

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH I INSTALACJI
ARCHITEKTURA , KONSTRUKCJA , INSTALACJE**

Budowa budynku leśniczówki Leśnictwa Łazy

Inwestor:

PGL LP Nadleśnictwo Siewierz

42-470 Siewierz

Spis treści

B-00.00.00	WYMAGANIA OGOLNE	str. 3
B-01.00.00	ROBOTY ZIEMNE	str. 15
B-02.00.00	ZBROJENIE ELEMENTOW KONSTRUKCJI	str. 18
B-03.00.00	BETONOWANIE	str. 21
B-04.00.00	ŚCIANY DREWNIANE O KONSTRUKCJI ZRĘBOWEJ	str. 26
B-05.00.00	IZOLACJE	str. 29
B-06.00.00	KONSTRUKCJE DREWNIANE	str. 32
B-07.00.00	POKRYCIE DACHU BLACHODACHOWKĄ OBROBKI BLACHARSKIE RYNNY I RURY SPUSTOWE	str. 35
B-08.00.00	STOLARKA	str. 39
B-09.00.00	WYKONANIE OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH,	str. 42
B-10.00.00	OKŁADZINY ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH	str. 45
B-11.00.00	POSADZKI I WYKŁADZINY	str. 47
B-12.00.00	OKŁADZINY DREWNIANE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH	str. 50
B-13.00.00	OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH	str. 52
B-14.00.00	ROBOTY MALARSKIE	str. 55
B-15.00.00	ZAGOSPODAROWANIE TERENU, DROGI, CHODNIKI	str. 57
B-16.00.00	WYKONANIE I ODBIOR NAWIERZCHNI Z KOSTKI BET.	str. 62
I.00.00.00	INSTALACJE – OGOLNE	str. 67
I.01.00.00	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, ORAZ DESZCZOWEJ	str. 72
I.02.00.00	PRZYŁĄCZ WODY	str. 74
I.03.00.00	PRZYŁĄCZA I KANALIZACJI SANITARNEJ, I DESZCZOWEJ	str. 77
I.04.00.00	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	str. 80
I.05.00.00	PRZYŁĄCZE ENERGETYCZNE	str. 84

B-00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA

I ODBIORU ROBÓT

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

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

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Niniejsza specyfikacja techniczna 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 Specyfikacją

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

1.4. Określenia podstawowe

Ileokroć w opracowaniu jest mowa o:

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.

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.

budynku mieszkalnym jednorodzinnym - należy przez to rozumieć budynek wolnostojący albo budynek o zabudowie

bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno

stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych,

sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod

względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

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

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

tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne

miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony

sprzedaży ulicznej i wystawowe, przykrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy,

obiekty kontenerowe.

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

robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu,

remontie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

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

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

terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią

zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z

prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robot budowlanych.

pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robot budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,

dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji

obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik

montażu.

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

terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

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

właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości .

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

organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów z późniejszymi zmianami).

obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe

kontrole dokonywane przez właściwy organ.

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.

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

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

budowę.

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

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 robot.

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

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

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

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

rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji

terenu naruszonego-w czasie realizacji budowy lub robot budowlanych.

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

części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania

przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robot 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 dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i komplet specyfikacji technicznych.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robot. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie ze szczegółowymi warunkami umowy i przepisami szczegółowymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury., uwzględniającymi podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną

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

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeni 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 Specyfikacją techniczną.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı 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 Specyfikacją techniczną i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały

zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wszystkie zamiany materiałów muszą być każdorazowo uzgadniane przez Wykonawcę z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robot. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, kurtyny antypyłowe, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robot.

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robot wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony

środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie szczególnie uważał na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca wykonując prace 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 robot

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 zaznaczonych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca używając pojazdów stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robot. 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.

Wykonawca będzie także uzyskiwał każdorazowo pozwolenia od władz na wjazd na drogi, na których znajdują ewentualne ograniczenia i będzie ponosił wszelkie ewentualne koszty z tym związane. 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 robot w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robot 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 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych, autorskich 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.

Ewentualne proponowane zmiany w dokumentacji Wykonawca będzie każdorazowo uzgadniał z Projektantem i Inspektorem nadzoru

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 Specyfikacji technicznej w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania zawarte w dokumentacji i Specyfikacji technicznej w czasie postępu robót.

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

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

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

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

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

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem przez Zamawiającego i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą użyte do robot, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robot 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

Jeżeli Specyfikacja przetargowa, dokumentacja projektowa lub Specyfikacja techniczna przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robot Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru, a ten z kolei Projektanta o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Projektanta i Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot. Sprzęt używany do robot powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji technicznej, i projekcie organizacji robot, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca musi zapewnić taki sprzęt, który zapewni odpowiednią jakość wykonywanych prac.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robot, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robot 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 Specyfikacja techniczna 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 robot i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji

projektowej, Specyfikacji technicznej 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 nieodpowiadające 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 Szczegółowych specyfikacji technicznych, polskimi normami.

Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z projektem 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 Specyfikacji technicznej, 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, pod nadzorem swojego personelu lub specjalnie zatrudnionych specjalistów, przy pomocy laboratorium, sprzętu, zaopatrzenia i wszystkich urządzeń niezbędnych do pobierania próbek i badań materiałów.

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

technicznej. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w Szczegółowych specyfikacjach technicznych.

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 Użyciu 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.

6.2. 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.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji technicznej, 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.

6.4. 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.

6.5. 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. W celu umożliwienia kontroli Inspektorowi nadzoru zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robot prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robot z wymaganiami Szczegółowych specyfikacji technicznych 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 robot z dokumentacją projektową i Specyfikacją technicznych. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

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 Specyfikacji technicznej
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 Specyfikacje techniczne, każda ich partia dostarczona do robot będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu 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 robot, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po 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 harmonogramu robot
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robot
- przebieg robot, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru
- daty wstrzymania robot, z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robot zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robot
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robot 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 robot
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robot
- 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 robot.

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 datą i 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 robot.

Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie robot zamiennych lub dodatkowych, których wykonanie stało się koniecznością, a które to nie były ujęte w kosztorysie ofertowym. Obmiary wykonanych robot przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym lub Specyfikacji technicznej.

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 robot. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

Wszystkie kopie w/w dokumentów muszą być podpisane przez Kierownika budowy „za zgodność z oryginałem”

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi
- d) protokoły odbioru robot
- e) protokoły z porad i ustaleń
- f) operaty geodezyjne
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- h) harmonogram robot
- i) protokoły pomiarów instalacji
- j) protokoły odbioru
- k) oświadczenia Kierownika budowy i Inspektora nadzoru przed i po zakończeniu prac
- l) protokoły kominiarskie

Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie ktoregokolwiek 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. PRZEDMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiarowania robót

Przedmiar robót zamiennych i dodatkowych będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robot, zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Przedmiary będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robot podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w Specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robot zgodnie z dokumentacją przetargową i zawartą umową.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robot podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robot 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 robot.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

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

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji technicznych roboty podlegają następującym odbiorom:

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robot 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 robot ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych, atestów i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robot w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robot oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robot nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robot i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robot 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 robot z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną.

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robot poprawkowych lub robot 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 robot w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i Specyfikacji technicznej uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robot w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
 2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne)
 3. recepty i ustalenia technologiczne
 4. dzienniki budowy
 5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacją techniczną i programem zapewnienia jakości
 6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z Specyfikacją techniczną i programem zabezpieczenia jakości.
 7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót dodatkowych lub zamiennych oraz protokoły odbioru tych robót
 8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
 9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
 10. protokoły pomiarów instalacji elektrycznych, sanitarnych, wentylacji i słaboprądowych
 11. protokoły odbioru kominiarskich
 12. oświadczenia kierownika budowy o wykonaniu prac zgodnie z projektem i uporządkowaniu terenu
- 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 zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności są zapisy w zawartej umowie.

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, przestawianie, 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

Wykonawca.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązujące normy oraz przepisy

Przy wykonywaniu i montażu wszystkich elementów objętych Specyfikacją Techniczną jako obowiązujące należy przyjąć odpowiednie normy PN, w przypadku braku odpowiednich norm PN należy przyjąć normy DIN lub odpowiednie normy EN. W każdym wypadku należy uwzględniać wytyczne i przepisy producentów. W szczególności należy przestrzegać poniższych norm.

Normy PN:

PN-70/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem
PN-74/B-02009 Obciążenia stałe i zmienne
PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem
PN-76/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obciążenia statyczne i projektowanie
PN-87/B-02151 Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach
PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków
PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie
PN-76/C-81521 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowanych na działanie wody oraz oznaczanie nasiąkliwości
PN-79/C-81530 Wyroby lakierowe. Oznaczanie twardości powłoki
PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Oznaczanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
PN-88/C-81523 Wyroby lakierowe. Oznaczanie odporności powłok na działanie mgły
PN-93/C-81515 Wyroby lakierowe. Oznaczanie grubości powłok
PN-93/C-81532/01 Wyroby lakierowe. Oznaczanie odporności na ciecze. Metody ogólne
PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-89/H-92125 Stal. Blachy i taśmy ocynkowane
PN-78/M-69011 Złącza spawane w konstrukcjach stalowych
BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty
BN-89/6821-02 Szkło budowlane. Szyby zespolone instrukcja ITB nr 221; Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych.
Instrukcja ITB nr 320 Badania rozprzestrzeniania ognia

Normy EN:

EN 42 Metody badania okien. Badanie przepuszczalności przylg
EN 77 Metody badania okien. Badanie odporności na wiatr
EN 88 Metody badania okien. Badanie szczelności na ulewę pod ciśnieniem statycznym dla pulsującego parcia powietrza z nad- i podciśnieniem

Normy DIN:

DIN-267 Łączniki mechaniczne
DIN-456 Wyroby ceramiczne, dachówki
DIN-1249 Szkło budowlane
DIN-1725 Stopy aluminiowe
DIN-1745 Blachy i taśmy z aluminium
DIN-1748 Profile tłoczone z aluminium
DIN-4100 Konstrukcje spawane
DIN-4102 Właściwości materiałów budowlanych i elementów budowli w warunkach pożaru
DIN-4108 Ochrona cieplna w budownictwie
DIN-4109 Ochrona przed hałasem w budownictwie
DIN-4113 Aluminium w budownictwie. Zasady obliczeń
DIN-4115 Lekkie konstrukcje stalowe
DIN-7168 Odchyłki wymiarów elementów gotowych
DIN-7863 Elastomerowe uszczelki okienne i elewacyjne
DIN-7864 Izolacyjne folie elastomerowe
DIN-1635 Folie izolacyjne
DIN-16936 Folie elastyczne / kauczuk butylowy
DIN-17440 Stale nierdzewne
DIN-18056 Ściany okienne
DIN-18202 Tolerancje w budownictwie
DIN-18360 Roboty konstrukcji metalowych
DIN-18516 Okładziny ścian zewnętrznych, wentylowane
DIN-50976 Ochrona korozyjna; cynkowanie ogniowe
DIN-52615 Badania ochrony cieplnej. Określenie wsp. przepuszczalności pary wodnej
DIN-55928 Ochrona korozyjna konstrukcji stalowych
DIN-67530 Powłoki lakierowe. Badania

B-01.00.00

Roboty ziemne

kod CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1. WSTĘP:

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach budowy.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych wymienionych w pkt. 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w ramach budowy.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Określenia dodatkowe:

Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.

Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m,

Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a

niewykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

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

$$I_s = p_d / p_{ds}$$

Gdzie:

p_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3)

p_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej

probie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [3], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [5] (Mg/m^3).

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy 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 ustaleń 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 rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

1.5.2 Zabezpieczenia terenu budowy

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. Zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapor i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

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

1.5.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony

środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszystkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn w następstwie jego sposobu działania.

2. MATERIAŁY

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Nadmiar ziemi z wykopów, która nie zostanie wykorzystana należy odwieźć na wysypisko. Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z opłatą za wysypisko.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2 Transport gruntów

Wybor środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie na planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

5.2 Dokładność wyznaczania i wykonania wykopu

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

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

5.3 Odwodnienie robót ziemnych

Wykonawca ma obowiązek wykonania wykopów w sposób zapewniający prawidłowe odwodnienie.

Jeśli na 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.

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w dokumentacji projektowej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe ujęcie i odprowadzanie wód opadowych, właściwe ujęcie i odprowadzenie wsięków wodnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Wyniki obmiaru zostaną wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w SST, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione przez Inspektora Nadzoru na piśmie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE - Normy

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

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.

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

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

Inne dokumenty

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 poz. 1332) z późniejszymi zmianami

[2] 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)

B-02.00.00

ZBROJENIE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH

kod CPV 45262310-7 Zbrojenie

1. WSTĘP:

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro w obiektach monolitycznych w ramach budowy.

1.2 Zakres stosowania

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonaniu zbrojenia elementów monolitycznych:

łań, ścian fundamentowych, ścian podziemia, belek i wieńcy, schodów, słupów, muru oporowego) oraz elementów prefabrykowanych (kształtki kominowe). Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja obejmują wszystkie

czynności związane z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz Określeniami podanymi w SST „Wymagania ogólne.” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Warunki ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w „Wymagania ogólne” pkt 2. Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych stosuje się stal klas i gatunków wg. dokumentacji projektowej, wg. normy PN-H-84023/6: stal A III, gatunku 18G2 (pręty główne, pręty rozdzielcze), oraz stal klasy A-0 gatunku St0S (strzemiona); średnice jak w dokumentacji. Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem. Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215. Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego. Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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

W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. 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

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1 Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2 Montaż zbrojenia

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić 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 niełuszczącej 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.

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowanie prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości robot wykonania zbrojenia podlega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne warunki obmiaru robot podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostka obmiarowa:

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/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 warunki odbioru robot podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach
- rozstawu strzemion
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia zawarte w umowie

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- 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 SST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robot z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

IDT-ISO 6935-1:1991 Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-1/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.

IDT-ISO 6935-1:1991 Pręty żebrowane

PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania

Poprawki PN-ISO 6935-2/AK:1998/Ap1:1999

PN 82/H-93215 Walcownia i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

Poprawki: 1. BI 4/91 poz. 27 2. BI 8/92 poz. 38

Zmiany 1. BI 4/84 poz. 17 PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu techniki Budowlanej:

Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,

Warunki wykonania i odbioru robot budowlanych.

B-03.00.00

BETONOWANIE

kod CPV 45262210-6 Fundamentowanie

kod CPV 45262311-4- Betonowanie konstrukcji

1. WSTĘP:

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w ramach budowy.

1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych.

SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem
- układaniem i zagęszczeniem mieszanki betonowej
- pielęgnacją betonu

1.4 Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST „Wymagania ogólne” a także podanymi poniżej:

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy – mieszanka cementu i wody.

Zaprawa – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

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

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.

Stopień mrozoodporności – symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np.B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_{bg} w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_{bg} – wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennej o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.7. Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

2.1 Składniki mieszanki betonowej

2.1.1 Cement- wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy 32,5 NA.

Magazynowanie:

- cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
- cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości

cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia kontroli objętości cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniami.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwornie, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.1.2 Kruszywo

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

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40. W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno- lub kompozycyjnego i kopalnianego uszlachetnionego.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-0614.12,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznaczają się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jej pełnych badań wg normy PN-B-06712.

2.1.3 Woda zarobowa

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badań.

2.2 Domieszki i dodatki do betonów

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Drog i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.3 Beton

Beton do wykonania podstawowych elementów żelbetowych jest klasy B10 (pokład z chudego betonu pod ławę fundamentową, stopy fundamentowe), B15 (podkład pod wylewki na parterze, ława fundamentowa, stopa fundamentowa, ściana fundamentowa). Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie. Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać 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 wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min. I łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych tzw. gruszek.

Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i

układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. przy temp. +15°C
- 70 min. przy temp. +20°C
- 30 min. przy temp. +30°C

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0m).

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,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających min. wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (sączkow, kotw, rur itp.),

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-B-06250 i PN-B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji można wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5stopni 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.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu. Należy wtedy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.3 Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny i co najmniej 1 raz w nocy, a następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

5.4 Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne.
- równość powierzchni ustroju przeznaczonego pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.5 Deskowania

Deskowania dla poszczególnych elementów konstrukcji obiektu należy wykonać wg. projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Projekt opracowuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z projektantem. Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewnić odpowiednią sztywność i niezmienność kształtów konstrukcji,
- zapewnić jednorodną powierzchnię betonu.

- zapewnić odpowiednią szczelność,
- zapewnić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia.
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż: 1 próbka na 100 zarobów; 1 próbka na 50 m³; 3 próbki na dobę; 6 próbek na partię betonu; Probki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-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 niespełnienia warunków 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. Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczenia po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250. Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm. Probki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250. a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 11.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.12.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.13.

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji, wykonanie deskowania i rusztowania z pomostem, oczyszczenie deskowania, przygotowanie i transport mieszanki, ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją, wykonanie przerw dylatacyjnych wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwiczeń, marek, rur itp., rozbiorę deskowań, rusztowań i pomostów, oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiorczych, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-0110 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział nazwy i określenia

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

PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.

PN-EN 480-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.

PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie czasu wiązania.

PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.

PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie absorpcji kapilarnej.
PN-EN 480-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.
PN-EN 480-8 Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczenie umownej zawartości suchej substancji.
PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
PN-B-06250 Beton zwykły
PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06262 Nieniszczące badanie konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.

Inne

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej;

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

B-04.00.00

ŚCIANY DREWNIANE O KONSTRUKCJI ZRĘBOWEJ

kod CPV 45422000-1 Roboty ciesielskie

1. WSTĘP:

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji zrębowej ścian budynku Leśniczówki Leśnictwa Łązy

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian zewnętrznych, ścian wewnętrznych konstrukcyjnych i ścian działowych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Drewno

Do konstrukcji ścian drewnianych zrębowych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycenia drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Do wykonania konstrukcji dachu stosuje się drewno klasy C24, według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi
- PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Drewno iglaste powinno posiadać wytrzymałości charakterystyczne dla danej klasy.

Dopuszczalne krzywizny podłużne płaszczyzn:

- 30 mm dla grubości do 38 mm
- 10 mm dla grubości do 75 mm

Dopuszczalne krzywizny podłużne boków:

- 10 mm dla szerokości do 75 mm
- 5 mm dla szerokości >250 mm

Wichrowatość: 6% szerokości.

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości. Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nierówność płaszczyzn płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostokątność niedopuszczalna.

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

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

Tolerancje wymiarowe tarcicy:

Odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości do +50mm lub do –20 mm dla 20% ilości
- w szerokości do +3 mm lub do –1 mm
- w grubości do +1 mm lub do –1 mm

Odchyłki wymiarowe bali jak dla desek.

Odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:

- dla łąt o grubości do 50 mm: w grubości +1 mm i –1 mm dla 20% ilości w szerokości +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- dla łąt o grubości powyżej 50 mm: w szerokości +2mm i –1 mm dla 20% ilości, w grubości +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

Odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
Odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

2.2 Łączniki

Gwoździe należy stosować okrągłe wg BN-70/5028-12 Śruby z łbem sześciokątnym należy stosować wg PN-EN-ISO 4014:2002, z łbem kwadratowym wg. PN-88/M-82121. Nakrętki sześciokątne należy stosować wg PN-EN-ISO 4034:2002, kwadratowe wg PN-88/M-82151. Podkładki pod śruby kwadratowe należy stosować wg PN-59/M-82010.

Wkręty do drewna należy stosować:

- z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501
- z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503
- z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

Środki ochrony drewna

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

- Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- Środki zabezpieczające przed działaniem ognia

Elementy konstrukcji ściany należy zaimpregnować do stopnia niezapalności R 30 środkiem impregnującogrzybobójczym Fobos M-4, niektóre elementy środkiem impregnująco -grzybobójczym Xylamit.

Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym i suchym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbior materiałow potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Do transportu i montażu konstrukcji można używać dowolnego sprzętu. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.4.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Konstrukcja drewniana zrębowa ścian

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejk. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm. Długość elementów wykonywanych według wzornika nie powinna różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek do 2 cm w osiach rozstawu belek i do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm

Elementy konstrukcji drewnianej ścian stykające się z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBIAR ROBOT

Ogólne zasady obmiaru robot podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiarową dla konstrukcji jest m³, dla deskowania połaci m², dla montażu wiązarów z drewna klejonego element

8. ODBIOR ROBOT

Wszystkie roboty objęte specyfikacją B.07.00.00. podlegają zasadom odbioru robot zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zapłata następuje za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

B-05.00.00

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I TERMICZNE

kod CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru izolacji ław, ścian fundamentowych, wylewek, stropu w ramach budowy.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz realizacji robot wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiekcie objętym przetargiem.

-Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

-Izolacje przeciwwilgociowe fundamentów

-Izolacje termiczne

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie materiały do izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

Dysperbit x2 – izolacja pionowa i pozioma ław, stop i ścian fundamentowych

Folia kubetkowa – izolacja ścian fundamentowych

Folia paroizolacyjna, folia polietylenowa, folia paroprzepuszczalna – izolacja pod wełną mineralną na stropie, izolacja podposadzkowa, izolacja dachu.

Materiały do izolacji termicznych

Styrodur gr. 10 cm (ściany fundamentowe)

Styropian FS 20 gr. 5 cm i 8 cm jako izolacja cieplna pod posadzkami wewnętrznymi.

Wełna mineralna gr. 10 cm jako izolacja cieplna stropu poddasza.

Zastosowane materiały powinny odpowiadać normom i świadectwom dopuszczenia w budownictwie i powinny odznaczać się:

-niskim współczynnikiem przewodności cieplnej,

-małą gęstością objętościową,

-małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowania jak i użytkowania,

-dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,

-odpornością na preparaty chemiczne, z którymi się stykają,

-brakiem wydzielania substancji toksycznych,

-dostateczną wytrzymałością na działanie obciążenia użytkowego oraz wymaganą odpornością ogniową.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2 Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1 Izolacje przeciwwilgociowe

Przygotowanie podkładu:

podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia, powierzchnia podkładu powinna być równa, czysta, odpylona.

Gruntowanie podkładu:

podkład pod izolację powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową, przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5 %, powłoki gruntujące powinny być nanoszone w jednej lub dwóch warstwach, temperatura powietrza przy wykonywaniu gruntowania nie powinna być niższa niż 5 °C, izolacje papowe izolacje przeciwwilgociowe papowe powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy sklejonych ze sobą lepikiem asfaltowym, izolacje przeciwwilgociowe papowe do ochrony warstw ocieplających mogą być ułożone z jednej warstwy na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach, grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami powinna wynosić 1,0-1,5 mm, szerokość zakładów papy w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm, zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być względem siebie przesunięte.

5.2 Izolacje termiczne

Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Przy układaniu kilku warstw każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, izolacji z dokumentacją projektową. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Wyniki kontroli materiałów i wykonania izolacji powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

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

Podstawę do odbioru powinny stanowić dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli były zlecane przez wykonawcę.

Roboty wg B.06.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

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

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

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

PN-B-231116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.

B-06.00.00

KONSTRUKCJE DREWNIANE

kod CPV 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

kod CPV 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji stropu drewnianego

kod CPV 45422000-1 Roboty ciesielskie

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych w ramach budowy.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji dachowej

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycenia drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Do wykonania konstrukcji dachu stosuje się drewno klasy C24, według następujących norm państwowych:

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi

PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Drewno iglaste powinno posiadać wytrzymałości charakterystyczne dla danej klasy.

Dopuszczalne krzywizny podłużne płaszczyzn:

- 30 mm dla grubości do 38 mm

- 10 mm dla grubości do 75 mm

Dopuszczalne krzywizny podłużne boków:

- 10 mm dla szerokości do 75 mm

- 5 mm dla szerokości >250 mm

Wichrowatość: 6% szerokości.

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości.

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

Nierówność płaszczyzn- płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostokątne, odchylenia w granicach

odchyłek. Nieprostokątność niedopuszczalna.

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

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu –23%

- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem- 20%

Tolerancje wymiarowe tarcicy:

Odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości do +50mm lub do –20 mm dla 20% ilości

- w szerokości do +3 mm lub do –1 mm

- w grubości do +1 mm lub do –1 mm

Odchyłki wymiarowe bali jak dla desek.

Odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:

- dla łąt o grubości do 50 mm: w grubości +1 mm i –1 mm dla 20% ilości w szerokości +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

- dla łąt o grubości powyżej 50 mm: w szerokości +2mm i –1 mm dla 20% ilości, w grubości +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

Odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
Odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

2.2 Łączniki

Gwoździe należy stosować okrągłe wg BN-70/5028-12

Śruby z łbem sześciokątnym należy stosować wg PN-EN-ISO 4014:2002, z łbem kwadratowym wg. PN-88/M-

82121 Nakrętki sześciokątne należy stosować wg PN-EN-ISO 4034:2002, kwadratowe wg PN-88/M-82151.

Podkładki pod śruby kwadratowe należy stosować wg PN-59/M-82010.

Wkręty do drewna należy stosować:

- z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

- z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

- z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

Środki ochrony drewna

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

- Środki do ochrony przed grzybami i owadami

- Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

- Środki zabezpieczające przed działaniem ognia

Więzbę dachową należy zaimpregnować do stopnia niezapalności R 15 środkiem impregnująco-grzybobójczym Fobos M-4, niektóre elementy środkiem impregnująco-grzybobójczym Xylamit.

Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym i suchym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbior materiału potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Do transportu i montażu konstrukcji można używać dowolnego sprzętu.

Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2 Więźba dachowa

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm. Długość elementów wykonywanych według wzornika nie powinna różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm. Dopuszcza się następujące odchyłki:

-w rozstawie belek lub krokwi: do 2 cm w osiach rozstawu belek i do 1 cm w osiach rozstawu krokwi

-w długości elementu do 20 mm

-w odległości między węzłami do 5 mm

-w wysokości do 10 mm

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robot podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową dla konstrukcji dachowej jest m³, dla deskowania połaci m², dla montażu wiązarów z drewna klejonego element

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte specyfikacją B.07.00.00. podlegają zasadom odbioru robot zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zapłata następuje za ustaloną ilość wykonanych robot w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

B-07.00.00

POKRYCIE DACHU BLACHODACHÓWKĄ, OBRÓBKĄ BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE

kod CPV 45261213-0 Kładzenie dachów metalowych

kod CPV 45261310-0 Obróbki blacharskie

kod CPV 45261320-3 Kładzenie rynien i rur spustowych

1. WSTĘP:

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru pokryć dachowych blachodachówką wraz z obróbkami blacharskimi z blachy powlekanej oraz rynnami i rurami spustowymi z PCV

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz realizacji robot wymienionych w punkcie 1.1.

Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi:

- 45261213 Pokrycie dachu
- 45261310 Obróbki blacharskie
- 45261320 Rynny i rury spustowe

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 1.4

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00.00 (kod 45000000-01)

„Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonania pokryć 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,
- 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.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt do wykonania robót

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien

mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport materiałów

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów itp.

niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót pokryciowych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Zaleca się układanie blach w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementu z blachy jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekraczać 1 m.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Zasady wykonywania poszczególnych rodzajów robót.

Wykonawca przedstawi inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będzie wykonywane pokrycie dachu.

5.1 Podkład z desek pod pokrycie blachodachówką

Pochylenie płaszczyzny połączy dachowych powinno być dostosowane do pokrycia blachą powlekana zgodnie z normą PN-B-02361:1999. Podkład z desek powinien spełniać następujące wymagania:

powinien być wykonany z desek obrzynanych gr.25 mm i szer. od 12-15 cm,

szerokość deski okapowej powinna wynosić nie mniej niż 30 cm,

odstęp pomiędzy deskami powinien wynosić nie mniej niż 5 cm,

podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20-40 mm a szczelin obwodowych ok.20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,

w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne, gwoździe powinny być wbite głęboko w deski aby ich łebki nie stykały się z blachą.

Zaleca się do przybijania desek gwoździe ocynkowane,

w korytach dachowych, koszach, okapach o szer. ok. 30 cm, przy oknach, wokoło kominów itp. Podkład powinien być pełny, z desek układanych na styk.

5.2 Pokrycie z blachodachówki:

Roboty blacharskie z blachy powlekanej mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej - 15°C. Robot nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach.

Wyroby z blachy z powłokami powinny spełniać wymagania normy PN-EN 505:2002.

Blachę przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły nożyc do blach. Nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę. Po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach. Niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczelek, w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu.

Wszystkie uszkodzenia powłok powstałe podczas transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową. Należy wykonać dodatkowe zabezpieczenie pokrycia niższej części dachu pod rurami spustowymi.

Przy wszystkich wyjściach na dach należy zamontować drabiny stalowe szer. 50 cm w odległości od ściany 15 cm (mocować co 30 cm, pręty stalowe fi 20 mm). Powyżej 3 m od poziomu niższego dachu zainstalować obręcz ochronne. Odległość obręczy od klamry 80 cm.

5.3 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Przy wykonaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów pionowych i poziomych dachu w taki sposób, aby nastąpił szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Urządzenia do odprowadzenia wód opadowych

W dachach, w warstwach pokrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe o wyregulowanym spadku podłużnym. Rynny fi 115 i rury spustowe fi 110, z PCV.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachów. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, Pn-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola wykonania podkładów dachów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokrycia zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p.4.3.2.

Kontrolę pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej SST.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostką obmiarową jest:

- dla robót 45261213 – krycie dachu blachą – 1 m². Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, np. wywiewki itp. O ile powierzchnia ich nie przekracza 0,5 m².
- dla robót 45261310 – obrobki blacharskie – 1 m²
- dla robót 45261320 – rynny i rury spustowe - 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych

7.2 Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór podkładu – badanie podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

Odbiór pokrycia – roboty pokrywcze jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp jest niemożliwy lub utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Odbiór polega na:

Sprawdzeniu wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.),

Sprawdzeniu umocowania i rozstawienia żabek i łapek

Sprawdzeniu łączenia i umocowania arkuszy

Sprawdzeniu wykonania i umocowania pasów usztywniających.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,

sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian i kominów itp.

Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien

Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych

Odbiór pokrycia blachodachówką potwierdza się protokołem, który powinien zawierać:

ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

sprawdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję.

Część 1 :Stal

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.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

B-08.00.00

STOLARKA DREWNIANA OKNA I DRZWI

kod CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi

kod CPV 45421100-5 Instalowanie okien

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej, parapetów, wyłazów dachowych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.1 Stolarka okienna

Stolarka okienna w kolorze drewnopodobnym o współczynniku przenikania $K < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

2.2 Stolarka drzwiowa wewnętrzna i zewnętrzna

Okna drewniane dwuskrzydłowe, rozwieralno- uchylne

Okucia budowlane

Każdy wyrob stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto- osłonowe. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

Okna dachowe

Okna dachowe 1.2x0.8, w wykonaniu standardowym

Składowanie elementów

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

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2 Transport materiałów

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą. Okucia niezamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Przygotowanie ościeży

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

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

Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe.

Osadzenie stolarki okiennej

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

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub pianką poliuretanową.

Ustawione okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od: 2 mm przy długości przekątnej do 1 m; 3 mm przy długości przekątnej do 2 m; 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m;

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

Osadzone okno po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć. Osadzenie parapetów wykonać po zakończonym montażu okna i uszczelnieniu.

Osadzenie stolarki drzwiowej

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB. Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Ocena jakości powinna obejmować:

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

Powłoki malarskie nie powinny mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest szt. Wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic lub mb zamontowanego parapetu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zapłata następuje za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje: dostarczenie gotowej stolarki, osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami, dopasowanie i wyregulowanie, ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

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

PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.

B-09.00.00

OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH FUNDAMENTOWYCH I COKOŁU STYROPIANEM

WYPRAWY TYNKARSKIE COKOŁU

kod CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia ścian zewnętrznych styropianem i wykonania wyprawy tynkarskiej w ramach budowy.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych styropianem i położenie wyprawy elewacyjnej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Ponadto następujące określenia:

Zaprawa klejąca- sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie przeznaczona do przyklejenia styropianu do podłoża i tkaniny zbrojącej do styropianu.

Zaprawa tynkarska – sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie, przeznaczona do wykonania wyprawy na warstwie zbrojonej.

Warstwa zbrojona – układ składający się z zaprawy klejącej oraz tkaniny zbrojącej znajdującej się w środku zaprawy klejącej.

Wyprawa tynkarska – zaprawa tynkarska po stwardnieniu stanowiąca zewnętrzną warstwę wykończeniową układu ocieplającego.

Spoina klejowa – zaprawa klejąca po stwardnieniu i wyschnięciu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Po wykonaniu ocieplenia ze styropianu należy wykonać tynk akrylowy ATLAS lub inny o podobnych parametrach.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu stwierdzającą zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach.

2.1 Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy zastosować płyty styropianowe rodzaju EPS 70-040 Fasada (samogasnące), o gęstości objętościowej nie mniejszej niż 15 kg/m³ i nie większej niż 20 kg/m³.

Wymiary płyt nie większe niż 600x1200 mm, grubości 10cm (ściany poddasza), gr. 12 cm (ściany zewnętrzne), gr. 2 cm (ościeża), gr. 5 cm (ocieplenie lukarn, kominów).

Struktura styropianu powinna być zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki. Powierzchnia płyt szorstka, krawędzie proste z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań.

Płyt styropianowych nie można stosować do dociepleń bezpośrednio po wyprodukowaniu, lecz dopiero po okresie sezonowania wynoszącym około 8 tygodni.

2.2 Siatka z włókna szklanego

Zastosowana siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać wymaganiom PN-92/P-85010.

2.3 Zaprawy klejące

Do przyklejenia styropianu i siatki należy stosować zaprawy klejące dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez ITB. W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw powinien być podany czas przydatności do użycia.

2.4 Podkład tynkarski

Stosowanie podkładu tynkarskiego powoduje uniknięcie przebarwień i wzmacnia przyczepność tynku do warstwy zbrojącej. Podstawowy skład to wodna dyspersja żywicy organicznej z dodatkiem mineralnym. (bardzo drobnym kruszywem kwarcowym). Środka tego nie wolno stosować w postaci rozcieńczonej.

2.5 Zaprawy tynkarskie

Do wykonania wyprawy tynkarskiej należy zastosować zaprawę tynkarską akrylową. Zaprawa powinna być dopuszczona do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez ITB. W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw powinien być podany czas przydatności do użycia.

Zaprawa powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszek, bez zbryleń i obcych wtrąceń, łatwy do wymieszania z wodą.

2.6 Łączniki rozprężne do mocowania styropianu do podłoża

Do mocowania styropianu do podłoża należy stosować łączniki rozprężne odpowiadające wymaganiom świadectw i aprobat technicznych.

Długość łączników powinna być taka, aby co najmniej 6 cm było osadzone w ścianie.

2.7 Listwy narożne

Listwy narożne służą do obrobek krawędzi zewnętrznych budynku a także do wzmocnienia krawędzi otworów wejściowych. Wykonane są z cienkiej perforowanej blachy aluminiowej o kątowym przekroju poprzecznym 25x25 mm.

2.8 Listwy cokołowe

Listwa cokołowa montowana jest na dolnej krawędzi ocieplenia i spełnia rolę osłony warstwy izolacyjnej. Listwa cokołowa może być wykonana z blachy aluminiowej gr. 1 mm lub z wysokogatunkowego PCW. Przekroj poprzeczny mogą mieć zetowy lub ceowy. Szerokość listwy musi być dostosowana do grubości warstwy styropianu. Listwy montuje się do ściany przy pomocy kołków rozporowych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Przy wykonywaniu dociepleń stosuje się typowe narzędzia budowlane, powszechnie używane do wykonywania tynków tradycyjnych lub gładzi gipsowych:

- szczotki z włosia, szczotki druciane do mycia i czyszczenia elewacji
- kielnie trapezowe do nakładania zaprawy klejowej
- pace zębate i pace gładkie do naciągania zaprawy klejowej i zaprawy tynkarskiej
- pace plastikowe do fakturowania wyprawy tynkarskiej
- wiertarka wolnoobrotowa z mieszadłem do zarobienia zaprawy klejowej i wyprawy tynkarskiej
- nożyce do cięcia siatki, młotki, wałki, pędzle malarskie, pojemniki do transportu gotowych mas klejowych i tynkarskich, łaty i poziomice długości 2 m
- nożyce do cięcia styropianu
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza
- rusztowania i elementy transportu pionowego

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie docieplenia powinno być oparte na ogólnych wytycznych zawartych w świadectwie ITB nr 530/94 dotyczącym metody lekkiej-mokrej, w instrukcji ITB nr 336/96 i w świadectwie ITB nr 1005/94.

Prace dociepleniowe należy prowadzić przy temperaturze otoczenia 5-25°C.

Kolejność robot powinna być następująca:

- prace przygotowawcze, obejmujące skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz montaż rusztowań i zdjęcie obrobek blacharskich
- sprawdzenie i przygotowanie podłoża
- przygotowanie masy klejącej
- przymocowanie płyt styropianowych
- wykonanie warstwy zbrojonej
- wykonanie wyprawy tynkarskiej
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku

5.1 Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża należy rozpocząć od dokładnego umycia elewacji i usunięcia luźno przylegających powłok malarskich, wszystkie połacie odparzonego tynku należy skuć i wypełnić nową zaprawą (dotyczy budynku istniejącego).

Przymocowanie płyt styropianowych

Elementem mocującym płyty styropianowe jest warstwa zaprawy klejowej wspomagana dyblami plastikowymi. Zaprawa klejowa na powierzchni płyty powinna być rozłożona w postaci pasma obwodowego i kilku placków zaprawy rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyty. Płyty styropianu muszą być układane w taki sposób, aby nie powstały między nimi szczeliny większe niż 2 mm. Niedopuszczalne jest szpachlowanie styków płyt zaprawą klejową. Najlepiej jest układać płyty styropianowe od dołu do góry z przesunięciem spoin pionowych co każdą warstwę. Styropian po przyklejeniu musi stanowić równą powierzchnię, ewentualne nierówności należy zeszlifować papierem ściernym. Po upływie dwóch dni od przyklejenia płyt można rozpocząć kołkowanie. Należy stosować 5 dybli na 1 m². Główniki łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę styropianu, lecz powinny być z nią dokładnie zlicowane.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Po upływie 2-3 dni od momentu zakończenia układania termoizolacji można przystąpić do wykonania warstwy zbrojonej. Zaprawę klejową należy rozprowadzić pasami pionowymi o szerokości rolki siatki z włókna szklanego, czyli ok. 1,0 m. W warstwie tej należy zatopić siatkę układaną pasami z zakładem min. 10 cm.

Wyprawa elewacyjna

Na warstwę podkładu tynkarskiego należy ułożyć wyprawę elewacyjną akrylową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

W trakcie wykonywania ocieplenia ścian zewnętrznych i wyprawy elewacyjnej, należy kontrolować jakość robot sprawdzając zgodność ich wykonywania z instrukcją ITB 334/96, oraz z wymaganiami techniczno-technologicznymi stawianymi przez poszczególne systemy ociepleń.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla robót związanych z ociepleniem elewacji i wykonaniem wyprawy tynkarskiej są: m² ocieplonej ściany lub ościeży, m² wyprawy elewacyjnej, mb ochrony narożników, mb listwy cokołowej

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

W trakcie wykonywania robót należy przeprowadzać częściowe odbiory techniczne. Odbiory te powinny być dokonywane komisyjnie i udokumentowane protokołami odbiorów częściowych. Odbiory powinny być dokonywane na każdej ścianie budynku. Po zakończeniu robót ociepleniowych należy dokonać odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zapłata następuje za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje: dostarczenie materiałów na miejsce wykonywania ocieplenia, przygotowanie podłoża, przymocowanie płyt styropianowych do ścian i ościeży, ochrona narożników wypukłych, zamocowanie listwy cokołowej, wykonanie warstwy zbrojonej, wykonanie wyprawy elewacyjnej i oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

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

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

PN-88/B-30005 Cement hutniczy

PN-92/P-85010 Tkaniny szklane

BN-91/6363-02 Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe.

Inne przepisy

Świadectwa ITB dopuszczające do stosowania w metodzie „lekkiej” zaprawy i masy klejącej

Świadectwa ITB dopuszczające do stosowania w metodzie „lekkiej” zaprawy i masy tynkarskiej

Świadectwa ITB dopuszczające do stosowania w metodzie „lekkiej” łączniki do mocowania płyt styropianowych

Świadectwa, decyzje i aprobaty techniczne ITB dopuszczające do stosowania różnych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych budynków metodą „lekką”.

B-10.00.00

OKŁADZINY ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH

kod CPV 45431200-9 Układanie glazury

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ścian.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych i okładzin ścian:

B-10.02.00 Okładziny ściennie wewnętrzne

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

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

Wymagania:

Barwa –wg ustaleń projektanta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliva na pękanie włoskowate nie mniej niż 160°C

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonawca przystępujący do wykonywania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: mieszarki do zapraw, agregatu tynkarskiego, betoniarki wolnospadowej, pompy do zapraw, przenośnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2 Transport materiałów

Materiał na okładziny ścian powinny być podczas transportu zabezpieczone przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Wykonanie okładzin ceramicznych

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. Podłoże pod okładziny ceramiczne stanowią płyty gips kartonowe wodoodporne zabezpieczone przeciwwilgociowo.

Do osadzenia wykładzin na ścianach można przystąpić po zakończeniu osiadania budynku.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót okładzinowych, podłoże należy oczyścić z grudek i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane i moczone przed przystąpieniem do mocowania przez 2 do 3 godzin w czystej wodzie. Płytki mocowane do podłoża na zaprawie klejowej i spoinowane gotową zaprawą spoinową (wodoodporną w przypadku okładziny basenu). Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C. Dopuszczalne odchyłki krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinny być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Przy odbiorze na budowie materiałów ceramicznych do okładzin należy dokonać:

- sprawdzenia zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem
- proby doraźnej przez oględziny, opukanie i mierzenie: wymiarów i kształtu płytek, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia.

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy je poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnie pilastrow i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m². Powierzchnię okładzin ceramicznych oblicza się w m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

Odbiór podłoża pod płytki ceramiczne

Wg płytek posadzkowych

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2 Cena jednostkowa

Okładziny ścian

Cena jednostkowa obejmuje: przygotowanie podłoża, przygotowanie zaprawy, dostarczenie materiałów i sprzętu, moczenie i docinanie płytek, wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni, osadzenie kratek wentylacyjnych i innych drobnych elementów, oczyszczenia miejsca pracy z pozostałości materiałów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

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

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

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

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

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.

B-11.00.00

POSADZKI I WYKŁADZINY

kod CPV 45430000-0 Pokrywanie podłóg i okładziny ścian wewnętrznych

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru posadzek w ramach budowy.

Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz realizacji robot wymienionych w punkcie 1.1.

Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

- Folia budowlana
- Izolacja cieplna z płyt styropianowych FS20 gr. 5 cm
- Warstwa wyrownawcza pod wylewkę
- Wylewka cementowa
- Posadzki z płytek gresowych podłogowych antypoślizgowych na zaprawie klejowej, lub wykładzina typu linoleum Tarkett zgrzewana

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Woda (PN-EN 1008:2004)

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

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

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Powinien spełniać wymagania przedmiotowej normy a w szczególności:

nie powinien zawierać domieszek organicznych,

oraz mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

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

Masa zalewowa wg BN-74/6771-04

Masa składa się z asfaltów drogowych, włókniściego wypełniacza mineralnego, mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających. Zastosowanie do szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5 mm.

Kruszywo do posadzek cementowych i betonowych

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm – 10 mm, 3,5 cm – 16 mm.

Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe terakotowe i gresy – właściwości:

- barwa: wg wzorca producenta,
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%,
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa,
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm, Gresy – V klasa ścieralności,
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20,
- kwasoodporność nie mniej niż 98%,
- ługoodporność nie mniej niż 90 %,

- twardość wg skali Mahsa 8,
- na schodach i wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki terakotowe i gresowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- stopnice schodów,
- listwy przypodłogowe,
- kątowniki, narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: +/- 1,5 mm,
- grubość : +/- 0,5 mm,
- krzywizna: 1,0mm

Płytki pakowane są w pudłach tekturowych zawierających ok.1 m², na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony jest do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB” Materiały pomocnicze: zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów

Powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1 Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej oraz podkłady betonowe

Wymagania podstawowe:

podkład cementowy (betonowy) powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczeliny dylatacyjnych, wytrzymałość podkładów badana wg normy PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa, podłoże, na którym wykonuje się podkłady powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń, podkład powinien być oddzielony od pionowych elementów budynku paskiem papy, w podkładzie powinny być szczeliny dylatacyjne, temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5 °C, zaprawy cementowe powinny być wykonywane mechanicznie, podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem, w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym.

5.2 Posadzki z gresu (terakota) – kamienie sztuczne.

Posadzki z gresu (terakoty) należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu, rodzaj i gatunek płytek oraz rodzaj zapraw klejowych i spoinowych. Do wykonania posadzek z płytek można przystąpić po zakończeniu robót stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi.

W pomieszczeniach, w których wykonywane są posadzki z płytek należy utrzymywać temperaturę zgodną z zaleceniami producenta.

Posadzki z płytek należy wykonywać na specjalnie przygotowanym podłożu tzn. po wykonaniu izolacji wodoszczelnych systemowych przeznaczonych do dużych zawilgoceń i działania środowiska agresywnego.

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna.

Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie tj. praktycznie 1-2 mm.

Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu.

Do spoinowania można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek.

Posadzkę z płytek należy wykończyć przy ścianach lub innych elementach budynku cokolikiem z płytek gresu (terakoty) lub z kształtek cokołowych.

Posadzka powinna być czysta, ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy niezwłocznie usunąć w czasie układania płytek. Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym w projekcie spadku. Nierówności mierzone powinny być 2 metrową łatą. Dopuszczalne odchyłki od płaszczyzny poziomej nie powinny być większe niż 5 mm na całej długości łaty.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

Wyniki kontroli materiałów i wykonania posadzek powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m². Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór materiałów i robót – powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych z wystawionymi atestami wytwórcy. Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa),
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- sprawdzenie grubości warstw posadzkowych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa. Specyfikacja pobierania próbek.

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

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

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

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

B-12.00.00

OKŁADZINY DREWNIANE WEWNĘTRZNE ŚCIAN ORAZ SUFITÓW

kod CPV 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszonych i okładzin

1. WSTĘP

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania okładzin drewnianych ścian i sufitów w ramach budowy.

Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Zakres robót objętych specyfikacją

- oczyszczenie podłoża ułożenie desek kl. I (sortowane) - na własne pióro, sortowanego bez sęków i dużych różnic kolorystycznych, gr. 22 mm,
- ułożenie listew przyściennych i podłogowych
- gruntowanie lakierem podkładowym
- lakierowanie okładziny i listew 2 – krotnie, lakierem wodnym, nie toksycznym stosowanym do wnętrz o wysokiej odporności na ścieranie i zarysowania,

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 1.4

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2. Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny stosowalności w obiektach oświaty, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zastosowanych materiałów i wyrobów. Wymagania i badania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-10085 lub aprobatom technicznym.

2.1. **Deszczułki okładzinowe** winny posiadać następujące dane techniczne :

deszczułki z drewna iglastego lub liściastego dębowego) –PN-EN 13647:2004

- wilgotność max 8%
- twardość wg Brinella – 1,45 –1,75 MPa
- nasiąkliwość (po 24 h) – 1,5 %
- ścieralność na aparacie Stuttgart – max 0,13 mm

2.2 Listwy podłogowe przyściennne dębowe wentylowane wg rysunku nr 1.

2.3 Zalecany lakier podkładowy typu np. Kapon

Lakier nawierzchniowy o wysokiej odporności na ścieranie i zarysowania dopuszczony do stosowania w pomieszczeniach wewnętrznych

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt do wykonania robót

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Temperatura powietrza w pomieszczeniu, w którym wykonuje się okładziny ścian i sufitu z deszczulek nie powinna być niższa niż 15o i powinna być zapewniona co najmniej kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju, lakieru. Wymienić uszkodzone elementy podłoża.

Wszystkie materiały należy dostarczyć do pomieszczenia, w którym będą stosowane, co najmniej na 24 godziny przed układaniem. Do układania metodą deszczułka powinny być łączone na wpust i własne pióro.

Dopuszczalna szerokość spoin między deszczułkami nie powinna być większa niż 0,4 mm.

Listwy podłogowe powinny dokładnie przylegać do ścian i posadzki na całej swej długości.

Powierzchnia okładziny powinna być wyrownana przez oszlifowanie. Na powierzchni nie powinny być widoczne ślady zarysowania materiałem ściernym.

Po dokładnym odkurzeniu okładzina drewniana wraz z listwą podłogową przyścienna powinna być polakierowana lakierem podkładowym i nawierzchniowym według instrukcji producenta, dopuszczonym do stosowania w pomieszczeniu dla ludzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia.
- sprawdzenie równości,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża po cyklinowaniu,
- jakości (wyglądu) powierzchni deszczułek po lakierowaniu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostką obmiarową jest:

powierzchnia obudowy w m² jako iloczyn długości i szerokości ścian 1 m – długość listew

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór nastąpi po wykonaniu wszystkich czynności określonych w SST pkt. 1.3

W czasie odbioru zostanie sprawdzone prawidłowość położenia deszczułek, jednolitość warstwy lakieru, prawidłowość mocowania listew .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN 13647 : 2004 Podłogi drewniane i posadzki deszczułkowe oraz boazerie i okładziny z drewna. Oznaczanie charakterystyki geometrycznej.

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-B-03156: 1997 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność złączy klejowych

PN-EN 927- 927-1:2000 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowanie na zewnątrz. Klasyfikacja i dobor.

B-13.00.00

OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

kod CPV 45421146-9 Instalowanie okładzin

1. WSTĘP

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych w ramach budowy .

Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz realizacji robot wymienionych w punkcie 1.1.

Zakres robót objętych specyfikacją

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścianek działowych w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2. Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

Woda

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-B32250 Woda do celów budowlanych. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną. Niedozwolone jest stosowanie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek

Powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne.

Piaski do zapraw budowlanych nie powinny zawierać domieszek organicznych oraz mieć frakcje różnych wymiarów:

piasek drobnodziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średniodziarnisty 0,5-1,0mm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt do wykonania robót

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

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2 Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia w miejscach usytuowania podładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym podkładzie. Wysokość składowania – do 5 pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbielanych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m² płyt gr.12,5 mm lub 2400 m² o gr.9,5 mm.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania i przebicia oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Zaleca się przystąpienie do wykonania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów. Okładziny z płyt g-k należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 °C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80 %. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.3 Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach stalowych

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe wykonuje się z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytami typu ES. Płyty mocuje się ustawiając je pionowo.

W celu polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody w przestrzeń między profilami „U” wypełnia się wełną mineralną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Badania w czasie wykonywania robót

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

W szczególności powinna być oceniana:

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

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

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1 Jednostką obmiarową jest:

powierzchnia obudowy w m² jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji.

7.2 Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór podłoża – należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt g-k. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania należy podłoże oczyścić i umyć wodą. Dokonanie odbioru podłoża jak i okładzin płytami uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i SST i wymaganiami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt 6 dały pozytywne wyniki.

Wymagania przy odbiorze:

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

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni

Dopuszczalne odchyłki powierzchni:

- odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej – nie większa

niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości 2 metrowej łaty kontrolnej,

- odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach o wysokości powyżej 3,5 m,

- poziomego – nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.

- odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 2 mm

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

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

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa

PN-B-32250 Woda do celów budowlanych

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

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

Inne dokumenty i instrukcje

Informator – Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” wydanie IV – Kraków 1996 r. Instrukcja montażu płyt gipsowo-kartonowych LAFARGE – NIDA GIPS – wydanie 2002 r.

B-14.00.00

ROBOTY MALARSKIE

kod CPV 45442100-8 Roboty malarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru robot malarskich wykonywanych w ramach budowy.

Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz realizacji robot wymienionych w punkcie 1.1.

Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robot malarskich w obiekcie objętym przetargiem.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4

Powłoka malarska – warstwa ochronno-dekoracyjno-izolacyjna chroniąca obiekt i jego elementy przed wpływem warunków zewnętrznych i wewnętrznych oraz stanowi warstwę wykończeniowo-dekoracyjną.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robot podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robot oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2. Wszystkie materiały do robot malarskich powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia w budownictwie.

- Farba nawierzchniowa
- Środki gruntujące

Na zastosowane zestawy malarskie musi być akceptacja Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Farby pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min.+5°C należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robot podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Przy malowaniu temperatura nie powinna być niższa niż +8°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

5.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia należy naprawić. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu.

5.2 Gruntowanie – przed malowaniem farbami akrylowymi i lateksowymi powierzchnie należy gruntować pokostem lub preparatami do gruntowania.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich

Powłoki z farb akrylowych powinny być nie zmywalne, dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam oraz śladów pędzla.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Powierzchnia do malowania Kontrola stanu technicznego powierzchni do malowania obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie nasiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości.

Roboty malarskie

Badania powłok należy wykonać po ich zakończeniu nie wcześniej niż po 7-14 dni. Przeprowadza się je przy temperaturze nie niższej od + 50C przy wilgotności powietrza mniejszej niż 65 %.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem.

Wyniki kontroli materiałów i wykonania robót malarskich powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem podłoża, farb ustawieniem rusztowań oraz uporządkowaniem stanowiska. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom państwowych norm.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z pkt. 5.1.

Odbiór robót malarskich polega na sprawdzeniu:

- wyglądu zewnętrznego powłok
- odporności powłoki na wycieranie polegającym na lekkim, kilkakrotnym potarciu powierzchni szmatką kontrastowego koloru,
- odporności powłoki na zarysowanie
- przyczepności powłoki do podłoża polegającym na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża,
- odporności powłoki na zmywanie wodą.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

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

PN-62/C-81502 Szpachlowki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-69/B-10280 Ap1:1999 Roboty malarskie farbami wodnymi i emulsyjnymi.

Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do stosowania w budownictwie. Instrukcje producentów.

B-15.00.00

ZAGOSPODAROWANIE TERENU, DROGI, CHODNIKI

kod CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

kod CPV 45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

kod CPV 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot związanych z wykonaniem podbudowy i nawierzchni z betonowej kostki brukowej w trakcie budowy.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robot opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot (WTWOR) i postanowieniami Umowy. Ponadto

- profilowanie podłoża - wyrownanie terenu do zadanych projektem rzędnych i nadanie płaszczyźnie (koryto drogowe) odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych,
- kruszywo bazaltowe - tłuczeń - mieszanka kruszywa mineralnego, oznaczona jako "niesort 0/63",
- podbudowa - podstawowa, nośna warstwa nawierzchni, która przejmuje i przekazuje obciążenia na podłoże gruntowe,
- składowisko - miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania materiałów i gruzu z rozbierek, pozyskanie i koszt utrzymania obciąża Wykonawcę.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Umowy.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robot będących przedmiotem niniejszej ST są

- tłuczeń - kruszywo w postaci mieszanki oznaczonej jako "niesort 0/63", spełniającej wymagania PN-B-11112:19%,
- piasek i żwir - kruszywa mineralne określone w PN-B-11111:1996 i spełniające następujące wymagania:
 - a)zawartość frakcji $0 > 2 \text{ mm}$ - ponad 30 %
 - b)zawartość frakcji $0 < 0,075 \text{ mm}$ - poniżej 15 %
 - c)zawartość części organicznych - poniżej 1 %
 - d)wskaźnik piaskowy od 20-50 (WP)

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami

Umowy i poleceniami inspektora nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SPRZĘT

Do wykonania robot będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez inspektora nadzoru, sprzęt:

- koparko - ładowarka samobieźna 0,15-0,6 m3,
- płyta wibracyjna, średnia,
- średni walec drogowy wibracyjny

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robot. Sprzęt używany do realizacji robot powinien być zgodny z ustaleniami ST. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robot ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

- samochód skrzyniowy, ciężarowy 5-10 Mg,

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robot i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robot zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

5.2. Zakres robót przygotowawczych:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robot
- b) oznakowanie robot prowadzonych w pasie drogowym
- c) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- d) wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych
- e) makroniwelacja terenu robot

5.3. Zakres robót zasadniczych

Wykonanie podbudowy pod nawierzchnię z betonowej kostki brukowej podczas zagospodarowania terenu w ramach budowy

5.4. Warunki techniczne wykonania robót

5.4.1 .Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe należy wykonać ręcznie odpowiednim, sprawnym technicznie sprzętem mechanicznym z zachowaniem ostrożności. Elementy zabudowy pasa drogowego nie podlegające rozbiórce a zlokalizowane w rejonie robot rozbiórkowych należy odpowiednio zabezpieczyć. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać z rejonu robot na bieżąco, wywożąc na wskazane składowisko odpadów. Roboty należy wykonywać w sposób gwarantujący największy odzysk materiałów kwalifikujących się do ponownego wbudowania. Przed przystąpieniem do robot należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie terenu i odpowiednio je zabezpieczyć i w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów (gaz, prąd elektryczny, woda, ścieki).

5.4.2.Profilowanie i zagęszczenia podłoża gruntowego

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża po zakończeniu i odebraniu robot związanych z wykazaniem elementów uzbrojenia terenu i bezpośrednio przed rozpoczęciem robot związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, samochodowy. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone z wszelkich odpadów oraz błota i rozluźnionego nadmiernie gruntu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były, o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3 d o 4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie.

Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez

Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN 88/B- 04481 (metoda I lub H). Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinien różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20 %. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (Is) Strefa korpusu Minimalna wartość Is Ruch ciężki i bardzo ciężki Ruch mniejszy Górna warstwa o grubości 20 cm 1.03 1.00 Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robot ziemnych lub terenu 1.00 0.97 Jeżeli po wykonaniu robot związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach, to Wykonawca winien zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem.

5.4.3.Podsyпка piaskowa (żwirowa)

Do wykonania podsypki piaskowej jako warstwy odsączającej pod nawierzchnie należy stosować piasek średnio lub gruboziarnisty wg PN-B-11113:1996. Użyty piasek nie może zawierać gliny w ilościach ponad 5 %. Pozostałe warunki wykonania robót jak w pozycji 5.4.2.

5.4.4.Podbudowa z tłuczni kamienno

Tłuczeń ("niesort 0/63") przeznaczony na podbudowę tłuczniową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11112:1996. Źródło pozyskania (zakupu) materiałów na wykonanie podbudowy tłuczniowej powinno być zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Dowóz tłucznia na miejsce wbudowania odbędzie się transportem samowyładowczym.

Rozścielenie tłucznia w warstwie podbudowy odbędzie się mechanicznie, przy użyciu rowniarki, lub układarki kruszywa. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nie przenikanie cząstek podłoża do warstw wyżej leżących. Podbudowy tłuczniowe o grubości 20 cm wykonywane będą w dwóch warstwach - dolna warstwa 15 cm, gorna 8 cm zgodnie z wymaganiami PN-84/S-96023.

Zagęszczenie wykonane będzie walcem stalowym, gładkim, wibracyjnym, dwuwalowym. Wałowanie należy wykonywać z polewaniem wodą. Wymagania odnośnie wałowania:

- zagęszczanie powinno odbywać się zgodnie z ustalonym schematem przejść walca, w zależności od szerokości zagęszczanego pasa roboczego i grubości wałowanej warstwy,
- zagęszczanie należy prowadzić począwszy od krawędzi ku środkowi,
- najeżdżać wałowaną warstwę kołem napędowym, w celu umknienia zjawiska fali przed walcem,
- manewry walca należy przeprowadzać płynnie, na odcinku już zagęszczonym,
- prędkość przejazdu walca powinna być jednostajna, w granicach 2 - 4 km/h na początku i 4-6 km/h w dalszej fazie wałowania,
- wałowanie na odcinku łuku poziomego o jednostronnej przechyłce poprzecznej, należy rozpocząć od dolnej krawędzi ku gorze,
- walce wibracyjne powinny posiadać zakres częstotliwości drgań w przedziale 33-35 Hz.

Podbudowa z tłucznia, po zwałowaniu, powinna osiągnąć wymaganą nośność w zależności od kategorii ruchu.

Kategoria ruchu Minimalny moduł okształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm (Mpa)

Pierwotny Wtórny

Ruch średni 100 2,2* wartość pierwotna

Ruch ciężki i bardzo ciężki 100 2,2* wartość pierwotna

Zagęszczenie podbudowy tłuczniowej rozścielanej ręcznie nastąpi przy użyciu płyty wibracyjnej.

Szerokość wykonanej podbudowy z tłucznia powinna być zgodna z projektem.

Jeżeli podbudowa nie jest obramowana krawężnikiem, opornikiem lub opaską, powinna być szersza od warstwy na niej leżącej o 10 cm z każdej strony.

Tolerancja szerokości podbudowy z tłucznia na łukach i prostych w stosunku do podanej w projekcie, nie powinna przekraczać ± 5 cm.

Rzędne wysokościowe osi i krawędzi jezdni nie powinny różnić się od -projektowanych o więcej niż 2 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót:

a) ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST "Wymagania ogólne"

b) wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów

a) wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy

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

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne:

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

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

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

6.3.1. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne, w

zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości: Zagęszczenie podłoża

(Is) należy sprawdzać, co najmniej 2 razy na dziennej działce roboczej i co najmniej 1 raz na

600 m² Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łata, co 20 m w kierunku

podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć łata, nierówności nie mogą przekraczać 2 cm. Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4 - metrowej łaty i poziomicy.

6.3.2. Podbudowa z tłucznia kamiennego

Sprawdzenie grubości warstw podbudowy tłuczniowej - wykonuje się za pomocą narzędzia pomiarowego z podziałką milimetrową. Sprawdzenie szerokości podbudowy - jak wyżej. Sprawdzenie rzędnych wysokościowych osi i krawędzi podbudowy wykonuje się za pomocą pomiaru niwelatorem.

Niedokładność pomiaru nie powinna być większa niż 1 mm na jednym stanowisku niwelatora. Sprawdzenie spadków podłużnych i poprzecznych - polega na zmierzeniu spadku za pomocą łąty z poziomą.

Sprawdzenie nośności:

- oznaczenie modułu odkształcenia - wg BN -64/8931 -02,
- wyznaczenie ugięć - wg BN-70/8931

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne". 7.2. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w jednostkach miary podanych w punkcie 1.3 niniejszej ST.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST "Wymagania ogólne".

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

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne".

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
- PN-B-11110:1996 Surowce skalne, lite do produkcji kruszyw łamanych stosowane w budownictwie drogowym
- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- PN-S-96013:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania.
- PN-S-02205:1996 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-84/S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.
- PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-91 /B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne, oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajowe UE

B-16.00.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA

I ODBIORU ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

K o d C P V 4 5 2 3 3 2 5 3 - 7

Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej w trakcie budowy.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jako część Dokumentów Przetargowych i Umowy, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy. Ponadto:

- droga - planowo założony i umocniony pas terenu przeznaczony dla swobodnego ruchu, o nawierzchni gruntowej lub utwardzonej,
- pas drogowy - odpowiednio zagospodarowany pas gruntu przeznaczony na lokalizację drogi i jej urządzeń,
- nawierzchnia drogowa - warstwa ułożona na podłożu gruntowym, w obrębie jezdni, służąca do zapewnienia dogodnych warunków ruchu, składająca się z podbudowy i warstwy nawierzchniowej (jezdnej),
- składowisko - miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania materiałów z rozbiórki, pozyskanie i koszt utrzymania obciąża Wykonawcę.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

- a) piasek - kruszywo średnio lub gruboziarniste, pozbawione domieszek gliniastych (< 5%), spełniający wymagania PN-B-11113:1996,
- b) woda - woda do zaprawy cementowej powinna odpowiadać wymaganiom PN-75/C- 04630.
- c) żwir - kruszywo mineralne, naturalne wg PN-B-11111:1996,
- d) znaki drogowe pionowe - zgodne z wymaganiami "Instrukcji o znakach drogowych".
- e) Cement spełniający wymagania normy PN-EN197-1 Cement Część 1: skład wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- f) Betonowa kostka brukowa produkowana w oparciu o normę PN-EN 1338 Betonowe kostki brukowe
- g) Beton klasa B25 odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 206-1
- h) Obrzeża betonowe 75x20x6 cm i 75-100x30x8
- i) Krawężnik drogowy 15x30

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami inspektora nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SPRZĘT

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

- zagęszczarka płytowa, lekka,
- koparko-ładowarka
- betoniarka min. 150 l
- piła do cięcia asfaltu
- walec 0,6T wibracyjny
- piła do przycinania kostki

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który

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

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robot ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

- samochód dostawczy 3 - 5 Mg,

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robot i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robot, który uzyskał akceptację inspektora nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robot zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

5.2.. Zgodność z dokumentacją.

Nawierzchnia drogowa powinna być wykonana zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm i inwestora.

Dopuszcza się odstępstwa od dokumentacji technicznej, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i ekonomicznie, uzgodnione z autorem projektu i inwestorem oraz udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez nadzor techniczny lub inny równorzędny dokument.

5.3. Podłoże.

W przypadku układania nawierzchni z kostki betonowej bezpośrednio na istniejącym podłożu stanowiącym warstwę konstrukcyjną placu, grunt pod podsypką podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania. Wskaźnik zagęszczenia gruntu, oznaczony metodą normalną wg PN-75/B-04481, powinien wynosić co najmniej 0,98.

5.4. Podbudowa

5.4.1. Rodzaje podbudowy.

Podbudowę pod warstwę jezdni z betonowej kostki brukowej stanowi:

- a) wyprofilowana i zagęszczona warstwa istniejącej podbudowy tłuczniowej, ułożona w wyprofilowanym korycie podłoża gruntowego naturalnego (rodzimego),
- b) Istniejący podkład z betonowych płyt drogowych
- c) Uzupełniona nowa podbudowa z tłucznia kamiennego gr. 23 cm

Zagęszczenie tej warstwy podbudowy powinno wynosić nie mniej niż 98% wg metody normalnej podanej w PN-75/B-04481.

5.4.2. Przygotowanie podbudowy.

Profil podłużny podbudowy powinien być zgodny z projektem; dopuszcza się odchylenia wartości rzędnych poszczególnych pikietów profilu podłużnego od warunków przewidzianych w projekcie w granicach ± 2 cm. Profile poprzeczne podbudowy powinny mieć kształt taki sam, jak profile poprzeczne warstwy jezdni. Pochylenia poprzeczne nie powinny się różnić więcej niż o $\pm 0,3\%$ od pochyłeń przewidzianych w projekcie.

5.5. Prawidłowość wykonania warstwy jezdni.

5.5.1. Obramowanie nawierzchni. Nawierzchnia powinna być ograniczona dwustronnie opaską z krawężnika drogowego ułożonego na płask natomiast od strony spływu wody wyprofilowanym z kostki brukowej ściekiem.

5.5.2. Ułożenie kostki na odcinkach prostych.

Kostki brukowe na odcinkach prostych powinny być ułożone rzędami prostopadłymi do osi drogi, lub chodnika, albo rzędami nachylonymi do osi drogi pod kątem 45° z infułami.

W przypadku, gdy w szerokości jezdni nie mieści się całkowita liczba kostek, różnicę należy wypełnić kostką przyciętą. Spadek poprzeczny powyżej $>2,5\%$

5.5.3. Ułożenie kostki brukowej na łukach.

Kostki betonowe na łukach powinny być ułożone w ten sam sposób jak na odcinkach prostych z tym zastrzeżeniem, że w przypadku ułożenia płyt rzędami prostopadłymi do osi placu lub drogi kierunki spoin poprzecznych powinny pokrywać się z promieniami łuku, a w przypadku ułożenia płyt rzędami ukośnymi, kierunki spoin powinny być nachylone pod kątem 45° do stycznych łuku. Szerokość spoin po zewnętrznej stronie łuku nie powinna być większa niż 5 mm. Przy małych łukach lub szerokich jezdniach należy stosować sposoby układania jak wyżej.

5.5.4. Spoiny

5.5.4.1. Szerokość spoin.

Na prostych odcinkach nawierzchni szerokość spoin pomiędzy płytami i kostkami nie powinna przekraczać 5 mm. Na zewnętrznych partiach łuku szerokości spoin nie powinny przekraczać 5 mm.

5.5.4.2. Wypełnienie spoin.

Wypełnienie spoin powinno być wykonane zgodnie z projektem. Przy projektowanym wypełnieniu spoin przez zamulenie - piasek powinien zawierać 3 + 8% części drobniejszych od 0,05 mm, a zamulenie powinno być wykonane na pełną wysokość płyt bloczków betonowych.

5.6. Cechy nawierzchni.

5.6.1. Szerokość nawierzchni.

Szerokość nawierzchni określają odpowiednie rysunki projektu. Dopuszczalne odchylenia szerokości wykonanej nawierzchni od szerokości projektowanej nie powinny przekraczać ± 5 cm.

5.6.2. Rowność nawierzchni w kierunku podłużnym.

Odchylenia profilu podłużnego, mierzone zgodnie z BN-68/8931-04, nie powinny przekraczać 10 mm.

5.6.3. Profil poprzeczny nawierzchni.

Na odcinkach prostych i na łukach jezdni powinna mieć przekrój jednospadkowy min 2,5%. Spadki poprzeczne na odcinkach prostych powinny być zgodne z tabl. 1.

Na łukach spadki poprzeczne powinny być wykonane zgodnie z projektem. Nierówności w profilu poprzecznym nie powinny być większe niż 5 mm.

Na łukach o jednostajnym spadku poprzecznym na całej szerokości jezdni, oprócz warunku rowności jezdni jak wyżej, odchylenia tego spadku od projektowanego nie powinny być większe niż $\pm 0,5\%$.

5.7. Otwarcie placu dla ruchu może nastąpić:

W przypadku nawierzchni ze spoinami wypełnionymi piaskiem - niezwłocznie po jej ułożeniu.

6. Zakres robót przygotowawczych:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu,
- b) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- c) wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych
- d) podbudowy na podłożu gruntowym

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- a) ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST "Wymagania ogólne"
- b) wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń c) wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy
- d) wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

7.2. Kontrole i badania laboratoryjne

- a) badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN- PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych, lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru w trybie określonym w specyfikacji ogólnej do akceptacji.
- b) wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań.
- c) badania kontrolne obejmują cały proces budowy

8 OBMIAR ROBÓT

- 1) Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne".
- 2) Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w jednostkach miary podanych w punkcie 1.1 niniejszej ST.
- 3) Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.
- 4) Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.
- 5) Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

9. ODBIÓR ROBÓT

- 1) Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST "Wymagania ogólne".

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

3) Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robot.

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

9.1. Program odbioru nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- a) badania przed ułożeniem warstwy jezdnej,
- b) badania w czasie układania warstwy jezdnej,
- c) badania po wykonaniu warstwy jezdnej (przy odbiorze).

9.2. Badania w czasie budowy powinny być prowadzone systematycznie i polegają na sprawdzaniu stale, w miarę postępu robot, jakości materiałów i zgodności wykonywania robot z projektem, obowiązującymi przepisami lub powszechnie uznanymi i wprowadzonymi osiągnięciami techniki. Wyniki badań w czasie budowy powinny być wpisane do dziennika budowy.

W przypadku braku w opisie badań lub niezgodności wyników badania z projektem lub wymaganiami normy, decyzyja co do dalszego postępowania należy do nadzoru budowlanego lub komisji odbiorczej.

9.3. Opis badań

9.3.1. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją należy przeprowadzać przez porównanie wymagań projektowych dla budowy z wynikami uzyskanymi w czasie budowy.

9.3.2. Badanie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie dokumentów stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.

Materiały, których jakość nie jest stwierdzona odpowiednim zaświadczeniem (atestem), a budzące wątpliwości, powinny być przed użyciem do robot poddane badaniom.

9.3.3. Rodzaj gruntu podłoża należy określić na podstawie wskaźnika zagęszczenia gruntu oznaczonego metodą normalną wg PN-75/B-04481.

9.3.4. Sprawdzenie konstrukcji, grubości i równości podbudowy. Konstrukcję i grubość podbudowy należy sprawdzać w dwóch miejscach na każdym odcinku miejscu na każdym kilometrowym odcinku oraz w miejscach, gdzie rodzaj lub konstrukcja podbudowy uległa zmianie, a także w miejscach budzących wątpliwości.

W przypadku zastosowania podbudowy zagęszczenie jej należy sprawdzić wg PN-75/B-04481. Równość podbudowy w kierunku podłużnym należy sprawdzić łatą czterometrową wg BN-

68/8931-04. Prawidłowość profilu poprzecznego podbudowy należy sprawdzić wg 9.3.10.

9.3.5. Sprawdzenie obramowania nawierzchni należy przeprowadzać przez oględziny na całej długości przygotowanego do budowy, będącego w budowie lub odbieranego odcinka.

9.3.6. Sprawdzenie prawidłowości ułożenia betonowej kostki brukowej należy przeprowadzać przez oględziny na całej długości będącego w budowie lub odbieranego odcinka.

9.3.7. Sprawdzenie spoin. Rozmieszczenie spoin należy sprawdzać przez oględziny na całej długości będącego w budowie lub odbieranego odcinka. Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się co najmniej w trzech losowo wybranych miejscach. Sprawdzenie wypełnienia wykonuje się przez usunięcie materiału wypełniającego na długości około 10 cm oraz zbadaniu, czy materiał wypełniający wypełnia całą spoinę. W tych samych miejscach należy zbadać szerokość spoiny.

9.3.8. Sprawdzenie szerokości nawierzchni. Szerokość nawierzchni należy sprawdzać co najmniej 5 razy.

9.3.9. Sprawdzenie równości nawierzchni w kierunku podłużnym należy wykonać wg BN-68/8931-04.

9.3.10. Sprawdzenie prawidłowości profilu poprzecznego nawierzchni należy przeprowadzać co najmniej w dziesięciu miejscach wykonanego odcinka. Sprawdzenie polega na przyłożeniu do powierzchni badanej warstwy łaty profilowej względnie prostej, pomiarzeniu spadków i porównaniu ich z wymaganiami normy oraz pomiarzeniu prześwitów pomiędzy łatą i badaną powierzchnią i porównaniu z pkt. 5.6.3.

9.4. Ocena wyników badań.

Nawierzchnię należy uznać za wykonaną zgodnie z normą, jeżeli wszystkie badania wymienione w specyfikacji dadzą wynik dodatni. Dopuszczalne są odchylenia od postanowień p. 5.6.2 i 5.6.3 pod warunkiem, że liczba miejsc wskazujących odchylenia równości przekraczające 5 mm nie wyniesie więcej niż 10, a wartość odchyleń w żadnym przypadku nie przekroczy 10 mm.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne".

Zgodnie z postanowieniami Umowy należy wykonać zakres robot wymieniony w p. 1.1. niniejszej ST.

11.PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot – ITB

PN-B-11110:1996 Surowce skalne lite do produkcji kruszyw łamanych stosowane w budownictwie drogowym

PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PN-68/S-96031 Drogi samochodowe. Nawierzchnie żwirowe.

PN-84/S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.

PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie drog.

PN-60/B-11104.

BN-68/8931 -04.Nawierzchnie z betonowych płyt drogowych

Poradnik „Nawierzchnie z betonowej kostki brukowej” wydany przez Centralny

Ośrodek Budownictwa - 2003r. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo

Badawcze Drog i Mostów z 1979 i 1982 roku. Instrukcja o znakach drogowych pionowych - Monitor Polski Nr 16

z 1994 roku, oraz inne obowiązujące PN (EN-PN)

I-00.00.00

INSTALACJE – CZĘŚĆ OGÓLNA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji:

elektrycznych, wod.-kan., c.w.u., oraz zewnętrznych przyłączy: wodociągowych, kanalizacji, związanych z realizacją budowy.

1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji robot związanych. Nazwa i lokalizacja inwestycji została podana w tytule dokumentacji.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dotyczące realizacji robót wewnętrznych instalacji: wod.-kan., c.w.u., oraz zewnętrznych przyłączy instalacji sanitarnych i są zgodne z zapisami ustawy Prawo zamówień publicznych oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wykonywania, odpowiednie świadectwa dopuszczenia do obrotu. W razie żądania Zamawiającego Wykonawca przedstawi wyniki badań laboratoryjnych, próbki materiałów do ich zatwierdzenia przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do dokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej w czasie postępu robót.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną wywiezione przez Wykonawcę z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli na użycie tych materiałów do innych robót, niż do tych dla których zostały zakupione, to koszt materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie dopuszczone, nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i brakiem zapłaty.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamierzeniu co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót musi być zgodny z ofertą Wykonawcy, musi odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartych w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego.

W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt musi być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, warunkach kontraktu i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to

wymagane przepisami. Wariantowe użycie sprzętu jest możliwe gdy przewiduje taki przypadek dokumentacja projektowa, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia oraz narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robot.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robot i właściwości przewożonych materiałów. Dobór środków transportowych Wykonawca przedstawia do akceptacji Zamawiającego. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robot zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych

materiałów i wykonywanych robot, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robot oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robot zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego.

5.2 Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.

Zamawiający będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robot, oceną jakości materiałów i postępem robot, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę. Jest on upoważniony również do kontroli wszystkich robot i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robot, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robot. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robot jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robot. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli włączając personel, sprzęt. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca musi przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robot z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej i specyfikacji robot. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację lub świadectwo wzorcowania, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania w specyfikacji technicznej, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury (np. warunki producentów urządzeń) zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu, terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

6.3 Raporty z badań.

Wykonawca musi przekazywać Zamawiającemu kopie raportu z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych wzorów przez niego zaaprobowanych.

6.4 Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które spełniają wymagania Ustawy z dnia 16.04.2004 r. w wyrobach budowlanych, a w szczególności te, które posiadają w zakresie wymagań podstawowych:

- certyfikat CE lub na znak bezpieczeństwa (dla wyrobów krajowych) wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie stosownych norm zharmonizowanych lub europejskich aprobat technicznych bądź krajową specyfikacją techniczną uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej dla wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i

bezpieczeństwa, umieszczonych w określonym przez Komisję Europejską wykazie.

W przypadku stosowania wyrobów budowlanych, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy wyrobu albo wyrobu budowlanego, których właściwości użytkowe, odnoszące się do wymagań podstawowych, różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie wyrobu, objętego mandatem udzielonym przez KE na opracowanie norm zharmonizowanych lub wytycznych do europejskich aprobat technicznych lub wyrobu objętego wykazem ministra właściwego do spraw budownictwa, Wykonawca powinien przedstawić ich ważne (aktualne) Aprobaty Techniczne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i w czasie określonym w umowie.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót musi zyskać akceptację Zamawiającego. Jeżeli sprzęt wymaga badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacyjne lub świadectwa wzorcowania.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór ostateczny,
- d) odbiór pogwarancyjny.

8.2 Odbiór robót zanikających.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest umowa wykonanie robót.

I.01.00.00

WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Kod CPV: 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

1. WSTĘP:

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot instalacji wodociągowej wody zimnej, wody ciepłej wody użytkowej, instalacji kanalizacji sanitarnej, kanalizacji opadowej związanych z realizacją

1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji robot związanych. Nazwa i lokalizacja inwestycji została podana w tytule dokumentacji.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

- ☐ instalacji wody użytkowej: zimnej, ciepłej
- ☐ kanalizacji sanitarnej,
- ☐ kanalizacji opadowej,

1.4. Odpowiedzialność Wykonawcy robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania raz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania.

Warunki podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót montażowych instalacji wewnętrznej wod.-kan. i c.w.u. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych, szczególnie w zakresie instalacji z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, rur z tworzywa sztucznego wielowarstwowych z wkładką aluminiową, rur i kształtek z PE. Do robót montażowych i izolacyjnych Wykonawca winien dysponować systemem rusztowań przejezdno-przesuwnych / podnośnikami nożycowymi.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej. Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

5.2 Instalacja wod.-kan. i c.w.u:

Wykonywanie robót w synchronizacji z pozostałymi branżami z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż. Do montażu przewodów z rur stalowych ocynkowanych ze szwem (PN-82/H-74200) korzystać z łączników z żeliwa ciągliwego białego (PN-76/H-74392), połączenia gwintowane należy uszczelniać przy użyciu taśmy teflonowej, past uszczelniających lub przędzy z konopi. Do połączeń przewodów dla wody pitnej nie wolno używać minii lub farb miniowych. Rury stalowe można łączyć przy pomocy łączników gwintowych lub kołnierzowych. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników, niedopuszczalne jest gięcie rur stalowych ocynkowanych. Połączenia rur z tworzyw sztucznych wodociągowych należy wykonywać za pomocą łączników zaciskanych, lub zgrzewanych. Przy wykonywaniu połączeń z armaturą należy stosować gwintowane łączniki przejściowe. W zależności od średnicy rury, zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy wykonywać przy użyciu łączników lub gięcia.

Przewody prowadzone w bruzdach powinny być izolowane i montowane na wspornikach i uchwytych w sposób zabezpieczający je przed zetknięciem ze ściankami bruzd. W miejscach przejścia przewodów wodociągowych przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje ochronne wypełnione materiałem plastycznym (wyjątek stanowią przejścia przez przegrody stanowiące strefę oddzielenia ppoż., w których będą stosowane atestowane masy prod. Hilti, dla których sposób wykonania przejścia został narzucony w aprobacie technicznej). W miejscach tych nie może być połączenia rur.

Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Zamawiającego.

Całość robot wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, DTR zaprojektowanych rur, armatury i urządzeń, normami i warunkami technicznymi – ad. Pkt. 2, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych”, (...) COBRTI Instal Zeszyt 7. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Wyd. I, wrzesień 2003 r.

Przed przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń, co do zgodności z dokumentacją.

Probę szczelności na ciśnienie 1,0Mpa należy przeprowadzić przed zasłonięciem bruzd lub kanałów, w których prowadzone są przewody badanej instalacji. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Po stwierdzeniu szczelności należy poddać instalację próbie podwyższonego ciśnienia.

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temp. 60° C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Probę szczelności na gorąco przeprowadzić na ciśnienie wodociągowe.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- a) podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- b) kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

W czasie prób szczelności należy wykonać regulacje i pomiary.

Po zakończeniu ruchu probnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości robot.

6.2 Pobieranie próbek.

6.3 Badania i pomiary.

6.4 Raporty z badań.

6.5 Badania prowadzone przez Zamawiającego.

6.6 Certyfikaty i deklaracje.

6.7 Dokumenty budowy.

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfiką robot.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Zasady obmiaru robot

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robot.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory międzyoperacyjne:

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

przebieg tras kanalizacyjnych,
szczelność połączeń kanalizacyjnych,
sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
elementy kompensacji,
lokalizacja przyborów sanitarnych,

sprawdzenie czy zbiorniki, zawory redukcyjne, armatura automatycznej regulacji są wyposażone w tablice znamionowe, sprawdzenie czy aparatura automatycznej regulacji spełnia swoje zadanie.

Sprawdzenie układu automatycznej regulacji temperatury ciepłej wody polega na sprawdzeniu czy z chwilą osiągnięcia granicznej temperatury ciepłej wody następuje automatyczne ograniczenie lub zamknięcie przepływu czynnika grzejącego przez zawór.

8.1 Odbiór częściowy:

- a) odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robot, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,
- b) każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

8.2 Odbiór końcowy:

- a) przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych,
- b) przy odbiorze urządzenia instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych i prób szczelności,
- c) w szczególności należy skontrolować:
 - użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
 - prawidłowość wykonania połączeń, jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
 - wielkość spadków przewodu, odległości przewodów względem siebie i przegrod budowlanych,
 - prawidłowość wykonania odpowietrzników, zaworów napowietrzających,
 - prawidłowość wykonania podpor przewodów oraz odległości między podporami,
 - prawidłowość ustawienia wyłужek armatury,
 - prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
 - prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych,
 - jakość wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej,
 - zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena umowana za wykonanie poszczególnych etapów robót zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

NORMY: PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.

PN-B-02424:1999 Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań.

PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne.

+ Ap1:1999 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania.

PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

WARUNKI TECHNICZNE:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Wyd. I, wrzesień 2003 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. PKTSGiK, Warszawa 1996. Poradniki techniczne, DTR producentów rur, armatury i urządzeń.

I.02.00.00

PRZYŁĄCZA WODY

Kod CPV: 45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody

1. WSTĘP:

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot – zewnętrznej instalacji wodociągowej (przyłącza wodociągowego) związanych z realizacją budowy.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robot związanych. Nazwa i lokalizacja inwestycji została podana w tytule dokumentacji.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robot:

☐ Przyłącza wodociągowe do budynku

1.4. Odpowiedzialność Wykonawcy robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania raz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami Zamawiającego oraz warunkami technicznymi.

Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania.

Warunki podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót sieciowych i przyłączeniowych Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznych narzędzi i sprzętu do prowadzenia robót ziemnych i montażowych, w tym m.in.: niwelatorem, koparką podsiębierną/koparko-spycharką/spycharką gąsienicową, samochodem dostawczym skrzyniowym/samowyładowczym, żurawiem samochodowym/dźwigiem, młotem pneumatycznym, umocnieniami systemowymi wykopów, zgrzewarką doczołową do rur PE z agregatem prądotwórczym, zagęszczarką wibracyjną

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

☐ Przed przystąpieniem do zasadniczych wykopów należy zapoznać się z mapami i profilami podłużnym, jest to ważne ze względu na możliwość wystąpienia kolizji w miejscach skrzyżowań z projektowanym uzbrojeniem podziemnym. Ewentualne rozbieżności rzędnych kolizji faktycznych z podanymi na profilach należy uwzględnić przy korekcie zagłębienia rur. Odkryte uzbrojenie podziemne na czas prowadzenia robót należy podwiesić do kształtowników stalowych za pomocą cięgien ze śrubą rzymską lub zastosować podparcie na balach.

Skrzyżowanie z kablami elektrycznymi zabezpieczyć przez nałożenie na kable rur AROTA o dł. 2 m, a z przewodami kanalizacji, gdy wodociąg przechodzi pod kanalizacją, na przewód wodociągowy nałożyć rurę ochronną stalową. W miejscach skrzyżowań prace wykopowe prowadzić wyłącznie ręcznie. Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego lub rozpocząć prace związane z nowym ukształtowaniem terenu.

☐ Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-8836-02 zawierającą wymagania odnośnie wykopów.

☐ W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy pod rurociąg wykonać podsypkę z żwiru o gr. 1-4 cm, traktując ją jako warstwę filtracyjną. Pompowanie wody z wykopów każdorazowo potwierdzić poprzez założenie dziennika pompowania wody z wpisem kierownika robót i potwierdzeniem przez branżowego inspektora nadzoru. Odpompowane wody gruntowe odprowadzić do rowu odwadniającego.

☐ Wykopy do głębokości 1,5 m wykonywać jako otwarte ze skarpami. Przy większych głębokościach ściany wykopów zabezpieczać przez odeskowanie.

☐ Rurociągi należy układać na głębokości zgodnej z załączonymi profilami podłużnymi na podsypce gr. 20 cm, z wyprofilowaniem – kąt podparcia 90o. Materiał podsypki: piasek lub żwir o max. granulacji 20 mm lub kruszywo łamane o max. granulacji 16 mm. Stopień zagęszczenia Js 0,95, wg Proctora. W celu uniknięcia wymieszania z gruntem

rodzimy, pod podsypkę należy układać geowłókninę. Aby zapobiec unoszeniu się rurociągu w trakcie obsypywania i zagęszczenia należy go zakotwić lub przycisnąć od góry. Po ułożeniu przewodu należy wykonać obsypkę również z droбноziarnistego żwiru lub piasku o grubości min 20 cm ponad wierzch rury. Mechaniczne zagęszczenie gruntu ponad wierzchem rurociągów może być wykonywane po ułożeniu warstwy co najmniej 0,3 m. Zagęszczenie obsypki Js 0,95, wg Proctora warstwami 15-20cm (w warunkach letnich). Ze szczególną starannością należy wykonać zagęszczenie obsypki do wysokości . średnicy rurociągu. Zasypkę w wykopach poza ciągami komunikacyjnymi można wykonać z gruntu rodzimego bez zagęszczenia. W metrowej warstwie zasyпки ponad wierzchem rury nie powinno być kamieni o średnicy większej niż 30 mm. Kamienie w materiale użytym do zasyпки nie powinny się znajdować w odległości mniejszej niż średnica rurociągu. Nad rurociągami na wysokości około 40 cm należy umieścić taśmę ostrzegawczą z PVC koloru niebieskiego.

☐ Montaż rurociągów zgodnie z instrukcją technologii zgrzewania rurociągów z PE producenta systemu. Kształtki na przewodach (łuki, kolana, trójniki) zabezpieczyć przed wyboczeniem i wysadzeniem złączy za pomocą betonowych bloków oporowych. Bloki oporowe wykonać z betonu B –25.

☐ Po wykonaniu montażu rurociągi napełnić wodą z jednoczesnym ich odpowietrzeniem. Rury zdezynfekować przy pomocy podchlorynu sodu w dawce 200mg/l wody. Czas trwania dezynfekcji 48 godzin. Woda chlorowa z procesu dezynfekcji winna być poddana dechloracji np. mlekiem wapiennym w dawce 1,25 kg Ca(OH) na 1 kg chloru, przed zrzuceniem jej do odbiornika .

☐ Próby szczelności wodociągów należy wykonać dzieląc sieć na odcinki o długości ok. 200 metrów. Probę szczelności rurociągów wykonać na ciśnienie 1,0 MPa.

☐ Przed przystąpieniem do badań należy dokonać przeglądu instalacji co do zgodności z dokumentacją.

☐ Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro

Projektów i Zamawiającego.

☐ Całość robot wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot (...)” zamieszczonymi w wykazie w pkt. 2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

☐ Zasady kontroli jakości robot.

☐ Badania i pomiary.

☐ Raporty z badań.

☐ Badania prowadzone przez Zamawiającego.

☐ Certyfikaty i deklaracje.

☐ Dokumenty budowy.

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfiką robot.

7. OBMIAŁ ROBÓT

☐ Zasady obmiaru robot

☐ Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robot.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robot podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

8.1. Odbiór przyłączy wodociągowych.

Przed przekazaniem przewodu do eksploatacji lub odcinka przewodu należy przeprowadzić odbiór techniczny końcowy. Podczas odbiorów częściowych należy przeprowadzić badania:

a) zgodności z dokumentacją techniczną,

b) materiałów,

c) ułożenia przewodu, w szczególności:

☐ głębokości ułożenia przewodu,

☐ odległości od budowli sąsiadującej,

☐ zabezpieczenia budowli sąsiadującej,

d) przewodu, zwłaszcza:

☐ ułożenia przewodu na podłożu,

☐ odchylenia osi przewodu,

☐ odchylenia spadku,

- ☐ zmiany kierunku przewodu,
- ☐ zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
- ☐ zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem,
- ☐ zabezpieczenia przed korozją i prądami błędzającymi,
- ☐ zasypki przewodu,

e) obiektów na przewodzie:

- ☐ wykonania obiektów budowlanych,
- ☐ wykonania przewodu w obiektach,
- ☐ zabezpieczenia studzienek,

f) badanie szczelności przewodu.

☐ Przewód wodociągowy powinien być podany próbie szczelności. Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania używając do tego czystej wody.

☐ Przewód można uznać za dostatecznie przepłukany jeśli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

☐ Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji i przeprowadzić kolejne płukanie.

Odbiór techniczny końcowy polega na :

- ☐ sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- ☐ sprawdzeniu aktualności dokumentacji technicznej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- ☐ sprawdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją techniczną wbudowania armatury i studzienek,
- ☐ sprawdzenia protokołów z przeprowadzenia płukania i dezynfekcji przewodów oraz wyników badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody płynącej w odbieranym przewodzie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest umowa za wykonanie poszczególnych etapów robót zgodnie z harmonogramem rzeczowofinansowym.

NORMY:

prPN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dla sieci wodociągowych i ich składowych.

PN-B-02863:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie

+ Az1:2000 wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.

PN-91/B-10728 Studzienki wodociągowe.

PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych.

Wymagania i

badania przy odbiorze.

PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

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

WARUNKI TECHNICZNE:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania Techniczne COBRTI Instal Zeszyt 3. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych. Wyd. I., wrzesień 2001 r. Poradniki techniczne, DTR producentów rur, armatury i urządzeń.

I.03.00.00

PRZYŁĄCZA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

Kod CPV: 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót – zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, deszczowej związanych z realizacją budowy.

1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót związanych. Nazwa i lokalizacja inwestycji została podana w tytule dokumentacji.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

- ☐ przyłącza kanalizacji sanitarnej
- ☐ kanalizacja deszczowa

1.4. Odpowiedzialność Wykonawcy robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania raz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami Zamawiającego oraz warunkami technicznymi. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania.

Warunki podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót sieciowych i przyłączeniowych Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznych narzędzi i sprzętu do prowadzenia robót ziemnych i montażowych, w tym m.in.: niwelatorem, koparką podsiębierną/koparko-spycharką/spycharką gąsienicową, samochodem dostawczym skrzyniowym/samowyladowczym, żurawiem samochodowym/dźwigiem, młotem pneumatycznym, umocnieniami systemowymi wykopów, zagęszczarką wibracyjną, pompą do ewentualnego odwodnienia wykopów.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej. Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

Sieci i przyłącza.

- ☐ Przed przystąpieniem do zasadniczych wykopów należy zapoznać się z mapami i profilami podłużnym, jest to ważne ze względu na możliwość wystąpienia kolizji w miejscach skrzyżowań z projektowanym uzbrojeniem podziemnym. Ewentualne rozbieżności rzędnych kolizji faktycznych z podanymi na profilach należy uwzględnić przy korekcie zagłębienia rur. Odkryte uzbrojenie podziemne na czas prowadzenia robót należy podwiesić do kształtowników stalowych za pomocą cięgien ze śrubą rzymską lub podeprzeć na balach. Skrzyżowanie z kablami energii elektrycznej i niskoprądowymi zabezpieczyć poprzez nałożenie na kable rur AROTA o długości 2 metrów. W przypadku skrzyżowania przewodów wodociągowych z przewodami kanalizacji, gdy wodociąg przechodzi pod kanalizacją na przewód wodociągowy należy nałożyć rurę ochronną stalową. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać w obecności użytkownika sieci
- ☐ W miejscach skrzyżowań prace wykopowe prowadzić wyłącznie ręcznie. Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego lub rozpocząć prace związane z nowym ukształtowaniem terenu.
- ☐ Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-8836-02 zawierające wymagania odnośnie wykopów. W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy pod rurociąg wykonać podsypkę z żwiru o gr. 1-4 cm, traktując ją jako warstwę filtracyjną. Pompowanie wody z wykopów każdorazowo potwierdzić poprzez założenie dziennika pompowania wody z wpisem kierownika robót i potwierdzeniem przez branżowego inspektora nadzoru. Odpompowane wody gruntowe odprowadzić do rowu odwadniającego.
- ☐ Wykopy w ich dolnej części należy wykonywać ze szczególną starannością, aby uniknąć przekopania (naruszenia dna wykopu). W okresie zimowym spod wykopów należy zabezpieczyć, tak aby w żadnej fazie robót nie dopuścić do zamarznięcia gruntu poniżej rur. Minimalna szerokość wykopu $0,9 \div 1,0$ m.

- ☐ Podłoże pod kanały wykonać jako warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego grubości 10 cm i podsypkę piaszkową o grubości 20 cm. Stopień zagęszczenia podsypki min 90%. Rurociągi układać na głębokości zgodnej z profilami podłużnymi, z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne – kąt podparcia co najmniej 90°.
- ☐ Montaż przewodów wg instrukcji producenta systemu .
- ☐ W miejscach gdzie przewody znajdują się powyżej normatywnej głębokości przemarzania gruntu, rurociągi należy ocieplić np. łupkami poliuretanowymi
- ☐ Zasypanie rurociągów prowadzić w etapach, zasypanie kanałów 20 cm ponad wierzch rury – gruntem piaszczystym bez grud. Po ułożeniu kanalizacji , przed zasypaniem rurociągów należy przeprowadzić próbę na eksfiltrację zgodnie z PN-EN-1610. Po zasypaniu próbę tę należy powtórzyć oraz po opróżnieniu przewodów wykonać próbę na infiltrację.
- ☐ Warstwa ochronna zasyпки z gruntu piaszczystego do wys. 50 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem warstwami co 10 ÷ 30 cm ręcznie. Materiał obsypki należy starannie zagęścić. Powyżej zasyпка z gruntu rodzimego. Do wysokości 50 cm ponad wierzch rury zasyпка winna być wykonana sposobem ręcznym.
- ☐ Stopień zagęszczenia gruntu $J_s 0,90$ wg zmodyfikowanej próby Proctora. Pod drogą powinien być zagęszczony do stopnia min. $J_s 0,95$ wg Proctora lub zgodnie z projektem drogi. Zgodnie z normą BN-83/8836-02 badanie zagęszczenia skontrolować jednorazowo dla zastosowanego gruntu piaszczystego przy wykonanych ilościach cykli. Dla pozostałych odcinków układanego rurociągu po uzyskaniu pozytywnego wyniku dla przekroju badanego stosować grunt podsypki i obsypki, i ilość cykli jak dla próby wzorcowej – kontrola wyrywkowa.
- ☐ Studzienki kanalizacyjne (wraz z rurami) przed zasypaniem poddać próbom szczelności . Stopnie złączowe do studzienek wykonać z prętów stalowych 24 mm, szerokości 30 cm zamontowanych co 30 cm w jednym pionowym rzędzie.
- ☐ Przejsię przewodów kanalizacji przez ściany studzienek wykonać w tulejach ochronnych z
- ☐ Przed przystąpieniem do badań należy dokonać przeglądu instalacji co do zgodności z dokumentacją.
- ☐ Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- ☐ Zasady kontroli jakości robot
- ☐ Badania i pomiary
- ☐ Raporty z badań
- ☐ Badania prowadzone przez Zamawiającego
- ☐ Certyfikaty i deklaracje
- ☐ Dokumenty budowy
- ☐ Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfiką robot

7. OBMIAŁ ROBÓT

- ☐ Zasady obmiaru robot
 - ☐ Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robot.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robot podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

8.1. Odbiór sieci i przyłączy kanalizacyjnych.

a) Odbiór częściowy obejmuje badanie:

- ☐ zgodność wykonanych robot z dokumentacją techniczną,
- ☐ materiałów,
- ☐ szczelności.

Długość odcinka podlegającego odbiorowi częściowemu nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny i komisję sprawdzającą.

Odbiór techniczny końcowy obejmuje:

- ☐ sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,
- ☐ sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,
- ☐ sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robot przewidzianych dokumentacją.
- ☐ Wyniki odbioru technicznego końcowego należy ująć w protokole.

Wyniki odbioru technicznego końcowego należy ująć w protokole.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za pełny zakres dokumentacji.

Płatności będą dokonywane za wykonanie poszczególnych etapów robot zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

NORMY:

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

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

WARUNKI TECHNICZNE:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wymagania Techniczne COBRTI Instal Zeszyt 9. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Wyd. I., wrzesień 2003 r. Poradniki techniczne, DTR producentów rur, armatury i urządzeń.

I.04.00.00

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Kod CPV: 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot – instalacji elektrycznych związanych z realizacją budowy.

1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robot związanych. Nazwa i lokalizacja inwestycji została podana w tytule dokumentacji.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robot:

☐ instalacje elektryczne wewnętrzne

1.4. Odpowiedzialność Wykonawcy robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania raz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami Zamawiającego oraz warunkami technicznymi.

Pozostałe ogólne warunki dotyczące robot podano w części ogólnej specyfikacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania.

Warunki podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

3. SPRZĘT

Do wykonania robot sieciowych i przyłączeniowych Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznych narzędzi i sprzętu do prowadzenia robot ziemnych i montażowych, w tym m.in.: niwelatorem, koparką podsiębierną/koparko-spycharką/spycharką gąsienicową, samochodem dostawczym skrzyniowym/samowyladowczym, żurawiem samochodowym/dźwigiem, młotem pneumatycznym, umocnieniami systemowymi wykopów, zagęszczarką wibracyjną.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Instalacje elektryczne wewnętrzne - zakres robót:

- Montaż tablic rozdzielczych
- Przygotowanie tras, koryt i kanałów kablowych wraz z przebiciami, uszczelnieniami i niezbędnymi robotami budowlano-wykończeniowymi,
- Układanie kabli i przewodów,
- Znakowanie kabli i przewodów,
- Montaż opraw oświetleniowych i łączników.
- Montaż i znakowanie gniazd wtykowych itp.
- Wykonanie instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych
- Wykonanie instalacji odgromowej
- Montaż i znakowania urządzeń,
- Sprawdzenie i uruchomienie zamontowanych tablic aparatów i urządzeń,
- Przeprowadzenia prób działania instalacji i pomiarów

5.2. Opis robót

Wymaga się, aby wszystkie materiały i urządzenia były dobrane wg specyfikacji materiałowej dołączonej do projektu, poniżej zamieszczonych wytycznych oraz przedmiaru robot z załącznikami. Należy stosować materiały wysokiej klasy, niezawodne, renomowanych i popularnych na rynku polskim firm, starannie wykonane i zamontowane. Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać komplet dopuszczeń, aprobat i atestów. W Projekcie Wykonawczym podano konkretnych dostawców oraz typy urządzeń, jeśli projekt dopuszcza zastosowanie materiałów, produktów urządzeń zamiennych można stosować takowe, pod warunkiem zastosowania rozwiązań nie gorszych od przyjętych w projekcie. Inne odstępstwa muszą być wcześniej uzgodnione z Inwestorem oraz Biurem Projektów.

W przypadku złożenia oferty przygotowanej w oparciu o zamienniki Wykonawca zobowiązany jest przedstawić listę proponowanych zamienników z podaniem typu i producenta wraz z kartami urządzeń, wymaganymi certyfikatami i aprobatami, celem uzyskania akceptacji.

5.3. Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne linie zasilające do tablic rozdzielczych należy wykonać jako pięcioprzewodowe, przewodami LYg 35mm² w rurze ochronnej fi 70 mm typu SV 70 firmy Arot, lub równoważnej.

Kable należy układać w drabinkach i korytkach kablowych przeznaczonych dla instalacji silnoprądowych, prowadzonych pod stropem i/lub w przestrzeni sufitu podwieszonego.

Przejścia kabli i przewodów przez stropy wykonać należy w rurach RL o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów. Odgałęzienia od wzl-tow we wnękach należy wykonać przy użyciu izolowanych zacisków rozgałęźnych przelotowych, umożliwiających wykonanie rozgałęzienia bez przecinania przewodów.

Wszystkie przejścia kabli przez odrębne strefy pożarowe wykonać jako szczelne z zastosowaniem materiałów uszczelniających o 90 min. Odporności ogniowej o ile klasa odporności ogniowej ściany nie narzuca wyższych parametrów.

Linie zasilające urządzenia zasilane sprzed głównego wyłącznika pożarowego a prowadzone wewnątrz obiektu należy wykonać przewodami i kablami o odporności ogniowej klasy E90 (trwałość izolacji 90 min).

Wszystkie kable wchodzące do obiektu poniżej poziomu ziemi prowadzić w przepustach z rur ochronnych.

Przepusty po wprowadzeniu kabli należy odpowiednio uszczelnić.

5.4 Trasy kablowe

Trasy kablowe do zasilania drobnych odbiorników

Należy zapewnić wszystkie podejścia do odbiorników i gniazd wtykowych w rurkach instalacyjnych o średnicach dostosowanych do ilości i przekroju prowadzonych kabli i przewodów.

Rurki należy prowadzić pod tynkiem w uprzednio przygotowanych bruzdach oraz wewnątrz ścianek gipsowo-włóknowych.

5.5. Rozprowadzenie obwodów siłowych i oświetleniowych

Obwody oświetlenia i siły wyprowadzone z tablic rozdzielczych piętrowych należy wykonać przewodami wielożyłowymi

o przekrojach zgodnych ze schematami tablic rozdzielczych.

Instalacje od puszek rozgałęźnych zlokalizowanych na korytarzach poza pomieszczeniami docelowymi, należy w zależności od możliwości lokalnych, wykonać przewodami wciąganyymi do rurek ochronnych układanych w ścianach pod tynkiem lub w przestrzeniach ścian gipsowo-włóknowych.

Obwody 1-fazowe siły należy wykonać jako 3-żyłowe (L,N,PE), a 3-fazowe jako 5-żyłowe (L1,L2,L3,N,PE). Ilość żył na poszczególnych fragmentach obwodów oświetleniowych przyjąć w takiej ilości, aby zapewnić prawidłowe działanie instalacji oraz zapewnić symetryczny rozdział obciążenia między poszczególne fazy.

Wszystkie obwody bezpieczeństwa oraz obwody zasilania opraw awaryjnych z systemu centralnej baterii należy wykonać stosując wyłącznik przewody o odporności ogniowej klasy E90 (trwałość izolacji 90 min).

5.6. Instalacja oświetlenia

Wszystkie oprawy należy montować zgodnie z powyższymi wytycznymi oraz ich przeznaczeniem. Przewody do poszczególnych opraw należy prowadzić w zależności od wykończenia: natynkowo w rurkach instalacyjnych sztywnych, pod tynkowo, lub w przestrzeni międzystropowej w przypadku sufitu podwieszanego.

Wszystkie oprawy awaryjne należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Oprawy kierunkowe oświetlenia ewakuacyjnego należy wyposażyć w odpowiednie piktogramy wskazujące prawidłowy kierunek ewakuacji. Rodzaje piktogramów należy uzgodnić na budowie ze specjalistą do spraw p.poż.

5.7. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych

Wszystkie gniazda wtyczkowe 1- i 3-fazowe muszą być wyposażone w zestyk ochronny. Instalację do gniazd wtyczkowych wykonać jako troj- lub pięcio-żyłową. Wszystkie gniazda należy odpowiednio opisać.

5.8. Osprzęt elektroinstalacyjny

W pomieszczeniach suchych o posadzce nieprzewodzącej należy stosować osprzęt podtynkowy zwykły o stopniu ochrony IP20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych, przejściowo wilgotnych lub montowany na ścianach z glazurą, należy stosować osprzęt podtynkowy bryzg szczelny IP44. Osprzęt podtynkowy należy montować w puszkach przez przykręcenie wkrętami (nie na „pazurki”). W przestrzeniach między stropowych dopuszcza się stosowanie osprzętu natynkowego o stopniu ochrony min. IP44.

5.9. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

W obiekcie zaprojektowano uziom fundamentowy. Uziom należy wykonać zgodnie z wymogami normy IEC 61024-1 pkt.

2.3. Należy uziemić szynę PE-N zestawu złączowo-pomiarowego zainstalowanego na elewacji budynku. Jako uziemienie wykorzystać należy uziom fundamentowy budynku.

Do instalacji połączeń wyrównawczych należy przyłączyć wszystkie piony centralnego ogrzewania, ślusarkę stalową i aluminium, wypusty wodne i kanalizacyjne zlewozmywaków, przewody ochronne „PE” instalacji elektrycznych i inne części metalowe obce.

Metale znacznie różniące się pomiędzy sobą potencjałami elektrochemicznymi, np. miedź-cynk, miedź-aluminium, itp. należy łączyć ze sobą poprzez przekładki lub pobielić cyną końcówki miedziane.

5.10. Instalacja odgromowa

Na dachu budynku zaprojektowano instalację odgromową w postaci zwodów poziomych niskich wykonanych za pomocą drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn 8mm. Zwody pionowe instalacji odgromowej należy umieścić w murze osłonowej i poprowadzić w przestrzeni izolacyjnej muru konstrukcyjnego budynku

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- ☐ Zasady kontroli jakości robot
- ☐ Badania i pomiary
- ☐ Raporty z badań
- ☐ Badania prowadzone przez Zamawiającego
- ☐ Certyfikaty i deklaracje
- ☐ Dokumenty budowy
- ☐ Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfiką robot

7. OBMIAŁ ROBÓT

- ☐ Zasady obmiaru robot
 - ☐ Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robot.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robot podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

8.1. Odbiór końcowy instalacji elektrycznych

Przed przekazaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić odbiór techniczny końcowy.

Podstawą odbioru jest zgodności instalacji z dokumentacją techniczną, zgodność zastosowanych materiałów, certyfikaty, atesty i deklaracje zgodności na rynek europejski.

Należy ponadto wykonać następujące badania i pomiary odbiorcze:

- Wykonać pomiary stanu izolacji kabli NN,
 - Wykonać próby działania układu zasilania,
 - Sprawdzić poprawność mocowania i montażu urządzeń,
 - Sprawdzić poprawność prowadzenia tras kablowych i przewodów,
 - Wykonać badanie ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych,
 - Wykonać pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
 - Wykonać pomiary skuteczności szybkiego wyłączenia zasilania,
 - Wykonać pomiary rezystancji uziemienia,
 - Wykonać próby działania poszczególnych urządzeń oraz instalacji,
 - Wykonać pomiary spadków napięcia,
 - Wykonać pomiary natężenia oświetlenia.
 - Wykonać symulację zadymienia dla każdej czujki ppoż. i próby zadziałania ROP
- Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić odpowiednie protokoły.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę za pełny zakres dokumentacji. Płatności będą dokonywane za wykonanie poszczególnych etapów robot zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

NORMY:

PN-IEC 60365-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Obciążalności długotrwałe przewodów.

PN-E-04405 Pomiary rezystancji.

PN-E-05009/41 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-E-05023 Urządzenia elektroenergetyczne. Oznaczenia barwami przewodów gołych oraz izolacji żył zerowych i ochronnych i ochronnych w przewodach i kablach.

PN-E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-E-90054 Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-E-90184 Przewody wielożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

PN-E-90401 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1kV

ZN/MP-13-K3177 Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi z polietylenu usieciowanego i powłoce Polwinitowej PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, norma wieloarkuszowa

PN-EN-12461-1 Oświetlenie miejsc pracy WARUNKI TECHNICZNE:

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 roku Nr 75 poz. 690), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U). Nr 107, poz. 679), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 marca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113, poz. 728),

Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129, poz. 884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 120, poz. 1133 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 120, poz. 1126 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dziennik Ustaw z 2000r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami – w tym zmiany wprowadzone w dniu 11.07.2003) – Prawo budowlane.

I.05.00.00

PRZYŁĄCZE ENERGETYCZNE

Kod CPV: 45314200-3 Instalowanie infrastruktury kablowej

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot przyłącza energetycznego (złącze zasilające i linia kablowa) związanych z realizacją budowy .

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robot związanych. Nazwa i lokalizacja inwestycji została podana w tytule dokumentacji.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji całości robot związanych z budową kablowego przyłącza energetycznego linii zasilającej.

1.4. Odpowiedzialność Wykonawcy robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania raz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami Zamawiającego oraz warunkami technicznymi.

Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania.

Warunki podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót sieciowych i przyłączeniowych Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznych narzędzi i sprzętu do prowadzenia robót ziemnych i montażowych, w tym m.in.: niwelatorem, koparką podsiębierną/koparko-spycharką/spycharką gąsienicową, samochodem dostawczym skrzyniowym/samowyladowczym, żurawiem samochodowym/dźwigiem, młotem pneumatycznym, umocnieniami systemowymi wykopów, praską do zaciskania końcówek kablowych, zagęszczarką wibracyjną

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym: samochód skrzyniowy, samochód dostawczy, samochód dłużykowy, ciągnik kołowy. Materiały i urządzenia należy transportować w opakowaniach fabrycznych, zgodnie z zaleceniami producenta. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15oC. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektrycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

☐ Przed przystąpieniem do zasadniczych wykopów należy zapoznać się z mapami i profilami podłużnym, jest to ważne ze względu na możliwość wystąpienia kolizji w miejscach skrzyżowań z projektowanym uzbrojeniem podziemnym. Ewentualne rozbieżności rzędnych kolizji faktycznych z podanymi na profilach należy uwzględnić przy korekcie zagłębienia kabli. Odkryte uzbrojenie podziemne na czas prowadzenia robót należy podwiesić do kształtowników stalowych za pomocą cięgien ze śrubą rzymską lub zastosować podparcie na balach.

Skrzyżowanie z rurociągami wodnymi i gazowymi zabezpieczyć przez nałożenie na kable rur AROTA o dł. 2 m, a z przewodami kanalizacji, gdy kabel przechodzi pod kanalizacją, kabel nałożyć rurę ochronną stalową. W miejscach skrzyżowań prace wykopowe prowadzić wyłącznie ręcznie. Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego lub rozpocząć prace związane z nowym ukształtowaniem terenu.

☐ Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-8836-02 zawierające wymagania odnośnie wykopów.

☐ W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy pod rurociąg wykonać podsypkę z żwiru o gr. 1-

cm, traktując ją jako warstwę filtracyjną. Pompowanie wody z wykopów każdorazowo potwierdzić poprzez założenie dziennika pompowania wody z wpisem kierownika robot i potwierdzeniem przez branżowego inspektora nadzoru. Odpompowane wody gruntowe odprowadzić do rowu odwadniającego.

☐ Wykopy do głębokości 1,5 m wykonywać jako otwarte ze skarpami. Przy większych głębokościach ściany wykopów zabezpieczać przez odeskowanie.

☐ kabel n.n. ułożyć w rowie kablowym na głębokości 0,7 – 0,8m, na 10cm warstwie piasku, a falisto ułożony kabel przykryć również 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą przesianej ziemi, na której rozciągnąć folię kalandrowaną koloru niebieskiego. Kabel wyposażać w opisowe opaski kablowe, co 10m, a trasę oznakować typowymi słupkami betonowymi, wkopanymi w ziemię tak, aby wystawały ponad grunt na wysokość 0,1m. Kable w ziemi należy układać luźno w celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przygotowaną linią kablową, zgłosić przed zasypaniem do Inspektora Nadzoru oraz uprawnionego geodety, w celu dokonania odbioru technicznego przed zasypaniem oraz naniesienia na planach geodezyjnych. Dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiarów i odbiorze technicznym, rowy kablowe zasypać, zagęszczając grunt warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $W_z=0,8$.

☐ Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonanych robot będzie dokonywana poprzez porównanie wykonanych robot z dokumentacją techniczną oraz ich zgodności z warunkami technicznymi.

Urządzenia elektryczne oraz kable elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta.

Kontrola i badania w trakcie robot

- sprawdzenie kabli po ułożeniu, przed zasypaniem,
- sprawdzenie przepustów kablowych, przed zasypaniem,
- sprawdzenie montażu rozdzielni i osprzętu instalacyjnego siłowego i sterowniczego,
- sprawdzenie montażu uziemień,
- pomiary elektryczne i geodezyjne przed zasypaniem.

7. OBMIAŁ ROBÓT

☐ Zasady obmiaru robot

☐ Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robot.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją obmierza się w następujących jednostkach:

m – przewody wraz podsypką i obsypką oraz próbami po montażowymi, na podstawie pomiarów długości w terenie. kpl. – szafki łączowa i pomiarowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robot podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

Odbiorowi robot zanikających podlegają elementy, które ulegają demontażowi przed zasypaniem wykopów i przywróceniem stanu pierwotnego.

Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robot, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór takich robot będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robot.

Gotowość danej części Robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość Robot zanikających i ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

W cenach jednostkowych należy odpowiednio uwzględnić min. następujące koszty:

Cena wykonania robot obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie robot ziemnych,

- wykonanie robot montażowych instalacyjnych,
- montaż osprzętu instalacyjnego i konstrukcji wsporczych,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary elektryczne kabli, przewodów i urządzeń,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu kabli.

NORMY:

Przepisy budowy Urządzeń Elektroenergetycznych Prawo budowlane Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robot budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. Ustaw nr 13 z dn. 10.04.1972 r.

Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. Ustaw 81 z dnia 26.11.1990 r. Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.

PN-E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-E-06401 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 6 kV.

Ogólne wymagania i badania.

PN-E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i Budowa

PN-81/E-06101 Odgromniki zaworowe prądu przemiennego. Ogólne wymagania i badania

PN-78/E-6400 Osprzęt linii napowietrznych i stacji. Ogólne wymagania i badania.

PN-C-89205 Rury z nieklasyfikowanego polichlorku winylu.

BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.

BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.

BN-71/8976-31 Odległości poziome gazociągów wysokiego ciśnienia od obiektów terenowych.

BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).

BN-74/3233-17 Słupki odznaczeniowe i odznaczeniowo-pomiarowe

PN-91/E-05009/01 – Instalacje elektryczne w obiektach. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe

PN-92/E-05009/41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-91/E-05009/43- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-92/E-05009/47 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Środki ochronny przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-93/E-05009/53 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.

PN-92/E-05009/54 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-93/E-05009/43 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-93/E-05009/61 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie odbiorcze.

WARUNKI TECHNICZNE:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Poradniki techniczne, DTR producentów kabli, przewodów i urządzeń.