymaganiami norm.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej oraz projektem organizacji robót wykonanym przez Inspektora Nadzoru. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zamian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00.

2.1. Zastosowane materiały.

Zastosowanym materiałem są płyty gipsowo kartonowe mocowane na wzmocnionym ruszcie systemowym.

Płyty powinny być odporne na działanie wilgoci,

Oraz sufity podwieszane systemowe akustyczne, higieniczne, korytarzowe – systemy rodzaje i lokalizacja szczegółowo podana na rysunkach aranżacji wnętrza

Materiał winien posiadać wymagane prawe atesty i świadectwa do stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w B-00.00.00.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00.

Płyty pakowane są w formie stosów pakowanych poziomo na podkładkach dystansowych. Pierwsza i ostatnia płyta stanowią opakowanie sosu. Każdy z pakietów jest zafoliowany i spięty dla usztywnienia taśmą stalową. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej poziomej posadzce. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami.

5.WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w B-00.00.00.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Wymagania przy wykonaniu konstrukcji zostały opisane polską normą branżową nr BN-86/6743-02,

5.3. Opis ogólny.

Ścianę budowaną z płyt G-K stanowi samonośna konstrukcja zespolona, powstała na skutek trwałego połączenia lekkiego rusztu stalowego z płytą G-K

Ścianki montowane są do posadzki i do ścian listwami systemowymi mocującymi przykręcanymi do podłoża.

6.KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w B-00.00.00.

Sprawdzenie powierzchni płyty (I gatunku):

Płyta musi być gładka, bez uszkodzeń laminatu, narożników i krawędzi, bez pęknięć

Sprawdzenie wymiarów – odchyłki: grubość (I gatunek) $1 \pm 0,5\text{mm}$, szerokość (I gatunek) dla $1200 \pm 3\text{mm}$, długość (I gatunek) $2000 - 4000 \pm 10\text{mm}$

Sprawdzenie czy wszystkie instalacje zostały wykonane przed założeniem płyt

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków, należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwu prostopadłych kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni, pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm,;

7.OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

7.1. Jednostką obmiarową jest 1 m^2 wykonanej ścianki lub sufitu

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Obmiaru Robót podano w B-00.00.00.

8.1. Odbiór elementów i akcesoriów.

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy dokonać odbioru pod względem poziomu i pionu elementów budynku, do których mocowane będą elementy ścianek

Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dostarczone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiami technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

8.2. Odbiór końcowy.

Podczas odbioru należy sprawdzić m. In.:

- atestację dostarczonych elementów,
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych (wychylenie elementu w pionie $\pm 2\text{mm}$, przesunięcie w poziomie $\pm 3\text{mm}$),
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- sprawdzenie prawidłowego wykonania spoin na stykach płyt,
- sprawdzenie wchrowatości powierzchni.

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania, co jak pokazuje praktyka ma pierwszorzędne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST B-00.00.00.

9.2. cena jednostki obmiarowej.

Płaci się za ustaloną ilość m2 wykonanej ścianki działowej , która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu.,
- wykonanie ścianek wg zasad określonych przez producenta ,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie podłoża,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie pomiarów i testów.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Polska Norma Branżowa nr BN-86/6743-02
- Aprobata techniczna ITB wyrobów.

B-01.07.01.

CPV 45410000-4 TYNKOWANIE

TYNKI WEWNĘTRZNE - GŁADZIE GIPSOWE JEDNOWARSTWOWE

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych cementowo- wapiennych i gładzi gipsowych

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych cementowo- wapiennych, gładzi gipsowych jednowarstwowych

Zgodnie z projektem przewiduje się wykonanie tynku cementowo - wapiennego kat.III:

- ściany od strony wewnętrznej budynku gr. 1,5 cm –dwukrotnie szpachlowany,
Na narożnikach wypukłych i krawędziach okiennych osadzić listwy wzmacniające.

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.4.1. Zaprawa do wykonywania tynków stanowi mieszanka piasku ,cementu, wapna z dodatkiem wody. W zależności od składu uzyskuje się różne marki zaprawy.

1.4.2. Tynk stanowi warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną mechanicznie lub ręcznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające normom lub aprobatom technicznym.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1.Wymogi formalne.

Wykonanie tynków cementowo- wapiennych, wewnętrznych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie, gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania.

Wykonawstwo tynków zgodnie z wymaganiami norm.

1.5.2.Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00.

2.1.Zastosowane materiały.

2.1.1. Do wykonania gładzi gipsowych jednowarstwowych stosuje się gotową mieszankę:

1. Gładź Gipsowa która jest suchą mieszanką na bazie gipsu syntetycznego, wypełniaczy mineralnych oraz komponentów poprawiających cechy plastyczne zaczynu. Przygotowana z Gładzi Gipsowej zaprawa ma dobrą przyczepność i łatwo rozprawia się na podłożu, a po wyschnięciu daje się łatwo szlifować, tworząc doskonałe podłoże pod malowanie i tapetowanie.

Gładź Gipsowa przeznaczona jest do wykonywania cienkowarstwowych tynków gipsowych na równych podłożach betonowych oraz na tynkach cementowych i cementowo-wapiennych, wewnątrz pomieszczeń.

3.SPRZET

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w B-00.00.00.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00.

Materiały do wykonywania tynków i gładzi gipsowych dostarczone być mogą dowolnym transportem, zapewniającym ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Powinny być składowane w sposób zabezpieczający przed wilgocią.

Wapno powinno być składowane na suchym podłożu, niedopuszczalny jest kontakt wapna z gruntem. Miejsce gdzie składowane jest wapno palone powinno być wyposażone w sprzęt gaśniczy, zgodnie z wymogami p.poż. Przy gaszeniu wapna należy zachować środki ostrożności zgodne z wymogami bhp. Wapno, cement i woda przeznaczone do wykonania tynków powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami organicznymi.

5.WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w B-00.00.00.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Wymagania dla tynków wewnętrznych, cementowo- wapiennych zostały opisane PN-B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.”

5.2.1.Gładź gipsowa jednowarstwowa

Do wykonania gładzi proponuje się użycie jednej z mas szpachlowych, jakie ma w swojej ofercie np.Firma ATLAS

Przed położeniem gładzi należy odpowiednio przygotować podłoże zgodnie z instrukcją producenta gładzi a następnie należy ocenić jego jakość. W przypadku, gdy podłoże okaże się chłonne trzeba zagruntować je emulsją do gruntowania

Po upływie 24 godzin od zagruntowania można przystąpić do wykonywania gładzi.

Maksymalna grubość jednej warstwy zaprawy wynosi 2 mm.

6.KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w B-00.00.00.

Kontrola jakości gładzi gipsowej polega wizualnej ocenie powierzchni gładzi gipsowej oraz na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną.

Minimalna wymagana przyczepność tynku do podłoża wynosi 0,025 MPa

Niedopuszczalne jest występowanie następujących wad:

- Wypryski i spękania wskutek obecności cząstek wapna niegaszonego,
- Pęknięcia powierzchni,
- Wykwity soli w postaci nalotu,
- Trwałe zacieki na powierzchni,
- Odparzenia, odstawanie od podłoża;

7.OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

7.1. Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanego gładzi gipsowej

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w B-00.00.00.

8.1. Odbiór materiałów

Przed rozpoczęciem wykonania tynku należy ustalić dokładną recepturę zaprawy, zależnie od parametrów dostarczonych na budowę składników, oraz sprawdzić stan podłoża.

8.2. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić przed rozpoczęciem robót tynkarskich. Podłoże powinno być czyste, odtłuszczone, wolne od plam rdzy. Suche podłoże należy zwilżyć wodą. Spoiny ściany murowej z bloczków na głębokość 2-3 mm, podłoże betonowe należy naciąć dłutami.

Odbiór wykonanych tynków.

Podczas odbioru należy sprawdzić m. In.:

Zgodność ukształtowania powierzchni z dokumentacją techniczną,

Odchylenia powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków,

Gładkość i stan powierzchni – występowanie wykwitów, zacieków, pęknięć, wyprysków i spęczeń jest niedopuszczalne,

Przyczepność tynków do podłoża (min. 0,025 MPa)

Wykonane tynki powinny odpowiadać PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST B-00.00.00.

9.2. Płaci się za ustaloną ilość m² ułożonego tynku i gładzi gipsowej ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- wykonanie tynków
- wykonanie gładzi gipsowej jednowarstwowej
- oczyszczenie podłoża,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dz. U nr 75/2002 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Polskie normy:

PN-B-04500 „Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych”.

PN-C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”.

PN-B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

PN-B-01300 „Cementy. Terminy i określenia”.

PN-B-04309 „Cement. Metody badań. Oznaczenia stopnia białości:

PN-B-04320 „Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości:

PN-B-04350 :Kamień wapienny i wapno niegaszone oraz hydratyzowane. Analiza chemiczna”.

PN-B-04351 „Wapno niegaszone, suchogaszone i hydrauliczne. Oznaczenie cech fizycznych i wytrzymałościowych”.

B-01.08.01.

CPV 45421135-9 INSTALOWANIE DRZWI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące odbioru i osadzenia drzwi drewnianych i drzwi płytowych

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie drzwi drewnianych i drzwi płytowych w ościeżnicach.

Zestawienie stolarki drzwiowej znajduje się w projekcie budowlanym. W tabeli podane są wymagania dla drzwi wewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji B-00.00.00..

1.4.1. Ościeżnica – rama stalowa, drewniana lub z płyty MDF wraz z zawiasami do zawieszenia skrzydeł drzwiowych, osadzona w murze za pomocą pianki poliuretanowej i dybli.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Wymogi formalne.

Drzwi drewniane powinny być osadzone zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, zaleceniami i instrukcją wbudowania akceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Montaż drzwi powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami technicznymi.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót. Jakkolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzgodnieniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zamian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzenia drzwi, i upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania prac.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00.

2.1. Zastosowane materiały.

Zastosowanymi materiałami przy osadzeniu drzwi są

- skrzydła drzwiowe,
- ościeżnice systemowe
 - elementy łączące,
 - okucia,
- akcesoria;
- system MASTER KEY

Ponadto celem prawidłowego osadzenia drzwi przewiduje się zastosowanie kotew mocujących systemowych oraz pianki poliuretanowej przeznaczonej dla tego rodzaju robót.

Zgodnie z zestawieniem stolarki przewiduje się montaż następujących drzwi wraz z ościeżnicami i okuciami systemowymi:

- drzwi wewnętrzne drewniane – wg zestawienia stolarki drzwiowej

3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w B-00.00.00.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4.TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00.

Stolarka drzwiowa jest dostarczana w warunkach zabezpieczających te wyroby przed uszkodzeniem, bądź zniszczeniem.

5.WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w B-00.00.00.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Stolarka budowlana. Wymagania i badania.

Szczegółowe wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej z drewna podano w PN/B-10087/96.

6.KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w B-00.00.00.

Kontrola jakości powinna obejmować następujące badania:

- **sprawdzenie wymiarów**- dopuszczalne odchyłki wymiarów wg PN-M-02139;
- **sprawdzenie wykonania skrzydła drzwiowego**, na powierzchniach widocznych po zamontowaniu powinien być zapewniony styk krawędzi części połączonych, rama skrzydła drzwiowego powinna być prosta, bez skrzywień, skręceń wchrowatości i trwałych odkształceń; skrzydło drzwiowe nie powinno wykazywać pęknięć, skrzywień wchrowatości, odchyłki w wymiarach ± 1 mm;
- **sprawdzenie wykonania ościeżnicy drzwi**- dopuszczalne przesunięcia płaszczyzn bocznych ramy ościeżnicy względem siebie nie powinny przekraczać $\pm 0,3$ mm;
- **sprawdzenie zamontowania i osadzenia okuć** – konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów – dopuszczana odchyłka nie powinna przekraczać ± 1 mm;
- **sprawdzenie działania drzwi** – skrzydło drzwiowe pod wpływem siły przyłożonej do klamki lub gałki powinno się otwierać i zamykać swobodnie, bez zahamowań, zgodnie z ich przeznaczeniem.;
- **sprawdzenie izolacji akustycznej** – wg PN-B-02151;

Przygotowanie do badań.

Drzwi przed badaniem należy przechowywać co najmniej 8 godzin w pomieszczeniu o temp. $20 \pm 2^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej $50 \pm 10\%$.

7.OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

7.1. Jednostką obmiarową jest 1 m^2 skrzydeł drzwiowych i 1 szt. ościeżnic.

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Obmiaru Robót podano w B-00.00.00.

8.1. Odbiór elementów i akcesoriów.

Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej przeznaczonych do wmontowania należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów;

- jakość materiałów z jakich stolarka została wykonana;
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych;
- sprawdzenie poprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć;
- zaświadczeń o jakości i świadectw;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST B-00.00.00.

9.2. cena jednostki obmiarowej.

Płaci się za ustaloną ilość m² skrzydeł drzwiowych i szt. ościeżnic ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu.,
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- montaż ościeżnic,
- zawieszenie skrzydeł,
- oczyszczenie podłoża,
- montaż okuć i akcesoriów wg zasad określonych przez producenta ,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie pomiarów i testów.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dz. U. nr 75/2002 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

- Polskie normy:

PN-B-06070 „Drzwi drewniane. Metoda badania niezawodności.”

PN/B-10087/96 „Szczegółowe wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej z drewna.”

B-01.09.01.

CPV 45421110-8 INSTALOWANIE FASAD, OKIEN ZEWNĘTRZNYCH I WEWNĘTRZNYCH PRZESZKLEŃ I SZKLARNI SYSTEMOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące odbioru i osadzenia okien, fasad, przeszkleń, szklarni systemowej aluminiowych

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie okien z aluminium

Zestawienie stolarki okiennej znajduje się w projekcie budowlanym. W tabeli podane są wymagania dla okien Wewnętrznych, zewnętrznych, przeszkleń i fasad

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji B-00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Wymogi formalne.

Montaż oraz wykonawstwo okien powinny być wykonane zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, zaleceniami i instrukcją wbudowania akceptowaną przez Inspektora Nadzoru. Powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzgodnieniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zamian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzenia drzwi, i upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania prac.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00.

2.1. Zastosowane materiały.

SYSTEM FASADOWY – PRZESZKLENIE BRYŁY HOLU

Do przeszkleń bryły holu głównego zespołu Wydziału Biologii przyjęto system fasadowy określany zazwyczaj jako strukturalny.

W tym wypadku oznacza to całkowity brak listew dociskowych na fasadzie szklanej zarówno pionowych jak i poziomych - ani jakichkolwiek obramień metalowych tafli szklanych, przy zastosowaniu sprawdzonego i zaawansowanego systemu, który umożliwiłby odprowadzenie wód opadowych jak i kondensatu wewnątrz po płaszczyznach nachylonych, a jednocześnie nie przekroczyłby założonego

wskaźnika kosztu całej inwestycji. Kryteriom tym odpowiada system fasadowy „M6 SOLAR STANDARD” wersja STRUCTURAL produkcji Alumił, stąd wszelkie rozwiązania konstrukcyjne i architektoniczne przyjęto na przykładzie tego systemu.

W wymienionym rozwiązaniu różnice między tym systemem a fasadą standardową polegają na zastąpieniu listew dociskowych specjalnymi uchwytami mocowanymi za pomocą wkrętów. Uchwyty te wkłada się między dwie szyby zespolone i obraca o 90 stopni. Szyby mają zamontowane wkładki aluminiowe (10cm odcinki ceowników w rozstawie co 25cm), w miejscach gdzie mocowane są kwatery pakietów szklenia do fasady. Szczelinę pomiędzy szybami wypełnia się wkładką styrodurową, a następnie uszczelnia się systemowym silikonem odpornym na działanie czynników atmosferycznych - w tym promieni UV.

Podstawowy podział dla elewacji przeszklonych nachylonych w bryle holu wejściowego to 102 cm x 183.

Przyjęto, że konstrukcja fasady będzie autonomiczna konstrukcyjnie.

Stąd przyjęto jako słupy profil M 10919 – długości w przekroju 170 mm (moment bezwładności dla tego profilu ($I_x = 2082,32 \text{ cm}^4$) oraz rygle o symbolu M 10921 i długości w przekroju 109

W słupach tego systemu występują specjalne kanały które zapewniają prawidłowe odwodnienie oraz wentylację ściany. W systemie zastosowano słupy połówkowe które pozwalają ułatwić montaż oraz wykonywanie dylatacji w płaszczyźnie poziomej. Dylatację pionową wykonuje się poprzez system teleskopowy w miejscu łączenia słupów na długości.

W celu dodatkowego ułatwienia montażu w słupach nie wykonuje się żadnych dodatkowych podcięć w celu zamontowania rygla. System przewiduje rygle składające się z dwóch elementów tzn. części nośnej przenoszącej obciążenia i części montażowej służącej do mocowania wypełnienia i przykręcania listew dociskowych, w ryglach tych nie wykonuje się żadnych dodatkowych podcięć. Zastosowanie tego typu rygla znacznie skraca całkowity czas wykonywania konstrukcji ściany.

Profile aluminiowe wykonane powinny być ze stopu aluminium PA 38 wg. PN-79/H-88026, stan T5 wg PN-EN 515 (AlMgSi0,5 F22 wg. DIN 1725.T.1.)

Powierzchnie kształtowników wykończone są powłokami dekoracyjno ochronnymi tj. powłokami lakierowanymi lakierami proszkowymi, poliestrowymi na podkładzie chromianowym. Kolor podstawowy elementów aluminiowych fasady to RAL 9007.

Szczeliny powstałe pomiędzy murem a konstrukcją ściany słupowo ryglowej wypełniać pianką poliuretanową (lub sznurami poliuretanowymi) oraz silikonem.

Elementy złączne (wkręty samogwintujące, śruby, nakrętki, podkładki) . powinny być wykonane ze stali nierdzewnej w celu uniknięcia korozji.

Wypełnienia części nieprzeźroczystych.

Wypełnienia części nieprzeźroczystych wykonywane wg dokumentacji technicznej jako elementy warstwowe występują w następujących zestawach:

- Szyba zespolona lub pojedyncza i element warstwowy zgodny z dokumentacją techniczną oddzielony pustką powietrzną.
- Blacha aluminiowa o grubości od 1mm do 2mm lakierowana proszkowo i wełna mineralna twarda, o różnej grubości w zależności od wymaganego współczynnika przenikania ciepła.

Blachy aluminiowe.

Blachy aluminiowe lakierowane proszkowo lub anodowane do elementów warstwowych i blacharskich obróbek wykańczających powinny być wykonane ze stopu aluminium PA2N wg PN-75/H-92741.

Wełna mineralna.

Wełna mineralna twarda lub półtwarda do wypełniania części nieprzeźroczystych i elementów docieplających ścianę osłonową dopuszczona do stosowania w budownictwie odpowiednią aprobatą techniczną.

Łączniki aluminiowe.

Łączniki aluminiowe powinny być wykonane są ze stopu aluminium AlMgSi0.5 F22 i zabezpieczone przed korozją powłokami tlenkowymi.

Materiały uzupełniające.

Materiału uzupełniające (podkładki podszybowe, klej, silikony do uszczelniania połączeń) powinny być zgodne z dokumentacją systemową ściany osłonowej „M6 - Solar Standard”.

Ciągi okienne w fasadach żelbetowych na przykładzie ALUTHERM PLUS M 11000 ALUMIL

W fasadach w których występują ciągi szklenia z oknami otwieranymi, stałymi oraz segmentami przeziernymi i nieprzeziernymi zastosowano system M11000, który przeznaczony jest do wykonywania drzwi i okien zewnętrznych, wymagających izolacyjności termicznej.

Jest to system profili aluminiowych trzykomorowych o głębokości 62,5 mm z przekładką termiczną. Kształtowniki aluminiowe, z których wykonuje się ościeżnice, słupki, ślemiona i ramy skrzydeł wykonywane SA ze stopu aluminiowego EN AW-6060 wg. PN-EN 573-3:1998. Powierzchnie profili zabezpieczone przed korozją powłokami tlenkowymi anodowymi lub powłokami proszkowymi poliestrowymi. Przekładka termiczna wykonana jest z poliamidu 6.6. zbrojonego włóknem szklanym. Zastosowane są trzy poziomy uszczelki (w oknach) – zewnętrzna, środkowa – centralna i wewnętrzna, jak również uszczelki przylgowe płaskie, wykonywane z kauczuku etylenowo – propylenowego EPDM spełniającego normy DIN 7863. Do zamocowania i uszczelnienia szyb stosuje się listwy aluminiowe przyszybowe oraz uszczelki szybowe z EPDM. Możliwe jest szklenie pakietem od 24 do 50 mm.

Z systemu M 11000 wykonywane są witryny, okna rozwierne, uchylne lub rozwiernie uchylne, drzwi balkonowe i drzwi wejściowe. Własności termoizolacyjne plasują wyroby z tego systemu w tzw. grupie materiałowej 2.1, przy współczynniku $K=2,6$.

System ten został zaproponowany ponieważ poza oknami klasycznymi możliwe jest również wykonywanie pasma okien, w których zarys jest niewidoczny z zewnątrz tj. kwatery otwierane nie różni się wyglądem od kwater stałych. Do takich konstrukcji służą profile M11408 (rama), 11426 (skrzydło), 11457 (listwa przyszybowa), z ewent. uzupełnieniem M11404 (ruchomy słupek), 11416 (poprzeczka), 11482 (profil wyrównujący)

SZKLARNIE

Szklarnia doświadczalna

Jako sprawdzony i powszechnie stosowany w projektowaniu i budownictwie szklarniowym przyjęty został pochodzący z Holandii system szklarni typu VENLO zarówno jako bryła, system modułowy jak i główne zasady konstrukcji i funkcjonowania.

Przyjęto moduł konstrukcyjny o wymiarach podstawowych 320x400 cm, stąd każda komora klimatyczna ma wymiar brutto 3,2x8,0 m. Różnica w stosunku do oferowanych przez wyspecjalizowane w dostawach obiektów szklarniowych firm polega na (na ogół) nietypowym zastosowaniu aluminiowych profili ciepłych oraz szkleniu komorowym zarówno ścian zewnętrznych jak i przeszkłonych przegród wewnętrznych o średniej przenikalności cieplnej nie mniejszej niż $k < 1,7 \text{ W/m}^2$

Zmiana ta wynika z dość nietypowych jak na zwykłe szklarnie uprawowe skrajnych temperatur, zbliżonych do warunków klimatycznych w fitotronach, jak i ze znacznego zróżnicowania temperatur w poszczególnych komorach klimatycznych.

Obiekt ma konstrukcję stalową w zakresie podstawowych elementów konstrukcyjnych (słupy, rygle), stężone prefabrykowanymi lekkimi kratownicami, za pomocą nierdzewnych śrub $\square 10$ przykręcanymi do słupów. Kratownice wysokości 50 cm, długości 308 cm, złożone z zamkniętych profili stalowych 30x30 mm (pas górny i dolny) i prętami rurowymi $\square 20$, zakończone kątownikiem stalowym 30x40/5 do przykręcania do słupów. Kratownice usztywniają układ w kierunku prostopadłym. Słupy z profili zimnogiętych 80x120 usztywnione ryglami w kierunku podłużnym z ceowników zimnogiętych C 120, nałożone na wierzch słupów. Wszystkie elementy stalowe (słupy, kratownice, rygle i łączniki podwójnie cynkowane galwanicznie).

Konstrukcja stalowa postawiona jest na żelbetowych ścianach wysokości 120 cm i gr. 18 cm. Ściany zewnętrzne ocieplone 8 cm warstwą styropianu ekstrudowanego.

Całość obudowana i dzielona wewnętrznie systemem aluminiowym ciepłym.
Jako przykład systemu aluminiowego zastosowano system M10800 Skylight Alutherm prod. Alumil.

Przykładowy system konstrukcji aluminiowej : M10800 Skylight Alutherm

Do przeszklenia bryły szklarni doświadczalnej Katedry Taksonomii Roślin Wydziału Biologii o powierzchni ok. 200 m² przyjęto specjalny system fasadowo-dachowy, wykorzystujący system profili aluminiowych (słupy i rygle) z użyciem płaskich listew dociskowych utrzymujących kwatery szklenia – grubość pakietu 32 mm. Ze względu na przewidywaną dużą wilgotność powietrza w poszczególnych przedziałach szklarni konieczne jest stosowanie systemu stolarki aluminiowej, w którym stosuje się zarówno w słupach i ryglach dodatkowe kanały odprowadzające kondensat a także możliwość stosowania okien z termoizolacją. Kryteriom tym odpowiada system fasadowy M10800 Skylight Alutherm produkcji Alumil, stąd wszelkie rozwiązania konstrukcyjne i architektoniczne przyjęto na przykładzie tego systemu.

Podstawowy podział dla ścian bocznych w bryle szklarni to 200x130 cm, natomiast dla dachu odpowiednio 100x90 (osiowo). Konstrukcja aluminiowa płaszczyzn szklarni wspierać się będzie na odpowiednio zabezpieczonej podwójnie cynkowanej konstrukcji stalowej słupowo-ryglowej.

Profile aluminiowe wykonane powinny być ze stopu aluminium PA 38

wg. PN-79/H-88026, stan T5 wg PN-EN 515 (AlMgSi0,5 F22 wg. DIN 1725.T.1.)

Powierzchnie kształtowników wykończone są powłokami dekoracyjno ochronnymi

tj. powłokami lakierowanymi lakierami proszkowymi, poliesterowymi na podkładzie chromianowym.

Kolor podstawowy elementów aluminiowych szklarni to podobnie jak w pozostałych fasadach zespołu RAL 9007.

3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w B-00.00.00.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00.

Stolarka okienna konfekcjonowana jest dostarczana w warunkach zabezpieczających te wyroby przed uszkodzeniem, bądź zniszczeniem, samochodami pod plandeką i specjalnych stojakach do przewozu szkła.

5.WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w B-00.00.00.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Stolarka budowlana. Wymagania i badania.

Szczegółowe wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej z drewna podano w PN/B-10087/96.

6.KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w B-00.00.00.

Kontrola jakości powinna obejmować następujące badania:

- **sprawdzenie wymiarów**- dopuszczalne odchyłki wymiarów wg PN-M-02139;
- **sprawdzenie wykonania skrzydła okiennego**, na powierzchniach widocznych po zamontowaniu powinien być zapewniony styk krawędzi części połączonych, rama skrzydła drzwiowego powinna być prosta, bez skrzywień, skręceń wchrowatości i trwałych odkształceń; skrzydło drzwiowe nie powinno wykazywać pęknięć, skrzywień wchrowatości, odchyłka w wymiarach ± 1 mm;

- **sprawdzenie wykonania ościeżnicy okien**- dopuszczalne przesunięcia płaszczyzn bocznych ramy ościeżnicy względem siebie nie powinny przekraczać $\pm 0,3\text{mm}$;
- **sprawdzenie zamontowania i osadzenia okuć** – konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów – dopuszczana odchyłka nie powinna przekraczać $\pm 1\text{mm}$;
- **sprawdzenie działania okien** – skrzydło drzwiowe pod wpływem siły przyłożonej do klamki lub gałki powinno się otwierać i zamykać swobodnie, bez zahamowań, zgodnie z ich przeznaczeniem.;
- **sprawdzenie izolacji akustycznej** –wg PN-B-02151;

Przygotowanie do badań.

Okna przed badaniem należy przechowywać co najmniej 8 godzin w pomieszczeniu o temp. $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej $50\pm 10\%$.

7.OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

7.1. Jednostką obmiarową jest 1 m^2 okien fasad, przeszkleń
1 kpl szklarni

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w B-00.00.00.

8.1. Odbiór elementów i akcesoriów.

Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej przeznaczonych do wmontowania należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów;
- jakość materiałów z jakich stolarka została wykonana;
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych;
- sprawdzenie poprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć;
- zaświadczeń o jakości i świadectw;

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST B-00.00.00.

9.2 cena jednostki obmiarowej.

Płaci się za ustaloną ilość m^2 okien , fasad, przeszkleń

1 kpl szklarni

,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu.,
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- montaż ościeżnic,
- zawieszenie skrzydeł,
- oczyszczenie podłoża,
- montaż okuć i akcesoriów wg zasad określonych przez producenta ,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie pomiarów i testów.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dz. U. nr 75/2002 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

- Polskie normy:

PN-B-06070 „Drzwi drewniane. Metoda badania niezawodności.”

PN/B-10087/96 „Szczegółowe wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej z drewna.”

B- 01.10.01.

CPV 45431100-8 POSADZKI Z PŁYTEK PODŁOGOWYCH GRESOWYCH, KAMIENI SZTUCZNYCH I PANELI PODŁOGOWYCH, WYKŁADZIN DYWANOWYCH. WYKŁADZIN „PU” 1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu podłóg z płytek z gresu, kamieni sztucznych i paneli podłogowych drewnianych

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podłóg z płytek w budynku magazynowym z zapleczem socjalnym..

1.4. Określenia podstawowe

Pod względem konstrukcji podłogi rozróżniamy ustroje jednowarstwowe i wielowarstwowe. Podłożem, na którym są układane, może być strop międzykondygnacyjny lub ułożona na gruncie płyta betonowa. Podłogi, o rozwiniętych układach konstrukcyjnych, składają się z trzech podstawowych elementów: podkładu (często nazywanego podłożem), warstw izolacji

(często kilku i o różnych zakładanych funkcjach) i posadzki.

Podkład (podłoże) jest konstrukcyjnym elementem budynku, a jego zadaniem jest przenoszenie obciążeń użytkowych na grunt lub inne elementy konstrukcyjne (np. ściany, słupy, podciąg) budynku. Jednocześnie podkład pozwala, dzięki swojej konstrukcji, na mocowanie na nim układu warstw izolacyjnych i posadzki. W zależności od położenia funkcję podkładu wypełnia strop lub materiały sypkie (granulaty - keramzyt, mielony gazobeton lub piasek).

Izolacje podłogowe w zależności od funkcji, jaką mają spełnić. Należą do nich: izolacja termiczna, przeciwwilgociowa, wodoszczelna i izolacja przeciwdźwiękowa.

Podłoga zaś nazywamy cały układ warstw (w tym wymienionych wyżej w definicjach) wykonanych na stropie lub płycie fundamentowej dla zapewnienia właściwych warunków eksploatacyjnych, z jednoczesnym spełnieniem wymagań wytrzymałościowych, przeciwpożarowych, termicznych, akustycznych a także tworzących płaszczyznę (podbudowę) pod warstwę użytkową czyli posadzkę.

Posadzka jest użytkową, powierzchnią warstwą podłogi i jednocześnie jej wykończeniem zewnętrznym. Posadzki mogą być jedno- lub wielowarstwowe.

Podłogi w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego lub czasowego pobytu ludzi powinny, oprócz wymagań trwałości i bezpieczeństwa użytkowania, spełniać także warunki estetycznego wyglądu i ograniczenia przenoszenia dźwięków oraz izolacyjności cieplnej.

Wymienione typy podłóg wykonuje się z zachowaniem stałych etapów technologicznych. Na podłożu układa się:

- warstwę wyrównawczą celem uzyskania pożądanego spadku oraz niwelacji wad podkładu, o wytrzymałości 12-13 MPa,
- warstwę gładzi (często przez szpachlowanie materiałem samopoziomującym) o wytrzymałości przekraczającej 15-20 MPa,
- warstwę styczną (preparatem gruntującym) dla ułatwienia mocowania klejowego materiału posadzki,
- warstwę klejącą do mocowania materiału posadzki (klej dyspersyjny, zaprawa klejowa lub spoiwo bitumiczne),
- lub zamiennie warstwę oddzielającą dla niektórych typów posadzek "pływających".

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST B-00.00.00.”

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STB-00. 00.00.

2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

ZASTOSOWANE MATERIAŁY WYNIKAJĄ Z PROJEKTU WYKONAWCZEGO i SĄ PRZEDSTWIONE w OPISIE TECHNICZNYM W ZESTAWIENIU PRZEGROD POZIOMYCH

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki klimatyczne. Przed wykonaniem posadzki należy określić wymaganą przez producenta materiałów lub normy i sprawdzić temperaturę pomieszczenia, w którym będzie wykonywana posadzka.:

Wyniki pomiarów powinny być wpisane do dziennika budowy.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

2.2.3. Posadzki z płytek gresowych i kamieni sztucznych

W zakresie płytek z kamieni sztucznych obowiązują normy PN-EN i PN-ISO.

Dzielią one płytki wg:

„A” - płytki ciągnione, „B” - płytki prasowane, „C” - płytki wytwarzane innymi metodami;

nasiąkliwości wodnej:

grupa I - płytki o małej nasiąkliwości ($E < 3\%$),

grupa II - płytki o średniej nasiąkliwości ($3\% < E < 10\%$).

grupa III - płytki o dużej nasiąkliwości ($E > 10\%$).

Posadzki z gresów i kamieni sztucznych charakteryzują się niską nasiąkliwością, wysoką twardością, wytrzymałością i mrozoodpornością. Gresy mocuje się klejem, tak samo jak płytki terakotowe.

– płytki gres - V klasa ścieralności, klej o podwyższonej odporności na obciążenia. 30x30 cm.

Fuga – dwuskładnikowa zaprawa epoksydowa szer. 3 mm w kolorze ciemnoszarym np. Mapei nr 112, fugi zabezpieczyć płynem ochronnym np. DELFIN,

Klej- klej do płytek, elastyczny, przystosowany do posadzek o dużym natężeniu ruchu,

2.2.4. Posadzki z paneli podłogowych drewnianych

W zakresie posadzek z paneli podłogowych obowiązują normy PN-EN 18001 i PN-ISO

Proponuje się zastosowanie paneli podłogowych drewnianych w kolorze „Dąb” np. typu deska barlinecka

Panele drewniane to trójwarstwowy parkiet w postaci gotowych paneli podłogowych. Panele drewniane łączą w sobie estetyczne walory litego drewna z trwałością i funkcjonalnością paneli podłogowych. Po ułożeniu nie wymagają cyklinowania i lakierowania, ponieważ ich warstwa wierzchnia jest fabrycznie zabezpieczana lakierem lub olejem. Można je natomiast kilkakrotnie cyklinować i lakierować od nowa.

2.2.5. Posadzki z wykładzin rulonowych PU i dywanowej typu Flotex zgodnie z parametrami podanymi w projekcie

2.3. Składowanie materiałów

Warunki składowania Sika Produkt przechowywany w fabrycznie zamkniętych opakowaniach. Materiał najlepiej użyć w ciągu 12 miesięcy od daty produkcji

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykładziny w rolkach magazynowane i przewożone są w pozycji pionowej na paletach EUR.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania Robót

5.2.1. Wykonywanie warstw podkładowych

Podkłady monolityczne (wylewane) mogą być wykonywane:

- na podłożu, tworząc z nim podkład związany, - na przekładce z papy lub folii lub na warstwie izolacji przeciwwilgociowej, ułożonej na podłożu,
- na warstwie izolacji przeciwdźwiękowej lub ciepłochronnej ułożonej na stropie (podkład pływający).

Podkłady z betonów i zapraw cementowych wykonuje się z cementu portlandzkiego i drobnego żwiru lub piasku o proporcji składników 1:3 lub 1:4. Mieszanke uклада się warstwą grubości zwykle 30-40 mm, bezpośrednio na warstwie ochronnej, między listwami metalowymi wyznaczającymi grubość podkładu. W okresie kilku pierwszych dni podkład należy zwilżać wodą w celu należytego związania i stwardnienia. Wzdłuż ścian w pomieszczeniach długich lub dużych należy wykonywać szczeliny dylatacyjne obejmujące powierzchnię ok. 20 m². Podkład monolityczny po upływie 6 tygodni od ułożenia jest na tyle suchy, że umożliwia wykonanie posadzki.

Podkłady samopoziomujące wykonuje się z suchej mieszanki po dodaniu odpowiedniej ilości wody; w skład mieszanki wchodzi m.in. mączka anhydrytowa (CaSO₄); ma wytrzymałość na ściskanie > 20 MPa, a na zginanie > 4,5 MPa; może być

stosowany jako: podkład podłogowy zespolony, na warstwie oddzielającej, jako składowa podłoga pływających oraz w systemach ogrzewania podłogowego. Po wykonaniu podkładu może odbywać się na nim ruch pieszy już po 6 godzinach.

Wada jest ograniczona do 2 max 4 mm grubość warstwy. Uzyskuje się równą, poziomą i gładką powierzchnię podkładu bez stosowania dodatkowych zabiegów wyrównujących powierzchnię.

5.2.2. Wykonywanie posadzek

Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego budynku, przy fundamentach maszyn, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych oraz w liniach odgraniczających posadzki o wyraźnie różniących się obciążeniach. Niezależnie od wykonania szczelin dylatacyjnych, wynikłych z konstrukcji budynku, w posadzce powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 4 do 12 mm. Szczeliny mogą być zabezpieczone płaskownikami stalowymi lub innym odpowiednim materiałem zgodnie z dokumentacją techniczną.

Posadzki z płytek terakotowych mocowane są klejem lub zaprawą cementową, najczęściej na cienkiej spoinie grubości od 3 do 6 mm, w zależności od wielkości płytki. Po naniesieniu warstwy kleju lub zaprawy na podłożu rozprowadza się ją szpachlą lub pacą zębatą o wysokości zębów od 5 do 8 mm.

Posadzki z gresów charakteryzują się niską nasiąkliwością, wysoką twardością, wytrzymałością i mrozoodpornością. Gresy mocuje się klejem, tak samo jak płytki terakotowe.

Posadzki z paneli

Panele układane są swobodnie (tzw. podłoga pływająca), łączone na pióro i wpust. Wyróżniamy dwa systemy połączeń: "na zatrzask" (bez kleju) i klejone. W normalnych warunkach użytkowania połączenia bezklejowe mają zbliżoną wytrzymałość do połączeń klejonych. Jednak w pomieszczeniach, w których może występować okresowe zawilgocenie podłogi, złącza nie gwarantują całkowitej szczelności, takie panele nie są zalecane np. do kuchni czy holu. Kładąc panele na świeżo wykonane podłoże betonowe, należy sprawdzić, czy jest ono suche, a jego wilgotność nie przekracza 2%. Przyjmuje się, że świeżo wykonane podłoże powinno schnąć przynajmniej tydzień na każdy centymetr grubości betonu (gr. warstwy betonu do 4 cm) lub 2 tygodnie na każdy centymetr grubości betonu (gr. warstwy powyżej 4 cm). Należy sprawdzić, czy podłoże jest poziome; większe nierówności podłoża można zlikwidować masami samopoziomującymi. Pod panele należy położyć sprężysty podkład, który powinien być odporny na wilgoć i tłumić dźwięki.

Posadzki z wykładzin PU oraz dywanowych

Należy układać zgodnie z instrukcją producenta

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

6.1.1. Kontrolę wykonania robót oraz ich zgodność z projektem

sprawdza się podczas ostatecznego odbioru budynku lub jego części. Podstawą odbioru robót są dokumenty: Projekt Techniczny zawierający na rysunkach wykonawczych wszystkie dane niezbędne do wykonania robót; na rysunkach

wykonawczych powinny być uwidocznione wszelkie zmiany dokonane w trakcie wykonywania robót, a udokumentowane w

dzienniku budowy odpowiednim zapisem potwierdzonym przez nadzór techniczny,

dziennik budowy, certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów,

Polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów podłóg.

W dzienniku budowy dokonuje się zapisów dotyczących międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających, jak np. wykonania warstw izolacyjnych i podkładów, od których jakości zależy ostateczna wartość techniczna podłóg. Badania wykonanych podłóg składają się z badań pośrednich, które obejmują badania materiałów, podkładów, warstw izolacyjnych itp., oraz badań bezpośrednich obejmujących sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki.

6.1.3. Kontrola wykonania okładzin ceramicznych

powinna obejmować sprawdzenie: zgodności z dokumentacją techniczną i ST, podłoży, materiałów, prawidłowości wykonania okładziny. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną i ST powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny z projektem technicznym za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Sprawdzenie podłoży powinno być przeprowadzone na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych. Sprawdzenie materiałów powinno być przeprowadzone na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców.

Kontrola prawidłowości wykonania okładziny powinna obejmować sprawdzenie:

- przyczepności okładziny,
- odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego,
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny,
- prawidłowości wypełnienia i przebiegu spoin.

7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

7.1. Jednostką obmiarową jest powierzchnia ułożonych płytek i paneli w m².

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST B-00, 00.00.
2. Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobat technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi. Materiały użyte do wykonania posadzki, nie mające dokumentów stwierdzających ich jakości nasuwające z tego względu wątpliwości, powinny być poddane badaniom przez upoważnione laboratoria.

Odbiór poszczególnych etapów robót

Odbiór podłoża powinien obejmować: sprawdzenie materiałów, sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu, sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych.

Odbiór warstw izolacji termicznej i akustycznej przeprowadza się w następujących etapach robót: po wykonaniu podłoża, po ułożeniu warstwy izolacyjnej, przed wykonaniem warstwy ochronnej lub ułożeniem podkładu. Przy odbiorze wykonuje się:

sprawdzenie materiałów, sprawdzenie równości, czystości, wilgotności podłoża, sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony na następujących etapach robót: po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, podczas układania podkładu, po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbkach kontrolnych.

W ramach odbioru powinno się wykonać sprawdzenie:

- prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym,
- grubości podkładu w czasie jego wykonania w dowolnych 3 miejscach,
- wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie na podstawie wyników badań laboratoryjnych, badania należy przeprowadzać dla podkładów cementowych i anhydrytowych; powinny być one wykonywane nie rzadziej niż 1 raz na 1000 m²

- równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej, odchylenia stanowiące prześwity między łątą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- odchylen od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łąty kontrolnej i poziomnicy, odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników itp.), badanie należy wykonywać przez oględziny,
- prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych.

Odbiór końcowy robót podłogowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonanej podłogi z dokumentacją projektową.

Oceny zgodności dokonuje się przez oględziny i pomiary posadzki, a całej konstrukcji podłogi na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, warunki wykonania robót (warunki wilgotnościowe i temperaturowe) na podstawie zapisów w dzienniku budowy, prawidłowość wykonania warstw konstrukcyjnych podłogi, tj. podkładu, warstw izolacyjnych, na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołów odbiorów międzyfazowych.

Ocenę prawidłowości wykonania posadzki przeprowadza się, gdy posadzka osiągnie pełne właściwości techniczne.

Odbiór posadzki powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego na podstawie oględzin i oceny wizualnej,
- równości za pomocą łąty kontrolnej,
- odchylen od płaszczyzny poziomej lub określonego spadku za pomocą łąty kontrolnej i poziomnicy,
- połączenia posadzki z podkładem na podstawie oględzin,
- grubości posadzek monolitycznych na podstawie pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki,
- wytrzymałości na ściskanie posadzki monolitycznej (przeprowadza się na próbkach kontrolnych pobranych w czasie

wykonywania posadzki),

- prawidłowości (przez oględziny) osadzenia w posadzce krtek ściekowych, dylatacji itp.,
- prawidłowości (przez pomiar) wykonania styków materiałów posadzkowych, tj. pomiar odchylen od prostoliniowości, pomiar

- wykończenia posadzki (przez oględziny), zamocowania cokołów, listew podłogowych,

Gdy w projekcie przewidziano wykonanie posadzki z betonu odpornego na ścieranie, należy przeprowadzić badanie ścieralności na próbkach materiału pobranego podczas wykonywania posadzki.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Płatności podano w B-00.00.00.

Płaci się za ustaloną ilość m² ułożonej powierzchni posadzki, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podłoża,
- ułożenie warstwami wg zasad określonych przez producenta ,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wolski Z.: *Roboty podłogowe i okładzinowe*. Warszawa 1998.

Parczewski W., Wnuk Z.: *Elementy robót wykończeniowych*. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1998.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne. T I cz. 3 i 4, rozdz. 25. Arkady, Warszawa 1990.

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

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

PN-78/B-12032 Płytki i kształtki podłogowe kamionkowe.

PN-EN 18001 Posadzki z paneli podłogowych

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej

PN-EN 98 : 1996 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenia wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

B-01.12.01.

CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu malowania ścian i sufitów

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich wewnętrznych.

1.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

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

1.3.2. Przy wykonywaniu robót malarskich wymaga się przestrzegania następujących zasad:

- prace na wysokości należy wykonywać z prawidłowych rusztowań lub drabin, a gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań i roboty te wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładek), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji,
- przy robotach przygotowawczych z użyciem materiałów alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasty do usuwania starych powłok olejnych lub z żywic syntetycznych) należy stosować okulary ochronne i odzież ochronną (buty gumowe, fartuchy gumowe, rękawice), zabezpieczając skórę twarzy i rąk tłustym kremem ochronnym,
- przy malowaniu wyrobami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki (np. w farbach olejnych, olejno-żywicznych, ftalowych, lakierach lub farbach chemoutwardzalnych) stosować odzież ochronną, a pracę wykonywać przy otwartych oknach lub czynnej i sprawnej wentylacji oraz przestrzegać zakazu palenia papierosów i używania otwartych palenisk lub grzejników elektrycznych, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,
- przy zastosowaniu piasku (np. przy piaskowaniu powierzchni) lub farb zawierających krzemionkę stosować maski pyłochłonne, a skórę twarzy i rąk zabezpieczyć tłustym kremem ochronnym,
- nie należy stosować materiałów szkodliwych dla zdrowia człowieka, jak związki chromu, ołowiu, fluatów.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w B-00.00.00.

Do wymalowań wewnętrznych należy stosować

- dekoracyjna powłoka o klasie odporności na ścieralność 2, odpornej na zarysowania i uderzenia wg kolorystyki
- farba dyspersyjna, farba lateksowa – do wymalowań wewnętrznych na ścianach i sufitach pomieszczeń
- rozpuszczalniki - ciecze lotne, których zadaniem jest przeprowadzenie spoiw w roztwór w celu umożliwienia powstania cienkiej powłoki początkowo płynnej, a później przechodzącej (w miarę ich odparowywania) w ciało stałe, oraz zapewnienie prawidłowego przebiegu przemian fizykochemicznych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST B-00.00.00.

3.2. Sprzęt do wykonania robót malarskich

Agregaty malarskie –urządzenia do natryskowego malowania farbami wapiennymi, klejowymi, emulsyjnymi, olejnymi i syntetycznymi do malowania dużych powierzchni

- pędzle, wałki malarskie,

– drabiny, rusztowania

3.2.1. Malowanie pędzlem

Wyroby przeznaczone do malowania pędzlem powinny charakteryzować się długim czasem schnięcia oraz nie powinny zawierać rozpuszczalników agresywnych. Dobrze do nanoszenia tą techniką są farby alkidowe, olejne, epoksydowe i poliuretanowe.

Farby i emalie nawierzchniowe nakłada się w dwóch kierunkach prostopadłych do siebie (krzyżowo), nieznacznie dociskając pędzel do malowanej powierzchni. Farby gruntowe, olejne i alkidowe nakłada się również w dwóch kierunkach cienkimi warstwami, silnie wcierając w podłoże.

Aby uniknąć powstawania zacieków, podczas malowania powierzchni pionowych należy na ograniczonej powierzchni najpierw nałożyć farbę w kierunku pionowym pasami lekko zachodzącymi na siebie, mocno dociskając pędzel do powierzchni, a następnie w kierunku poziomym. Kolejną warstwę nakłada się od góry do dołu, lekko dociskając pędzel i odrywając go powoli od malowanej powierzchni. Aby podczas malowania pędzlem zminimalizować powstawanie śladów przejść pędzla, można stosować wyrównywanie powierzchni płaskim pędzlem.

Szybko schnące i zawierające agresywne rozpuszczalniki wyroby winylowe, chlorokauczukowe oraz poliuretanowe wymagają innej techniki nakładania. Na pędzel należy nabierać większą ilość farby (lub lakieru) i nakładać ją równomiernie na podłoże, bez wcierania, starając się nie wracać na pomalowane miejsca, gdyż można doprowadzić do rozpuszczenia nałożonej już poprzednio warstwy. W trakcie malowania farbami szybko schnącymi pędzel należy co pewien czas (podany przez producenta wyrobu) dokładnie umyć w odpowiednim rozpuszczalniku (zalecanym przez producenta wyrobu), wysuszyć i umyć ponownie wodą z mydłem.

3.2.2. Malowanie wałkiem

Metoda ta jest prosta, a przy tym bardzo wydajna - wałkiem nanosi się farby alkidowe, olejne, uretanowe i poliuretanowe. Do powierzchni chropowatych zaleca się wałki o długim włosiu, których użycie zapewni pomalowanie zagłębień podłoża. Farby rozpuszczalnikowe nanosi się wałkiem futerkowym, farby wodo dyspersyjne wałkiem z gąbki. Przy malowaniu wałkiem jest niezbędna tacka do wałka podzielona zwykle na dwie części: wanienkę, do której wlewa się farbę, oraz żebrowaną pochyłą płaszczyznę, na której można odcisnąć nadmiar farby (niektóre tacki zamiast płaszczyzny żebrowanej mają specjalną siatkę).

Technika nanoszenia farby jest bardzo prosta. Wałek zanurza się w farbie, a następnie przetacza się go po powierzchni żebrowanej lub siatce w celu równomiernego nasączenia go farbą oraz odcisnięcia jej nadmiaru. Tak przygotowany wałek prowadzi się po malowanej powierzchni równoległymi pasami, które powinny minimalnie na siebie zachodzić. Po pomalowaniu powierzchni w jednym kierunku powtarza się tę czynność w kierunku prostopadłym do pasów pierwszej warstwy. Wałkiem dość trudno rozprowadza się wyroby schnące fizycznie i zawierające agresywne rozpuszczalniki (winylowe, akrylowe chlorokauczukowe). Na wałek należy nabierać większą ilość farby i nakładać ją równomiernie na podłoże, bez wcierania, starając się nie wracać na pomalowane miejsca, gdyż może to doprowadzić do rozpuszczenia nałożonej już poprzednio warstwy. W trakcie malowania farbami szybko schnącymi wałek co pewien czas (określony przez producenta wyrobu) należy dokładnie umyć w rozpuszczalniku (zalecanym przez producenta wyrobu), wysuszyć i umyć ponownie wodą z mydłem. Nie jest zalecane gruntowanie podłoża przy użyciu wałka. Trudności pojawiają się także przy rozprowadzaniu wałkiem malarskich wyrobów szybko schnących.

3.2.3. Malowanie natryskiem

Malowanie natryskowe polega na natryskiwaniu farby pod ciśnieniem w postaci drobnych kropelek (areozol).

Do tego typu malowania potrzebny jest pistolet natryskowy, w którym substancja do malowania rozbijana jest na drobne kropelki pod wpływem sprężonego powietrza. Farba wydostaje się dyszą przez niewielkie otwory, umieszczone na środku (strumień okrągły) lub po bokach (strumień płaski)

Zalety malowania natryskowego:

- Szybkość
- Idealne wykończenie
- Oszczędność preparatów

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano ST B-00.00.00.

4.1. Warunki transportu

Pojemniki z materiałami malarskimi należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. pojemniki mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

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

4.2. Warunki składowania

Pojemniki z materiałami malarskimi należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Powinny być magazynowane zgodnie z instrukcjami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w STB-00.00.00.

Prawidłowo wykonana powłoka malarska powinna spełniać dwa zadania: zapewnić właściwą ochronę podłoża przed działaniem czynników atmosferycznych oraz sprzyjać uzyskaniu efektu dekoracyjnego. Efekt ten można osiągnąć pod warunkiem właściwego przygotowania podłoża oraz przez zastosowanie odpowiednich produktów i prawidłowej technologii malowania

Powierzchnie podłoża pod malowanie powinny być:

- *gładkie i równe*, tzn. bez nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego, kawern; dopuszcza się pojedyncze wgłębienia o średnicy do 5 mm i głębokości do 4 mm - dla podłoża betonowych; w zakresie równości obowiązują wymagania jak dla tynków IV kategorii (z wyjątkiem tynków doborowych),
- *mocne*, tzn. powierzchniowo nie pyłące, nie wykruszające się, bez spękań i rozwarstwień,
- *czyste*, tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i zanieczyszczeń (kurzem, rdzą),
- *dojrzałe pod malowanie klejowe, emulsyjne, olejne i z żywic syntetycznych*, tzn. po 2-6 tygodniach w zależności od rodzaju farby. Farbami emulsyjnymi, akrylowymi można malować podłoża po 7 dniach,
- *suche* – badanie wilgotności podłoża można wykonać aparatami wskaźnikowymi (elektrycznym lub karbidowym), metodą suszarkowo-wagową lub papierkami wskaźnikowymi Hydrottest.

Warunki przystąpienia do robót

Termin robót. Roboty malarskie wewnątrz i na zewnątrz budynku wykonywać dopiero po wyschnięciu tynków i naprawianych miejsc (jednolite zabarwienie powierzchni naprawianej). Malowanie konstrukcji stalowych – po całkowitym i ostatecznym umocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych elementów w ścianach.

Temperatura. Roboty malarskie wykonywać w temperaturze a +5°C. W ciągu doby nie może nastąpić spadek poniżej 0°C.

Farbą silikonową można malować w temperaturze -5°C.

Optymalna temperatura:

- a) przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od +12 do +18°C,
- b) przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i z żywic syntetycznych powyżej +5°C, lecz by w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C,
- c) przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi, poliuretanowymi, epoksydowymi itp. +15°C.

Inne warunki. Roboty farbami wodnymi -w pomieszczeniach o dobrej wentylacji. Farby wodorozcieńczalne, tj. klejowe, cementowe (w postaci wodnej), emulsyjne, olejne, z żywic syntetycznych oraz chemoutwardzalne powinny być transportowane i przechowywane w temperaturze +5°C.

Przygotowanie powierzchni pod malowanie

Przed przystąpieniem do malowania naprawić uszkodzenia powierzchni tynków i wcześniej naprawianych miejsc. Zaleca się stosowanie do tego celu zapraw i szpachlówek produkowanych fabrycznie w postaci gotowej do stosowania lub w postaci proszkowej do zarabiania wodą bezpośrednio przed użyciem

Podłoża tynkowe:

- a) naprawić zaprawą i zatrzeć do lica; w przypadku podłoża gipsowych stosować do tego celu zaprawę gipsową (z wyprzedzeniem 1-dniowym przed malowaniem), dla pozostałych podłoża - zaprawę cementową lub cementowo-wapienną (z wyprzedzeniem 14-dniowym),
- b) powierzchnie tynku oczyścić,
- c) szpachlować zaprawą gipsową do uzyskania gładzi gipsowych,

Nowe tynki cementowe, cementowo-wapienne nie przewidziane do szpachlowania i uzyskania gładzi gipsowych należy zagruntować:

- a) mlekiem wapiennym- pod farby wapienne i kazeinowe,
- b) roztworem szkła wodnego potasowego - pod farby krzemianowe,

- c) roztworem mleka wapiennego pod pierwszą warstwę farby klejowej i roztworem szarego mydła (1-3%) pod drugą i
- następną warstwę farby klejowej (przy malowaniu wysokojakościowym),
- d) pokostem rozcieńczonym benzyną lakierniczą (1:1) pod wyroby olejne itp.

Podłoża gipsowe i z suchego tynku oraz gipsowo-wapienne zagruntować:

- a) roztworem kleju kostnego (2,5%) - pod farby klejowe,
- b) gruntownikiem pokostowym, środkiem silikonowym, z kleju kostnego, rozcieńczoną farbą emulsyjną (farba: woda = 1:6) -
- pod malowania farbami emulsyjnymi.

Powierzchnie z drewna i materiałów drewnopochodnych:

- a) oczyścić z kurzu, tłustych plam i zacieków żywicy,
- b) usunąć drobne wady powierzchni przez zaszpachlowanie szpachlówką,
- c) zagruntować gruntownikiem, np. pokostowym,
- d) sęki pokryć roztworem spirytusowym szelaku (10%) lub specjalnym preparatem.

5.4. Prace przygotowawcze do malowania

5.4.1. Przygotowanie pomieszczeń

Przed przystąpieniem do robot malarskich z pomieszczeń powinny być sprzątnięte resztki materiałów, sprzęty itp. Elementy już wykonane, jak podłogi, balustrady, armatura łazienkowa itp., powinny być zabezpieczone przed zachlapaniem farbami.

5.4.2. Przygotowanie powierzchni nowych tynków

Nowe tynki wymagają okresu dojrzewania (nawet do 6 tygodni, choć czas ten zależy od rodzaju tynku i farby, jaka będzie użyta) i dopiero potem można przystąpić do następnych czynności. Powierzchnie nowych tynków należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy i zachlapań, a następnie powierzchnię tynku odkurzyć. Przed malowaniem dokładnie przegląda się wszystkie ściany (również działowe), zwłaszcza przy ościeżnicach drzwi i okien, w celu odnalezienia miejsc spękań. Ewentualne szczeliny wypełnia się elastyczną masą akrylową. Nie należy stosować do tego celu mas silikonowych, ponieważ w zasadzie nie dają się one pomalować. Drobne odpryski i pęknięcia tynków należy wypełnić gładzią tynkową.

5.5. Wykonywanie powłok malarskich

5.5.1. Zalecenia ogólne

Do malowania ręcznego i wałkiem powinno się stosować farby o konsystencji handlowej. Konsystencja farb do malowania natryskowego - rzadsza niż do malowania ręcznego i wałkiem malarskim. Do malowania natryskowego farby handlowe powinno się rozcieńczyć odpowiednim dla danego rodzaju farby rozcieńczalnikiem (w przypadku farb wodnych - wodą, w przypadku pozostałych farb -rozpuszczalnikami handlowymi w ilości 3-5%w stosunku do farby. Farby wapienne, kazeinowe, krzemianowe należy nakładać pędzlem; pozostałe farby można nakładać pędzlem, natryskiem lub wałkiem. Zużycie farb przy malowaniu natryskiem i wałkiem jest minimalnie mniejsze niż przy malowaniu pędzlem. Przy malowaniu pędzlem ostatnią warstwę powłoki wykonać tak, aby kierunek pociągnięć pędzla był prostopadły do ściany z oknem

- przy malowaniu sufitu lub do podłogi - przy malowaniu ścian.

5.5.7. Malowanie farbami emulsyjnymi akrylowymi

Sprawdzić, czy farba nie zawiera wytrąconego spoiwa w postaci nitek (wskutek niewłaściwego jej transportu czy przechowywania, tj. w temperaturze poniżej +5°C), co ją dyskwalifikuje. Powłoka po wyschnięciu ma barwę ciemniejszą niż farba.

Do barwienia farb stosuje się farby emulsyjne kolorowe bądź specjalne pasty pigmentowe. Nie wolno do tego celu stosować suchych pigmentów ani kolorowych farb klejowych. Farb do malowania powierzchni wewnętrznych (o czym informacja znajduje się na etykietach tych wyrobów) nie można stosować na powierzchnie elewacyjne. Niektóre farby emulsyjne można stosować na wnętrza i elewacje (zgodnie z wytycznymi producenta). Natomiast farby przewidziane do malowania elewacji ze względów ekonomicznych (więcej spoiwa i stąd wyższa cena) oraz higienicznych (więcej spoiwa i wyższa szczelność) nie powinny być stosowane do wnętrza.

Malowanie wykonywać 2-krotnie „na krzyż”. Do pierwszego malowania (szczególnie podłoża nasiąkliwych) stosuje się farbę rozcieńczoną wodą w ilości 10% w stosunku do farby, a do drugiego - farbę handlową. Podłoża

gipsowe zagruntować (z wyprzedzeniem 24 h) roztworem kleju kostnego (1,5%) lub farbą emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:6. Drugą warstwę farby nanosić najwcześniej po 2 h po wykonaniu pierwszej. Powłok emulsyjnych nie można wykonywać na kruszących się podłożach lub na starych, pyłących się powłokach oraz na powłokach świeżych silnie alkalicznych.

5.5.8. Malowanie farbami lateksowymi

Przed malowaniem podłoże zagruntować specjalnym preparatem silikonowym zgodnie z zaleceniem producenta z wyprzedzeniem 24 h. Farbę lateksową nakładać 2-krotnie w odstępach 24h. Powłok lateksowych nie można wykonywać na słabych podłożach

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST B-00.00 .

6.2. Kryteria oceny jakości i końcowy odbiór robót malarski

Badania powłok przy odbiorze wykonuje się w następujących terminach

(w temperaturze +5°C, wilgotności względnej powietrza 65%):

- z farb klejowych, kazeinowych, emulsyjnych, silikonowych - nie wcześniej niż po 7 dniach,
- z farb wapiennych, cementowych, krzemianowych, olejnych i z żywic syntetycznych – nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania obejmują sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego,
- zgodności barwy ze wzorcem oraz połysku,
- odporności powłok na wycieranie i odporności na zmywanie wodą.
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i

twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało

wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

Kontrola międzyfazowa stanu technicznego powierzchni obejmuje sprawdzenie:

- a) jakości materiałów malarskich,
- b) wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie,
- c) stopnia skarbonizowania tynków,
- d) jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych i temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.
- e) sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- f) sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości

należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody.

Ciemniejsza plama

zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Wyniki badań jakości materiałów i podłoży powinny potwierdzać protokoły lub wpisy do dziennika budowy.

6.3. Wymagania stawiane poszczególnym rodzajom powłok

Powłoki emulsyjne. Powinny być niezmywalne oraz odporne na tarcie na sucho, szorowanie i reemulgację (rozmazywanie

się). Ponadto powinny być bez uszkodzeń, jednolitej barwy bez smug, plam, spękań, łuszczenia.

Powłoki lateksowe. Powinny być odporne na zmywanie wodą, tarcie na sucho i na szorowanie, bez uszkodzeń, plam, smug,

prześwitów, śladów pędzla, spękań, łuszczenia i odstawania od podłoża.

Powłoki na bazie żywic syntetycznych. Powinny mieć barwę jednolitą, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia, mieć jednolity połysk.

7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

7.1. Jednostką obmiarową jest powierzchnia pokryta powłokami malarskimi w m².

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST B-00. 00.00.

8.2. Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.2.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub

świadczeniach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być

naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2 i 5.3.. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym

czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2.2. Odbiór robót malarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

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

8.3. Dokumenty które Wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót;

- Zatwierdzoną dokumentację techniczną
- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej międzyoperacyjnych warstw podkładowych pod malowanie
- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń o jakości użytych materiałów

8.4. Ocena końcowa

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających w sposób rażący na jakość, to pod warunkiem zgody Projektanta i Inspektora Nadzoru, roboty te mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w B-00.00.00.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni malarskiej ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.

- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podłoża,
- ułożenie warstwami wg zasad określonych przez producenta ,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne. Cz. 4, Arkady 1990 (rozdział 27).

Instrukcja 351/98 Zabezpieczanie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbet. Instrukcja nr 351/98. ITB, Warszawa 1998.

PN-58/B-30177 Kit szklarski kredowo-pokostowy

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-69/B-10280/Ap1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-EN ISO 12944-7:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów

malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich

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

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

• PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

• PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

• PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

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

• PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

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

• PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

• PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.

B. 01.13.01.

CPV 45261213-0 OBRÓBKI BLACHARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich i okapników

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich

opierzenia dachu z blachy aluminiowej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w St B.00.00.00..

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 .

Ponadto materiały stosowane do wykonywania obróbek i wyłazów dachowych powinny mieć m.in.:

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

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych..

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. blacha aluminiowa 1,5 mm wg wskazań w projekcie wykonawczym

2.2.4. Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów:

- 4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu:
- 4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Obróbki blacharskie

- 5.1.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.
- 5.1.2. Obróbki blacharskie z blachy aluminiowej o grubości od 0,7 mm do 1,5 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
- 5.1.3. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby postępował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

7.1. Jednostką obmiarową jest powierzchnia obróbki blacharskiej w m².

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w B-00.00.00.

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót - stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

8.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych i wyłazu dachowego powinien obejmować:

8.2.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.3. Zakończenie odbioru

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w B-00.00.00.

Płaci się za ustaloną ilość 1 m² powierzchni obróbki blacharskiej ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie podłoża,
- montaż obróbek blacharskich
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

Płaci się za ustaloną ilość 1 kpl wyłazu dachowego ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie podłoża,
- montaż wyłazu dachowego zgodnie z instrukcją producenta
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.
- PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze Stali odpornej na korozję. Część 3; Stal odporna na korozję.
- PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

B-01.14.01

CPV 45410000-4

ROBOTY TYNKARSKIE

Ocieplenie ścian metoda lekką mokrą – bez spoinowe ocieplenie(BSO)

1.0WSTEP

Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru bezspoinowego ocieplenia powierzchni ścian styropianem z wykonaniem wyprawy elewacyjnej na siatce z włókna szklanego z wykończeniem tynkiem silikonowym zabezpieczonym przeciw porostom i glonom baranek 2,0 mm kolor biały

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ocieplenia na ścianach murowanych z bloczków betonowych, bloczków gazobetonowych i bloczków wapienno-piaskowych w systemie i SILKa – styropianem z wykonaniem wyprawy elewacyjnej na siatce z włókna szklanego z wykończeniem tynkiem silikonowym zabezpieczonym przeciw porostom i glonom baranek 2,0 mm kolor biały

Powierzchnie ocieplenia ścian zewnętrznych zostały określone w projekcie budowlanym wykonawczym

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Wymogi formalne.

Wykonanie tynków winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie gwarantujące właściwą jakość wykonania.

Wykonawstwo tynków zgodne z wymaganiami norm.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań..

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, i po konsultacji z projektantami.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w ST B-00.00.00 .

2.1.Zastosowane materiały.

- System ociepleniowy lekki
 - Warstwa klejąca na bazie polimerów
 - Warstwa termoizolacyjna - 12 cm wełny mineralnej
 - Siatka o podwyższonej gramaturze ze splotem geżejskim na zaprawie klejowej
 - Mocowanie niewidoczne –kołkami systemowymi
 - Powłoka wierzchnia tynk silikonowy z zabezpieczeniem przeciw porostom i glonom baranek 2,0 mm kolor biały

Masa tynkarska dostępna jest jako gotowa mieszanka z dodatkiem preparatów zabezpieczających przeciwko porostom, glonom i grzybom

Tworzy powłoki o wysokich walorach estetycznych, trwałe i odporne na uszkodzenia mechaniczne i okresowo zmieniające się naprężenie pod wpływem oddziaływań termiczno-wilgotnościowych.

Powłoki są nieprzepuszczalne dla wilgoci zewnętrznej, a jednocześnie umożliwiają dyfuzję pary wodnej i gazów. Charakteryzują się mrozoodpornością, mają właściwości antystatyczne.

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiadać polskim normom..

W projekcie budowlanym określono zastosowanie tynku silikonowy z zabezpieczeniem przeciw porostom i glonom baranek 2,0 mm kolor biały

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST B-00.00.00 .

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Do tynkowania używa się kielni murarskich, ład drewnianych lub aluminiowych, pac drewnianych, plastikowych lub filcowych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST B-00.00.00 .

Materiały na ocieplenie należy transportować sprzętem zabezpieczającym materiał przed wpływem warunków atmosferycznych i uszkodzeniami.

Masy tynkarskie należy transportować i przechowywać w temperaturze 5° - 25°C. Dostarczane są w pojemnikach polietylenowych. Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach suchych, czystych, na przewiewnych paletach, przez okres max. 6 miesięcy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w ST B-00.00.00 .

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane.

Opis ogólny

Prace należy wykonywać zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie technicznym ocieplenia, instrukcji ITB nr 334/2002, Kartach Technicznych poszczególnych elementów systemu i innych informacjach zawartych w materiałach technicznych wybranej firmy . Projekt techniczny powinien być indywidualnie opracowany dla danego obiektu i uwzględniać wszelkie wymagania aktualnych przepisów prawnych i norm, zwłaszcza w zakresie: izolacyjności przegród budowlanych, bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz wymagań energetycznych.

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.

Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. Powinno się ją mocować na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu. Ta odległość zapewnia ochronę systemu przed wpływem podciągania kapilarnego wilgoci, a także chroni wyprawę tynkarską przed zabrudzeniami - drobkami błota - nanoszonymi przez krople deszczu, odbijające się od chodnika bądź gruntu. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

Po zamocowaniu listwy cokołowej przystępujemy do przyklejania izolacji termicznej. Pierwszy rząd płyt mocujemy opierając go na listwie startowej. Kolejne układamy stosując przewiązanie w tzw. cegielkę. Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i na narożach budynku.

Głównym elementem mocującym styropian do podłoża jest zaprawa klejąca. Nakłada się ją na powierzchnię płyty metodą "pasmowo-punktową". Szerokość pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałą powierzchnię należy nałożyć równomiernie 6 placków o średnicy 8÷12 cm. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do podłoża i docisnąć. W niektórych sytuacjach należy stosować dodatkowe mocowanie w postaci kołków plastikowych w ilości około 4÷5 na 1m². Zalecane jest ono w narożnikach budynku lub przy zastosowaniu styropianu o grubości większej niż 15 cm. Dodatkowe mocowanie mechaniczne wymagane jest przy ocieplaniu budynków o wysokości powyżej 12 metrów, a także gdy nośność podłoża jest niska i trudna do określenia. Szczegółowe dane o ilości, rodzaju i długości kołków oraz o sposobie ich rozmieszczenia powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia. Dodatkowe mocowanie można wykonywać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 6 cm. W materiałach takich jak cegła dziurawka, pustak ceramiczny czy bloczki z betonu komórkowego, łączniki muszą być zakotwione na głębokość min. 9 cm.

Warstwa zbrojona

Warstwę zbrojoną stanowi siatka z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej. Siatka posiada odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, równy i trwały spłot i jest odporna na alkalia. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Prace rozpoczynamy od przeszlifowania ewentualnych nierówności płaszczyzny płyt styropianowych. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożne. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20x30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

Wykonanie warstwy zbrojonej polega na rozprowadzeniu zaprawy równomiernie po całej powierzchni termoizolacji i wtopieniu w nią kolejnych pasów siatki. Wygodnie jest najpierw wcisnąć siatkę w zaprawę jedynie w kilku punktach, a później dokładnie zatopić cały pas pacą zębatą. Prawidłowo zatopiona siatka powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą, tzn. że kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach powinien on wynosić min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. W uzasadnionych przypadkach, w części parterowej budynku, a także na cokółkach należy stosować dwie warstwy siatki.

Ostatnią czynnością jest wygładzenie warstwy zbrojonej pacą metalową. Staranność prac jest szczególnie ważna, nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności, to należy je koniecznie zeszlifować, ponieważ ze względu na małą grubość wyprawy tynkarskiej (1,5 mm, 2 mm i 3 mm) mogą one uniemożliwić jej prawidłowe wykonanie.

Warstwa wykończeniowa

Warstwę wykończeniową systemu stanowi tynk cienkowarstwowy. Dobór warstwy wykończeniowej jest podany w projekcie wykonawczym

Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po około trzech dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Bez względu na rodzaj zastosowanego na ociepleniu tynku cienkowarstwowego, na warstwie zbrojonej należy wykonać podkład z masy tynkarskiej. Podkład powinien być odpowiedni dla tynku tynki silikonowego. Zastosowanie podkładu zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku szlachetnego zanieczyszczeń z zapraw klejących, chroni i wzmacnia podłoże, a przede wszystkim zwiększa przyczepność tynku do podłoża. Ponadto podkłady mogą stanowić tymczasową warstwę ochronną warstwy zbrojonej (zanim zostanie nałożony tynk) przez okres do sześciu miesięcy od jej wykonania.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w ST B-00.00.00 .

Kontrola jakości polega na dokonanie wstępnej oceny stanu podłoża oraz jakości i zgodności dostarczonych materiałów budowlanych, jak również prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót po ukończeniu każdego etapu ocieplenia ściany.

Kontrola jakościowa wykonywanych tynków powinna obejmować sprawdzenie atestów jakości użytych materiałów. Jeżeli jakość materiałów nie jest potwierdzona zaświadczeniem lub atestem, należy przeprowadzić badania laboratoryjne, zgodnie z wymaganiami norm. Wymagania dla tynków cienkowarstwowych zostały opisane PN-91/B-10105 „Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania.”

7.OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

7.1. Jednostką obmiarową jest m^2 powierzchni wykonanego tynku .

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIOR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w ST B-00.00.00 .

Podczas odbioru należy sprawdzić:

atesty i zaświadczenia o jakości dostarczonych materiałów,

dokonać odbiorów częściowych wykonywanych robót po ukończeniu każdego etapu ocieplenia ściany

Odbiór końcowy polega na ocenie:

- wyglądu zewnętrznego tynku (tynk powinien być jednolity,masa tynkarska równomiernie rozłożona na całej powierzchni, bez widocznych prześwitów podłoża,niedopuszczalne jest występowanie plam, spękań, ubytków, oraz pylenia powierzchni.grubość tynku powinna odpowiadać zalecanej przez producenta masy)
- przyczepności tynku do podłoża
- jakości wykończenia tynków na narożnikach, obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych;
-

Tynki powinny zostać zbadane nie później niż 6 miesięcy od daty ukończenia robót tynkarskich. Badanie tynków powinno być poprzedzone stwierdzeniem na podstawie projektu technicznego, protokołów odbiorów częściowych lub zapisów w dzienniku budowy, czy:

podłoże nadawało się do położenia tynku

materiały zostały użyte zgodnie z projektem

temperatura w czasie wykonywania tynków odpowiadała zaleceniom technologicznym producenta tynku, w szczególności nie spadła poniżej 0°C.

Sprawdzenie zgodności wykonania tynku należy dokonać poprzez oględziny zewnętrzne barwy i faktury. Tynk nie może mieć wykwitów i spękań. Gładkość i brak pylenia należy sprawdzić poprzez potarcie powierzchni dłonią.

Sprawdzenie grubości tynku wykonuje się w pięciu dowolnie wybranych miejscach. Próbkę kontrolną o wym. 2x2 cm powinny zostać wycięte w taki sposób, aby zostało odsłonięte, lecz nieuszkodzone podłoże. Pomiar grubości dokonuje się z dokładnością do 1 mm, a za grubość przyjmuje się średnia z pięciu próbek.

Sprawdzanie przyczepności należy określić wg PN-B-04500.

Sprawdzanie jakości wykończenia tynku na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo, oraz przez pomiar powierzchni i krawędzi zgodnie z PN-B-10100.

Odbierany tynk należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST B-00.00.00 .

Płaci się za ustaloną ilość m^2 powierzchni ocieplanej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie warstwy izolacyjnej
- wykonanie warstwy zbrojącej
- wykonanie warstwy wykończeniowej z tynku silikonowy o fakturze baranek
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dz. U nr 75/2002 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Polskie normy:

| | | |
|------------|---|-------------|
| PN-B-04500 | „Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych”. | Wymagania i |
| PN-B-10105 | „Masy tynkarskie do wykonania pocienionych wypraw elewacyjnych. badania”. | |
| PN-C-04630 | „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”. | |

B-01.16.01.

CPV45421160-3

INSTALOWANIE WYROBÓW METALOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wyrobów metalowych

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie przedmiotu ST wymienionego w punkcie 1.1.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Wymogi formalne.

Montaż oraz wykonawstwo warsztatowe elementów metalowych objętych niniejszą specyfikacją powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie i gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Balustrady winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

1.5.3. Dokumentacja związana.

Niezależnie od dokumentacji technicznej, przed przystąpieniem do robót muszą być sporządzone rysunki warsztatowe wszystkich elementów metalowych

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiały podano w ST B-00.00.00 .

2.1. Zastosowane materiały.

BALUSTRADY

HOL-w częściach ogólnych wys.110 cm z elementów ze stali nierdzewnej w połączeniu z poręczmi (i blatami) dębowymi, wg. rysunków szczegółowych; w klatkach schodowych I na tarasach wys.110 cm stalowe, malowane proszkowo wg. rysunków szczegółowych, kolorystyka wg. projektu wnętrz i rys. detali.

ELEMENTY ZEWNĘTRZNE

Poręcze zewnętrzne

Wszystkie poręcze zewnętrzne towarzyszące schodom na rampy należy wykonać z rury d=46-50 mm ze stali malowane proszkowo w kolorze RAL 9007

Wycieraczki zewnętrzne

Przed wszystkimi wejściami głównymi do budynku umieszcza się wycieraczki zewnętrzne systemowe z kraty pomostowej o wysokości 25 mm – zgrzewanej z płaskowników 25x3 mm; wielkość oczek 34x11 mm. Moduły krat o wielkości systemowej 784x784 mm powinny zostać osadzone w kątownikach

L30x30 obwodowych w polach 80x80 cm - na całym obwodzie podpartym. Zarówno moduły krat jak i kątownik obwodowy powinny być dwukrotnie cynkowane ogniowo.

Kątowniki obwodowe powinny zostać trwale zakotwione we wgłębieniach o wysokości 3 cm (na obwodzie i do 5 cm w miejscu gdzie przewiduje się spadek dna wgłębienia do otworu odwadniającego).

Samo odwodnienie wgłębienia powinno zostać tak wykonane aby zabetonowaną w płycie spocznika wejściowego rurę PCV o średnicy $d=50$ wyprowadzić (z min. 3% spadkiem) na zewnątrz budynku.

Sam wlot w dno wgłębienia powinien być zabezpieczony zwykłym wlewem zlewozmywakowym z gęstym sitkiem (bez syfonu).

Obrys i wymiary wycieraczek zewnętrznych pokazano na planszy małej architektury.

Uwaga : w wypadku możliwości zamawiania krat wycieraczek w wymiarach pełnych należy podporać je punktowo w polach ok. 50X50 cm w celu uniknięcia uginania w trakcie użytkowania

Attyka dachowa - ażurowa

Na wyznaczonym obwodzie poszczególnych części zespołu przewiduje się attykę ażurową o konstrukcji stalowej, przysłaniającą centrale wentylacyjne, urządzenia i chłodnicze i wypusty wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej projektowane na dachu.

Konstrukcję nośną powyższej attyki stanowi szereg słupów z zimnogiętych profili stal.

o przekroju kwadratowym 100x100/6 przyspawanych do podstaw blachy gr. 16 mm

i wymiarach 80x80 cm. Słupy rozstawiane są osiowo co 107,2 cm (z wyjątkami).

Stopy przykręcane są bezpośrednio do stropu ostatniej kondygnacji poprzez kotwy np. Hilti $d=20$. W niektórych przęsłach attyki przewidziano drzwi przejść serwisowych – wg. rysunku szczegółowego.

Wierzchołki słupów zamknięte są od góry i spięte poziomo ceownikiem 120 mm.

Do tak przygotowanej konstrukcji przykręcane są systemowe chwytaki Alu listew aluminiowych szer. 100 mm o przekroju trapezowym. Przykładowo zastosowano tu profile alu o symbolu katalog. M5611 prod. Alumil. Listwy ustawione pod kątem 45 st. w ilości 8 szt. na 1,0 mb wysokości.

Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez podwójne cynkowanie ogniowe poszczególnych elementów.

Przejście słupów przez warstwę wierzchnią pokrycia dachowego wykonać wywijając warstwy papy termozgrzewalnej pionowo (wysokość min. 20 cm) na boczne ścianki słupów bardzo dokładnie przyklejając na gorąco. Nad górną krawędzią wywiniętej papy przylutować do słupa okapnik z blachy ocynkowanej.

Wydzielone ścieżki techniczne na powierzchni dachu

Na powierzchni dachu wydziela się ścieżki techniczne do przemieszczania się ekip serwisujących urządzenia dachowe. W celu ochrony wierzchnich warstw dachowych przewidziano ścieżki szerokości 100 cm wykonane z przyklejonych kafli granulatu gumowego np. Firmy Semag typu NRS 15B o wymiarach 50x50x1,5 cm.

Układ ścieżek – jak na rzucie dachu. Kafle kleić wg instrukcji producenta.

Drabinki techniczne

Na ścieżkach serwisowych zachodzi niekiedy konieczność pokonania różnicy poziomów dachowych. Do pokonania niewielkiej różnicy poziomów – do 100 cm stosować typowe klamry dachowe co 30 cm

Do pokonania większej różnicy poziomów np. z dachu łącznika technicznego na dach poszczególnych skrzydeł - stosować typową drabinkę stalową z pałąkiem.

Wszystkie użyte drabinki techniczne powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez podwójne cynkowanie poszczególnych elementów.

Zadaszenie szachów instalacyjnych

W celu zabezpieczenia przed opadami szachów instalacyjnych zastosowano na nich zadaszenia o zmiennej wysokości (w pewnym zakresie regulowanym). Konstrukcję zadaszeń stanowią słupy z rur kwadrat. zimnogiętych, usztywnionych ryglami.

Pokrycie blachą trapezową w kolorze szarym. Wszystkie elementy stalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez podwójne cynkowanie poszczególnych elementów.

Klapy oddymiające

Do oddymiania klatek schodowych i holu głównego zastosowano klapy oddymiające z podstawą prostą i kołnierzem prostym o wysokości 30 cm z podwójną kopułą akrylową w kolorze czarnym, zapewniających izolacyjność termiczną minimum $k=2.85 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Gabaryty i typy zgodnie z projektem oddymiania. Zastosowano typowe metalowe ocieplane podstawy prod. Mercor – wg projektu oddymiania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST B-00.00.00 .

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST B-00.00.00 .

Transport i składowanie elementów ze stali nierdzewnej powinny gwarantować zabezpieczenie przed uszkodzeniami i wpływem czynników atmosferycznych.

5.WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Wszystkie elementy metalowe wyszczególnione w niniejszej ST muszą być wykonane wg detali budowlanych zawartych w projekcie wykonawczym oraz mocowane do podłoża zgodnie z wytycznymi w projekcie

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w ST B-00.00.00 .

Stal musi być odporna na działanie korozji atmosferycznej, korozji wywołanej działaniem kwasów, zasad, roztworów soli i innych środowisk korozyjnych, oraz odpowiadać wymaganiom normy PN-H-86020, określającej skład chemiczny stali, jego dopuszczalne odchyłki jak również jej właściwości fizyczne. Zakupiona partia musi posiadać zaświadczenie o jakości.

7.OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

7.1. Jednostką obmiarową jest 1 mb balustrady wykonanej z projektem budowlanym..

7.2. Jednostką obmiarową jest 1 m² daszku ze stali nierdzewnej

7.3. Jednostka obmiarową jest 1 szt wycieraczki

7.4. Jednostka obmiarową jest 1 szt klapy oddymiającej i wylazu dachowego

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

7.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w ST B-00.00.00 .

Podczas odbioru należy sprawdzić:

- jakość użytych materiałów,
- zachowanie pionu i poziomu,
- zachowanie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- usytuowanie balustrad zgodnie z projektem,
- zamocowanie balustrad do podłoża,
- trwałość połączeń elementów balustrad,
- trwałość wypolerowania.

Wszystkie elementy stalowe muszą być wykonane zgodnie z dokumentacją wykonawczą
Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty (atesty itp.) oraz świadectwa jakości wystawione przez wykonawcę.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST B-00.00.00 .

Płaci się za ustaloną ilość mb balustrady ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m /balustrada przy schodach/,
- oczyszczenie podłoża,
- montaż balustrad
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

Płaci się za ustaloną ilość m2 daszków ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m /balustrada przy schodach/,
- oczyszczenie podłoża,
- montaż daszków
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

Płaci się za ustaloną ilość 1 szt wycieraczki, kotew LSD wsporników Halfen, uchwytów do flag, klamer włączowych ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m /balustrada przy schodach/,
- oczyszczenie podłoża,
- montaż wycieraczki, wsporników Halfen, kotew LSD AW uchwytów do flag, klamer włączowych
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- DZ. U. nr 75/2002 „ Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”
Polskie normy:

B-01.17.01.

CPV 45313100-5 INSTALOWANIE WIND

wstęp

1.1. Przedmiot szczegółowych specyfikacji technicznych

Przedmiotem niniejszych ST są wymagania dotyczące instalowania dźwigu osobowego

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe specyfikacje techniczne są stosowane jako dokument przetargowy kontaktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające dostawę i montaż dźwigu osobowego Q 630 przystosowanego do przewozu osób niepełnosprawnych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

4.1 2.0. Materiały - zastosowane urządzenia

URZĄDZENIA DŻWIGOWE

Windy osobowe i towarowo-osobowe zaprojektowano w oparciu o wytyczne projektowe firmy „Monitor”:

Trzy osobowe windy panoramiczne elektryczne o udźwigu 800kg – MOC 800-C-90 (10 osób) dostosowane do przewozu osób niepełnosprawnych, umieszczone wewnątrz czterokondygnacyjnego głównego holu – 4 przystanki w nogach 4-kondygnacyjnych i 6 przystanków w nodze 5-kondygnacyjnej

Dwie windy jednostronne, jedna przelotowa

Wykonanie osłony szybu – dwie ściany żelbetowe, dwie przeszklone o konstrukcji stalowej. Kabiny i drzwi ze szkła bezpiecznego w obramowaniu ze stali nierdzewnej.

Podłoga kabiny z wykładziny metalopodobnej.

Trzy windy elektryczne towarowo- osobowe od strony zaplecza o udźwigu 1000kg (13 osób) o min. Wymiarach kabiny 210x110 cm i szerokości drzwi 100 cm, również dostosowane do ruchu osób niepełnosprawnych,

Dwie z nich mają 5 przystanków, zaś pozostała 6 przystanków.

0 Szyby wind żelbetowe,

1 Ściany kabin wyłożone laminatem (kolorystyka wg proj. wnętrz), przednia ściana kabiny oraz drzwi wykonana ze stali nierdzewnej, Podłoga kabin wyłożona płytkami gresowymi (jak podłoga obok windy)

Dźwig towarowy kelnerski firmy „Microlift” o udźwigu 100kg do obsługi gastronomii typu Tandem na bazie np. modelu Double Decker T-MGT lub podobnego.

Napęd elektryczny linowy, 2 przystanki, we własnej konstrukcji samonośnej stalowej ocynkowanej.

Maszynownie obu dźwigów w szybie nad ostatnim przystankiem.

Wykończenie drzwi dźwigu kelnerskiego ze stali nierdzewnej.

Platforma towarowa do szklarni firmy Gold – BUD o udźwigu 100kg i wym.

minimum 90x100cm

3.0. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu sprzętu wymaganego przez dostawcę urządzenia

4.0. Transport

Wg pkt 2 niniejszej specyfikacji.

5.0. Wykonanie robót

Zgodnie z instrukcją producenta urządzenia

6.0. Kontrola jakości robót

Polega na sprawdzeniu prawidłowości działania zamontowanego urządzenia

6.2. Wyniki odbiorów urządzenia powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7.0. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest 1 kpl.

8.0. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót Podstawę do odbioru powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczanych na budowę
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających

8.2. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych w ST Wymagania ogólne.

9.0. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest ustalona cena ryczałtowa dla uzyskania zamierzonego celu inwestycyjnego.

Cena ta jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonane roboty.

Cena ryczałtowa uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie zadania inwestycyjnego określonego w ST i PW

Cena obejmuje:

- Robocizną,
- Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż stanowisk pracy),
- Koszty pośrednie w skład których wchodzi: płace personelu, kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące b.h.p., usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- Zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w trakcie realizacji robót.

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie, potwierdzony przez Inspektora Nadzoru, protokół częściowego wykonania i odbioru robót.

10.0. Przepisy związane

Wytyczne producenta dźwigu oraz Polskie Normy **Uwaga : należy stosować Polskie Normy obowiązujące**

w czasie wykonywania robót objętych kontraktem

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Podestu audytoryjny, stół wykładowy, wyposażenie szatni w szfki i wieszaki ubraniowe, łada w pomieszczeniu ksero, łada w portierni, wyposażenie pracowni izotopowych w sprzęt podstawowy, sygnalizacja pożaru CO₂, system oddymiania.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie przedmiotu ST wymienionego w punkcie 1.1.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Wymogi formalne.

Montaż oraz wykonawstwo warsztatowe elementów wyposażenia wg projektów szczegółowych , detali budowlanych, aranżacji wnętrza

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

1.5.3. Dokumentacja związana.

Niezależnie od dokumentacji technicznej, przed przystąpieniem do robót muszą być sporządzone rysunki warsztatowe nakryw kominów

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiały podano w ST B-00.00.00 .

Zastosowane materiały – wg danych w projekcie aranżacji wnętrza oraz projektach szczegółowych

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST B-00.00.00 .

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST B-00.00.00 .

Transport i składowanie elementów powinny gwarantować zabezpieczenie przed uszkodzeniami

5.WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w ST B-00.00.00 .

Kontrola jakości wykonania elementów polegać będzie na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z detalami budowlanymi zawartymi w projekcie wykonawczym

7.OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST B-00.00.00.

Jednostką obmiarową jest 1 m² daszku poliestrowo szklanego i 1 szt nasady wentylacyjnej

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

7.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w ST B-00.00.00 .

Podczas odbioru należy sprawdzić:

- jakość użytych materiałów,
- zachowanie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- zamocowanie do podłoża,

Wszystkie elementy muszą być wykonane zgodnie z dokumentacją wykonawczą

Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty (atesty itp.) oraz świadectwa jakości wystawione przez wykonawcę.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST B-00.00.00 .

Płaci się za ustaloną ilość 1 komplet wyposażenia szatni, ksero, portierni, laboratorium izotopowego, systemu gaszenia CO₂, systemu oddymiania ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m /balustrada przy schodach/,
- oczyszczenie podłoża,
- montaż wyposażenia
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

Płaci się za ustaloną ilość 1 m² konstrukcji podestu audytoryjnego

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m /balustrada przy schodach/,
- oczyszczenie podłoża,
- montaż konstrukcji podestu
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- DZ. U. nr 75/2002 „ Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

Polskie normy: