

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA ZESPOŁU PIĘCIU BUDYNKÓW
REKREACYJNYCH WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I
NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ TERENU OŚRODKA
WYPOCZYNKOWEGO WESSE "INWEST- PARK" NA DZ. NR 969, 970 W
POBIEROWIE**

INWESTOR:

**Wałbrzyska Specjalna Strefa Ekonomiczna "INWEST- PARK" sp. z o.o.
ul. Uczniowska 16, 58-306 Wałbrzych**

PROJEKTANT:

kropka studio/klub architektki

BRANŻA: Roboty budowlane

OPRACOWAŁ: Piotr Mazur

Kraków lipiec 2023 r.

Spis treści:

ST-00.00	Specyfikacja ogólna	str. 3
ST-01.01	Prace rozbiórkowe i wyburzeniowe	str. 16
ST-01.02	Betonowanie Konstrukcji	str. 21
ST-01.03	Zbrojenie	str. 37
ST-01.04	Izolacje wodochronne z mas bitumicznych	str. 43
ST-01.05	Konstrukcje stalowe	str. 48
ST-01.06	Warstwy wyrównawcze posadzkowe	str. 55
ST-01.07	Izolacje z membrany EPDM	str. 59
ST-01.08	Tynki gipsowe	str. 62
ST-01.09	Obróbki blacharskie, rynny	str. 66
ST-01.10	Ściany z płyt gipsowo-kartonowych	str. 70
ST-01.11	Kładzenie płytek	str. 76
ST-01.12	Malowanie podłóży gipsowych, tapetowanie	str. 83
ST-01.13	Układanie paneli podłogowych	str. 88
ST-01.14	Montaż drzwi wewnętrznych i zewnętrznych	str. 91
ST-01.15	Instalowanie okien zewnętrznych	str. 95
ST-01.16	Roboty malarskie elewacja	str.100
ST-01.17	Roboty w zakresie tarasów	str.102
ST-01.18	Wyposażenie budynków	str.106
ST-01.19	Roboty ziemne	str.108
ST-01.20	Wykonanie koryta pod drogi	str. 117
ST-01.21	Podbudowa z kruszywa	str. 122
ST-01.22	Nawierzchnia żwirowa	str. 127
ST-01.23	Ułożenie obrzeża 30x8 cm	str. 130
ST-01.24	Ułożenie obrzeża z płaskownika stalowego	str. 135
ST-01.25	Nawierzchnia z kostki betonowej ekologicznej	str. 138
ST-01.26	Naw. z geokratki, elastyczna nawierzchnia Wylewana	str. 148
ST-01.27	Ogrodzenie z zamkniętych profili stalowych wypełnienie deska kompozytowa	str. 151
ST-01.28	Elementy architektoniczne zagosp. terenu	str. 154
ST-01.29	Renowacja kamienia	str. 156

Specyfikacja numer ST-00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

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

Ilekroć 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 osiada 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, przekrycia 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, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

remontcie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót 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 robót budowlanych.

pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót 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 robót 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 określonych w rozdziale 8.

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 (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 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 robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

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

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

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

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

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

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

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 robót budowlanych.

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

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, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w 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 robót. 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 z dnia 2 września 2004r, 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 opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i 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 budowlanych muszą być jednorodne

i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

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

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 robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót 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 przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych 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 robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

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 robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych, 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 źródła.

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

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

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

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Specyfikacja przetargowa, dokumentacja projektowa lub Specyfikacja techniczna przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót 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 robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji technicznej, i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

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

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub 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 robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót 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 nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami 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. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe

i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

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

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, 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 użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. Pobieranie próbek

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań

pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

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

6.5. Raporty z badań

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. 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 robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót 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 robót z dokumentacją projektową i Specyfikacji technicznych. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi 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 robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. 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 robót, 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 robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru
- daty wstrzymania robót, z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje o przebiegu robót. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z datą i zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie robót zamiennych lub dodatkowych, których wykonanie stało się koniecznością, a które to nie były ujęte w kosztorysie ofertowym. Obmiary wykonanych robót 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 robót. 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 robót
- e) protokoły z porad i ustaleń
- f) operaty geodezyjne
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- h) harmonogram robót
- 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 któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

7. PPRZEDMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiarowania robót

Przedmiar robót zamiennych i dodatkowych będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Przedmiary będą wpisane do książki obmiarów.

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

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

7.4. Wagi i zasady wdrażania

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych, 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 robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

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

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

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

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

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne)
3. 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 zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

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

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

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

Uwaga : do opracowania w/w „Wymagań ogólnych” wykorzystano opracowanie o tym samym tytule wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa PROMOCJA sp. z o.o

Specyfikacja ST- 01.01 Prace rozbiórkowe i wyburzeniowe

numer CPV 45111100-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac rozbiórkowych i wyburzeniowych dla celów realizacji inwestycji : Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac rozbiórkowych i wyburzeniowych dla celów realizacji inwestycji Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.4. Ogólne określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.5.1.Wymagania szczegółowe.

Zdemontowane materiały, które przewidziano do odzysku stanowią własność Zamawiającego. Pozostałe odpady uzyskane w wyniku robót rozbiórkowych - stanowią własność Wykonawcy. Elementy pochodzące z rozbiórki należy na bieżąco segregować, składować w wydzielonych i zabezpieczonych do tego celu przez Wykonawcę pojemnikach na odpady lub pryzmach, a następnie sukcesywnie wywozić. Odzyskany złom stalowy należy odsprzedać w najbliższym punkcie skupu złomu. Pozostały gruz oraz inne odpady nieszkodliwe dla środowiska uzyskane w wyniku robót rozbiórkowych należy wywieźć na najbliższe wysypisko śmieci (na odległości ok. 8 km)

Materiały nie podlegające przyjęciu na wysypisko odpadów należy przekazać do zakładu utylizacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Dobór sprzętu zależy do wykonawcy. Wykonawca zapewnia sprzęt odpowiedniej jakości do wykonania robót rozbiórkowych oraz prac pomocniczych.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

4.2. Transport materiałów rozbiórkowych może odbywać się środkiem transportowym, przystosowanym do przewożenia danego typu materiałów.

Środek transportu musi zapewniać ;

- właściwe zabezpieczenie przed wypadnięciem lub wysunięciem się poszczególnych elementów rozebranych konstrukcji
- zabezpieczenie przed wysypywaniem się i pyleniem przez materiały sypkie

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

5.2 Prace przygotowawcze do robót rozbiórkowych

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru projekt przeprowadzenia prac rozbiórkowych wraz z harmonogramem przeprowadzenia tych prac.

Wykonawca uzgodni z biurem Inspektorem Nadzoru oraz osobą upoważnioną, sposób zabezpieczenia terenu wykonywanych prac, dróg dojazdowych na plac budowy, miejsca składowania materiałów pochodzących z rozbiórki itp.

5.3. Prace demontażowe

Prace demontażowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, według wiedzy i doświadczenia wykonawcy.

Demontaż powinien być wykonywany zgodnie z projektem demontażu z zastosowaniem środków zapewniających stateczność w każdej fazie demontażu

Przed rozpoczęciem demontażu na placu budowy powinny być spełnione wszystkie niezbędne warunki określone w specyfikacji technicznej i w projekcie demontażu.

Przy wykonywaniu robót przez kilku wykonawców, projekt demontażu powinien być między nimi uzgodniony pod względem terminu, wykonywania robót, obciążeń montażowych i warunków zapewnienia bezpieczeństwa pracy.

Metoda demontażu konstrukcji powinna być określona w projekcie demontażu na podstawie założeń projektowych, warunków placu budowy oraz posiadanego sprzętu i doświadczenia wykonawcy.

Podpory konstrukcji należy utrzymywać przez cały okres demontażu w stanie zapewniającym przekazywanie obciążeń. W każdym stadium demontażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami.

Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru materiały przeznaczone do odzysku, oraz miejsce ich przechowywania. Pozostałe materiały będą wywiezione z budowy przez wykonawcę robót.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia na żądanie Inspektora Nadzoru dowodu usunięcia materiałów rozbiórkowych zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

Rozbiórka poszczególnych części obiektu powinna być poprzedzona zabezpieczeniem terenu robót rozbiórkowych, w tym ustawieniem ogrodzenia strefy rozbiórki oraz tablic informacyjnych.

Zalecenia dotyczące BHP przy wykonywaniu robót

1.Przy wykonywaniu robót każdy wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie BHP.

2.Podstawowym aktem prawnym obowiązującym w zakresie BHP jest ustawa Kodeks pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. z późniejszymi zmianami. W Dz. U. 2002 nr 199, póź. 1673 i nr 200, póź. 1679 opublikowano dwie ustawy, które wprowadzają zmiany do Kodeksu pracy z dniem 1 stycznia 2003 r.

3.Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.)

4.Wykonawca robót powinien przestrzegać wymagań generalnego wykonawcy w zakresie BHP. Zabezpieczenia:

- wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót;
- teren, na którym prowadzone będą roboty rozbiórkowe należy oznakować tablicami ostrzegawczymi;
- strefę niebezpieczną należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym;
- pracownicy przebywający na stanowiskach pracy, znajdujących się na wysokości co najmniej 1 m o poziomie podłogi lub ziemi, powinni być zabezpieczeni przed upadkiem z wysokości poprzez wykonanie balustrady z deski krawężnikowej o wysokości 0.15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1.1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Alternatywnym rozwiązaniem jest zabezpieczenie będące w instrukcji użytkowania określonego systemu rusztowań, oraz ewentualne zabezpieczenie linkami;
- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym sporządzonym przez wykonawcę;
- pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać stosowne wymagane uprawnienia wraz z dopuszczeniem do pracy na wysokości;
- użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika rozbiórki lub uprawnioną osobę;
- rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem;
- pracownicy dokonujący montażu i demontażu rusztowań są zobowiązani do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości;
- prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione;
- roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s;
- w czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione.
- w przypadku jakiegokolwiek wątpliwości związanej prowadzeniem robót rozbiórkowych- należy wezwać autora projektu.

5.3 Dokumenty rozbiórki

Podstawowe dokumenty rozbiórki to:

- dziennik rozbiórki (w uzgodnionym zakresie),
- pozwolenie na realizację rozbiórki (jeśli wymagane prawem),
- protokoły przekazania Placu Rozbiórki,
- dokumenty zatwierdzenia wykonania robót,
- uzgodnienia administracyjne zawarte z osobami trzecimi wraz z innymi uzgodnieniami prawnymi,
- protokoły ze spotkania na terenie rozbiórki oraz polecenia upoważnionego przedstawiciela inwestora,
- korespondencja rozbiórki,
- umowa na realizację robót.

Wpisy do dziennika Rozbiórki będą dokonywane regularnie i powinny rejestrować postęp robót, ochronę osób własności, a także kwestie techniczne i aspekty związane z zarządzaniem rozbiórką. Zapytania, uwagi lub propozycje Wykonawcy wpisane do Dziennika Rozbiórki zostaną przedłożone upoważnionemu przedstawicielowi inwestora, Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Dokumenty rozbiórki winny być przechowywane w miejscu bezpiecznym i dostępnym dla Wykonawcy i Inwestora.

Każdy zagubiony dokument będzie niezwłocznie zastąpiony zgodnie z właściwymi wymogami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Kontrola jakości

Wszystkie fazy wykonywanych robót podlegają sprawdzeniu jakości w trakcie ich prowadzenia. Ze względu na zanikający charakter robót wykonawca powinien wykazać szczególną dbałość o nadzór i kontrolę robót.

W trakcie i po zakończeniu robót należy dokonywać kontroli, zwracając uwagę na :

6 sprawdzenie zgodności demontowanych elementów w stosunku do projektu

7 sprawdzenie poprawności wykonania demontażu

8 sprawdzenie całkowitego usunięcia demontowanych części

6.3. Opis badań

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez oględziny

- należy sprawdzić przez oględziny czy usunięto wszystkie demontowane elementy

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,

- spełnieniu warunków opisanych w punktach 6.2 oraz 6.3

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest ; m, m2, m3, szt, kpl zgodnie z jednostkami opisanymi w przedmiarze robót.

Warunki dotyczące zasad rozliczania ilości wykonanych Robót i Płatności za wykonane Roboty określają zapisy w zawartej Umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano.

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje upoważniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Rozbiórki i jednoczesnym powiadomieniem upoważnionego przedstawiciela inwestora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia upoważniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika rozbiórki, a bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie upoważnionego przedstawiciela inwestora.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontrolnych, licząc od dnia potwierdzenia przez upoważnionego przedstawiciela inwestora zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez upoważnionego przedstawiciela inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

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

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania prac rozbiórkowych i wyburzeniowych dla : m, m², m³, szt, kpl zgodnie z jednostkami opisanymi w przedmiarze robót

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiary
- rozkucie i demontaż elementów podlegających rozbiórze,
- transport poziomy i pionowy materiałów z rozebranych elementów,
- układanie i segregowanie materiałów na placu budowy,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i sprawdzeń,
- utrzymanie czystości i porządku stanowisk roboczych,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie,
- dla materiałów stanowiących własność Inwestora : załadunek i wywóz we wskazane miejsce,
- dla materiałów stanowiących własność Wykonawcy : załadunek i wywóz materiałów na wysypisko,
- koszty składowania gruzu na wysypisku,
- koszty związane z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie.

Warunki dotyczące płatności określają zapisy w zawartej Umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą i uwzględniają wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru Robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wg wymagań ogólnych

2. Normy.

PN-EN 28662-5 Narzędzia z napędem. Pomiar drgań na uchwycie.
Młoty do rozbijania betonu i młoty udarowe.

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

3. Pozostałe przepisy.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)

Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst. jedn. Dz.U.2003.169.1650)

Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Wydawnictwo Arkady

5. Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z 8 lutego 2023 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.2023 poz.291)

Specyfikacja ST-01.02

numer CPV 45262311-4 Betonowanie Konstrukcji

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące, wykonania :
Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności dotyczące prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych dla celów realizacji inwestycji : Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Ogólne określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Beton zwykły - beton o gęstości pozornej powyżej $2,0 \text{ kg/dm}^3$ wykonany z cementu wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa cementowa - mieszanina cementu, kruszywa mineralnego do 2 mm i wody.

Mieszanina betonowa - mieszanina wszystkich składników użytych do wykonania betonu przed i po zagęszczeniu, lecz przed związaniem betonu.

Klasa betonu - wg normy PN-88/B-06250 symbol literowo-liczbowy (np. betonu klasy B 30 przy $R^g_b = 30 \text{ MPa}$ określający wytrzymałość gwarantowaną betonu (R^g_b).

wg normy PN-EN 206-1 Wytrzymałość betonu na ściskanie jest oznaczana jego klasą.

Zgodnie z normą PN-EN 206-1 klasa betonu to symbol literowo liczbowy (np. C25/30) określający beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczby po literze C oznaczają wytrzymałość charakterystyczną oznaczaną na próbkach walcowych o wysokości 300mm i średnicy 150mm oraz sześciennych o wymiarach 150x150x150mm.

Klasy wytrzymałości na ściskanie betonu zwykłego

Wg normy PN-EN 206-1	Wg normy PN-88/B-06250
-	B7,5
C8/10	B10
-	B12,5
C12/15	B15
C16/20	B20
C20/25	B25
C25/30	B30
-	B35
C30/37	B37

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć 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 działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

- Harmonogram i kolejność robót betonowych
- Rysunki robocze wymagane przez Inżyniera
- Skład mieszanki betonowej i granulacje kruszywa
- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta betonu wyszczególnione w dalszej części ST
- Zalecenia i instrukcje dostarczone przez producentów, wyszczególnione w dalszej części ST

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Wszystkie nazwy użyte w ST służą wskazaniu standardu, jakości stosowanych materiałów.

2.2. Cement

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

- dla betonu klasy B25	- klasa cementu	32,5 NA,
- dla betonu klasy B30, B35 i B40	- klasa cementu	42,5 NA,
- dla betonu klasy B45 i większej	- klasa cementu	52,5 NA

Dobór klasy cementu w zależności od wymaganej klasy betonu

Klasa betonu wg PN-EN 206-1	- Klasa cementu	
- C8/10 - C35/45	- klasa cementu	32,5
- C20/25 - C40/50	- klasa cementu	42,5
- C35/45 i wyżej	- klasa cementu	52,5

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm:
PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996, PN-EN196-6:1997,
- sprawdzenie zawartości grudek - wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata) :
 - początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut,
 - koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin.

Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości: - wg próby Le Chateliera - nie więcej niż 8 mm, - wg próby na plackach - normalna.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

Magazynowanie: - cement pakowany (workowany) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadane 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 przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włazy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach). Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylono, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

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

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnię, 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.

2.3. Woda

Woda zarobowa

Wymagania dotyczące wody zarobowej do produkcji betonu zawarte są w normie PN-EN 1008:2003 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody uzyskiwanej z produkcji betonu.”

2.4. 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. W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziania 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Do betonów klas B30 i wyższych należy stosować wyłącznie grys granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1%,
- zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) - do 20%,
- wskaźnik rozkruszenia:
 - dla grysów granitowych - do 16%,
 - dla grysów bazaltowych i innych - do 8%,
- nasiąkliwość - do 1,2%,
- mrozoodporność według metody bezpośredniej - do 2%,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej - do 10%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki - do 0,1%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26.

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

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm -14-19%,
- do 0,50 mm -33-48%,
- do 1,00 mm -53-76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania :

- zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-806714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki - do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

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

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza 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 jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu

(np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

2.5. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco - uplastyczniających,
- przyspieszająco-uplastyczniających.

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

2.6. Beton.

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,
- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

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. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

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

Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3-5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ - dla betonu klas B25 i B30,
- 450 kg/m³ - dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C).

Średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą $1,3 R_b^G$

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

- | | | |
|------------|----------|---|
| - wartości | 2% | - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających, |
| - wartości | 3,5-5,5% | - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm, |
| - wartości | 4,5-6,5% | - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm |

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be,
- metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

- $\pm 20\%$ wartości wskaźnika Ve-Be,
- ± 10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

2.6.1. Deklaracja zgodności

Do każdej partii betonu powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę betonu, zastosowane dodatki; wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań; wyniki badań dodatkowych; okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.

2.7. Zbrojenie - zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną Wykonania „Zbrojenie” dla części „Roboty Żelbetowe”

2.8. Zbrojenie rozproszone

Włókna polietylenowych są stosowane jako zbrojenie rozproszone, dodawane podczas przygotowywania mieszanki betonowej w ściśle określonej przez projektanta proporcji, która zależy od planowanego efektu wzmocnienia betonu. Mogą być także stosowane do betonu natryskowego (torkretu).

Włókna polietylenowe zbrojenia rozproszonego składają się z dwóch rodzajów włókien: polietylenowych włókien skręcanych (monofilamentowych) w kolorze szarym, o długości 55 mm, oraz przezroczystych włókien polipropylenowych „ciętych w siateczkę” (fibrylowanych) o długości 55 mm. Chropowata powierzchnia włókien zapewnia efektywne zamocowanie w betonie i gwarantuje szybkie, trójwymiarowe rozmieszczenie w matrycy podczas mieszania składników masy betonowej.

Włókna polietylenowe zbrojenia rozproszonego są przeznaczone do polepszenia właściwości mechanicznych betonu: jego wzmocnienia strukturalnego, podwyższenia trwałości, zmniejszenia skurczu plastycznego, zapobiegania powstawania mikrospękań w twardniejącym betonie, ograniczenia powstawania rys w betonie stwardniałym, znacznego zwiększenia wytrzymałości residualnej betonu, poprawy wytrzymałości na uderzenie.

Włókna są obojętne dla betonu, ich dodatek ma charakter mechaniczny i nie wpływa na hydratację cementu. Nie eliminują konieczności wykonania dylatacji i właściwej pielęgnacji betonu

Dane techniczne winny spełniać warunki :

Materiał	Kopolimer/polipropylen
Barwa	Mieszanina włókien szarych i przezroczystych
Postać	Włókna szare – skręcane Włókna przezroczyste – cięte w „siateczkę”
Gęstość	0,91 kg/dm ³
Długość	54 mm
Równoważna średnica	0,069 mm
Stosunek długość / średnica	782
Moduł sprężystości	ok. 4900 N/mm ²
Wytrzymałość na rozciąganie	620 - 758 MPa
Temperatura topnienia	> 150°C

Włókna polietylenowe zbrojenia rozproszonego są chemicznie obojętne. Nie ulegają degradacji w kwasach, zasadach lub w słonych roztworach. Są odporne na rozpuszczalniki chemiczne i stąd szczególnie przydatne do stosowania w fabrykach przemysłu chemicznego i spożywczego oraz do powierzchni mających kontakt z paliwami (pasy startowe, zbiorniki na paliwa i oleje, warsztaty mechaniczne).

Dozowanie	w kilogramach, w zależności od przeznaczenia betonu od 0,15% do 0,45% objętości betonu, co odpowiada 1,5kg do 4,5kg włókien na 1m ³ betonu.
Opakowania	1 kilogramowe woreczki
Przechowywanie	w suchych i czystych miejscach pod przykryciem

2.9. Szczeliny dylatacyjne

- izolacje szczelin dylatacyjnych taśmą dylatacyjną PCW do zabetonowana
- uszczelnienie szczelin dylatacyjnych od spodu stropu, systemowy kit uszczelniający

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Roboty można wykonać 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 mieszanek 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 łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

4.2. 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 temperaturze +15°C,
- 70 min. - przy temperaturze +20°C,
- 30 min. - przy temperaturze +30°C.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

5.2. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,

- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

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

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- 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, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosć kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

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.

5.3. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w specyfikacji wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$ - przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$ - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

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

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wglębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wglębne.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wglębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,

- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,5 m,
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego oraz zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu. W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.4. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mac lub folii.

5.5. Wykonanie zbrojenia włóknami

Nie na ograniczeń/przeciwwskazań do stosowania włókien polietylenowych zbrojenia rozproszanego w betonach towarowych, recepturowych lub projektowanych. Zaleca się jedynie stosować cement zgodny PN-EN 197-1:2002 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku oraz kruszywo naturalne o średnicy ziaren nie przekraczającej 16 mm. Klasa betonu powinna być nie mniejsza niż C 20/25 według PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność, a stosunek w/c nie powinien być większy niż 0,55 (są to jedynie zalecenia, a nie bezwzględne wymogi).

W celu zmniejszenia ilości wody zarobowej mogą być stosowane dopuszczone do obrotu i stosowania domieszki i dodatki.

Włókna dodaje się do mieszalnika zawsze razem z kruszywem, przed dodaniem cementu oraz wody. Pozwala to na dokładne i jednorodne rozprowadzenie włókien w mieszance betonowej.

Ilość dodawanych włókien powinna wynosić od 0,15% do 0,45% objętości betonu, co odpowiada od 1,5kg do 4,5kg włókien na 1m³ betonu.

Dodatek włókien nie wpływa na zmianę minimalnego czasu mieszania mieszanki betonowej, oraz maksymalnego dopuszczalnego czasu wbudowania mieszanki, określanego przez odpowiednie normy i wytyczne. Jedynie ze względu na jednorodne rozrowadzenie się włókien w masie betonowej czas mieszania nie może być krótszy niż 5 minut.

Dodatek włókien nie wpływa na zmianę sposobu betonowania i zagęszczania mieszanki betonowej. Sposób betonowania i zagęszczania zależy od rodzaju betonowanego elementu.

5.6. 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 godz. Od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.7. 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 nośnego przeznaczonej 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. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.8. Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem. Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznie. Zfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane

razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin. Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na parcie betonu.

Próbki 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. Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250. Probki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji. Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Probki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji. Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg normy

PN-B-06250 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni. Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania 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.

Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji. 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. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,

- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

Zestawienie wymaganych badań wg PN-B-06250:

	Rodzaj badania	Metoda badania według	Termin lub częstość badania
Badania składników betonu	1) Badanie cementu - czasu wiązania - stałość objętości	PN-EN 196-3 j.w.	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
	- obecności grudek	PN-EN 196-6	
	- wytrzymałości	PN-EN 196-1	
j.w.	2) Badanie kruszywa		j.w.
	- składu ziarnowego	PN-EN 933-1	
	- kształtu ziaren	PN-EN 933-3	
	- zawartości pyłów	PN-EN 933-9	
	- zawartości zanieczyszczeń	PN-B-06714/12	
	- wilgotności	PN-EN 1097-6	
j.w.	3) Badanie wody	PN-B-32250	Przy rozpoczęciu robót i w przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia
j.w.	4) badanie dodatków i domieszek	PN-B-06240 i Aprobata Techniczna	
Badanie mieszanki betonowej	Urabialność	PN-B-06250	Przy rozpoczęciu robót
j.w.	Konsystencja	j.w.	Przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą
j.w.	Zawartość powietrza	j.w.	j.w.
Badanie betonu	1) Wytrzymałość na ściskanie na próbkach	j.w.	Po ustaleniu recepty i po wykonaniu każdej partii betonu
j.w.	2) Wytrzymałość na ściskanie - badania nieniszczące	PN-B-06261 PN-B-06262	W przypadkach technicznie uzasadnionych
j.w.	3) Nasiąkliwość	PN-B-06250	Po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000 m3 betonu
j.w.	4) Mrozoodporność	j.w.	j.w.
j.w.	5) Przepuszczalność wody	j.w.	j.w.

6.3. Tolerancja wykonania

6.3.1 Wymagania ogólne

- Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.
- Ustalenia projektowe powinny określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji specjalnych z podaniem:
 - a) zmian wartości odchyleń dopuszczalnych podanych w niniejszym rozdziale,

b) innych typów odchyleń, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami podanymi w normie, łącznie z określonymi parametrami i wartościami dopuszczalnymi,

c) specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji.

- Dokładność pomiarów odchylek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych.

- Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.

- Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różno-imienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyleń o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

6.3.2 System odniesienia

- Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.

- Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem

6.3.3 Przekroje

- Dopuszczalne odchylenie wymiaru I , przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

- $\pm 0,04 I$, lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,

- $\pm 0,02 I$, lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

- $\pm 0,04 I$, lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,

- $\pm 0,02 I$, lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:

- 10 mm przy klasie tolerancji N1,

- 5 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

- 10 mm przy klasie tolerancji N1,

- 5 mm przy klasie tolerancji N2.

6.3.4 Powierzchnie i krawędzie

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

- 7 mm przy klasie tolerancji N1,

- 5 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

- 15 mm przy klasie tolerancji N1,

- 10 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

- 5 mm przy klasie tolerancji N1,

- 2 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

- 6 mm przy klasie tolerancji N1,

- 4 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

- $L/100 < 20$ mm przy klasie tolerancji N1,

- $L/200 < 10$ mm przy klasie tolerancji N2

- Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być

większe niż:

4 mm przy klasie tolerancji N1,

2 mm przy klasie tolerancji N2.

6.3.5 Otwory i wkładki

- Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być

większe niż:

±10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

6.3.6 Belki i płyty

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być

większe niż:

±10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż:

± L/300 lub 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± L/500 lub 10 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż:

±15 mm przy klasie tolerancji N1,

±10 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż:

±10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż:

±15 mm przy klasie tolerancji N1,

±10 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż:

±15 mm przy klasie tolerancji N1,

±10 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie poziomu H, stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż:

± 20 mm przy H, < 20 m,

± 0,5 (H,+20) przy 20 m < H, < 100 m,

± 0,2 (H.+200) przy H, > 100 m.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest :

- 1 metr sześcienny konstrukcji z betonu obejmujący : płyty, podkłady

- 1 metr kwadratowy konstrukcji z betonu obejmujący : warstwy wyrównawcze

- 1 metr sześcienny za wykonanie zbrojenia rozproszonego

Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną,
 - inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.
- Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.3. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

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

9.2. Zasada wynagrodzenia ryczałtowego

Jeżeli w istotnych postanowieniach umowy przyjęto zasadę wynagrodzenia ryczałtowego a dokumentacja projektowa nie będzie obejmować przedmiaru robót ,zasady płatności będą uregulowane szczegółowo przez Zamawiającego w Kontrakcie na Roboty.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-01801	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
PN-B-03150/01	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia.
PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
PN-EN 196-1	Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
PN-EN 196-2	Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
PN-EN 196-3	Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6	Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.
PN-B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
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. Oznaczanie czasu wiązania.
PN-EN 480-4	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.

PN-EN 480-5	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie 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. Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.
PN-EN 480-10	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
PN-EN 480-12	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-EN 206-1	
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-06714/00	Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
PN-B-06714/10	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.
PN-B-06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-06714/13	Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
PN-B-06714/34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
PN-B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-EN 1008:2003	„Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody uzyskiwanej z produkcji betonu.”
PN-C-04541	Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.
PN-C-04554/02	Woda i ścieki. Badania twardości. Oznaczanie twardości ogólnej powyżej 0.337 mval/dm metodą wersenianową.
PN-C-04566/02	Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą kolorymetryczną z tiofluoresceiną z kwasem hydroksyrtęciobenzoesowym.
PN-C-04566/03	Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą tiomerkurymetryczną.
PN-C-04600/00	Woda i ścieki. Badania zawartości chloru i jego związków oraz zapotrzebowania chloru. Oznaczenie pozostałego użytecznego chloru metodą miareczkową jodometryczną.
PN-C-04628/02	Woda i ścieki. Badania zawartości cukrów. Oznaczanie cukrów ogólnych cukrów rozpuszczonych i skrobi nierozpuszczonej metodą kolorymetryczną z antronem
PN-D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
PN-N-02251	Geodezja. Osnovy geodezyjne. Terminologia.
PN-N-02211	Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia
PN-M-47900.00	Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.
PN-M-47900.01	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
PN-M-47900.02	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-M-47900.03	Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.
PN-B-03163-1	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
PN-B-03163-2	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
PN-B-03163-3	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
PN-ISO-9000	(seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania i zapewnienie jakości.

10.2. 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.

Specyfikacja ST-01.03 Zbrojenie numer CPV 45262310-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące, wykonania Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

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

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

Roboty objęte niniejszą specyfikacją dotyczą wykonania elementów konstrukcyjnych fundamentów,

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podano w „Wymaganiach ogólnych”

Pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40mm. Zbrojenie nie sprężone – zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach ogólnych”

2.2. Stal zbrojeniowa

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6 : AIIIN, gatunku RB500W/BS500S-Q.T.B oraz stal klasy Al., gatunku St3SX-b.

2.2.1 Stal B500SP PN-B-03264:2002

Dotychczasowym kryterium klasyfikacji stali zbrojeniowych wg PN-B 03264:20022 była granica plastyczności stali, stal B500SP (EPSTAL) wg tego kryterium należy do klasy A-IIIN.

EPSTAL jest znakiem jakości prętów żebrowanych do zbrojenia betonu, spawalnych, o podwyższonej ciągliwości, produkowanych przez krajowych producentów stali, poddających się dobrowolnej certyfikacji.

EPSTAL identyfikuje się ułożeniem żeber w dwóch przeciwległych rzędach pręta. Żebra tworzą, na każdej ze stron pręta, dwie serie o identycznym rozmieszczeniu, ale o innym nachyleniu każdej serii.

Na powierzchni prętów EPSTAL, oprócz standardowego znakowania w postaci pogrubionych żeber pręty posiadają znakowanie literowe, pozwalające w łatwy sposób odróżnić je od innych gatunków stali.

Stal ze znakiem EPSTAL posiada podwyższone parametry ciągliwości otrzymane w ustabilizowanym procesie produkcyjnym, nadzorowanym przez CPJS ubezpieczenie pokrywające szkody wynikłe z niedotrzymania gwarantowanych parametrów znakowanie literowe EPSTAL na przecie

Ciągliwość to główne kryterium klasyfikacji stali zbrojeniowych wg Eurokodu 2, w odróżnieniu od PN-B-03264:2002, gdzie stal klasyfikowana jest pod względem wytrzymałościowym.

Stal w gatunku B500SP w porównaniu z powszechnie stosowanymi gatunkami o $f_y/k = 500$ MPa charakteryzuje się przede wszystkim większą wydłużalnością oraz tzw. rezerwą wytrzymałości po przekroczeniu granicy plastyczności.

Im większy jest stosunek $(f_t/f_y)/k$ oraz wartość ϵ/uk tym większa jest ciągliwość stali.

właściwości zgodne z normami :

PN EN 10080:2005 (U), PN-H 93220:2006, PN-B 03264:2002,

PN EN 1992-1-1: 2005 (U) – Eurocode 2

wszystkie obowiązkowe certyfikaty i oznaczenia, dopuszczające wyroby do stosowania w budownictwie

Znak EPSTAL potwierdza spełnienie wymagań normy PN-H 93220:2006 oraz odpowiednich aprobat technicznych IBDiM i ITB, dla stali w gatunku B500SP oraz dodatkowych wymagań zawartych w Programie Certyfikacji EPSTAL.

Norma PN-H 93220:2006 – Stal B500SP o podwyższonej ciągliwości do zbrojenia betonu. Pręty i walcówka żebrowana.

Norma PN-B 03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Norma PN EN 1992-1-1:2005 (U) – Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.

Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

Norma PN-82/H-93215 – Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

Norma PN-ISO 6935-2 – Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.

Norma PN EN 10080:2005 (U) – Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne.

2.2.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku RB500W/BS500S-Q.T.B (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2001-04-115) o następujących parametrach :

- | | |
|--|--------|
| • średnica pręta w mm | 8 – 10 |
| • granica plastyczności $R_{e(min)}$ w MPa | 500 |
| • wytrzymałość na rozciąganie $R_{m(min)}$ w MPa | 550 |
| • wytrzymałość charakterystyczna w MPa | 490 |

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| • wytrzymałość obliczeniowa w MPa | 375 |
| • wydłużenie (min) w % | 10 |
| • zginanie do kąta 60 st. | brak pęknięć i rys w złączu |

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku 18G2-b wg normy PN-H-84023/06 o następujących parametrach :

- | | |
|---|-----------------------------|
| • średnica pręta w mm | 6-32 |
| • granica plastyczności Re(min) w MPa | 355 |
| • wytrzymałość na rozciąganie Rm(min) w MPa | 490 |
| • wytrzymałość charakterystyczna w MPa | 355 |
| • wytrzymałość obliczeniowa w MPa | 295 |
| • wydłużenie (min) w % | 20 |
| • zginanie do kąta 60 st. | brak pęknięć i rys w złączu |

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023/01 o następujących parametrach :

- | | |
|---|-----------------------------|
| • średnica pręta w mm | 5,5-40 |
| • granica plastyczności Re(min) w MPa | 240 |
| • wytrzymałość na rozciąganie Rm(min) w MPa | 370 |
| • wytrzymałość charakterystyczna w MPa | 240 |
| • wytrzymałość obliczeniowa w MPa | 200 |
| • wydłużenie (min) w % | 24 |
| • zginanie do kąta 60 st. | brak pęknięć i rys w złączu |

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St0S-b wg normy PN-H-84023 o następujących parametrach :

- | | |
|---|-----------------------------|
| • średnica pręta w mm | 5,5-40 |
| • granica plastyczności Re(min) w MPa | 220 |
| • wytrzymałość na rozciąganie Rm(min) w MPa | 310 |
| • wydłużenie (min) w % | 22 |
| • zginanie do kąta 60 st. | brak pęknięć i rys w złączu |

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

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem

2.2.2. Wymagania przy odbiorze materiałów :

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami zawartymi w normie PN-H-93215, PN EN 1992-1-1: 2005 (U) – Eurocode 2

Przeznaczona do odbioru na placu budowy partia prętów winna mieć atest z następującymi danymi :

- nazwa wytwórcy
- oznaczenie wyrobu wg normy
- numer wytopu lub numer partii
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny
- masa partii
- rodzaj obróbki cieplnej

Na przywieszakach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów muszą być dane:

- znak wytwórcy
- średnica nominalna
- znak stali
- numer wytopu lub partii
- znak obróbki cieplnej

2.2.3 Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego (wiązałkowego).

2.2.4 Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowania stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu.

Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Sprzęt używany do wykonania zbrojenia

Sprzęt używany przy przygotowywaniu i montażu zbrojenia taki jak : giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne i posiadać instrukcje obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymogi przepisów BHP. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów do wykonania zbrojenia powinien odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny. Pręty muszą być tak ułożone aby nie dopuścić do trwałych odkształceń. Ze względu na wymiary należy zwrócić szczególną uwagę na transportowanie materiałów zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące przygotowania, montażu i odbioru zbrojenia podano w „Wymaganiach ogólnych” i normie PN 91/5-10042.

Klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

5.2.1. Czyszczenie prętów

Pręty do zbrojenia przed użyciem należy oczyścić z rdzy, kurzu, błota . Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

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

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną lub oblodzoną należy zmyć strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Prostowanie prętów.

Pręty można prostować za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4mm.

5.2.3. Ciecie prętów zbrojeniowych

Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży lub palnika acetylenowego. Pręty ucinają się z dokładnością do 10mm.

5.2.4. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca , gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5 d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy mniejszej niż 12mm. Pręty o większej średnicy należy odginać z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamania elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1 Wymagania ogólne

Do zbrojenia należy stosować stal spawalną. Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

W konstrukcję można wbudować stal pokryta co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali w jakikolwiek sposób zabrudzonej.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej :

- 0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych
- 0,055 m - dla strzemion fundamentów i podpór masywnych
- 0,05 m - dla prętów głównych lekkich podpór i pali
- 0,03 m. - dla zbrojenia głównego ram, belek, podciągów, gzymsów
- 0,025 m. - dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów

Układ zbrojenia i otulin winny być zgodne z dokumentacją projektową.

Układanie zbrojenia na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Po wykonanym szkielecie zbrojeniowym chodzenie jest niedopuszczalne.

5.3.2 Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej

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

W szkielecie zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów na przemian.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Dopuszczalne tolerancje

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem. Winno być zgodne z dokumentacją techniczną i w/w wymaganiami.

Przy odbiorze stali dostarczonej na plac budowy należy wykonać badania :

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215
- sprawdzenie wymiarów wg w/w normy
- sprawdzenie masy wg w/w normy
- próba rozciągania wg normy PN-EN1002 + AC1: 1998
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408

Do badania należy pobrać min. 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki, z różnych miejsc kręgu.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia :

usytuowanie prętów :

- otulenie wkładek według projektu zwiększone max.5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia otuliny

- rozstaw prętów w świetle: 10mm
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: $\pm 10\text{mm}$
- długość pręta między odgięciami: $\pm 10\text{mm}$
- miejscowe wykrzywienie : $\pm 5\text{mm}$

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością : $\pm 1\text{mm}$

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania :

- dopuszczalne odchylenia strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3 %
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5\text{cm}$
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać $\pm 2\text{cm}$

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania przyjmuje się teoretyczną ilość zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich masę jednostkową (kg/m.).

Nie dolicza się stali zużytej 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

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

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

Odbiór polega na sprawdzeniu :

- zgodności wykonania 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

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych
- łączenie prętów, w tym spawane
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną
- wykonanie badań i pomiarów
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich z placu budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i Inne

PN-ISO 6935-1:1998

Stal do zbrojenia prętów. Pręty gładkie

IDT-ISO 6935-1:1991

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 6935-2:1991	Pręty żebrowane
PN-ISO 6935-2/AK:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania
Poprawki	PN-ISO 6935-2/ /AK:1998?Ap 1:1999
PN 82/H-93215	Walcówka 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
PN-H-04408 Metale.	Technologiczna próba zginania
PN-EN 10002-1 +AC1:1998	Metale. Próba rozciągania.
PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie
Norma PN-H 93220:2006	– Stal B500SP o podwyższonej ciągliwości do zbrojenia betonu. Pręty i walcówka żebrowana. Norma PN-B 03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
Norma PN EN 1992-1-1:2005 (U)	– Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
Norma PN EN 10080:2005 (U)	– Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal zbrojeniowa.
Certyfikat CE	CE 1390-CPD-0013/04/P, 1390-CPD-0017/04/P

Specyfikacja ST- 01.04 Izolacje wodochronne z mas bitumicznych numer CPV 45320000-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji wodochronnych dla celów realizacji inwestycji Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z : Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji wodochronnych dla celów realizacji inwestycji Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z : Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie i obejmuje :
- izolacja wodochronna dostosowana do warunków hydrogeologicznych z mas bitumicznych modyfikowanych tworzywami sztucznymi

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Ogólne określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

1.4.2 Izolacje wodochronne - zabezpieczenie przeznaczone do ochrony obiektów budowlanych lub ich części przed działaniem wody, która wywiera ciśnienie hydrostatyczne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

Wszelkie zastosowane rozwiązania i materiały muszą być zgodne z obowiązującymi normami oraz wymogami prawa budowlanego, w szczególności w zakresie wytrzymałości, odporności pożarowej i bezpieczeństwa użytkowania.

Izolacje wodochronne wykonywać w dostosowaniu do warunków gruntowo-wodnych, w jednorodnym systemie, przy uwzględnieniu wszelkich wymogów i instrukcji wybranego dostawcy i producenta.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych” niu jako bariery przenikania płynów w budowie tuneli i konstrukcji podziemnych.

2.2. Izolacja wodochronna z mas bitumicznych modyfikowanych tworzywami sztucznymi i z dodatkiem włókien, bez wypełniaczy polistyrenowych o grubości 4 mm

Wymagania według normy DIN 18195:

- odporność na wysokie temperatury $\geq +70^{\circ}\text{C}$;
- odporność na zginanie w niskich temperaturach $\leq 0^{\circ}\text{C}$;
- wodoszczelność – szczelność powłoki przy szczelinie 1 mm; materiał nadaje się do stosowania jako powłoka chroniąca przed wodą spiętrzającą się, jeżeli nie przepuszcza wody pod ciśnieniem 0,075 MPa przez 72 godz.,
- mostkowanie rys – co najmniej 2 mm;
- odporność na nacisk przy stosowaniu według DIN 18195-6
- odporność na wodę;
- odporność na deszcz osiągnięta najpóźniej po 8 godz.;
- ubytek grubości warstwy po wyschnięciu $\leq 50\%$

2.3. Wymagania dotyczące materiału

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność z projektem oraz za jakość i sprawdzenie materiału na podstawie aktualnych dokumentów potwierdzających, że zastosowane materiały spełniają wymagania ustawy o wyrobach budowlanych oraz rozporządzenia w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych przedstawionych przez producenta lub dostawcę, takich jak np. deklaracja zgodności, aproba techniczna, atest PZH

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Sprzęt

Wykonawca odpowiedzialny jest za zastosowanie sprzętu dla wybranego systemu izolacji, gwarantującego zgodne z zaleceniami producenta systemu wykonanie wszystkich prac przygotowawczych, zasadniczych, porządkowych oraz gwarantującego spełnienie warunków bhp na placu budowy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

4.2. Transport i składowanie.

- Transport materiałów bitumicznych może odbywać się dowolnym środkiem transportowym w oryginalnych opakowaniach z zachowaniem ostrożności przed uszkodzeniem, pojemniki należy chronić przed utratą szczelności i mrozem.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

5.1.1 Przygotowanie podłoża pod izolacje powłokowe

Podłoża betonowe należy bezwzględnie oczyścić z pozostałości olejów szalunkowych i innych substancji mogących powodować pogorszenie przyczepności. Dotyczy to szczególnie mleczka cementowego i silnie związanych z podłożem zanieczyszczeń. Można to uczynić metodami mechanicznymi (np. piaskowanie), lub, na niewielkich powierzchniach, ręcznie. Raki, wykruszenia i inne ubytki, w zależności od ich wielkości, uzupełnić zaprawami reprofilacyjnymi lub innymi zaprawami mogącymi służyć do reprofilacji (np. zaprawa cementowa z dodatkiem polimerowych modyfikatorów). Kierować się tu należy charakterem pracy uszczelnianego obiektu (elementu konstrukcji), parametrami wytrzymałościowymi podłoża i materiału reprofilacyjnego oraz wytycznymi producenta. Podłoża muszą być mocne, nośne, czyste, nie może być na nich rdzy oraz substancji działających antyadhezyjnie (środki antyadhezyjne do szalunków, pył, mleczko cementowe). Przed wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej wymagane jest sprawdzenie stanu podłoża.

5.1.2 We wszystkich narożnikach wewnętrznych, zarówno poziomych, jak i pionowych, układa się wyobloną fasetę, wyoblenie powinno mieć wtedy promień 4–6 cm.

Przed nakładaniem mas bitumicznych całą powierzchnię mineralnego podłoża należy odpowiednio zagruntować. Powłoki bitumiczne można nakładać, gdy temperatura otoczenia i podłoża jest wyższa niż +5°C, a powierzchnie są zabezpieczone przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszczem, śniegiem, mrozem, intensywnym promieniowaniem słonecznym). Prace można wykonywać tylko pod warunkiem zapewnienia wymaganych warunków w miejscu wykonywania tych prac – (jeżeli jest to niezbędne) wykopy należy szczelnie osłonić i w razie potrzeby ogrzewać. Wymagane warunki należy zapewnić nie tylko w momencie nakładania masy bitumicznej, lecz także przez cały okres wysychania, który może trwać nawet kilka dni. Masy dwuskładnikowe należy mieszać w sposób określony przez producenta, używając odpowiednich mieszarek. W efekcie mieszania musimy uzyskać jednorodną masę; podczas mieszania należy zwrócić uwagę, by wprowadzić do mieszanki jak najmniej powietrza.

Masy bitumiczne można nakładać na powierzchniach pionowych, poziomych i nachylonych. Można je nakładać ręcznie przez szpachlowanie lub natryskowo (zgodnie z instrukcją producenta). Wymaga się, aby nakładanie odbywało się zawsze w co najmniej dwóch cyklach. W przypadku spodziewanego wysokiego obciążenia wodą wymaga się wtopienia wkładki zbrojącej w pierwszą warstwę powłoki hydroizolacyjnej. Odstęp czasowy między nakładaniem pierwszej i drugiej warstwy musi być dostatecznie długi, by pierwsza warstwa była wyschnięta w takim stopniu, że podczas nakładania drugiej nie została uszkodzona.

Ważne jest, aby podczas aplikowania obydwu warstw zadbać o jednolitą grubość na całej powierzchni i unikać pozostawiania niepokrytych miejsc.

Wymagana grubość po wyschnięciu musi wynosić 4 mm. Grubość warstwy mokrej powinna być odpowiednio większa, zależnie od zawartości wody w danej masie. Nie wolno dopuścić, aby w jakimkolwiek miejscu grubość powłoki była mniejsza od wymaganej. Nie wolno też w żadnym miejscu układać materiału zbyt grubo – nawet w lokalnych zagłębieniach nie może ona przekraczać o ponad 100% grubości wymaganej przez producenta. Inaczej mówiąc, jeżeli producent podaje, że grubość mokrej powłoki powinna wynosić min. 5 mm, to w żadnym miejscu nie może ona przekroczyć 10 mm. W miejscach niedopuszczalnych pogrubeń powłoka może nie wyschnąć, co wiąże się z ryzykiem uszkodzenia.

Izolacje te są elastyczne, dlatego konieczne jest ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym, szczególnie podczas zasypywania wykopów. Warstwy ochronne nie mogą wywierać nacisku punktowego lub liniowego. Dopuszcza się stosowanie różnych materiałów, które skutecznie chronią przed uszkodzeniem, najczęściej stosowane warstwy ochronne to płyty z polistyrenu ekstrudowanego,

5.1.3 Dylatacje

Dylatacje muszą być zaprojektowane i wykonstruowane w sposób adekwatny do stopnia obciążenia wilgocią/wodą. W płaszczyźnie powłoki uszczelniającej stosuje się specjalne taśmy uszczelniające. W zależności od zaleceń producenta taśmy, do jej przyklejania do podłoża można stosować elastyczne szlamy uszczelniające lub bezrozpuszczalnikowe kleje reaktywne. Wzdłuż szczeliny nanieść pierwszą warstwę masy hydroizolacyjnej (szlam, żywica reaktywna), w którą należy taśmę uszczelniającą. Taśma powinna być ułożona w literę U. Po stwardnieniu

nałożyć kolejną warstwę izolacji, ale bez przesmarowywania pasa taśmy bezpośrednio nad szczeliną. Taśmy łączyć na zakład przez sklekanie systemowym materiałem lub przez zgrzewanie. Taśm nie łączyć w narożniku. W miejscu przejścia dylatacji poziomej w pionową zostawić kilkudziesięciocentymetrowy odcinek taśmy, który później będzie połączony z uszczelnieniem dylatacji pionowej.

5.1.4 Przejścia rur instalacyjnych

- obciążenie zalegającą wodą opadową i wodą pod ciśnieniem

Jedynym rozwiązaniem jest stosowanie kołnierzy uszczelniających. Kołnierz taki składa się z dwóch części, stałej, obsadzonej w murze, oraz ruchomej. Część stała obsadzana jest podczas betonowania ściany i do tej części przytwierdza się specjalną manszetę uszczelniającą, wklejaną następnie w materiał uszczelniający. Jeżeli manszeta wklejana jest na cienkowarstwową zaprawę uszczelniającą (szlam) lub masę reaktywną (żywiczną), powłoka uszczelniająca z masy KMB układana jest na zakład, na wklejonej w podłoże manszecie. Szczegółową technologię określa zawsze producent systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Kontrola wykonania powłoki izolacji wodochronnej :

- z bentonitowej maty hydroizolacyjnej

Sprawdzenie przygotowanego podłoża powinno obejmować:

- sprawdzenie równości podłoża
- w przypadku układania maty na gruncie również sprawdzenie zagęszczenia podłoża i wielkości kruszywa.

Sprawdzenie wykonanej izolacji powinno obejmować:

- na całej powierzchni, a szczególnie w narożnikach mata powinna dokładnie przylegać do podłoża i powierzchni szalunków, nie może być naciągnięta ani odstawać
- sprawdzenie wykonania faset na narożnikach
- sprawdzenie wielkości zakładów i przesunięć odcinków maty
- sprawdzenie ciągłości izolacji.
- sprawdzenie czy mata (izolacja) nie uległ uszkodzeniu.
- sprawdzenie czy wszelkie uszkodzenia maty zostały naprawione.
- sprawdzenie prawidłowego zastosowania bentonitowych taśm w miejscach przejść szczelnych.
- sprawdzenie instalacji maty zgodnie z wytycznymi producenta

- z mas bitumicznych modyfikowanych tworzywami sztucznymi

Kontroli podlegają wszystkie warstwy i elementy:

- przygotowanego podłoża – czystości, równości, spoistości
- prawidłowość przygotowania podłoża (wykonania warstwy gruntującej - jeżeli jest wymagana lub zwilżenia podłoża)
- prawidłowość napraw podłoża
- prawidłowość wykonania faset
- poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszystkich innych miejsc wrażliwych na przecieki
- prawidłowość wykonania warstwy izolacyjnej
- prawidłowość wklejenia włókniny wzmacniającej (jeżeli jest wymagana)
- ciągłości warstwy izolacyjnej
- sprawdzenie ilości zużytych materiałów w odniesieniu do instrukcji producenta
- grubości nakładanej warstwy, kontrola grubości nakładanej warstwy w stanie świeżym następuje poprzez pomiar ilości zużytego materiału oraz pomiar grubości wilgotnej powłoki zgodnie z normą DIN 18195-3

Kontrolować należy ilość mieszanych składników, czas i sposób mieszania, czas aplikacji i zużycie materiału. Jednocześnie sprawdzać należy wizualnie wygląd zewnętrzny układanej izolacji – niedopuszczalne jest pozostawienie pęcherzy czy bąbli, fałd, otworów czy pęknięć. oraz innych miejsc, w których masa hydroizolacyjna nie jest związana z podłożem. Kontrola grubości musi być prowadzona na bieżąco poprzez analizę zużycia materiału w stosunku do

uszczelnianej powierzchni. Należy ponadto przestrzegać zapisów szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót opracowanej przez producenta stosowanego systemu.

6.3.Opis badań

-sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych robót izolacyjnych z rysunkami i opisem technicznym oraz wymagań według specyfikacji technicznej i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru wymiarów liniowych z dokładnością do 0.5 cm

-sprawdzenie materiałów przeprowadzić na podstawie zaświadczeń jakości i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami oraz z normą PN-EN 13491 Bariery geosyntetyczne, DIN 18195

-sprawdzenie powierzchni podkładu przeprowadzić za pomocą łaty przyłożonej do powierzchni podkładu, lokalne wgłębienia nie powinny przekraczać 5mm a nierówności 3mm

-sprawdzenie prawidłowości ułożenia powłok bitumicznych należy przeprowadzić wzrokowo w czasie ich wykonywania, każdą z warstw osobno, kontrolując stosowanie właściwych materiałów i zaleceń producenta

-sprawdzenie prawidłowości ułożenia powłok bitumicznych należy przeprowadzić wzrokowo w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów i liczbę warstw

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy izolowanej powierzchni, wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów, dla powierzchni zakrzywionych, powierzchnię oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu.

Warunki dotyczące zasad rozliczania ilości wykonanych Robót i Płatności za wykonane Roboty określa Umowa Kontraktowa pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

-po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych:

wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta odpowiednimi dokumentami, odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową

-po przygotowaniu podłoża:

sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości podłoża, sprawdzenie wykonania zaokrągleń sfazowań w narożach,

Do odbioru końcowego izolacji należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych robót zanikających.

po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej:

-sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki oraz napraw uszkodzeń.

Do odbioru robót wykonawca przedstawia :

-zaświadczenia jakości materiałów; Dostawca lub Wykonawca powinien przedstawić aktualną aprobatę techniczną i deklaracje zgodności poszczególnych partii materiału z AT

-protokoły wszystkich odbiorów częściowych robót zanikających.

-zapisy w dzienniku budowy

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania jednego metra kwadratowego izolowanej powierzchni.

Warunki dotyczące płatności zawarte są w Umowie Kontraktowej pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą i uwzględniają wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru Robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wg wymagań ogólnych

2. - mata powinna być produkowana zgodnie ze standardami ISO 9001:2000, certyfikowana znakiem CE lub B, spełniająca wymogi normy:

PN-EN 13491 Bariery geosyntetyczne -- Właściwości wymagane przy zastosowaniu jako bariery przenikania płynów w budowie tuneli i konstrukcji podziemnych.

DIN 18195, DIN 18195-3, DIN 18195-6

3. Aktualne dokumenty potwierdzające że zastosowane materiały spełniają wymagania ustawy o wyrobach budowlanych oraz rozporządzenia w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych

Specyfikacja ST-01.05

numer CPV 45421160-3

Konstrukcje stalowe

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z : Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy przygotowaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w p1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w obiekcie przetargowym a także zabezpieczenie antykorozyjne.

W zakres robót wchodzi:

- konstrukcje nośnej, - zadaszenie,
- montaż nadproży stalowych.

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Stal konstrukcyjna.

Stal profilowa ze stali St3SX, St3SY, St3S wg PN-EN 10025:2002

Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwpożarowe wg projektu architektury.

Konstrukcję stalową należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi. Doboru powłok antykorozyjnych należy dokonać z uwagi na:

- klasę korozyjności środowiska C2 lub C3 (zgodnie z PN-EN ISO 12944-5);

- zakres trwałości powłok zabezpieczenia antykorozyjnego przyjęty jako długi (H) – powyżej 15 lat (zgodnie z PN-EN ISO 12944-5);
- Jeżeli to jest wymagane konstrukcję stalową zabezpieczyć okładzinami do wymaganej klasy ppoż. zgodnie z wytycznymi architektonicznymi i operatem ppoż.

Podstawowym materiałem stosowanym przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją jest stal kształtowa, która powinna spełniać wszystkie wymagania określone normami: PN-63/H-93461, PN-76/H-92325. Przytoczone normy określają nie tylko kształt, przekrój, wagę poszczególnych rodzajów stali, ale również określają długości minimalne i maksymalne, jakie można stosować do wytwarzania konstrukcji przewidywanego przeznaczenia.

Materiały konstrukcyjne, scalane poprzez spawanie nie mogą posiadać wżerów i ubytków powierzchniowych, głębszych niż 5% grubości materiału i większych niż 10% powierzchni materiału, nie mogą również zawierać zendrów walcowniczej w strefie połączeń spawanych.

Materiały spawalnicze powinny spełniać wymagania norm przedmiotowych.

W trakcie montażu elementów stalowych przestrzegać:

- stosowania odpowiedniego sprzętu mechanicznego, dostosowanego do elementów układanych,
- przygotowania podłoża tak, aby zapewnić równe i stabilne ułożenie elementu,
- stosowania podlewki wyrównawczej betonowej i stalowych podkładek rektyfikacyjnych, umożliwiających równomierne układanie i montaż konstrukcji stalowej.

2.1.1. Wyroby walcowane gotowe

ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002 - Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998

- Dwuteownik szerokostopowy HEB, norma wymiarowa DIN 1025-2:1995, wykonany ze stali w gatunku S235JRG2 wg normy EN 10025-2:2004.

Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom oddanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania. wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
- nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

2.1.2. Odbiór stali na budowie

powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil - gatunek stali
- numer wyrobu lub partii - znak obróbki cieplnej

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

2.1.3. Odbiór konstrukcji na budowie

winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte. Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.2. Łączniki.

2.2.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

Elektrody EA-146 są to elektrody grubo otulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości,
- spełniać wymagania norm przedmiotowych,

- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

2.2.2. Śruby.

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średnio dokładne klasy : - dla średnic 8-16 mm – 4.8-II,
- dla średnic powyżej 16 mm- 5.6-II.
- fundamentowe wg PN-72/M85061 zgrubne rodzaju W, Z lub P - nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
- podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003

Wszystkie łączniki powinny być cechowane : śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

2.3. Materiały powłokowe.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót objętych specyfikacją są:

- piasek filtracyjny, - farby podkładowe, - farby nawierzchniowe, - farby i środki ogniochronne.

Materiały stosowane do realizacji robót powinny spełniać stawiane im wymogi i posiadać odpowiednie certyfikaty określone symbolami norm dopuszczonych do stosowania. Materiały nie posiadające takich certyfikatów mogą być stosowane pod warunkiem, że przed ich zastosowaniem przeprowadzone zostaną odpowiednie badania laboratoryjne i zostaną im wydane odpowiednie zaświadczenia, które inspektor uzna je w pełni wiarygodne i dopuszczające do stosowania. Do zabezpieczeń pożarowych stosować materiały ściśle według wskazań w dokumentacji projektowej.

Ewentualne zamiany będą dopuszczone tylko i wyłącznie po uprzednim uzgodnieniu z inspektorem, projektantem i po przedstawieniu odpowiednich certyfikatów i dopuszczeń.

Każdorazowo zamiana taka powinna być odnotowana w Dzienniku Budowy.

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.4.1. Konstrukcje i materiały

dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek, wciągników lub przenosić ręcznie. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych / i lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie. Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

2.4.2. Elektrody

składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

2.4.3. Łączniki

(śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach

2.5. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby, - zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji - jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy p uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT.

Roboty montażowe mogą być wykonywane (w zależności od zakresu) mechanicznie bądź ręcznie. Podstawowy sprzęt do montażu to spawarki, narzędzia elektryczne do obróbki stali, żurawie montażowe.

Prace związane z zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonuje się przy zastosowaniu następującego sprzętu:

- piaskarki,
- sprężarki powietrza,
- urządzenia do malowania hydrodynamicznego.

Stosowany sprzęt musi mieć odpowiednie energetyczne zabezpieczenie przeciwporażeniowe.

4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

4.1. Transport zewnętrzny konstrukcji.

Podczas transportu, zarówno kolejną jak też środkami drogowymi ograniczeń wymiarowych, narzuconych głównie zdolnościami transportowych.

Przy transporcie kolejowym wymiary elementów nie powinny przekraczać:

- długość: 18,0m, - szerokość: 3,0m, - wysokość: 3,23m, - masa: 20,0t.

Przy transporcie drogowym zasadnicze wymiary elementów nie powinny przekraczać:

- długość: 11,0m, - szerokość: 2,5m, - wysokość: 2,5m, - masa: 20,0t.

Dopuszczalna długość przy transporcie drogami prostymi, bez łuków wynosi 18,0m, a podczas transportu na specjalnych przyczepach dopuszczalna wysokość może sięgać 3,10m. Elementy transportowanej konstrukcji powinny być należycie ułożone i przymocowane do środka transportowego, aby nie dopuścić do ich zsunienia się lub do zmiany położenia. Elementy wiotkie należy usztywnić, aby nie dopuścić do odkształceń i uszkodzeń.

4.2. Transport wewnętrzny konstrukcji.

Prędkość poziomego przemieszczania konstrukcji powinna być umiarkowana przekraczać prędkości 5 km/h.

Podnoszenie elementów konstrukcji przy ukośnym ułożeniu liny zawiesia jest niedopuszczalne.

Od tej zasady można odstąpić pod warunkiem przeprowadzenia obliczeń sprawdzających wytrzymałość i stateczność żurawia oraz po zatwierdzeniu ich przez inżyniera. Konstrukcję przenoszoną za pomocą żurawia należy przemieszczać na wysokości nie mniejszej niż 1,0m nad przedmiotami znajdującymi się na drodze transportu.

Podnoszoną konstrukcję należy kierować linami zaczepionymi do niej i obsługiwanymi z odpowiednio odległego miejsca.

4.3. Transport materiałów powłokowych.

Materiały służące zarówno do czyszczenia powierzchni konstrukcji stalowej, jak też materiały przeznaczone do zabezpieczania antykorozyjnego transportowane są samochodami dostawczymi lub samochodami skrzyniowymi o średniej ładowności.

Materiał transportowany jest głównie w pojemnikach metalowych lub szklanych, dlatego w czasie transportu nie powinien być układany wielowarstwowo, gdyż mogłoby dojść do uszkodzenia pojemnika.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

Wszystkie prace związane z montażem powinny być wykonywane zgodnie z projektem specyfikacją techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru i z Polską Normą PN-B-06200 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. Nr.75 rok 2002.

5.1.1. Ciecie.

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metali po cięciu.

5.1.2. Prostowanie i gięcie.

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny występować rysy i pęknięcia.

5.1.3. Składanie zespołów.

Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania odpowiednich połączeń.

Sposób osadzenia nadproży podano na rys. konstrukcyjnych. Zwraca się uwagę, by wykonanie elementów stalowych były poprzedzone każdorazowo pracami pomiarowymi. Otwory w ścianach wykonywać po uzyskaniu przez wylewki cementowe należytej wytrzymałości.

Elementy konstrukcyjne nadproży winny być dostarczane w stanie gotowym na budowę i spełniać wymagania podane w normie PN-77/B -06200.

Montaż konstrukcji należy przeprowadzać zgodnie z normą PN-77/B-06200 z uwzględnieniem poniższych wymagań:

- elementy muszą być uważnie montowane, aby nie nastąpiło ich odkształcenie lub zniszczenie powłok antykorozyjnych,

- w czasie montażu nie dopuszcza się mocowania do elementów nośnych konstrukcji części pomocniczych, jeśli nie przewidziano tego w projekcie organizacji montażu.

Projekt organizacji montażu opracowywany jest przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót i uzgadniany z Inspektorem.

Wykonanie nadproży stalowych obejmuje następujące roboty:

- wykonanie elementów nadproży,

- wykonanie "poduszek" betonowych w ścianach, - wykonanie bruzdy w murze jednostronnie, - osiatkowanie elementów stalowych,

- zamontowanie 1/2 nadproża z jego zaklinowaniem, - wykonanie drugiej bruzdy w murze,

- zamontowanie drugiej części nadproża i połączenie z częścią pierwszą, - wykonanie otworu w ścianie,

- wyspałdowanie nadproży.

5.3. Szczegółowe warunki wykonania powłok.

Warunki techniczne, jakie powinny spełniać powierzchnie konstrukcji stalowych przed przystąpieniem do znakowania ich określają normy PN-70/H-97050 oraz PN-71/H97053.

Wszystkie prace związane z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego można wykonywać jedynie na elementach, które poddane zostały uprzednio badaniom pod kątem prawidłowości ich wykonania, i dla których dokonano wpisu do dziennika lub podpisano protokół odbioru, dopuszczający do eksploatacji.

Wykonywanie powłok przeciwkorozyjnych i ognioochronnych jest dozwolone gdy temperatura otoczenia miejsca pracy mierzona termometrem rtęciowym o podziałce 0,5°C wynosi co najmniej +5°C, temperatura konstrukcji nagrzanej przez promieniowanie słoneczne lub przez realizowane prace spawalnicze nie przekroczy 40°C, a wilgotność względna powietrza mierzona hydrometrem o różnicy wskazań ±5% nie przekracza 85%.

Czyszczenia i malowania na otwartej przestrzeni nie wolno wykonywać w czasie występowania opadów atmosferycznych, mgły i w pobliżu źródeł wydzielania pyłu. W godzinach rannych czyszczenie i malowanie należy rozpocząć po wyschnięciu wilgoci z powierzchni konstrukcji, a w godzinach popołudniowych zakończyć przed wystąpieniem rosy.

Oczyszczone powierzchnie przed upływem 6 godzin od czasu zakończenia czyszczenia należy pomalować warstwą farby podkładowej. Gdyby w przerwie pomiędzy czyszczeniem a malowaniem wystąpiła wilgoć na oczyszczonej powierzchni, to po jej wyschnięciu operację czyszczenia wykonać ponownie.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zasady ogólne.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w STWO a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami.

6.2. Warunki szczegółowe dla robót montażowych.

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w dokumentacji projektowej i normach.

Sprawdzeniu jakości podlegają :

- wbudowane materiały,
- wykonanie elementów przed ich zamontowaniem, - gotowa konstrukcja.

Dopuszczalne odchyłki wykonania konstrukcji oraz odchyłki montażu przyjąć wg PN96/B-06200
Kontrolę jakości przeprowadza Inspektor Nadzoru bieżąco podczas wykonywania prac

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami inspektora.

7.2. Sprawdzanie wymiarów elementów.

Przy odbiorze wykonywanych elementów obowiązkowe jest sprawdzenie ich zgodności z projektem oraz kontrola wymiarów geometrycznych z użyciem właściwych metod i narzędzi pomiarowych.

Umiejscowienie i częstość pomiarów powinny być określone w planie kontroli i badań z uwzględnieniem szczególnych wymagań zawartych w projekcie oraz obejmujących próbną montaż konstrukcji, jeśli jest przeprowadzany.

Gdy dopuszczalne odchyłki są przekroczone, to należy postępować następująco:

- a) jeśli nadmierne odchyłki można usunąć bez większych trudności, to należy je usunąć, a element powtórnie skontrolować,
- b) jeśli jest trudne usunięcie nadmiernych odchyłek, to można wprowadzić w konstrukcji odpowiednie modyfikacje, kompensujące wpływ tych odchyłek, pod warunkiem uzgodnienia z projektantem konstrukcji.

7.3. Zabezpieczenie powierzchni.

Stan przygotowania powierzchni należy oceniać bezpośrednio przed malowaniem wg. PN-H-97052.

Ocena wykonywania powłok powinna obejmować materiały malarskie, warunki i sposób wykonywania prac oraz ocenę powierzchniową i grubość suchych powłok.

Pomiar grubości powłok wg. PN-C-81515 i PN-H-04623 należy wykonywać co najmniej w czterech punktach na nie mniej niż 10% elementów powlekanych. Na każdym z badanych elementów średnia z pomiaru grubości nie powinna być mniejsza od grubości wymaganej, a tylko jeden z odczytów może wykazać grubość mniejsza" ale nie więcej niż 20% od grubości wymaganej. Przy powtarzających się usterkach do czasu ich usunięcia należy stosować pomiar grubości mokrej powłoki w nie mniej niż 10% elementów powlekanych, w miejscach zlokalizowanych blisko krawędzi elementów. We wszystkich przypadkach usuwania niezgodności kontrola powinna być wykonana powtórnie. Przy reperacjach uszkodzeń powłok powinien być oceniany sposób wykonywania prac oraz stan końcowy na podstawie oględzin zewnętrznych.

7.4. Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST.

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

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez inspektora,
- atesty użytych materiałów budowlanych, - Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

7.5. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikowych i ulegających zakryciu.

Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze oraz wymagania ogólne jakie powinny być spełnione przy wykonywaniu i odbiorze technicznym konstrukcji stalowych budowlanych reguluje norma PN-B-06200. Zastępuje ona dotychczasową normę PN-B-06200 oraz PN-87/M-69008.

Ocena i badania powinny być wykonywane zgodnie z programem badań zawartym w planie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu. Zakres kontroli i badań należy dostosować do rodzaju konstrukcji i wymaganego poziomu jakości. Sposób korekty i dodatkowe badania niezgodności powinny spełniać wymagania projektu. Wszystkie kontrole, badania i korekty powinny być udokumentowane. Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami niniejszej normy. W szczególności powinny być sprawdzone

- podpory konstrukcji,
- odchyłki geometryczne układu, - jakość materiałów,
- stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych.

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podać co najmniej:

- przedmiot i zakres odbioru,
- dokumentację określającą komplet wymagań,
- dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania z wymaganiami, - protokoły odbioru częściowego,
- parametry sprawdzone w obecności komisji, - stwierdzone usterki,
- decyzję komisji.

W przypadkach uzasadnionych ograniczeniami nośności lub trwałości konstrukcji powinna być opracowana odpowiednia instrukcja użytkowania wg PN-B-01806 (PN-86/B-01806).

8. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

- Wykonanie przesklepień z kształtowników stalowych 1 m
- Wykonanie konstrukcji stalowej daszków 1 t
- Malowanie konstrukcji stalowej 1 m²

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1]PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

[2]PN-B-03215 - Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.

[3]PN-B-06200:2002 - Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

Wymagania podstawowe.

[4]PN-74/C-81515 - Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.

[5]PN-69/C-81545 - Wyroby lakierowe. Pomiar grubości mokrych powłok.

[6]PN-70/H-97050 - Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania

[7]PN-71/H-97053 - Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych.

Specyfikacja ST-01.06 Warstwy wyrównawcze posadzkowe numer CPV 45262321-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące, wykonania :
Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z
zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka
wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych
z wykonaniem wszystkich czynności umożliwiających wykonanie warstwy wyrównawczej
posadzkowej z gotowej zaprawy, dla celów realizacji inwestycji : Przebudowa i modernizacja
zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną
infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969,
970 w Pobierowie

- podkład posadzkowy szybkowiązący systemowy

1.4. Określenia podstawowe

Wykonanie podkładów pod płytki ceramicznei posadzki z paneli podłogowych

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją
projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

2.2. Szybkosprawną Posadzką cementową

Zaprawa wstępnie zmieszana, gotowa do użycia zaprawa cementowa, o wysokiej wytrzymałości
końcowej, normalnym czasie wiązania i kontrolowanym skurczu, składająca się ze specjalnych
spoiw hydraulicznych i kruszywa o odpowiednim uziarnieniu.

Wykonany podkład może być obciążany ruchem pieszym po 24 godzinach, na których już po 48
godzinach można montować płytki ceramiczne, a po 4 dniach panele podłogowe;

Dane technicznego

L.p.	Właściwości produktu	
1	Postać	proszek
2	Kolor	szary
3	Gęstość objętościowa	1500 kg/m ³
4	Zawartość ciał stałych	100%
5	Gęstość objętościowa zaprawy	2200 kg/m ³
6	Maksymalny czas użytkowania	60 min.
7	Temperatura stosowania	Od +5°C do +35°C
8	Obciążenie ruchem pieszym	Poi 24 godzinach
9	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach zgodnie z EN 13892-2:	≥ 25 N/mm ²
10	Wytrzymałość na zginanie po 28 dniach zgodnie z EN 13892-2:	≥ 5 N/mm ²

11	Odporność na wilgotność:	doskonała
12	Odporność na starzenie:	doskonała
13	Odporność na rozpuszczalniki i oleje:	doskonała
14	Odporność na kwasy i alkalia:	słaba
15	Odporność na temperaturę:	od - 30°C do +90°C
16	Reakcja na ogień:	klasa A1FL

2.3. Woda

Woda użyta do przygotowania zaprawy ;

- woda z wodociągów miejskich (nie podlega badaniu)
- woda zgodnie z PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.

2.4. Wymagania dotyczące materiału

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność z projektem oraz za jakość i sprawdzenie materiału na podstawie dokumentów przedstawionych przez producenta lub dostawcę:

- świadectwo dopuszczenia
- aproba techniczna
- ocenę PZH

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, to jest spełniającą wymagania specyfikacji technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku

i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Poza podstawowym sprzętem budowlanym wymagane jest dysponowanie przez wykonawcę rolkami do rozprowadzania i odpowietrzania zaprawy samopoziomującej.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

4.2. Wykonawca może używać tylko takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość przewożonych materiałów. Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i układane zgodnie z warunkami transportu wskazanymi przez producenta. Zaprawę w workach należy przewozić w zamkniętych środkach transportu, nie dopuszczając do zawilgocenia lub uszkodzenia (przebicia lub rozerwania worków). Po wyładunku worki z gotową zaprawą muszą być składowane w suchym miejscu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

5.2.1 Przygotowanie podłoża dla zaprawy wyrównawczej

Podłoże powinno być stabilne i odpowiednio mocne. Wszystkie stykające się z podkładem elementy stalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Jastrych należy oddzielić od ścian i innych elementów znajdujących się w polu wylewania profilami dylatacyjnymi lub cienkimi paskami styropianu.

5.2.2 Układanie masy

- Naprawa pęknięć

Jeśli podłoże jest spękanе, należy je naprawić, na przykład przy użyciu żywicy epoksydowej i maty z włókna szklanego.

- Należy określić wysokość wylewki

Określ, jakiej grubości wylewka jest Ci potrzebna do uzyskania jednolitego poziomu, uwzględniając grubość wykończenia.

- Uszczelnienie styku ściany z podłogą

Pianką montażową uszczelnij styk między ścianą a podłogą.

- Gruntowanie podłoża

Podłoże zagruntuj preparatem gruntującym rozcieńczonym wodą w proporcji podanej na opakowaniu. Grunt wylewaj na podłoże, rozprowadzaj szerokim pędzlem i pozostaw do wyschnięcia. Jeśli podłoże jest bardzo chłonne zagruntuj je drugi raz. Grunt uszczelnia podłoże, ułatwia układanie masy samopoziomującej oraz zwiększa jej przyczepność do podłoża. Zabezpiecza też przed przedostaniem się pęcherzyków powietrza z podłoża do mokrej wylewki i powstaniu drobnych dziurek w związanym podkładzie podłogowym. Podłoże należy zagruntować od trzech do pięciu godzin przed rozpoczęciem układania masy samopoziomującej. Gruntowanie podłoża to jedna z ważniejszych czynności i należy je wykonać bardzo starannie aby dalsze prace mogły przebiegać bezproblemowo

- Dylatacje obwodowe

Wokół ścian i słupów wykonaj dylatacje obwodowe z elastycznej pianki o grubości pięciu milimetrów, lub innego materiału elastycznego.

- Przygotowanie wylewki samopoziomującej Przygotowuj wybraną zaprawę samopoziomującą zgodnie z instrukcją podaną na opakowaniu. Odmierz wodę, wsyp suchą zaprawę i mieszaj 1-2 minuty przy pomocy mieszadła wolnoobrotowego. Odstaw na 3 minuty, po czym ponownie wymieszaj. Takie przygotowanie zaprawy umożliwia aktywowanie wszystkich składników. Test rozpylności pozwala na sprawdzenie, czy nie należy skorygować ilości dodawanej wody.

- Wylewanie masy samopoziomującej

Zaprawę wylewaj na podłoże pasmami o szerokości 30-40 centymetrów. Kolejne porcje zaprawy przygotuj i wylewaj tak szybko, aby mogły połączyć się, gdy są jeszcze w stanie płynnym.

- Rozprowadź masę i odpowietrz ją

Po wylaniu masę rozprowadź pacą i ewentualnie dodatkowo wałkiem kolczastym.

5.2.3 Pielęgnacja podkładu

Świeżo

wykonany podkład należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, bezpośrednim nasłonecznieniem, niską wilgotnością powietrza lub przeciągami. w zależności od potrzeb, świeżo wykonaną powierzchnię można zraszać wodą lub przykrywać folią.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania warstwy wyrównującej należy sprawdzić podłoże:

- należy dokonać sprawdzenia czy spełnione są warunki podane w punkcie 5.2.
- należy dokonać sprawdzenia zgodności gotowej zaprawy z projektem

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy dokonać sprawdzenia skuteczności równomiernego rozprowadzenia i odpowietrzenia wylanej zaprawy.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- spełnieniu warunków opisanych w punktach 6.2 oraz 6.3
- sprawdzenie poziomu oraz nierówności, dokładność wykonania nie powinna odbiegać więcej niż o 3 mm od założonych w projekcie
- stan powierzchni; brak złuszczeń spękań itp.

- wilgotność posadzki dla paneli podłogowych

Podłoże cementowe powinno mieć wilgotność do 2% w metodzie badania CM, a anhydrytowe 0,5 % CM

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest 1 metr kwadratowy powierzchni wykonywanej warstwy podkładu

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,

inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia

Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru

w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnienia innych warunków dotyczących tych robót, zawartych w umowie. Nierówności po przyłożeniu 2 metrowej łaty nie powinny przekraczać

+ / - 3 mm.

Do odbioru robót wykonawca przedstawia :

-zaświadczenia jakości materiałów

-protokoły odbiorów częściowych

-zapisy w dzienniku budowy

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania jednego metra kwadratowego : warstwy podkładu

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.

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

PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek

PN-EN 1097-3:2000 Badania mechaniczne i fizyczne właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Właściwości i wymagania

PN-EN 13892-2:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe

Część 2: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie

PN-EN 13892-3:2005 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe

Część 3: Oznaczanie odporności na ścieranie według Bohmego

Aktualne karty techniczne produktów

Specyfikacja ST- 01.07

numer CPV 45320000-6 Izolacje z membrany EPDM

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące, wykonania Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wszystkich czynności umożliwiających wykonanie prac izolacyjnych dla celów realizacji Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie
- izolacja balkonu samoprzylepną membraną EPDM

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podano w „Wymaganiach Ogólnych”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, i specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

2.2. Samoprzylepna membrana EPDM

Samoprzylepna membrana hydroizolacyjna jest to zazwyczaj podwójnie laminowana folia polietylenowa z bitumiczno-kauczukową masą klejaco-uszczelniającą. Dostępne są też membrany polimerowe (np. HDPE), które mają większą wytrzymałość na rozdarcie i przebicie.

Membranę stosuje się zawsze od strony naporu wilgoci i jest przydatna w przypadku izolowania pionowych i poziomych powierzchni budynków przed wilgocią gruntową oraz wodą gruntową nie wywołującą ciśnienia. Układa się ją m.in. na ścianach fundamentowych i oporowych, balkonach i tarasach.

2.3. Wymagania dotyczące materiału

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i sprawdzenie materiału na podstawie dokumentów przedstawionych przez producenta lub dostawcę (świadectwo jakości , aprobaty technicznej)

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Dobór sprzętu zależy od wykonawcy. Wykonawca zapewnia sprzęt odpowiedniej jakości do wykonania robót izolacyjnych oraz pomocniczych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

4.2. Transport materiałów, może odbywać się dowolnym środkiem transportu , z uwzględnieniem wielkości dostawy i zabezpieczeniem przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, zabrudzeniem, uszkodzeniem i zapewniający zachowanie ich własności technicznych. Sposób

transportowania i przechowywania powinien być zgodny ze sposobem określonym w instrukcji producenta.

- Wszystkie kleje i produkty czyszczące przechowujemy z dala od źródeł zapłonu takich jak zapalniczki, ogień itp. Obowiązuje całkowity zakaz palenia w obecności produktów. Przechowuj produkty w dobrze wentylowanych miejscach.
- Dostarczone materiały powinny być przechowywane w oryginalnych opakowaniach, składowane w chłodnym i suchym miejscu daleko od nasłonecznienia.
- Nigdy nie używaj palnika lub gorącego powietrza, aby przyspieszyć proces schnięcia kleju lub podkładu gruntującego. Wskazane jest tylko naturalne odparowanie produktu.
- Zabezpiecz membranę EPDM przed ewentualnym kontaktem z węglowodorami (paliwem, benzyną, ropą), olejami mineralnymi i roślinnymi, rozpuszczalnikami organicznymi, smarami oraz nową membranę bitumiczną o terminie produkcji krótszym niż 4 tygodnie.
- Chroń membranę EPDM i akcesoria przed bezpośrednim kontaktem ze źródłami pary lub ciepła, gdy temperatura przekracza 80°C.
- Należy podjąć środki bezpieczeństwa celem uniknięcia przedostawania się do budynku, przez czerpnię powietrza, oparów z kleju i podkładu gruntującego podczas instalacji.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót.

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

5.2. Podłoże

Przygotowanie podłoża

Jako podłoże należy przykleić do podłoża betonowego wodoodporną płytę drewnopochodną MFP. Podłoże pod membranę powinno być suche, czyste i bez rys; zanieczyszczenia trzeba usunąć. Płytę należy zagruntować gruntem systemowym dla danego produktu membrany. Membranę nakłada się dopiero po wyschnięciu warstwy gruntującej i masy uszczelniającej.

Klejenie samoprzylepnej membrany EPDM

- Po naniesieniu i odpowietrzeniu gruntu rolki rozwinąć z zakładką 50 mm, wyrównać.
- Odwrócić pierwszy metr rolki, naciąć i usunąć folię oddzielającą
- Rozwinąć resztę rolki. Jedna osoba kontroluje i w razie potrzeby koryguje ponownie prawidłowe ułożenie membran przez lekkie uniesienie i naprężenie rolki (zachować 50 mm). - Druga osoba ściąga pod ukosem folię oddzielającą.
- Równomiernie bez fałd ułożyć oburącz pierwszy metr membrany.
- Ułożony materiał dobrze docisnąć, np. szczotką. Zwrócić uwagę, czy osiągnięto wystarczające sklejenie materiału!
- Docisnąć membranę, np. szczotką lub rolką dociskową, od środka na zewnątrz, aby zapobiec tworzeniu się pęcherzy powietrza.
- Następnie zgrzać zakładki membran na szerokość 40 mm (założyć na zgrzewarkę automatyczną dyszę o szerokości 40 mm).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Kontrola wykonania izolacji

Dokonać sprawdzenia:

- ciągłości izolacji
- poprawności i dokładności i szczelności izolacji na narożnikach, miejsc przejść przewodów i instalacji technologicznych i innych miejscach narażonych
- sprawdzenie ilości zużytych materiałów w odniesieniu do instrukcji producenta.

6.3. Opis badań

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych robót izolacyjnych z rysunkami i opisem technicznym oraz wymagań według specyfikacji technicznej i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych.

- sprawdzenie materiałów przeprowadzić na podstawie zaświadczeń jakości i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami producenta.
- sprawdzenie powierzchni podkładu przeprowadzić za pomocą łaty przyłożonej do powierzchni podkładu, lokalne wgłębienia nie powinny przekraczać 5mm a nierówności 3mm
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia powłok izolacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów i grubość projektowaną warstwy izolacyjnej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy powierzchni, izolowanej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych:
wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta odpowiednimi dokumentami ,
- odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową
- po przygotowaniu podłoża:
sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości podłoża po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia naroży

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.3.1. Dokumentacja

Odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu dokonujemy na podstawie:

- wpisu Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną
- innych zapisów Inspektora nadzoru o wykonaniu robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu pisemnie określa Inspektor nadzoru lub dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót, zawartych w umowie.

Do odbioru robót wykonawca przedstawia :

- zaświadczenia jakości materiałów
- protokoły odbiorów częściowych
- zapisy w dzienniku budowy

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania izolacji jednego metra kwadratowego powierzchni

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Według specyfikacji ogólnej

Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Deklaracja Zgodności,

Aprobata techniczna

Atest Higieniczny

PN-88/C-89297EN 12087EN 1602EN 826 EN 13501-1

PN-EN 13162:2002

PN-75/B-23100

PN-69/B-10260BN-63/6755-01

Certyfikat CE CE 1390-CPD-0013/04/P, 1390-CPD-0017/04/P

Specyfikacja ST- 01.08

numer CPV 454210000-4 Tynki gipsowe

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian murowanych z betonu komórkowego dla celów realizacji inwestycji Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych gipsowych.

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1 Wymogi formalne

Wykonanie tynków gipsowych , wewnętrznych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania.

Wykonawstwo tynków zgodne z wymaganiami norm

1.5.2 Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inżyniera robót.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być wykonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

2. MATERIAŁY

2.1. Zastosowane materiały

Zastosowanym materiałem są zaprawy wapienno-gipsowe, przygotowane na budowie. Użyte do wykonania mas tynkarskich gips szpachlowy i budowlany, wapno, piasek i woda, powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych, w szczególności nie zawierać siarczanów, chlorków, organicznych domieszek. Wapno, gips szpachlowy i budowlany powinno posiadać wydany przez producenta atesty.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Do tynkowania używa się mieszalnika do gotowych zapraw, agregatów tynkarskich, betoniarki, kielni murarskich, ład drewnianych lub aluminiowych, pac drewnianych, plastikowych lub filcowych, poziomicy itd.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2 Transport i składowanie

Materiały do wykonania tynków dostarczone mogą być dowolnym transportem, zapewniającym ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Powinny być składowane w sposób zabezpieczający przed warunkami atmosferycznymi, w szczególności przed wilgocią i zanieczyszczeniami organicznymi.

Wapno powinno być składowane na suchym podłożu, niedopuszczalny jest kontakt wapna z gruntem. Miejsce gdzie składowane jest wapno palone powinno być wyposażone w sprzęt gaśniczy, zgodnie z wymaganiami p.poż. Przy gaszeniu wapna należy zachować środki ostrożności zgodnie z wymaganiami bhp. Gips budowlany powinien być przechowywany w suchym magazynie, przy czym należy przestrzegać jego terminu przydatności, ponieważ zleżały traci wytrzymałość.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2 Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich roboty będą wykonywane.

5.3 Wymagania dla tynków wewnętrznych, gipsowych zostały opisane PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.”

5.4 Opis ogólny.

Do wykonywania tynków można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przed przystąpieniem do robót tynkowych powinny być:

- zakończone wszystkie roboty stanu surowego
- zakończone roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy,
- osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne (z wyjątkiem okien i drzwi aluminiowych)

Tynki należy wykonywać w temp. Nie niższej niż 5 C i pod warunkiem, że w ciągu doby temperatura nie spadnie poniżej 0 C. W niższych temperaturach można wykonywać roboty tynkarskie jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Tynki gipsowe charakteryzują się bardzo dobrą przyczepnością do podłoża, dużą odpornością

mechaniczną i ładnym wyglądem. Wykonywane są z zapraw zawierających 150 – 200 kg gipsu na m³.

Tynki wewnętrzne gipsowo-wapienne, należy wykonać jako dwuwarstwowe, pospolite, kat. III, składające się z obrzutki i narzutu. Tynki można wykonać w sposób ręczny lub mechaniczny. Podłoże z elementów ceramicznych, pod wykonanie tynków, powinno być czyste i odtłuszczone, spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokości 10 – 15 mm. Suche podłoże należy zwilżyć przed wykonaniem obrzutki. Obrzutkę należy przygotować z zaprawy o proporcji: ciasto wapienne do gipsu do piasku jak 1:0,5:3, narzut z zaprawy o proporcji 1:0,3:3. Przy tynkowaniu ścian dodatek gipsu powinien wynosić do 10%, a przy tynkowaniu stropów do 30% objętości wapna.

Zacierane należy przeprowadzić możliwie szybko, ponieważ może wystąpić tzw. Zmacerowanie gipsu, powodując łuszczenie się tynku. Ze względu na szybkie wiązanie gipsu stosuje się opóźniacze wiązania. Wszystkie elementy stalowe, mogące mieć kontakt z zaprawą gipsową należy zabezpieczyć przed korodującym działaniem gipsu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2 Kontrola jakości

Materiały użyte do przygotowania zaprawy powinny odpowiadać wymogom norm:

Wapno – PN-86/B-320 „Wapno”, PN-81/673212 „Ciasto wapienne”,

Woda – PN-75/C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badanie”,

Kruszywo – PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw mineralnych”,

Gips – BN-87/6732-04 „Gips ceramiczny”.

Zaprawa powinna odpowiadać wymogom normy PN-75/B-14505 „Zaprawy budowlane gipsowe i gipsowo-wapienne”

Kontrola jakości tynków polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną.

1. Minimalna wymagana przyczepność tynku do podłoża wynosi 0,025 MPa.

2. Dopuszczalne odchylenia dla tynków wewnętrznych III kat:

1.1 odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi, od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na długości łaty kontrolnej

1.2 odchylenie powierzchni i krawędzi:

- od kierunku pionowego: nie większe niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości i nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach wyższych;
- od kierunku poziomego: nie większe niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi;
- odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji: nie większe niż 3 mm/m;
- odchylenie promieni krzywizny od promienia projektowanego 7 mm,
- miejscowe nierówności o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 na 10 m² tynku,
- nie dopuszczalne jest występowanie następujących wad:
 - wypryski i spęczenia wskutek obecności cząstek wapna niegaszonego
 - pęknięcia powierzchni
 - wykwyty soli w postaci nalotu
 - trwałe zacieki na powierzchni
 - odparzenia, odstawanie od podłoża

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót tynkarskich 1 m².

Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

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

8.2 Odbiór materiałów.

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

8.3 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić przed rozpoczęciem robót tynkarskich. Podłoże powinno być czyste, odtłuszczone, wolne od plam rdzy. Suche podłoże należy zwilżyć wodą.. Spoiny muru ceglanego powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru, spoiny ściany murowanej z bloczków na głębokość 2-3 mm, podłoża betonowe należy naciąć dłutami.

8.3 Odbiór wykonanych tynków

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- zgodność ukształtowania powierzchni z dokumentacją techniczną,
- odchylenia powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków,
- gładkość i stan powierzchni – występowanie wykwitów, zacieków, pęknięć, wyprysków i spęczeń jest niedopuszczalne,
- przyczepność tynków do podłoża (min. 0,025 MPa).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania jednego metra kwadratowego tynku. Warunki dotyczące płatności zawarte są w Umowie Kontraktowej pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą i uwzględniają wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru Robót

10. Przepisy związane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2004 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U NR 109 poz. 690).

Polskie normy :

- PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 5.2 PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia
- PN-B-10105 Masy tynkarskie do wykonania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania
- PN-C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- PN-B-04351 Wapno niegaszone, sucho gaszone i hydrauliczne. Oznaczanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

numer CPV 4526000-7 Obróbki blacharskie, rynny

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące, wykonania Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wszystkich czynności umożliwiających wykonanie obróbek blacharskich oraz montażu rynien i rur spustowych z blachy powlekanej dla celów realizacji inwestycji Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

- dostawa na plac budowy materiałów i wyrobów systemowych do wykonania prac blacharskich
- różne obróbki, i montaż z gotowych elementów z blachy
- montaż rynien i rur spustowych z blachy powlekanej

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Ogólne określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

1.4.2 Obróbki blacharskie - Dokładnie i starannie wykonane obróbki blacharskie skutecznie chronią przed przeciekaniem wody przez pokrycie dachu

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

Wszelkie zastosowane rozwiązania i materiały muszą być zgodne z obowiązującymi normami oraz wymogami prawa budowlanego, w szczególności w zakresie wytrzymałości, odporności pożarowej i bezpieczeństwa użytkowania.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

2.2. Materiały do pokryć dachowych i obróbek blacharskich :

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.3. Blacha stalowa powlekana

Blacha aluminiowa spełniająca wymagania normy PN-EN 508-2:2010 „Wyroby do pokryć dachowych z metalu -- Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję”

- -blacha stalowa powlekana grubość zgodnie z projektem wykonawczym
- -zabezpieczenie blacha powlekana (dzięki powłokom ochronnym nie ulega korozji)
- blacha aluminiowa powlekana

Uwaga! (dla blach aluminiowych) W czasie prac dekarских i blacharskich należy pamiętać, że aluminium nie może się stykać z miedzią, ołowiem ani cyną, jak również ze stalą, która nie jest zabezpieczona powłoką ochronną z cynku lub farby. Jeśli aluminium będzie się stykać z cementem lub gipsem, trzeba pokryć jego powierzchnię bitumem.

Zarówno elementy mocujące jak i obróbki, muszą być wykonane z tego samego materiału, między innymi po to, żeby "starzały" się w tym samym tempie.

Do montażu obróbek należy zastosować elementy łącznikowe umożliwiające wydłużenie i kurczenie się obróbki bez zmiany miejsca zamocowań i w razie możliwości pozwalają na zamocowanie obróbki bez dziurawienia blachy.

2.3. Elementy prefabrykowane z blachy powlekanej

Elementy prefabrykowane wykonane z blachy stalowej ocynkowanej i obustronnie powlekanej

- Rura spustowa fi 8 cm w kolorze zgodnym z dokumentacją

Kształtki wykonanie ich metodą tłoczenia z jednego kawałka blachy :

-narożnik,

-mufa,

-kolano

-elementy montażowe

Obróbki blacharskie prefabrykowane wykonane z blachy stalowej ocynkowanej i obustronnie powlekanej gr. 2 mm

- ceownik gzymsowy obwodowy 300x50 mm

- obróbki blacharskie parapetów z blachy aluminiowej powlekanej

2.4. Wymagania dotyczące materiału

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność z projektem oraz za jakość i sprawdzenie materiału na podstawie aktualnych dokumentów potwierdzających, że zastosowane materiały spełniają wymagania ustawy o wyrobach budowlanych oraz rozporządzenia

w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych przedstawionych przez producenta lub dostawcę, takich jak np. deklaracja właściwości użytkowych, aprobaty techniczne, atest PZH. Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, to jest spełniającą wymagania specyfikacji technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Do wykonywania obróbek blacharskich używa się najczęściej następujących narzędzi: nożyce do blachy ręczne lub mechaniczne, kantownica ręczna lub mechaniczna, lutownica elektryczna, młotek dekarcki, metr, wiertarka elektryczna.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

4.2. Wykonawca może używać tylko takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość przewożonych materiałów.

Transport materiałów, blachy powlekanej może odbywać się dowolnym środkiem transportu. Przy przewożeniu i składowaniu arkusze blachy układa się na płask, jeden na drugim, zabezpieczone folią ochronną, na podkładkach drewnianych zabezpieczających przed odkształceniem. Blacha musi być zabezpieczona przed przemieszczaniem się, zawilgoceniem, zabrudzeniem. Blacha nie może stykać się z gipsem, cementem, kwasami itp. Na przewożonych arkuszach blachy nie należy przewozić innych materiałów i narzędzi.

Transport rynien musi być dostosowany do długości gotowych rynien i rur spustowych i zapewniać w czasie transportu prawidłowe podparcie aby nie doszło do zagięć, załamów skrzywienia itp.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

Uwagi

Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej powlekanej o grubości wymaganej przez projekt wykonawczy umożliwiającej montaż instalacji odgromowej i orynowania

5.2. W pokryciach dachowych występują elementy wymagające stosowania specjalnych rozwiązań umożliwiających normalne funkcjonowanie dachu i stanowiących zabezpieczenie dachu i budynku przed opadami. Do najważniejszych zabezpieczeń należą:

- pokrycia okapów i gzymsów
- krycie koszu

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Sposoby połączenia zabezpieczenia z pokryciem zależne są od rodzaju pokrycia, w każdym przypadku jednak powinny one zapewniać szczelność pokrycia. Bardzo ważne jest również prawidłowe umocowanie zabezpieczeń do murów zwykłych i bez spoinowych..

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu prac związanych z obróbkami blacharskimi należy zachować wymogi norm :

1) PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

2) PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane lub ocynkowane i powlekane

5.3. Montaż rynien

Montaż rynien należy wykonać zgodnie z rysunkami montażowymi i z wiedzą i doświadczeniem wykonawcy w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru ściśle według instrukcji wybranego systemu. Przy montażu należy używać elementów i akcesoriów tylko wybranego systemu.

Rysunki montażowe przed przystąpieniem do wykonania prac uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Kontrola przygotowania podłoża:

- badania czystości i stanu podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych

6.3. Kontrola wykonania obróbek blacharskich

- badanie polega na sprawdzeniu zgodności z projektem zastosowanych materiałów oraz na sprawdzeniu zgodności i staranności montażu zgodnie z rysunkami montażowymi.
- należy dokonać sprawdzenia prawidłowości i wytrzymałości wykonania konstrukcji wsporczej zgodnie z projektem montażu zaakceptowanym przez Nadzór Autorski.
- należy sprawdzić prawidłowość wykonania poszycia, długą łata : nierówności nie powinny przekraczać -2+2 mm. odchylenia płaszczyzny od założonego poziomu nie powinny przekraczać więcej niż +/- 2 mm.
- wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez Producenta przez Atest higieniczny, zaświadczenie o jakości lub innym równorzędnym dokumentem.
- należy dokonać sprawdzenia skuteczności i wytrzymałości mocowania płyt do konstrukcji nośnej.

Dokonać sprawdzenia:

- ciągłości i szczelności obróbek blacharskich
- ciągłości i skuteczności uszczelnień taśmą uszczelniającą butylową
- sprawdzić skuteczność zamocowania blachy do podłoża
- sprawdzić czy podczas prac nie została i zabrudzona uszkodzona powierzchnia blachy
- sprawdzić z dokumentacją wymiarów i spadków obróbek
- sprawdzenie ilości zużytych materiałów w odniesieniu do instrukcji producenta lub przecieki nie są dopuszczalne
- sprawdzenie szczelności, pokrycie musi zapewniać szczelność, niedopuszczalne są jakiegokolwiek przecieki**

6.4. Opis badań

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych robót obróbek blacharskich z rysunkami i opisem technicznym oraz wymagań według specyfikacji technicznej i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych.
- sprawdzenie materiałów przeprowadzić na podstawie zaświadczeń jakości i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami producenta.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich należy przeprowadzić wzrokowo w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów i grubość projektowaną blachy
- sprawdzenie montażu rynien należy przeprowadzić przez próbne zalanie rynien wodą i stwierdzenie płynnego odprowadzenia wody. Jakiegokolwiek przelewanie się wody przez rynny

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest :

- jeden metr kwadratowy rozwinięcia powierzchni wykonywanych obróbek blacharskich
- jeden metr bieżący montażu rur spustowych
- jeden metr ceownika gzymsowego

Warunki dotyczące zasad rozliczania ilości wykonanych Robót i Płatności za wykonane Roboty określa Umowa Kontraktowa pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru.

Odbiór po dostarczeniu na budowę materiałów :

wymagana jakość zastosowanych materiałów powinna być potwierdzona przez producenta odpowiednimi dokumentami, odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową

Odbiór po przygotowaniu podłoża :

-sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację.

po wykonaniu obróbek blacharskich :

- sprawdzenie połączeń i prawidłowości ich wykonania
- sprawdzenia wykonania : estetyczności, braku uszkodzeń blachy, zabrudzenia itp.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają :

- pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru
- lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór robót

- odbiór robót może nastąpić po pozytywnym spełnieniu warunków z punktu 6 oraz uzyskania pozytywnej oceny Inspektora Nadzoru potwierdzonej wpisem do dziennika budowy
- odbiór końcowy jest możliwy tylko w przypadku spełnienia warunku szczelności
 - pokrycie musi zapewniać szczelność, niedopuszczalne są jakiegokolwiek przecieki

Do odbioru robót wykonawca przedstawia :

- zaświadczenia jakości materiałów; Dostawca lub Wykonawca powinien przedstawić aktualne dokumenty potwierdzające że zastosowane materiały spełniają wymagania ustawy o wyrobach budowlanych oraz rozporządzenia w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych
- protokoły wszystkich odbiorów częściowych robót zanikających.
- zapisy w dzienniku budowy

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania jednego

- jednego metra kwadratowego powierzchni wykonywanych obróbek blacharskich
- jednego metra bieżącego montażu orynnowania

Warunki dotyczące płatności zawarte są w Umowie Kontraktowej pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą i uwzględniają wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru Robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wg wymagań ogólnych

2. Normy

PN-EN 508-2:2010 „Wyroby do pokryć dachowych z metalu -- Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję”

PN-EN 300:2007 Płyty o wiórach orientowanych (OSB) -- Definicje, klasyfikacja i wymagania techniczne

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

PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane lub ocynkowane i powlekane

PN-83/D-97005/11 oraz PN-83/D97005/19.

3. Aktualne dokumenty potwierdzające że zastosowane materiały spełniają wymagania ustawy o wyrobach budowlanych oraz rozporządzenia w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych

Specyfikacja ST-01.10

numer CPV 45421141-4

Ściany z płyt g-k

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące, wykonania Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wszystkich czynności umożliwiających wykonanie Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

Przez pojęcie: - roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi, „Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

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”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Płyty gipsowo kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-B-79405 wymagania dla płyt gipsowo kartonowych

2.2. Płyty gipsowe :

Rozróżnia się n/w rodzaje płyt gipsowo-kartonowych :

- GKB zwykła
- GKF ognioodporna
- GKBI wodoodporna
- GKFI wodo i ognioodporna

2.2.1 Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Lp. Wymagania zwykła ognioodporna wodoodporna wodo i ognioodporna

Powierzchnia równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi

Wymiary grubość : 9,5, 12,5, 15, 18 tolerancja +0,5 - 0,5

i tolerancja (mm) szerokość : 1200 tolerancja +0,0 - 5,0

długość : 2000 – 3000 tolerancja +0,0 - 6,0

prostokątność: różnica w długości przekątnych mniejsza lub równa 5

3. Wilgotność (%) mniejsza lub równa 10

4. Nasiąkliwość (%) - - ≤10 ≤10

5. Trwałość struktury przy opalaniu - ≥20 - ≥20

6. Oznakowanie kolor kartonu szary jasny szary jasny zielony jasny zielony jasny

barwa napisu niebieska czerwona niebieska czerwona

7. Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego : karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką, rwał się nie powodując odklejania się od rdzenia.

Grubość nominalna płyty	Odległość podpór I [mm]	Próba zginania	
		Obciążenia niszczące [N]	Ugięcie [mm]

gipsowej [mm]		Prostopadłe do kierunku włókien kartonu	Równoległe do kierunku włókien kartonu	Prostopadłe do kierunku włókien kartonu	Równoległe do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	-	-
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18	720	500	-	-	-

Profile metalowe.

Do konstrukcji ścian działowych używa się kształtowników produkowanych z blachy ocynkowanej o gr.0,6 mm. Profile te spełniają wymogi stawiane w niemieckiej normie DIN18180

Najczęściej używa się dwóch profili :

- profil U o szer. 50, 75, 100 mm
- profil C o szer. 48,8; 73,8; 98,8 mm
- system profili metalowych i wieszaków przeznaczonych do wykonywania okładzin ścian i sufitów podwieszanych oraz zabudowy poddaszy z użyciem płyt gipsowo-kartonowych musi posiadać Aprobata Techniczną

Profile wykonane są z blachy stalowej o grubości nominalnej wynoszącej 0,6 mm

- standardowe gładkie
 - ryflowane (posiadają równie identyczny kształt i wymiary).
- Zaleca się zastosowanie profili metalowych, wieszaków łączników itp. pochodzących z jednego systemu zaaprobowanego przez Inspektora Nadzoru np. :

Właściwości techniczne (dla profili Ultrastil) lub równoważnych

gatunek stali: blacha stalowa, ocynkowana wg PN-89/H-92125;

gatunku St0S wg PN-88/H-84020

lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997,

grubość blachy: 0,6 mm z tolerancją wg PN-H-92201: 1996,

kształt i wymiary: zgodnie z AT-15-4452/2000;

AT-15-4679/2000; na ściany działowe

AT-15-4637/2000; na sufity podwieszane

AT-15-4499/2001, na zabudowy poddaszy

powłoka cynkowa:

- nanoszona ogniowo, charakteryzująca się grubością 19 l'm (275 g/m²) badaną wg

PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997);

- przyczepnością : brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997

- wyglądem powierzchni : bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję ryflowane profile ULTRASTIL mogą być stosowane w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza 75%, okresowo do 85%, w środowiskach o stopniu agresywności korozyjnej B lub L wg

PN-71/H-04651,

2.4. Izolacja akustyczna.

Jako izolację akustyczną i przeciwpożarową ścian działowych należy stosować wełnę mineralną lub szklaną. Grubość wełny należy stosować zgodnie z dokumentacją techniczną.

Dla poprawienia właściwości akustycznej budowanej przegrody pod profile U podkłada się taśmę głuszącą z tworzywa spienionego, przeznaczoną dla danego systemu.

2.5. Wkręty mocujące

Należy stosować wkręty przeznaczone do montażu płyt gipsowych posiadające atesty i aprobaty techniczne, o długości zalecanej przez producenta danego systemu dla odpowiednich grubości płyt gipsowo-kartonowych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia sprzętu odpowiedniej jakości w celu wykonania i przeprowadzenia robót związanych z wykonaniem ścianek działowych gipsowych oraz czynności pomocniczych.

Do wykonywania ścianek działowych jak i innych okładzin z różnego rodzaju płyt gipsowo-kartonowych należy używać ogólnie dostępnych elektronarzędzi

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

4.2. Transport materiałów

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

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania : do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

Transport płyt powinien odbywać się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz a następnie rozładunek płyt w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru płyt lub żurawia wyposażonego w zawiesz z widłami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

5.2. Wykonywanie robót :

Ściana działowa budowana w w/w systemie to samonośna konstrukcja zespolona, powstała na skutek trwałego połączenia lekkiego rusztu stalowego z obustronną okładziną, wykonaną z płyt gipsowo-kartonowych.

Ruszt stalowy jest zbudowany z kształtowników U przytwierdzonych do podłogi i istniejącego sufitu oraz z ustawionych pionowo kształtowników C.

Szacunkowa masa rusztu stalowego dla 1m² ściany wynosi 1,7 do 2,8kg .

Kształtowniki U są mocowane do podłogi i sufitu przy pomocy gwoździ wstrzeliwanych lub rozporowych kołków wbijanych. Rozstaw między elementami mocującymi wynosi około 800 mm. Dla poprawienia właściwości akustycznej budowanej przegrody pod profile U podkłada się taśmę głuszącą z tworzywa spienionego. Pomiędzy zamocowane do sufitu i podłogi profile U wstawiane są słupki z profili C. Rozstawia się je dokładnie co 600mm (w szczególnych przypadkach co 400mm). Profile C nie są trwale łączone z profilami U.

Obustronne , zewnętrzne pokrycie ścianki wykonuje się z płyt g-k (o min. grubości 12,5 mm) nakładanej jedno- lub dwuwarstwowo. Charakter pomieszczenia oraz wymogi p.pożarowe decydują o rodzaju zastosowanej płyty. Mocowanie płyt do rusztu odbywa się przy pomocy samonawiercających blachowkrętów. Pionowe spoiny między płytami są wypełnione gipsem szpachlowym. Położenie taśmy zbrojącej na połączeniach między płytami zabezpiecza je podczas późniejszej eksploatacji przed pęknięciami w tym miejscu. Po dwukrotnym szpachlowaniu spoin i ewentualnych ubytków uzyskuje się jednolitą, gładką powierzchnię pod malowanie lub tapetowanie. W zależności od rodzaju zastosowanego kształtownika można wznosić ścianki o grubości 75,100,125 i 150 mm i maksymalnej wysokości od 2,75 do 6,0 m

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

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

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

Montaż należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i wykorzystaniem wiedzy i doświadczenia wykonawcy w oparciu o instrukcję montażu zalecaną przez producenta zastosowanego systemu służącego do wykonania ścianek działowych z płyt gipsowo kartonowych, np. :

5.2.1 Wytaczanie ściany

Przebieg ściany wyznacza się na podłodze za pomocą sznura lub liniału, zaznaczając ewentualne otwory drzwiowe. Następnie nanosi się przebieg ściany za pomocą poziomicy i łąty na otaczające ściany i stropy.

Przy ścianach wyższych niż 3 m do wyznaczania pionu należy użyć niwelatora laserowego z kompensatorem lub pionu murarskiego, ponieważ poziomica nie daje dostatecznej dokładności pomiaru.

5.2.2 Profile przyłączeniowe

Profile przyłączeniowe UW mocuje się do posadzek i stropów za pomocą uniwersalnych elementów mocujących, rozmieszczonych maksymalnie co 100 cm.

Dla uzyskania wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone taśmą uszczelniającą.

5.2.3 Profile słupkowe

Profile CW muszą wchodzić w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5 cm. Profil CW słupkowy wkłada się najpierw w dolny profil UW, a następnie w górny. Profile słupkowe rozmieszcza się w odległości 60, 40 lub 30 cm, w zależności od zaleceń wybranego systemu. Profile CW nie mocuje się do poziomych profili UW. Rozmieszczanie profili w tej fazie jest wstępne. Korektę ustawienia wykonuje się na etapie przykręcania płyt (rozstawianie profili do płyty). Odległość ostatniego profilu od ściany nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Jeśli tak nie jest, należy wszystkie profile przesunąć o odpowiednią odległość zmniejszając rozstaw pomiędzy pierwszym i drugim profilem.

5.2.4 Pokrycie pierwszej strony ściany

Pokrycie pierwszej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 120 cm. Odstęp między wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt jest mocowana w odstępach równych 75 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili. Płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry należy pozostawić 5 mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć stropu. Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Płyt nie przykręca się do profili UW mocowanych do stropów. Spoiny w drugiej warstwie przesuwają się o 60 cm w stosunku do pierwszej warstwy.

5.2.4 Izolacja przestrzeni pomiędzy płytami

Po zapłytowaniu pierwszej strony ściany i po ułożeniu w środku ściany instalacji (elektrycznej lub sanitarnej), należy umieścić między profilami wełnę mineralną lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem.

Sztywna wełna w płytach nie wymaga z reguły dodatkowego mocowania. Wełnę w postaci maty zabezpiecza się przed osunięciem przez podwieszenie na specjalnych wieszakach lub długich wkrętach wkręcanych w profile.

5.2.5 Pokrycie drugiej strony ściany

Pokrycie drugiej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 60 cm (lub mniej w przypadku przesunięcia profili), aby wzajemne przesunięcie spoin z obu stron ściany było równe odległości między profilami CW. Po zamknięciu drugiej strony ściana uzyskuje ostateczną stabilność.

W przypadku ścian wysokich (6÷10 m) płytowanie należy prowadzić jednocześnie po obu stronach ściany, aby nie uległa ona deformacji podczas montażu. Jeżeli wysokość ściany jest większa niż długość płyty, sztukowanie płyty należy prowadzić naprzemiennie u góry i dołu ściany. Sztukówki nie powinny być krótsze niż 30 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

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

W szczególności powinna być oceniana:

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

6.3. Tolerancje wykonania.

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylecia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostokątnych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm.

Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

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

7. OBMIAR (PRZEDMIAR) ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania (przedmiarowania)

Powierzchnię suchych 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 wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni krat, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m.

Jednostką obmiarową jest jeden metr kwadratowy wykonanej ścianki działowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.4. Odbiór robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną, wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 niniejszej specyfikacji dały pozytywne wyniki.

8.5. Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. przygotowanie podłoża,
- d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e. wchrowatość powierzchni.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania jednego metra kwadratowego ścianki działowej.

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.	
PN-89/H-92125	PN-88/H-84020	PN-EN 10142+A1: 1997,
PN-H-92201: 1996,	DIN 18180.	
Norma ISO	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów	
	zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.	

Aprobaty techniczne dla zastosowanych wyrobów.

Specyfikacja ST- 01.11

Kładzenie płytek na klej

Numer CPV 45431000-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

2. 1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z ułożeniem płytek ceramicznych gresowych na w pomieszczeniach sanitarnych, technicznych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie wszystkich czynności mających na celu wykonanie: posadzek antypoślizgowych gres wraz z cokolikami, okładziny ścian i posadzek w pomieszczeniach sanitarnych. Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej, SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5. wykładziny, posadzki - pokrycie podłóg płytkami, które stanowią wierzchni element warstw podłogowych, okładziny - pokrycie ścian płytkami, które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiały stosowane do wykonywania posadzek z płytek ceramicznych gres powinny odpowiadać wymaganiom norm. Materiały powinny być zaopatrzone w etykietę lub nadruk na spodzie, umożliwiające ich identyfikację, określające, co najmniej: nazwę materiału i producenta, symbol barwy i wzoru, ilość, datę produkcji, a w przypadku klejów – sposób ich użycia. Powinien być również podany numer normy lub świadectwa dopuszczającego do stosowania w budownictwie. Do przyklejania płytek ceramicznych należy stosować kleje zalecane przez producenta płytek oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Stosowane kleje powinny zapewniać trwałe połączenie posadzki z podkładem i nie powinny oddziaływać szkodliwie na podkład. Materiały wykorzystywane do wykończenia elementów na zewnątrz winny posiadać cechy mrozoodporne.

2.1.1. Właściwości.

odporność na działanie temperatury i wilgoci - płytki muszą być odporne na gwałtowne zmiany temperatury (szok termiczny) i zmianę wymiarów pod wpływem wilgoci. W przeciwnym wypadku pod wpływem powyższych czynników w tworzywie i szklowie płytki mogłyby powstać naprężenia, które mogłyby spowodować spękanie szklawa, lub jego odpryskiwanie, odpadanie płytek od podłoża, a nawet ich zniszczenie. Spękanie to wada czasami "jawna" tzn. widoczna, a czasami „ukryta” tzn. pojawiająca się po pewnym czasie od ułożenia. W drugim przypadku przyczyną może być wada płytek pozbawionych „odporności na spękania” albo błędy podczas układania np. niewłaściwa lub nakładana zbyt grubo zaprawa lub klej, wytrzymałość na zginanie - parametr ten określa, przy jakim maksymalnym naprężeniu płytka łamie się. Jest on niezwykle istotny przy płytkach podłogowych, które w czasie użytkowania spotykają się z dużym obciążeniem, lecz także ściennych, które mogą być narażone na uszkodzenia podczas transportu i montażu, a na ścianie mogą się spotkać z naprężeniami wywołanymi ruchami ścian budynku. właściwości powierzchniowe - są to odporność na zadrapania, zarysowania, zużycie podczas chodzenia. Szczególnie odporne mechanicznie muszą być płytki podłogowe. Twardość - czyli odporność na zarysowania podawana jest w skali Mohsa. Odporność na ścieranie określa jak płytka zachowa się na skutek czynników ścierających. odporność na czynniki chemiczne - dotyczy to najczęściej środków chemicznych, które mogą zostawiać plamy. Płytki odporne na czynniki chemiczne nie mogą pod wpływem tych substancji zmieniać połysku ani barwy, a plamy powinny się dać łatwo usuwać wodą oraz popularnymi środkami. właściwości związane z bezpieczeństwem - główną z nich jest odporność na poślizg, bardzo ważna dla płytek przeznaczonych na posadzki w pomieszczeniach oraz na posadzki zewnętrzne.

2.1.2. Stosowane materiały.

Posadzki i projektuje się z:

- płytek ceramicznych wielkoformatowych kolor jasnoszary RAL 7038 matowa, klasa antypoślizgowa $\geq R10$.

- płytek ceramicznych wielkoformatowych kolor szary RAL 7042 matowa, klasa antypoślizgowa $\geq R10$.
 - płytek ceramicznych gres techniczny 60x60 kolor szary RAL 7042 matowa, klasa antypoślizgowa $\geq R10$.
 - Płytki ściennie gresowe wielkoformatowe, kolor biały
 - Płytki ściennie gresowe wielkoformatowe, kolor szary RAL 7042
 - Płytki ściennie gresowe wielkoformatowe, kolor jasnoszary RAL 7038
 - Płytki ściennie gresowe techniczne 60x60, kolor szary RAL 7042
- posiadające parametry zgodne z PNISO13006:2001(nasiąkliwość wodna $3\% < E < 6\%$) płytki przeznaczone są do wykładania ścian i wewnątrz i na zewnątrz budynków w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej. Płytki te charakteryzują się małą nasiąkliwością, dużą wytrzymałością na zginanie, dużą twardością oraz dobrą odpornością na ścieranie. Zaleca się stosować w pomieszczeniach o bardzo dużym natężeniu ruchu oraz w strefach wejściowych. Powierzchnie płytek gres nie szklwiony o powierzchni polerowanej zaleca się konserwować impregnatami, celem zabezpieczenia przed wchłanianiem zabrudzeń. Przed spoinowaniem przeprowadzić próbę zastosowania fugi (zwłaszcza fugi w kolorze kontrastowym) i ewentualnie zabezpieczyć powierzchnie płytek przed przebarwieniem. Odporność na palenie 5 klasa zaprawa klejowa, masa do fugowania – wodoodporna. Wykonawca dostarczy wzorcowe próbki kolorystyki i struktury materiałów.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogółne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5. Rodzaje sprzętu używanego do robót wykończeniowych pozostawia się do uznania przez wykonawcę.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót:

szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża, narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek, szpachle i pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących, kielnie, mieszarki mechaniczne do zapraw, mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących, pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania, gąbki do mycia i czyszczenia, wkładki (krzyżyki) dystansowe, poziomnice i łąty do sprawdzania równości powierzchni.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogółne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Transport materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenie prac budowlanych. Materiały posadzkowe można przewozić samochodami dostawczymi, zabezpieczając je przed przesunięciem, pęknięciami i zawilgoceniem mieszanek klejących. Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane: nazwę i adres producenta, oznaczenie (nazwę handlową), wymiary, nr PN lub Aprobata Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zasady ogólne wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.1. Wykonawca prowadzący roboty posadzkowe podlega przepisom prawa budowlanego.

5.2. Wykonanie posadzek cementowych.

Warstwa wyrównawcza grubości 3- 6 cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża, ułożeniem warstw izolacyjnych oraz zaprawy, z zatarciem powierzchni na ostro i wykonaniem szczelin dylatacyjnych. Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

5.3. Warunki przystąpienia do robót posadzkowych.

Przy wykonywaniu prac posadzkowych należy bezzwzględnie przestrzegać reżimów technologicznych: Klejenie płytek wykonać do uprzednio oczyszczonego i przygotowanego podłoża betonowego za pomocą kleju wskazanego przez producenta do klejenia płytek ceramicznych. Odpowiednio przygotować podłoże tzn. musi być ono zwarte, nośne, czyste i wolne od substancji, które nie gwarantowałyby przyczepności. Podłoże oczyścić z kurzu, brudu, tłuszczów i innych. Wszelkie nierówności w podłożu wyrównać zaprawą wyrównującą. Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacje. Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie. Płytki należy stosować zgodnie z ich przeznaczeniem. Przed zamontowaniem należy dokonać przeglądu całej partii, sprawdzając ich jakość, odcień, wymiar poprzez porównanie płytek z różnych opakowań. Przy układaniu płytek należy stosować się do zaleceń producentów kleju i Polskich Norm. Zaprawę klejącą przygotowaną zgodnie z instrukcją rozprowadzić ząbkowaną pacą na przygotowane wcześniej podłoże. Wielkość ząbków pacy dobrać w zależności od wielkości płytek. Zawsze przyklejać płytki całą powierzchnią montażową (nie zostawiać pustek pod płytkami). Dla płytek ściennych dopuszczalna grubość warstwy kleju - 5 mm nie wypełniać spoin klejem. Należy układać płytki na spoinę, gdyż płytki wyłożone na styk tworzą zwartą okładzinę, bardzo wrażliwą na wszelkiego rodzaju naprężenia. Należy również pamiętać, że tworzywa ceramiczne wykazują rozszerzalność liniową wywołaną penetracją wody do wnętrza płytek, dlatego też należy układać płytki stosując fugę między płytkami grubości 3 mm z wykończeniem fugą barwioną fabrycznie w kolorze dobranym do koloru płytek. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Cokoliki dla posadzki z płyt gres – wykonać z tego samego materiału. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Przed spoinowaniem płytek należy przeprowadzić próbę stosowania fugi i ewentualnie zabezpieczyć powierzchnię płytek przed przebarwieniem. Szczeliny dylatacyjne w warstwie ułożonych płytek powinny być zgodne z istniejącymi dylatacjami w podłożu. Narożniki płytkowanych powierzchni wykonać należy z płytek ciętych i szlifowanych, bezlistwowo. Przejścia wewnętrzne bezprogowe. Zaprawę klejącą należy usuwać delikatnie z powierzchni użytkowej płytki, niezwłocznie po jej zamontowaniu, nie dopuszczając do zarysowania powierzchni. Zabrudzenia na płytkach nie szkliwionych spowodowane różnego rodzaju zaprawami należy bezzwłocznie usunąć odpowiednimi środkami. Należy przeprowadzić konserwację płytek nie szkliwionych celem zabezpieczenia przed wchłanianiem różnego rodzaju zabrudzeń - stosować odpowiednie środki (impregnaty).

5.4. Okładziny ściennie.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielkość zębów i

konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

5.5. Posadzki z płytek gres.

Układanie płytek rozpoczyna się od dokładnego pomiaru rozmieszczenia płytek posadzki.. Na podłoże наносimy zaprawę klejącą pacą zębatą pod kątem 450 . Krawędź układanej płytki styka się z rantem płytki umocowanej. Po przyłożeniu całej powierzchni płytki, odsuwamy ją na szerokość spoiny. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

5.6. Spoinowanie. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni płytek pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Wszystkie spoiny powinny być wodoszczelne.

5.6. Izolacje wodochronne pod płytki

- staranne oczyszczenie podłoża. Usunięcie kurzu, pyłu, oraz substancji pogarszających przyczepność.
- zagruntowanie podłoża chłonnego za pomocą Uniwersalnego podkładu gruntującego
- wklejenie Taśmy uszczelniającej wzdłuż połączenia posadzki ze ścianami oraz wzdłuż szczelin dylatacyjnych znajdujących się w podłożu. Taśmy uszczelniające należy wklejać również w pionowych narożnikach kabin prysznicowych. Taśmy przyklejamy do podłoża za pomocą Folia w płynie. W narożach pomieszczeń zaleca się stosowanie narożników wewnętrznych oraz narożników zewnętrznych.
- Doszczelnienie krętek ściekowych za pomocą mانشetu uszczelniającego.
- Wykonanie powłoki uszczelniającej na posadzce oraz na ścianach za pomocą folii w płynie. Powłokę należy nanosić przy użyciu wałka w dwóch cyklach roboczych. Łączne zużycie powinno wynosić ok. 1,2 kg/m².
- Po wyschnięciu powłoki izolacyjnej można przystąpić do klejenia płytek okładzinowych za pomocą zaprawy klejącej.
- Po wyschnięciu zaprawy klejącej powierzchnię okładziny ceramicznej należy zaspoinować
- Wszystkie szczeliny dylatacyjne jak również szczeliny w narożach pomieszczenia należy wypełnić trwale elastycznymi kitami silikonowymi

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 7. Przed przystąpieniem do prac posadzkowych należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować: sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia, sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę, sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą dwumetrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm, sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych, sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej posadzki z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji posadzek na podstawie protokołów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy.

6.2. Kontrola wykonania posadzek i okładzin ścian polega na:

sprawdzeniu szerokości i prostoliniowości spoin, sprawdzeniu zachowania wzoru posadzki wg projektu, sprawdzeniu przylegania do podkładu, sprawdzeniu połączeń z innymi powierzchniami, sprawdzeniu obłożenia stopni, sprawdzeniu wykonania cokołów, sprawdzeniu prawidłowości osadzenia wkładek dylatacyjnych, krtek ściekowych. Dopuszczalne nierówności badane przy przyłożeniu dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinny być większe niż 2 mm. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

6.3. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności materiału z wymaganymi w SST parametrami, zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE). aprobatą techniczną ITB, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności europejska aprobatą techniczną, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta. Wyniki kontroli powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 8.

7.2. Jednostka obmiaru.

Jednostką obmiaru jest 1m² (metr kwadratowy) dla okładzin ścian i posadzek oraz 1 mb dla ułożonych cokołów.

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót .

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 9.1. Przy wykonywaniu robót z ułożeniem posadzek i okładzin ściennych z płytek ceramicznych konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót 10 konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy wyprawy z płytek gres, wykonania fugowania.

8.1.1. Odbiór techniczny.

8.1.1.1. Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

8.1.1.2. Odbiór podkładu.

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót i obejmować: podczas układania podkładu, po całkowitym stwardnieniu podkładu sprawdzenie prawidłowości ułożenia podkładu, sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w 3 miejscach w pomieszczeniu: badania należy przeprowadzić metodą przekuwania z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej; odchylenia stanowiące prześwity pomiędzy łątą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łąty kontrolnej i poziomicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.); badanie należy wykonać przez oględziny, sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych. Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych. Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić: temperaturę pomieszczeń, wilgotność podkładu. Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy.

8.1.1.3. Odbiór końcowy robót posadzkowych.

Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej posadzki z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi – na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych wg zapisów w dzienniku budowy.

8.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.

8.2.1. Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

przygotowanie stanowiska roboczego dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu, przygotowanie podłoża, ułożenie płytek gres: posadzki, okładziny ścian i schodów, cokoliki z zachowaniem wzoru wg projektu, wykonanie fugowania, założenie listew metalowych na styku różnych powierzchni, konserwacja powierzchni płytek nieszklwionych impregnatami, usunięcie resztek i odpadów materiałów z miejsca pracy, likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem terenu.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT.

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

PN-EN 87 :1984 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

PN-EN 176:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa BI

PN-EN 177:1997 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% \leq E \leq 10\%$. Grupa BIII

PN-EN 12004 : 2002 - Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

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

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

Specyfikacja ST-01.12
numer CPV 45442100-8
45432200-6

Malowanie podłoży gipsowych
Wykładanie i tapetowanie ścian

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące, wykonania Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

2.2. Farba emulsyjna

jest zawiesiną pigmentów i wypełniaczy w wodnej dyspersji żywicy akrylowej i winylowej z dodatkiem środków wspomagających i uszlachetniających. Daje powłoki gładkie, równe, dobrze przyczepne do podłoża i o podwyższonej odporności na ścieranie, przepuszczalne dla par i gazów, co umożliwia "oddychanie" podłoża, przeznaczona jest do dekoracyjno-ochronnego malowania ścian i sufitów z zapraw cementowych, cementowo-wapiennych, gipsowych, gipsowo-kartonowych, drewnianych i z materiałów drewnopochodnych wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych, publicznych, przemysłowych i inwentarskich.

Farba powinna spełniać wymagania PN-69/B-10230, PN-C: 81914:1998 Rodzaj T

Właściwości :

lepkość (kubek cylindryczny f 6mm), 20oC 12-18sek

gęstość, najwyżej 1.6[g/cm³]

czas schnięcia warstwy 1-2mm, w temp. 20 ± 2o C

przy wilgotności wzg. powietrza 55±5% najwyżej 2 godziny

krycie jakościowe II

2.3. Farba magnetyczna

Specjalna, wodorozcieńczalna farba o właściwościach magnetycznych. Siła przyciągania zależy od jakości użytych magnesów.

Nadaje się do malowania powierzchni betonowych, szpachlowanych, płyt gipsowych i wiórowych. W celu uzyskania dowolnego koloru farbę można przemalować farbami do ścian jedno lub dwukrotnie. Nakładanie zbyt grubych warstw farby nawierzchniowej może zmniejszyć przyczepność magnesów.

DANE TECHNICZNE

Kolorystyka Szary.

Stopień połysku Mat.

Wydajność Ok. 4,5 m²/l. Rekomendowane 3 warstwy o kryciu 1,5 m²/l w celu osiągnięcia dobrej

przyczepności magnesów.

Rozcieńczalnik Nie rozcieńczać.

Metody aplikacji wałek lub pędzel.

Czas schnięcia Farba osiąga suchą po 24 godz.

Gęstość (kg/l) Ok. 2,60, ISO 2811.

Warunki przechowywania Chronić przez mrozem. Dokładnie zamknąć opakowanie w celu ponownego użycia.

Atest higieniczny TAK

2.4. Tapeta

Fototapeta z nadrukiem wg projektu architektonicznego

Folia aluminiowa samoprzylepna

2.5. Panele akustyczne

Panele ściennie akustyczne mają formę starannie zaprojektowanych, kolorowych kształtek.

Poszczególne wzory paneli różnią się między sobą kształtem i rozmiarem. Powierzchnia jednego panela wynosi od 0,06 do 0,5 m². a grubość to zazwyczaj od 2 do 5 cm.

Są tak zaprojektowane, aby razem tworzyły oryginalny wzór, a łączenia między nimi były integralną częścią designu. Panele wykonane są z elastycznej, gęstej pianki poliuretanowej. Jest to nowoczesny i neutralny dla użytkowników produkt, odporny na upływ czasu. Pomimo tego, że panele są miękkie i elastyczne, w dotyku sprawiają wrażenie nadzwyczaj solidnych i mocnych. Wierzch paneli pokrywa struktura. To miliony mikroskopijnych kolorowych włókien poliamidowych, które gęsto "upakowane" obok siebie, w dotyku przypominają aksamit.

Warstwa struktury oprócz dostarczania wrażeń dotykowych spełnia jeszcze jedną, ważną funkcję – wspomaga pochłanianie dźwięku. Już jedna ściana pokryta panelami akustycznymi sprawia, że wnętrze nabiera komfortowego, dyskretnego charakteru. Każdy wzór paneli dostępny jest w 52 kolorach, które można ze sobą dowolnie łączyć. Wśród nich znajdują się stonowane, spokojne kolory ale również odważne, energetyczne propozycje. Idealne dla podkreślenia charakteru wnętrza.

2.4. Kolorystyka

Dobór koloru według dokumentacji po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru

2.5. Wymagania dotyczące materiału

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność z projektem oraz za jakość i sprawdzenie materiału na podstawie dokumentów przedstawionych przez producenta lub dostawcę:

- świadectwo dopuszczenia
- aprobatę techniczną
- Atest PZH
- Kolor farby należy uzgodnić z projektantem oraz Inspektorem nadzoru.

Farby ich opakowania powinny mieć niżej podane oznaczenia:

- znak handlowy producenta i / lub właściwy znak fabryczny i kraj pochodzenia
- oznaczenie normowe
- odpowiednia norma europejska lub krajowa
- kolor, kod koloru

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Nanoszenie farby emulsyjnej wykonuje się przy pomocy pędzla, wałka lub poprzez natrysk. Dobór sprzętu zależy do wykonawcy. Wykonawca zapewnia sprzęt odpowiedniej jakości do wykonania robót malarskich oraz pomocniczych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

4.2. Transport materiałów, farb emulsyjnych może odbywać się dowolnym środkiem transportowym, w oryginalnych opakowaniach z zachowaniem ostrożności przed uszkodzeniem, pojemniki należy chronić przed utratą szczelności i mrozem.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

5.2. Podłoże

Powierzchnie podłoża pod malowanie powinny być:

- Gładkie i równe, bez nadrostów betonowych, zacieków zapraw lub mleczka cementowego, kawern; stopień przygotowania podłoża jak dla tynków IV kategorii
- Mocne, tzn. powierzchniowo nie pyłące, nie wykruszające się, bez spękań i rozwarstwień
- Czyste, tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i zanieczyszczeń (kurzem, rdzą itp.)
- Dojrzałe pod malowanie, tzn. po 2-6 tygodniach w zależności od rodzaju farby (dla farb emulsyjnych akrylowych można malować podłoża po 7 dniach)
- Suche;

dla tynków maksymalna wilgotność 4% podłoża masy

dla gładzi gipsowych 4% podłoża masy

Podłoża tynkowe powinny być przygotowane zgodnie z PN-B-10109.

5.3. Wykonanie powłoki farba emulsyjna

Przygotowanie farby do malowania:

możliwe jest zgęstnienie wyrobu, które ustępuje po dodaniu do 5% wody i dokładnym rozmieszaniu

farbę przed malowaniem dokładnie wymieszać

do pierwszego malowania świeżych nie impregnowanych podłoży zaleca się rozcieńczyć farbę w zależności od chłonności podłoża dodając do 20% wody

do malowania starych, dobrze przylegających powłok farby nie rozcieńczać, lub rozcieńczyć dodając tylko od 3 do 5 % wody

Malowanie :

malować wewnątrz pomieszczeń w temperaturze otoczenia i podłoża nie niższej niż +5oC nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem; dwie warstwy farby – warstwę drugą po wyschnięciu poprzedniej tj. po około 2-4h

narzędzia po zakończeniu prac malarskich umyć w wodzie

5.4. Wykonanie powłoki farba magnetyczna

Warunki aplikacji

Podłoże musi być suche. Temperatura powietrza przynajmniej +10°C, przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%.

Mieszanie składników

Nie rozcieńczać.

Przygotowanie powierzchni

Powierzchnie niemalowane: Powierzchnię oczyścić z kurzu, brudu i luźnego materiału. Jeśli to konieczne wyrównać ubytki i pęknięcia szpachlówką. Niemalowane podłoże zagruntować podkładem.

Powierzchnie uprzednio malowane: Uprzednio pomalowane powierzchnie zmyć rozcieńczonym detergentem czyszczącym i przemyć starannie wodą. Aby zapewnić lepszą przyczepność magnesów, błyszczące powierzchnie zmatowić papierem ściernym, następnie usunąć powstały pył.

Uwaga: Należy sprawdzić, czy malowane podłoże jest stabilne i spójne np. czy zastosowana gładź/masa szpachlowa po lekkim przetarciu ręką „sypie się”, pyli i pozostawia na dłoni wyraźny ślad – to oznacza, że podłoże jest sypkie, niespójne i należy zastosować preparat gruntujący.

Malowanie

Należy dokładnie wymieszać farbę przed użyciem do uzyskania gładkiej konsystencji (nawet przez kilka minut) oraz okresowo powtarzać mieszanie podczas aplikacji. Za pomocą wałka o krótkim włosiu lub pędzla nałożyć 3 grube warstwy farby magnetycznej. Należy starać się osiągnąć możliwie gładką powierzchnię, gdyż do tego typu powierzchni magnesy przyczepiają

się najlepiej. Farbę magnetyczną można również aplikować za pomocą wałka, a następnie niezwłocznie po nałożeniu wygładzić powierzchnię przy pomocy stalowej pacy w celu uzyskania jeszcze gładziej powierzchni. Powierzchnię pozostawić do wyschnięcia na 24 godziny pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw. Do pomalowania 3 warstw farby należy zużyć 1L farby na 1,5 m² powierzchni. Ta ilość gwarantuje uzyskanie efektu magnetycznego. Jeśli zajdzie konieczność finalną warstwę farby nakładać po upływie 1 dnia.

Po nałożeniu farby magnetycznej zaleca się pomalować powierzchnię farbą nawierzchniową.

Czyszczenie narzędzi

Narzędzia należy czyścić wodą, bezpośrednio po zakończeniu prac. Przed umyciem narzędzia należy dobrze wytrzeć, w celu usunięcia możliwie największej ilości farby.

Instrukcja utrzymania

Powierzchnie można czyścić nie wcześniej jak 1 miesiąc od pomalowania. Czyścić na sucho, przy użyciu odkurzacza, gładkiego pędzla lub odpylacza. Czyszczenie mokrą ściereczką może pozostawić ślad na powierzchni. ponieważ produkt osiąga ostateczną twardość i trwałość po około miesiącu w normalnych warunkach. Farba osiąga ostateczną twardość i wytrzymałość w normalnych warunkach po około miesiącu, dlatego zaleca się, aby przez ten czas powierzchnie były ostrożnie traktowane. Jeżeli powierzchnia wymaga czyszczenia tuż po malowaniu, zaleca się użycie odkurzacza, gładkiego pędzla lub odpylacza.

5.5. Klejenie fototapet i paneli akustycznych

1. Ściany przed tapetowaniem należy zagruntować
2. Przed przyklejeniem fototapety sprawdź czy wszystkie paski są na swoim miejscu, nie są uszkodzone. Pasy fototapety są ponumerowane na górze i na dole w kolejności, w jakiej powinny być przyklejane do ściany. Należy zacząć od lewej strony i przejść w prawo.
3. Użyj poziomicy i taśmy mierniczej aby zaznaczyć pionowe linie szerokości tapety, zaczynając od krawędzi ściany. Dzięki temu będzie można prawidłowo ułożyć pas tapety na ścianie.
4. Następnie przyłóż kolejne pasy fototapety upewniając się, że wzór się zgadza.
5. Wygładź fototapetę, używając rolki dociskowej, przesuwając od środka do krawędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Kontrola wykonania powłoki malarskiej

Kontrola między fazowa obejmuje sprawdzenie :

jakości materiałów malarskich

wilgotności i przygotowania podłoża

stopnia skarbonizowania tynków

jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych oraz temperatury ich wykonania schnięcia.

wyniki badań jakości materiałów i podłoży winny potwierdzać protokoły lub wpisy do dziennika budowy badania powłok przy odbiorze wykonuje się w następujących terminach (w temp. $\geq 5^{\circ}\text{C}$): dla farb emulsyjnych i silikonowych - nie wcześniej niż po 7 dniach powłoki emulsyjne przy kontroli winny być bez uszkodzeń, jednolitej barwy, bez smug, plam, spękań, łuszczenia. Bez śladów pędzla lub wałka. Dla powłok wykonywanych farbami wodorozcieńczalnymi i farbami emulsyjnymi zakres badań i kontroli należy przyjmować zgodnie z PN-69/B-10280.

Dla wszystkich rodzajów farb zakres kontroli winien obejmować:

sprawdzenie podłoża:

sprawdzenie podkładów

sprawdzenie powłok

6.3. Opis badań

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych robót malarskich z rysunkami i opisem technicznym oraz wymagań według specyfikacji technicznej i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru wymiarów liniowych z dokładnością do 0.5 cm

- sprawdzenie materiałów przeprowadzić na podstawie zaświadczeń jakości i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami oraz z normą PN-C-81914 oraz PN-69/B-10230

- sprawdzenie powierzchni podkładu przeprowadzić za pomocą oględzin

- sprawdzenie prawidłowości powłok malarskich należy przeprowadzić wzrokowo w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów i liczbę warstw.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i. dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.

Pozostałe metody badań jak opisane w poz. przedmiaru 1.010

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy malowanej powierzchni, metr kwadratowy fototapety, metr kwadratowy panelu akustycznego

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

-po dostarczeniu na budowę materiałów malarskich:

wymagana jakość materiałów malarskich powinna być potwierdzona przez producenta odpowiednimi dokumentami , odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową

-po przygotowaniu podłoża:

sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości podłoża,

- po wykonaniu każdej warstwy :

sprawdzenie ciągłości , poprawności i dokładności wykonania powłoki

Do odbioru robót wykonawca przedstawia :

-zaświadczenia jakości materiałów

-protokoły odbiorów częściowych

-zapisy w dzienniku budowy

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania robót malarskich dla jednego metra kwadratowego powierzchni. , metr kwadratowy fototapety, metr kwadratowy panelu akustycznego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10230

PN-B-1028

PN-C-81914

PN-B-10109

Specyfikacja ST-01.13

numer CPV 45432110-8 Układanie paneli podłogowych

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i modernizacją zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z ułożeniem deski 3-warstwowej, szczotkowanej, olejowanej, dąb naturalny szer. 14 cm . Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących czynności: przygotowanie podłoża (z masy samopoziomującej), dokładne zachowanie kolorystyki posadzki, docinanie paneli, klejenie paneli, spawanie, montaż cokołków prace wykończeniowe wraz z wyczyszczeniem posadzek,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

2.2. Deska 3-warstwowa, dąb naturalny

- deska 3-warstwowa szczotkowana dąb naturalny
- wykończenie olejowanie
- gr. 14 mm
- szer. 14 cm
- dł. 109,20 cm

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykładziny podłogowe należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, nienastłonecznionych w temperaturze od +5 do +30C, w warunkach zabezpieczających przed zabrudzeniem, zawilgoceniem, uszkodzeniem mechanicznym lub chemicznym w odległości od urządzeń grzewczych i punktów oświetleniowych zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi.

Zamawiający dostarczy wzorcowe próbki kolorystyki i struktury materiałów.

2.4. Klej do wykładzin.

Należy stosować tylko kleje przeznaczone do paneli podłogowych z stosowaniem się do wskazań producenta

2.5. Cokoliki.

Płaskownik ze stali nierdzewnej, lakierowanej na kolor czarny, wysokość 4 cm

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Rodzaje sprzętu używanego do robót wykończeniowych

pozostawia się do uznania przy jednoczesnym zachowaniu norm ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkowania.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót. Noże do cięcia z ostrzem i trapezowym, piła ręczna i mechaniczna, liniał stalowy, paca do nanoszenia kleju.

4. TRANSPORT. 4.1. Ogółe wymagania dotyczące transportu.

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

4.2. Transport materiałów. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenia prac budowlanych. Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca co najmniej następujące dane: nazwę i adres producenta, oznaczenie (nazwę handlową), wymiary, nr PN lub Aprobaty Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany. Przy transporcie paneli, należy zwrócić szczególną uwagę na ułożenie i ilość warstw tak, aby nie powstały załamania. Klej transportować w oryginalnych, zamkniętych pojemnikach. Składować w zamkniętych, suchych pomieszczeniach w temp powyżej 150C.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zasady ogólne wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przy podkładach cementowych zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) przeznaczonych do stosowania pod wykładziny drewniane. Wszelkie oznaczenia mogą być dokonywane jedynie ołówkami grafitowymi. Panele podłogowe należy układać w pomieszczeniach, w których panują następujące warunki: temperatura otoczenia 17 – 25 C, temperatura podłoża 15 – 22 C, względna wilgotność powietrza max 75%. Wszystkie materiały (panele, klej) powinny pozostać przez 24 godz. w pomieszczeniu, w którym panują warunki opisane powyżej

5.3. Przygotowanie podłoża.

Właściwe przygotowanie podłoża jest niezwykle ważne i ma kolosalny wpływ na trwałość instalowanej posadzki oraz efekt estetyczny. Podłoże pod panele podłogowe PCV musi być: wytrzymałe i odporne na naciski występujące w czasie eksploatacji podłóg, suche, maksymalna dopuszczalna wilgotność podkładu cementowego mierzona metodą CM nie może przekraczać 2,0 %, bez rys i spękań, wszystkie uszkodzenia muszą być naprawione przed wykonaniem warstwy wygładzającej, gładkie, na powierzchni nie mogą występować żadne zgrubienia, a całość powinna być wygładzona za pomocą masy wyrównawczej, równe oraz poziome, maksymalna odchyłka od prostoliniowości nie może przekraczać 1mm na odcinku 1 m i 2 mm na odcinku 2 m, czyste i niepyłące, powierzchnia powinna być wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń. Dla zapewnienia w/w warunków należy wykonać wylewki samopoziomujące. Prace rozpoczynamy od wyznaczenia poziomów na ścianach oraz w całym polu wylewania. Zaprawę wylewamy ręcznie, równoległymi pasami o szer. ok. 50 cm. Wylewaną masę należy wstępnie rozprowadzić i odpowietrzyć walcem siatkowym. Wylaną powierzchnię chroni się przed niekorzystnymi warunkami (temperatura, wilgotność). Użytkowanie wylewki można rozpocząć po ok. 10 godzinach od wykonania. Do przyklejania wykładzin winylowych przystępujemy najwcześniej po upływie 7 dni.

5.5. Instalacja paneli podłogowych.

Panele podłogowe kładzie się równolegle do kąta padania światła: krawędzie wzdłużne paneli pokrywają się z kierunkiem padania światła. Układanie paneli należy rozpocząć w lewym tylnym rogu pomieszczenia. Za pomocą piły, np. wyrzynarki lub piły tarczowej, należy usunąć najpierw pióro lub wpust paneli (w zależności od producenta), które chcesz zużyć na pierwszy rząd. Następnie należy ułożyć panele przy ścianie, pamiętając o tym, aby przylegały do ściany obciętą krawędzią. Między panele a ścianę należy wsunąć rozpórki. W zależności od powierzchni pomieszczenia szczelina dylatacyjna powinna wynosić od 10 do 15 mm.

Ostatni panel w rzędzie trzeba zwykle dociąć. W tym celu ponownie użyj wyrzynarki lub piły tarczowej. Szybsze cięcie paneli gwarantuje gilotyna do cięcia paneli podłogowych. Pamiętaj o tym, aby ostatni panel (czyli ten, który trzeba dociąć) nie był krótszy niż 50 cm.

Na końcu rzędu położonych paneli zwykle trzeba obciąć ostatni element. Należy zmierzyć długość panelu, uwzględniając odpowiednią odległość od ściany, i zaznaczyć wartość na panelu za pomocą kątownika i ołówka. Najlepszym narzędziem do cięcia paneli jest tarczówka stolarska lub gilotyna do paneli. Układając docięty panel, zwróć uwagę, aby krawędź cięcia wskazywała w dół, tzn. że górna strona docinanego panelu jest także górną stroną panelu już położonego. Następny rząd rozpocznij, przesuwając układany panel względem już położonych paneli. Aby podłoże było stabilne i dobrze się prezentowało, przesunięty panel nie może być krótszy niż 40 cm. Okładziny podłogowe z drewna i paneli podłogowych „pracują”, czyli rozszerzają lub kurczą się pod wpływem różnic temperatury. Dlatego przy elementach konstrukcyjnych, np. ścianach, kolumnach itd., należy zachować odstęp wynoszący od 10 do 15 mm. Do zachowania odstępu użyj specjalnych klinów dystansowych lub rozpórek i dociągnij panele leżące przy ścianie do już ułożonych rzędów. Użyj do tego stalowego zaczepu.

Panele w ostatnim rzędzie należy zwykle dociąć wzdłuż dłuższej krawędzi. W tym celu musisz zmierzyć konieczną szerokość, uwzględniając szczelinę dylatacyjną i dociąć panele. Przy dopasowywaniu paneli pomóż sobie stalowym zaczepem.

5.5.1. Uwagi i zalecenia końcowe.

W celu uzyskania najlepszego rezultatu: należy ułożyć wykładzinę panele podłogowe według instrukcji, używać tylko klejów do podłóg polecanych przez producenta paneli, dokonać przeglądu podłogi po położeniu paneli podłogowych, w przypadku montażu paneli na złączach dylatacyjnych należy stosować specjalne listwy kompensacyjne

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

6.2. Kontrola wykonania posadzek.

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. kontrola międzyoperacyjna remontu posadzek polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac przygotowania podłoża, kontrola końcowa wykonania remontu posadzek polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami specyfikacji w odniesieniu do właściwości całej posadzki (kontrola końcowa) – po zakończeniu montażu paneli podłogowych, sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych wykładzin z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. Sprawdzenie zgodności wzorów i kolorystyki z dokumentacją.

6.3. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

Właściwa kontrola podłoża, wykonanie pomiarów, a następnie dobór odpowiednich produktów mają kluczowe znaczenie dla ostatecznego efektu robót. Przed przystąpieniem do montażu paneli podłogowych należy skontrolować stan podłoża i sporządzić protokół.

Z przeprowadzonych pomiarów wilgotności podłoża metodą CM należy sporządzić protokół pomiaru oraz odnotować wynik w Dzienniku Budowy. Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE). Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta. Wyniki kontroli powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

7.2. Jednostka obmiaru.

Jednostką obmiaru jest 1m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Przy wykonywaniu robót konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, ułożenia warstwy paneli podłogowych wraz przyklejeniem, zachowania wzoru zgodnego z projektem,

8.1.1. Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

8.1.2. Odbiór techniczny robót.

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi dla podłóg i posadzek. Ponadto przy odbiorze robót należy sprawdzić: zgodność zastosowanych materiałów ze specyfikacją, prawidłowość doboru materiałów do rodzaju pomieszczeń oraz zachowania wzorów zgodnych z projektem, dokumenty dopuszczeniowe zastosowanych materiałów do stosowania w budownictwie, protokoły sprawdzenia stanu podłoża.

8.2. Podstawa płatności.

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

8.2.1. Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje.

Przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu, przygotowanie podłoża, ułożenie paneli podłogowych, zachowanie wzoru wg projektu, przyklejenie paneli, , usunięcie resztek i odpadów materiałów z miejsca pracy, likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT.

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

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania

PN-EN 14259:2005 Kleje do wykładzin podłogowych. Wymagania dotyczące mechanicznych i elektrycznych właściwości użytkowych.

Specyfikacja ST-01.14

numer CPV 45421100-5

Montaż drzwi wewnętrznych i zewnętrznych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące, wykonania Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Szczegółowa Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót obiektów budowlanych kubaturowych.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wszystkich czynności umożliwiających wykonanie Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

- Dostawę na plac budowy drzwi i ościeżnic

- Montaż w/w drzwi i ościeżnic

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

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

2. MATERIAŁY - WYROBY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Należy zastosować, drzwi i ościeżnice zgodnie z dokumentacją techniczną posiadające aktualne świadectwa dopuszczenia i certyfikaty spełniające wymagania przepisów budowlanych i przeciwpożarowych

2.2. Skrzydła drzwiowe :

- skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne z mdf obustronnie malowane w kolorze ścian, klamka w kolorze czarnym, zawiasy ukryte, wym. 80x210

- skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne z mdf obustronnie malowane w kolorze ścian, zamek wc, podcięcie wentylacyjne klamka w kolorze czarnym, zawiasy ukryte, wym. 80x210

- skrzydła drzwiowe aluminiowe lub stalowe, termoizolowane, dwustronnie malowane kolor jasnoszary RAL 7035, klamka ze szcztokowanej stali nierdzewnej, zawiasy rolkowe, samozamykacz szynowy, wym. 95x201

- skrzydła drzwiowe aluminiowe lub stalowe, termoizolowane, dwustronnie malowane kolor jasnoszary RAL 7035, klamka ze szcztokowanej stali nierdzewnej, zawiasy rolkowe, samozamykacz szynowy, wym. 69x199

1.1.1 Ościeżnice :

- ościeżnica regulowana bezprzylgowa do drzwi wewnątrzlokalowych zawiasy ukryte malowana w kolorze drzwi

- ościeżnica stalowa do drzwi zewnętrznych dostarczana w komplecie ze skrzydłem drzwiowym

2.2.2. Wygląd drzwi powinien być estetyczny, bez zabrudzeń. Krawędzie powinny być proste, a ramy konstrukcyjne nie mogą być uszkodzone. Wszystkie uszczelki powinny przylegać do odpowiednich powierzchni na całej swojej długości.

Skrzydła drzwiowe powinny poruszać się bez zacięć i zahamowań

Po zamknięciu drzwi, uszczelki powinny przylegać na całej swej długości do odpowiednich powierzchni.

2.4. Wymagania dotyczące materiału

Wykorzystane mogą być wyłącznie materiały przeznaczone przez producenta dla celów zastosowania w budownictwie, na podstawie ważnych dokumentów dopuszczających te materiały do stosowania w budownictwie, Certyfikaty zgodności z obowiązującymi normami, Świadectwa dopuszczenia, ważne Aprobaty Techniczne oraz Atesty.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i sprawdzenie materiału na podstawie dokumentów przedstawionych przez producenta lub dostawcę:

- świadectwo dopuszczenia
- aprobata techniczna
- atesty
- lub inne zgodnie ze Specyfikacją Wymagania ogólne

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, to jest spełniającą wymagania specyfikacji technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Do montażu drzwi należy używać ogólnie dostępnych elektronarzędzi

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

4.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość transportowanych materiałów. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Drzwi należy pakować w kompletnym zestawie elementów składowych (ościeżnice, skrzydła drzwiowe, listwy dociskowe, śruby, wkręty itp.). Opakowania powinny zabezpieczać wyroby przed uszkodzeniami mechanicznymi i odkształceniami. Zaleca się, aby podczas składowania i transportu drzwi, okna i naświetla znajdowały się w pozycji wbudowania.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się informacja zawierająca :

Oznakowanie Numer Aprobaty Technicznej Numer certyfikatu Znak budowlany

W/w wyroby należy przechowywać i przewozić w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem, zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

5.2. Montaż

Drzwi wraz z ościeżnicą będące gotowym wyrobem po dostarczeniu na budowę muszą posiadać odpowiedni atest, aprobatę.

Dbając o nie uszkodzenie w/w wyrobu przy rozpakowywaniu należy przystąpić do montażu.

Drzwi mogą być mocowane do :

- ścian z cegły pełnej
- ścian betonowych i żelbetonowych
- ścian z cegły dziurawki, sitówki, kratówki lub z betonu komórkowego
- ścian z płyt gipsowo-kartonowych.

Do ścian ceglanych i betonowych drzwi są mocowane przy użyciu stalowych kotew o średnicy 10 mm w odstępach nie większych niż 700 mm, a do ścian z płyt gipsowo-kartonowych wkrętami samowiercącymi o średnicy nie mniejszej niż 6,3 mm w odstępach nie większych niż 500 mm lub wkrętami M5 w odstępach nie większych niż 300 mm.

Przestrzeń między profilem konstrukcyjnym ramy, a ścianą powinna wynosić 5 – 20 mm i powinna być wypełniona pianką montażową.

W przypadku stosowania ościeżnic obejmujących, obejmujących – regulowanych, narożnych, wewnętrznych należy je szczelnie wypełnić zaprawą cementową.

Po zakończeniu montażu i stwardnieniu pianki montażowej należy nadmiar usunąć i wykonać prace tynkarsko-malarskie wskazane w dokumentacji technicznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” .

6.2. Opis badań

-sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych robót z rysunkami i opisem technicznym oraz wymagań według specyfikacji technicznej i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych.
-sprawdzenie materiałów przeprowadzić na podstawie zaświadczeń jakości i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami producenta.
-sprawdzenie prawidłowości montażu przeprowadzić przez pomiary i stwierdzenie zgodności z projektem w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów
- należy wykonać wszystkie badania zalecane przez producenta
- tolerancje i dokładność wykonania według zaleceń producenta i w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru,
Sprawdzanie kształtu drzwi, i jakości ich wykonania należy zrobić poprzez oględziny.
Sprawdzanie prawidłowości działania drzwi i należy wykonać przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie drzwi oraz zaobserwować, czy w czasie otwierania i zamykania występują zacięcia lub zahamowania podczas ruchu skrzydła drzwiowego. Po każdorazowym zamknięciu należy sprawdzić czy uszczelki przylegają na całej długości do odpowiednich powierzchni. Należy sprawdzić, czy zawiasy, klamki, zamki i inne elementy wyposażenia działają prawidłowo.
Sprawdzanie, czy gotowy wyrób posiada tabliczkę znamionową zamocowaną w sposób trwały na krawędzi skrzydła drzwiowego i ościeżnicy zgodną z danymi zawartymi w dokumentacji i załączonym atście.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- spełnieniu warunków opisanych w punktach 6.2
- sprawdzenie, dokładności i estetyczności wykonania

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest :

- jeden kpl dla :

drzwi drewnianych, aluminiowych pełnych

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót, zawartych w umowie.

Do odbioru robót wykonawca przedstawia :

- zaświadczenia jakości materiałów
- protokoły odbiorów częściowych

-zapisy w dzienniku budowy

Drzwi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną i normami.

Odbiór polega na sprawdzeniu :

- Zgodności dostarczonych drzwi z dokumentacją projektową
- Prawidłowym zamocowaniu drzwi w otworze drzwiowym (przegrodzie)
- Prawidłowym działaniu drzwi i osprzętu
- Wyglądu drzwi, uszczelki, okuć i osprzętu
- Odpowiedniego atestu, aprobaty na wyrób, jakim są kompletne drzwi

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania dostawy i montażu :

- jednego kpl drzwi

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN-947:2000	Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe.
PN-EN 948:2000	Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne.
PN-EN 949:2000	Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
PN-EN 950:2000	Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
PN-EN 951:2000	Skrzydła drzwiowe. „Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności.
PN-EN 952:2000	Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
PN-EN 1026:2001	Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania.
PN-EN 1191:2002	Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania
PN-EN 1192:2001	Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych
PN-EN 1529:2001	Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji
PN-EN 1363-1:2001	Badania odporności ogniowej. Wymagania ogólne.
PN-EN 1634-1:2002	Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych
PN-EN 1634-3:2002	J. wyżej Sprawdzanie dymoszczelności
PN-EN 22768-1:1999	Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych

PN EN 1154:99

Specyfikacja ST-01.15 Instalowanie okien zewnętrznych numer CPV 45421100-5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej PCV Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki okiennej PCV.

W skład tych robót wchodzi:

- dostawę na miejsce montażu nowej stolarki okiennej i parapetów,
- demontaż starej stolarki oraz parapetów zewnętrznych i wewnętrznych,
- montaż nowej stolarki
- montaż nowych parapetów zewnętrznych i wewnętrznych
- wywóz zdemontowanej stolarki, parapetów, oraz ewentualnego gruzu powstałego przy wymianie, wraz z utylizacją,
- doprowadzenie miejsca wykonania robót do stanu porządkowego przed ich rozpoczęciem - niezwłocznie po ich zakończeniu (tj. wykonanie niezbędnych robót porządkowych w lokalu, budynku i na terenie przyległym).

1.4. Określenia podstawowe

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

aprobaty technicznej – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydana przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych, atest – świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem bezpieczeństwa użytkowania, wydane przez uprawnione instytucje lub placówki badawcze,

certyfi kat : znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, wyrób budowlany – 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, materiały należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, przedmiar robót należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania, bezpieczeństwo realizacji robót – warunki wykonawstwa robót zgodnych z przepisami bhp oraz wynikająca z nich prawidłowa organizacja terenu prac, sposobu prowadzenia prac oraz niezbędne ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej, odpowiednia zgodność – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych, Inspektor nadzoru – oznacza osobę powołaną przez Zamawiającego do działania jako osoba go reprezentująca na czas wykonywania robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót, ich zgodność z Specyfikacją istotnych warunków zamówienia, przedmiarem robót, Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi normami i przepisami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru i umową. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące stolarki.

- odtworzenie stolarki okiennej z zachowaniem kształtów, podziałów i profili powtarzającej pierwotne podziały, kształty profili oraz kolorystykę
- stolarka okienna PCV jednoramowa w kolorze białym
- stolarka rozwieralna - uchylna, z funkcją mikrowentylacji uruchamianej za pomocą klamki,
- okucia obwiedniowe,
- szyby zespolone o współczynniku przenikania ciepła $U=0,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$,
- nawiewniki (montowane w oknach wskazanych przez Zamawiającego) automatyczne w górnym ramiaku okna,
- wszystkie materiały użyte do produkcji stolarki muszą posiadać stosowne atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne,
- parapety wewnętrzne konglomeratu w kolorze beżowo-szarym,

(uwaga szerokość parapetów dostosować do istniejących szerokości ścian),
– parapety zewnętrzne z blachy aluminiowej powlekanej

2. MATERIAŁY

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

2.1. Okno PCV

Okna z kształtowników z wysokoudarowego PCV powinny być przeznaczone do stosowania w obiektach budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej.

- Okna powinny spełniać warunki wytrzymałościowe wynikające z obliczeń statycznych, w których należy uwzględniać dopuszczalne obciążenie wiatrem wg PN77/B-2011
- Podział powierzchni i wymiary skrzydeł okien określone zgodnie z rysunkami
- Okna powinny spełniać wymagania ochrony cieplnej budynków zgodnie z PN-91/B02020
- Podział powierzchni i wymiary skrzydeł określone zgodnie z rysunkami.
- Okna powinny spełniać wymagania dotyczące przepuszczalności powietrza zgodnie z PN-91/B-02020, okna nierozszczelnione należy stosować wyłącznie w pomieszczeniach wyposażonych w urządzenia z regulowanym nawiewem powietrza.
- Okna powinny spełniać wymagania dotyczące ochrony przeciwdźwiękowej pomieszczeń wg PN-87/B-02151/03.
- W oknach składających się z dwóch lub większej ilości elementów okiennych należy w miejscach zespolenia zastosować słupki wzmacniające systemowe zakotwione w murze

2.2. Okucia budowlane

2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto- osłonowe.

2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

2.2.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

2.4. Okna PCV specyfikacja

- głębokość profili: 70 mm / uszczelka odbojowa; system 5-komorowy;
- wartość współczynnika przenikania ciepła: $U_f = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ (wzmocnienie standardowe);
- wartość współczynnika przenikania ciepła: $U_f = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (wzmocnienie z przekładką termiczną);
- izolacyjność akustyczna okna: $R_w (C; C_{tr})$ do 45 (-1; -3) dB w zależności od zastosowanej szyby zespolonej;
- odporność na włamanie: do klasy RC 2;
- przepuszczalność powietrza (PN-EN 12207): klasa 4;
- wodoszczelność (PN-EN 12208): klasa 9 A.

2.5. Szkło

2.5.1. Wymiana okien drewnianych na okna PCV przy zachowaniu obecnego kształtu, formy i podziałów, uszczelki EPDM, okucia obwiedniowe. Kolor okien biały (zgodnie z dokumentacją). Szyby zespolone trójszybowe o współczynniku przenikania ciepła $U=0,5 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$. Okna rozwieralne i rozwieralno – uchylne, przynajmniej 1 skrzydło w oknie winno być rozwieralno - uchylne z funkcją mikrowentylacji uruchamianej za pomocą klamki (w oknach dwurzędowych oknem rozwieralno-uchylnym musi być jedno z dolnych skrzydeł) .

W pomieszczeniach kuchni i łazienek należy zamontować nawiewniki automatyczne (higrosterowane), w górnym ramiaku okna, o maksymalnym przepływie nie mniejszym niż 25 m³/h przy 10Pa, kolor biały. Nawiewnik winien posiadać okap zewnętrzny tj. kasetę zapobiegającą przedostawaniu się opadów atmosferycznych.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez

Inżyniera.

4. TRANSPORT

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

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

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.8.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie ościeży.

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

5.1.2 Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice nie mogą mieć żadnych wad, wszystkie drobne wady powierzchniowe muszą być usunięte za pomocą systemowych materiałów do usuwania drobnych zarysowań, drobnych ubytków i.t.p.

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej i drzwiowej

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

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

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

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

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

Osadzone okno lub drzwi po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

5.4 Warunki szczegółowe wykonania robót

- Przed przystąpieniem do zamówienia stolarki okiennej należy sprawdzić wymiary otworów okiennych i drzwi balkonowych z natury.
- Wszelkie rozbieżności, co do ilości i podziałów stolarki lub inne wątpliwości wynikłe w trakcie pomiarów z natury należy niezwłocznie zgłosić Zamawiającemu lub Inspektorowi Nadzoru (przed przystąpieniem do produkcji stolarki).
- W przypadku dużych uszkodzeń (ubytków i wyrw) ościeży podczas demontażu należy dokonać ich naprawy. Ościeża do odbioru muszą być „obrobione” tzn. powierzchnia winna być gładka, bez spękań i zarysowań, powłoka malarska jednolita

- Stolarkę okienną należy mocować ściśle wg instrukcji producenta.
- Uszczelnienie ościeży należy wykonać z elastycznej masy uszczelniającej lub pianką poliuretanową dostosowaną do warunków atmosferycznych. Ustawienie okna i drzwi sprawdzić w pionie i poziomie.
- Osadzone elementy okienne i drzwiowe po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Osadzenie parapetów wykonać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien . W przypadku montażu parapetu wewnętrznego przy użyciu pianki poliuretanowej cała powierzchnia pod parapetem winna być wypełniona materiałem izolacyjnym. Styk parapetu z ościeżnicą okienną należy uszczelnić masą silikonową.

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową są: sztuki wbudowanej stolarki okiennej, mb parapetów
Obmiar powykonawczy stolarki zostanie dokonany wg powierzchni okna mierzonej iloczynem szerokości tj. odległości pomiędzy obrobionymi (tzn. przygotowanymi do malowania) ościeżami okiennymi i wysokości tj. odległości pomiędzy obrobionym (przygotowanym do malowania) nadprożem okiennym a górnym poziomem parapetu lub w przypadku drzwi balkonowych poziomem podłogi. Obmiar powykonawczy parapetów zostanie dokonany wg rzeczywistych długości, natomiast nawiewników wg ilości .

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty wymienione w podlegają zasadom odbioru robót zanikających.
Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.
BN-82/6118-32 Pokosty Iniany.
PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfik 1

Specyfikacja ST- 01.16

numer CPV 45262500-6

Roboty malarskie – elewacja

WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące realizacji prac przy renowacji elewacji Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót elewacyjnych przewidzianych w projekcie. Obejmują one prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac elewacyjnych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- prace blacharsko-dekarskie
- oczyszczenie elewacji z warstw malarskich
- usunięcie zwietrzałych tynków i uzupełnienie tynkami renowacyjnymi posiadającymi certyfikat WTA
- malowanie elewacji farbami na bazie krzemianów

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w przedmiarze robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem renowacji elewacji zewnętrznej budynku.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, Pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność prac tynkarskich i malarskich.
2. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy.
3. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
4. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2 Składniki mieszanki tynkarskiej

2.2.3 Woda

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych normie.

2.2.4 Tynk

Należy stosować tynki renowacyjne posiadające certyfikat WTA.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

3.2 Sprzęt niezbędny do wykonania robót tynkarsko – elewacyjnych

Rodzaje sprzętu używanego do robót tynkarsko – elewacyjnych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2 Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót renowacyjnych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zasady ogólne wykonania robót

Wymiana w 100% rynien oraz rur odwadniających oraz opierzeń murów oraz pasów pod rynnowych.

5.2 Elewacja

Powierzchnie elewacji zmyć w przypadku starych powłok. Występujące tzw. głuche tynki oczyścić w 100%, dokładne oczyszczanie elewacji jest szczególnie konieczne w przypadku starych powłok z farb emulsyjnych w celu przywrócenia ścianom dyfuzyjności.

5.3 Przyjęte materiały oraz opis technologii renowacji – elewacji

- Usunięcie elementów mocowanych do elewacji (oświetlenia, kable, stojaki na chorągiewki, tablice itp..)
- zmycie powierzchni elewacji,
- skucie starych głuchych tynków,
- oczyszczanie powierzchni po skuciu tynków,
- wykonanie scalenia elewacji zaprawą przyczepną
- wykonanie podkładu (tynk renowacyjny) pod farby
- wykonanie 2x powłoki malarskiej farbą na bazie krzemianów,
- tło elewacji kolor zgodny z projektem,

5.6 Kolorystyka elewacji

Przed przystąpieniem do wykonania malowania elewacji należy przedstawić inżynierowi budowy kolorystykę farb do zatwierdzenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- wykonania tynków w miejscu ubytku,
- nałożenia warstwy gruntującej,
- renowacji elewacji,

- wykonania 2x warstw powłok malarskich farbą silikatową,
- dokładność prac wykończeniowych,

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzanie zgodności prowadzenia robót zgodnie z projektem robót i przepisami BIOZ.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonania obmiarów jest projekt architektoniczny oraz wizja lokalna, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, projekt Architektoniczny – Remont Elewacji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiot robót.

7.2 Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1m² tynków zewnętrznych – renowacji,
- 1m² odgrzybiania, czyszczenia, gruntowania,
- 1m² nałożenia powłok malarskich.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wykonania renowacji tynków i nałożenia powłok malarskich oraz wykonania prac blacharskich. Podstawową płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji, Przygotowanie i wykonanie prac renowacyjnych i malarskich, prace wykończeniowe oraz oczyszczanie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

9.1 Zalecane normatywy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN) w tym w szczególności:

- PN – 58/B – 10100 roboty tynkowe. Tynki zwykłe warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN – 65/B – 10100 roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- BN – 64/8841 – 07 roboty tynkowe. Tynki nakrapiane. Warunki techniczne wykonania.

Specyfikacja ST- 01.17 Roboty w zakresie tarasów numer CPV 45432114-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru : Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie trasy z desek kompozytowych

1.4. Określenia podstawowe

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

Kompozyt to mieszanina mączki drzewnej i polichlorku winylu, czyli PCW zawierające proporcje i różne domieszki zależnych od producentów, wiadomo jednak, że zawartość drewna w tworzywie wynosi najczęściej 30-50%. Dzięki temu uformowane z tworzywa panele mają powierzchnię przypominającą w dotyku drewno, a dodatek PCW zapewnia im trwałość, kolor oraz odporność na wilgoć.

Producenci oferują gotowe systemy tarasowe, na które składają się legary, deski, maskownice i stalowe łączniki umożliwiające mocowanie desek bez widocznych wkrętów, a także listwy ułatwiające montaż. Kompozyt nie wymaga ułożenia izolacji, legary kładzie się bezpośrednio na konstrukcji wsporczej lub płycie betonowej..

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Konstrukcja na której są układane deski kompozytowe, powinien być stabilna posiadać odpowiednią wytrzymałość na obciążenia, występujące na danym tarasie.

2. MATERIAŁY

2.1. Deska tarasowa kompozytowa

właściwości charakterystyczne dla kompozytów WPC na bazie PVC z których wykonana jest deska tarasowa :

- odporność na działanie czynników atmosferycznych (niska nasiąkliwość, wysoka odporność na UV, przez co kompozyty nie stają się kruche z biegiem lat)
- wysoka klasa palności klasa B „niezapalne”, wysoka odporność na niskie temperatury(tworzywa przy ujemnych temperaturach przechodzą proces szklenia, który powoduje zwiększenie ich kruchości)
- niska ścieralność (przy powierzchniach szczerkowanych gwarantuje to zachowanie wieloletniej estetyki i właściwości antypoślizgowych, temperatura mięknięcia (deski nie mięknią i nie deformują się po wpływie słońca)
- kompozyty na osnowie PVC nadają się w 100 % do recyklingu

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Do transportu i montażu elementów należy 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. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów, a także zakładanego kształtu. Uzgodnione z inwestorem rozwiązanie problemów z podkładem należy podać na piśmie.

1. wykonanie fundamentów pod legary, betonowe lub z bloczków betonowych
2. przed rozpoczęciem prac, zaplanuj ułożenie desek „na sucho”. Dzięki temu sprawdzisz ich dopasowanie i ustalisz optymalny układ. To ważne zwłaszcza w przypadku powierzchni nieregularnych lub z elementami wymagającymi ominięcia.
3. na podstawie zakładanego usytuowania desek rozmieść legary. Układa się je prostopadłe do desek, planując także dodatkowe przy brzegach lub filarach – wszędzie tam, gdzie – zgodnie z planem – wypadają krawędzie lub łączenia. Optymalny dystans to 40-50 cm
4. aby zapewnić tarasowi kompozytowemu najwyższą stabilność, należy dokładnie przykręcić legary do podłoża płaskimi kołkami rozporowymi. Należy również zamocować klipsy startowe.
5. kolejno układamy i mocujemy deski kompozytowe. Każda z nich powinna zostać przytwierdzona do legara w taki sposób, by przylegała do zintegrowanego z nim klipsa dolnym piórem. Ten element zapewni pożądaną dylatację (ok. 5-7 mm) między deskami. W ten sposób twórz rząd za rzędem, a ostatnią deskę ustabilizuj wkrętem samowiercącym.
6. Po zamontowaniu wszystkich desek wyznaczamy równą krawędź i docinamy wszystkie elementy równocześnie. Następnie należy zamocować maskownicę na czole desek i listwy wykończeniowe

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 robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest ; m2 wykonania tarasu z desek kompozytowych

Warunki dotyczące zasad rozliczania ilości wykonanych Robót i Płatności za wykonane Roboty określają zapisy w zawartej Umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru robót dokonuje upoważniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Rozbiórki i jednoczesnym powiadomieniem upoważnionego przedstawiciela inwestora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia upoważniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.4. Odbiór końcowy Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika rozbiórki, a bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie upoważnionego przedstawiciela inwestora.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontrolnych, licząc od dnia potwierdzenia przez upoważnionego przedstawiciela inwestora zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez upoważnionego przedstawiciela inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

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

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

8.5. Badanie posadzki

8.5.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego oraz wykończenia wykonanej posadzki należy przeprowadzić wzrokowo na zgodność z wymaganiami projektowymi.

Na każdym tarasie deski powinny być tej samej klasy jakości oraz tego samego rodzaju desek, jeżeli dokumentacja techniczna nie przewiduje inaczej.

8.5.2. sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni. Sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki tarasu od płaszczyzny należy przeprowadzić za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m, przykładanej w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni posadzki. Prześwit między łątą a powierzchnią posadzki należy mierzyć z dokładnością do 1 mm

Przy sprawdzaniu odchyłeń od poziomu należy dodatkowo posługiwać się poziomką lub niwelatorem.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2 mm na 2 m długości łąty.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania 1 m² posadzki z parkietu i obejmuje:

- wykonanie fundamentów pod legary
- montaż legarów
- przykręcenie desek kompozytowych do legarów
- prace wykończeniowe

Warunki dotyczące płatności określają zapisy w zawartej Umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą i uwzględniają wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru Robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Deklaracja Zgodności DZ/10/11/2022 LD
- Atest Higieniczny B-BK-602110056/20 z dn.12.03.2020
- Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1492
- Raport z badań ITB nr LZM00-01243/20/Z00NZM
- Badanie ogniowe ITB

Specyfikacja ST- 01.18 Wyposażenie budynków numer CPV 45421153-1, 45421145-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania prac związanych z dostawą i montażem wyposażenia, dla celu : Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Szczegółowa Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w prac w obiektach budowlanych kubaturowych.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia w/w prac w czasie budowy lub modernizacji obiektów kubaturowych i obejmują:

- wkładu kominkowy wraz z przewodami spalinowymi
- panele ściennie lite drewno. S240 x W90 x G4 cm drewno paulownia kolor naturalny montaż naścienny
- karnisz z listwą maskującą w kolorze białym , RAL 9003
- rolety dzień noc kolor biały
- wycieraczka systemowa z włókna kokosowego
- elementy montażowe, w ścianie lekkiej, do miski ustępowej
- urządzenia sanitarne na elemencie montażowym, ustęp
- przyciski do spłuczek, podtynkowych
- odpływ liniowy posadzkowy
- umywalki pojedyncze porcelanowe nadblatowe owalne z syfonem grusz. stal nierdzewna z bateria umywalkowa stojąca
- bateria prysznicowa, deszczownica ze stali szczerotkowanej montaż natynkowy; odpływ liniowy, dł. 80 cm ;
- uchwyty na papier toaletowy montowany do ściany
- uchwyty na szczotkę WC montowany do ściany
- grzejniki łazienkowe, stalowe, elektryczny 360 W
- ścianka prysznicowa - szkło antisol grafit parawan stały
- system aluminiowych rolet antywłamaniowych, takie jak istniejące, sterowanie elektryczne
- szafa z mdf, fornirowanego wykonanie na zamówienie, szczegóły wg detalu
- bramka zabezpieczająca wejście na schody dla dzieci
- zestaw okrągłych drewnianych wieszaków, kolor czarny
- kuchnia z mdf fornirowanego wykonanie na zamówienie szczegóły wg detalu
- kuchenka indukcyjna, 4-palnikowa do zabudowy , kolor czarny piekarnik elektryczny, do zabudowy, kolor czarny
- zmywarka do zabudowy szer. 45 cm
- zlewozmywak granitowy , wym. 62x50x18 cm, jednokomorowy z ociekaczem, kolor grafitowy;
- mosiężna bateria kuchenna, nadblatowa, obrotowa wys. 32 cm, kolor czarny
- lodówka do zabudowy, wym. 177x54x55 kolor biały
- stół okrągły dębowy, średnica 110 cm drewno olejowane
- krzesło tapicerowane, siedzisko z tworzywa sztucznego, stelaż metalowy w kolorze czarnym
- sofa 4-osobowa, z funkcją spania, wym. 160x227x88 cm kolor szary lub beżowy

- stolik kawowy ze sklejki, średnica 60 cm, wys. 41 cm kolor biały, wykończenie matowe
- pufa okrągła, tapicerowana, kolor szary średnica 46 cm, wys. 45 cm
- telewizor 55", montaż na uchwytych ściennych
- zestaw półek ściennych, drewniane lub ze sklejki, dąb naturalny, olejowany gł. 15 cm
- łóżko kontynentalne bez wezgłowia, możliwość montażu kółek, wymiar 80x200 cm, stelaż z tapicerowany w kolorze szarym, nogi drewniane
- szafka nocna, drewniana lub ze sklejki, dąb naturalny, olejowany wym. 45 x 40 x 53 cm. gł. 28 cm
- lustro w cienkiej ramie aluminiowej. 80x160, kolor czarny
- stolik kawowy ze sklejki, średnica 60 cm, wys. 41 cm kolor biały, wykończenie matowe
- szafa z mdf, fornirowanego, wykonanie na zamówienie, szczegóły wg detalu
- zasłony zaciemniające, kolor szary, wys. 250 cm
- stół ogrodowy z wodoodpornego polipropylenu+żywica wykończenie matowe wym.: 150x90x74 cm, kolor grafitowy;
- krzesła ogrodowe z polipropylenu, wzmocnionego włóknem szklanym, wym. 58,5x59x86 cm kolor grafitowy
- składany leżak ogrodowy z poliratanu wym.: 61 x 147 x 95 cm kolor grafitowy
- skrzynia ogrodowa, kolor szary, wym. 62x134x71 cm
- grill kulisty, wykonany z blachy stalowej, na podstawie ruchomej (wózku), pokryty lakierem proszkowym ogniotrwałym, miska paleniskowa oraz pokrywa emaliowane, chromowany ruszt; mata pod grilla z tworzywa sztucznego, wym.,: 62 x134X71 cm,
- mata pod grilla z tworzywa sztucznego, wym.,: 76 x112 cm,
- regał magazynowy stelaż ze stali nierdzewnej, 4 półki 80 x 40 x 160 c

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Do montażu używa się ogólnie dostępnych narzędzi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt.4

W czasie transportu należy uważać, aby materiały nie uległy uszkodzeniu lub zarysowaniu.

Najlepiej rozpakować z folii dopiero przed samym montażem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót.

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

Wszystkie prace montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem i zaleceniami producenta, jednocześnie przestrzegając przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”
Przed odbiorem należy sprawdzić czy montowane elementy nie mają odprysków, zarysowań
lub innych uszkodzeń typu zabrudzenia, miejscowe plamy.

7. PRZEDMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru robót

Ogólne zasady przedmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

9. PODSTAWA PŁATNO ŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

Specyfikacja numer ST-01.19 Roboty ziemne

Numer CPV 45111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych realizowanych w obrębie placu budowy: Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Szczegółowa Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych: Rozbudowa cmentarza komunalnego przy ul. Roosevelta, 98-300 Wieluń

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności i zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy: Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie i obejmują:

- a) usunięcie warstwy urodzajnej (humusu)
- b) wykonanie wykopów w gruntach nie skalistych (kat. I-III)
- c) pozyskiwanie gruntu z wykopu, ukopu lub dokopu
- d) zasypywanie wykopów w gruntach nie skalistych (kat. I-III)
- e) przemieszczanie gruntu na odległość
- f) wykonywanie nasypów w gruntach nie skalistych (kat. I-III)
- g) zagęszczanie nasypów ubijakami mechanicznymi

1.4. Określenia podstawowe

Wykop fundamentowy - dla obiektów budowlanych kubaturowych określa dokumentacja, która powinna zawierać:

- rzuty i przekroje obiektów
- plan sytuacyjno-wysokościowy
- nachylenie skarp stałych i roboczych w wykopach i nasypach
- sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów
- wyniki techniczne badań podłoża gruntowego

- szczegółowe warunki techniczne wykonania robót (np. wymagane zagęszczenie zasypki, nasypu itp.).

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.

Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nie przesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ścislenie R' ponad 0,2 Mpa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych 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/m³),

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 (Mg/m³).

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

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

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sита, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

d_{10} - średnica oczek sита, przez które przechodzi 10% gruntu (mm),

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

$$I_0 = \frac{E_2}{E_1}$$

gdzie:

I_0 - wskaźnik odkształcenia gruntu

E_1 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205,

E_2 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205 odzi 10% gruntu (mm).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

2. MATERIAŁY (GRUNTY) - OGÓLNE WYMAGANIA

2.1. Źródła uzyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznej w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich organów władzy 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 źródła.

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

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

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

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

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

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

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

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będą nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

2.5. Piasek do podkładów winien być średni, gruby o uziarnieniu mieszanym z udziałem frakcji poniżej 0,06 mm nie większym niż 15% wagowo.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i projektem organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje 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 nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.)
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.)
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.)
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

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

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

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

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki dotyczące prowadzenia robót ziemnych podano w „Wymaganiach ogólnych” Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram prac uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty ziemne.

W projekcie tym winny znajdować się rysunki robocze zabezpieczeń wykopów.

Wykopy fundamentowe powinny być wykonywane w takim okresie, żeby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonywania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie.

Duże wykopy ziemne mogą być wykonywane ręcznie do głębokości 2 m., natomiast mechanicznie do głębokości 4m.

Wykonywanie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych bez odwodnienia wgłębnego jest dopuszczalne tylko do głębokości 1 m. poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych.

Wykonanie wykopów fundamentowych nie powinno naruszać struktury gruntu w dnie wykopów.

W tym celu wykopy należy wykonywać do głębokości mniejszej od projektowanej co najmniej o 20 cm dla wykopów wykonywanych ręcznie, a wykopach wykonywanych mechanicznie o 30 do 60 cm w zależności od rodzaju gruntu.

Pozostawiona warstwa powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia fundamentów tych budowli, Wykonawca winien zastosować środki zabezpieczające przed osadzaniem i odkształceniem tych budowli.

Wykopy należy chronić przez dopływem wody gruntowej.

Nie można pozwalać na gromadzenie się wody w wykopie. Dlatego należy odpompowywać wodę również w czasie przerw w robotach i zwiększać nasilenie pompowania w okresie deszczów.

W przypadku, gdy wykopany dół fundamentowy trzeba będzie pozostawić na zimę, to przy gruntach wysadzeniowych należy dno wykopu chronić przed zamarzaniem. Jeżeli z jakichś względów nie zastosowano potrzebnej ochrony należy przy wznowieniu robót wymienić przemarznąjącą warstwę gruntu.

Przy gruntach spoistych zawsze w pewnym stopniu naruszonych w poziomie dna, należy po wyrównaniu powierzchni starannie ubić warstwę żwiru lub tłucznia o grubości 15cm.

5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

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

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

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

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

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/-10cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

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

5.3. Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

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

5.4. Odwodnienie wykopów

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

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

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny.

Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.5. Zabezpieczenie ścian wykopów przez rozparcie

Jeżeli dokumentacja techniczna przewiduje zabezpieczenie ścian wykopów, Wykonawca sporządzi projekt zabezpieczenia i przedłoży go do akceptacji.

W wykopach o ścianach podpartych lub rozpartych należy przestrzegać, żeby:

górne krawędzie bali przyściennych wystawały na wysokość 10–15cm ponad teren rozpory miały trwałe zabezpieczenie przed opadnięciem w dół

krawędzie wykopu były zabezpieczone szczelnie balami, w przypadku przewidywanego ruchu przy wykopie lub w zasięgu pracy żurawi w wykopie rozpartym były wykonywane awaryjne wyjścia w odległościach max co 30m.

Stan konstrukcji podporowych i rozporowych należy sprawdzać okresowo, a obowiązkowo niezwłocznie po wystąpieniu czynników niekorzystnych.

Rozbiórka zabezpieczeń ścian wykopów powinna być prowadzona w miarę wykonywania zasypki.

5.6. Zagęszczanie gruntu nasypowego

Zagęszczanie podkładów winno odbywać się warstwami o grubości umożliwiającej uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia

Grubość warstwy gruntu w nasypie powinna wynosić :

- przy zagęszczaniu lekkimi walcami – max. 0,2 m.
- przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi – max 0,4 m.

W okolicach urządzeń lub warstw odwadniających oraz instalacji grunt powinien być zagęszczany ręcznie

Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się przy jednoczesnej, stałej kontroli laboratoryjnej, a wskaźnik zagęszczania powinien być równy wskaźnikowi zagęszczenia gruntu rodzimego.

Wilgotność gruntu zagęszczonego w danej warstwie winna być zbliżona do wilgotności optymalnej

Przy zagęszczaniu gruntów nasypowych, dla uzyskania równomiernego wskaźnika należy:

- rozścielić grunt warstwami poziomymi o równej grubości, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym
- warstwę nasypowego gruntu zagęszczać na całej szerokości, przy jednakowej liczbie przejazdów sprzętu zagęszczającego
- prowadzić zagęszczanie od krawędzi ku środkowi nasypu

Wszelkie roboty ziemne w tym wykonanie nasypów, rodzaju gruntów przydatnych do budowy nasypu drogowego należy wykonać w oparciu o normę PN-S-02205 z 1998r .

- Należy przestrzegać aby podłoże pod konstrukcją nawierzchni miało odpowiedni wskaźnik zagęszczenia gruntu i odpowiednio wtórny moduł odkształcenia E2.

- Wskaźnik zagęszczenia podłoża pod konstrukcją nawierzchni powinien wynosić min 1,00, a wtórny moduł odkształcenia E2 min 100 Mpa. W przypadku braku uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia grunt należy zastabilizować grunt spoiwem hydraulicznym np. wapnem, cementem lub innym dostępnym środkiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wsięków wodnych

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzania jakości wykonania robót określono w pkt 6.1

6.3. Badania do odbioru wykopu fundamentowego

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje tablica

Lp	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łątą o długości 3m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20 m
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadów podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach powierzchni wykopu co 20cm oraz w punktach wątpliwych

6.3.2. Szerokość wykopu ziemnego

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

6.3.3. Rzędne wykopu ziemnego

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3cm lub +1cm.

6.3.4. Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.3.5. Równość dna wykopu

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łątą 3-metrową nie mogą przekraczać 3cm.

6.3.6. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łątą 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm,

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR (PRZEDMIAR) ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Zasady określania ilości robót

Roboty obmierza się w jednostkach miary podanych w pozycji przedmiaru.

Kategorie gruntu dla poszczególnych robót ziemnych należy przyjmować wg danych projektu lub protokolarnych ustaleń na podstawie badań w terenie przy uwzględnieniu charakterystyki i rodzajów gruntu.

Objętości kosztorysowe robót ziemnych kubaturowych oblicza się wg określonych w projekcie wymiarów lub przekrojów poprzecznych i profili podłużnych wykopów, przekopów lub ukopów, a więc w metrach sześciennych gruntu rodzimego. W wyjątkowych wypadkach, objętość robót kubaturowych należy obliczać w oparciu o projektowane wymiary nasypów po ich zagęszczeniu.

W przypadku gdy obmiar gruntu w wykopie, przekopie lub ukopie jest niemożliwy do przeprowadzenia, ilości gruntu należy obmierzać w stanie spulchnionym na odkładzie lub na środkach transportowych (wagonach, samochodach itp.), a dla ustalenia kosztorysowej objętości robót ziemnych do wyników obmiaru gruntu spulchnionego należy stosować współczynniki zależne od kategorii gruntu.

Objętości przekopów drogowych i kolejowych oraz innych przekopów lub wykopów stałych, dla których przewidziane jest w projekcie umocnienie skarp, należy obliczać wg przekrojów poprzecznych przez umocnienia skarp.

objętości wykopów tymczasowych ze skarpami lub o ścianach pionowych obliczać należy w oparciu o określone wymiary, które ustala się zgodnie z podanymi niżej zasadami lub założeniami.

Pochylenie skarp wykopów tymczasowych przyjmować należy w zależności od kategorii gruntu, szerokości dna i głębokości wykopu.

Wymiary dna wykopów fundamentowych o skarpach pochyłych należy zawsze przyjmować jako równe wymiarom rzutu ław fundamentowych niezależnie od rodzaju i sposobu wykonywania fundamentu. Wykopy fundamentowe ze skarpami można stosować wyłącznie przy głębokościach większych:

od 2.0m w skałach zwartych jednorodnych przy odpajaniu mechanicznym,

od 1.0m w pozostałych gruntach.

Uwagi:

Przy wykonywaniu wykopów można stosować łagodniejsze pochylenie skarp, każdorazowo uzgodnione z inwestorem w zależności od miejscowych warunków i technologii robót, zgodnie z obowiązującą normą. Objętość robót dla rozliczeń należy ustalać w tym wypadku według wymiarów po wykonaniu robót.

Przy wykonywaniu wykopów metodą strzałową w gruntach kategorii V-X pochylenie skarp należy uzgodnić każdorazowo z projektantem (inwestorem) w zależności od warunków miejscowych i technologii robót. Objętość robót dla rozliczeń należy ustalać wg uzgodnionej technologii robót.

Wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych nie umocnionych należy przyjmować równe wymiary rzutów ław lub stóp fundamentowych, gdy ściany fundamentu wykonuje się bez odeskowania lub gdy powierzchnie boczne ścian nie są izolowane. Minimalna szerokość wykopu w tym przypadku powinna wynosić 0,6m.

Jeżeli ściany boczne ławy, stopy lub płyty względnie ściany fundamentowej (posadowionej na gruncie bezpośrednio, tj. bez ławy) są wykonywane w deskowaniu lub gdy ich powierzchnie boczne są izolowane, szerokość wykopu o ścianach pionowych nie umocnionych przyjmuje się równą grubości ławy, szerokości stopy fundamentowej itp.

z dodatkiem po 0,6 m z każdej strony izolowanej lub deskowanej.

Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych należy stosować przy głębokościach:

- do 2,0m w skałach zwartych jednorodnych przy odpajaniu mechanicznym,

- do 1,0m w pozostałych gruntach.

W specjalnych przypadkach przewidzianych projektem (np. gdy brak miejsca nie zezwala na wykonanie wykopów ze skarpami) wykopy głębsze od podanych w pkt. III można wykonywać o ścianach pionowych umocnionych deskowaniem pełnym lub ażurowym, zgodnie z wymaganiami BHP. Wymiary dna wykopów umocnionych przyjmuje się w tym przypadku równe wymiarom rzutu ławy lub stopy z dodaniem po 0,15 m z każdej strony wykopu na deskowanie, gdy ściany fundamentu wykonuje się bez deskowania lub gdy powierzchnie boczne ścian nie są izolowane, przy czym minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,90 m. Jeżeli natomiast ściany fundamentowe są w wykopie wykonywane w deskowaniu lub ich boczne powierzchnie są izolowane, to szerokość wykopu umocnionego przyjmuje się równą grubości ściany fundamentowej z dodaniem po 0,75 m z każdej strony izolowanej lub deskowanej.

W celu zastosowania właściwego nakładu na wykonanie wykopów, dla których nakłady uzależnione zostały od głębokości, obliczeniowe głębokości tych wykopów należy przyjmować jako średnie dla całej długości wykopu lub dla poszczególnych jego odcinków. Ponadto głębokości tych wykopów na ulicach i drogach należy liczyć od powierzchni jezdni, a na międzytorzach lub pod torami kolejowymi

- od górnej powierzchni pokładów w torze do dna wykopu.

W przypadku gdy w określonym wykopie, przekopie lub ukopie występują grunty różnych kategorii lub o różnej wilgotności (suche i nawodnione), objętości robót należy obliczać dla każdej kategorii i rodzaju gruntu oddzielnie, przy czym łączna suma objętości poszczególnych kategorii gruntów powinna odpowiadać całej kubaturze wykopu.

Jeżeli w wykopie występują różne kategorie gruntu, a nakłady na wykonanie wykopu uzależnione są od wymiaru głębokości (jak np. dla wykopów umocnionych o ścianach pionowych) przy kosztorysowaniu należy stosować nakłady dla pełnej głębokości wykopu w odniesieniu do każdej kategorii gruntu.

Przy punktowym posadowieniu budynku (na oddzielnych stopach fundamentowych) wykopy ze skarpami przedmiaruje się jako jamiste – oddzielnie pod każdą stopę – wyłącznie w przypadku, gdy odległości pomiędzy dolnymi krawędziami sąsiednich stóp są równe lub większe od wartości granicznych, a zależnych od głębokości wykopu, liczonych od terenu do spodu stopy.

We wszystkich przypadkach, gdy odległość jest większa od wielkości granicznych, wykopy ze skarpami pod budynki lub część budynków nie podpiwniczonych, a posadowionych na oddzielnych stopach, przyjmuje się do obliczeń jako wykopy liniowe (nie jamiste).

Objętość nadmiaru ziemi pozostałej przy wykopie tymczasowym po ukończeniu robót i zasypaniu wykopu, a przeznaczonej do odwiezienia lub rozplantowania, należy przyjmować równą objętości zajętej przez budowle, urządzenia i instalacje wykonane lub zainstalowane w wykopie poniżej terenu. Objętość ziemi przeznaczonej na zasypanie wykopów tymczasowych należy odliczać jako różnicę objętości wykonanego wykopu i objętości urządzenia lub obiektów wybudowanych w wykopie do poziomu terenu.

Obowiązujące dokładności przy wykonywaniu robót ziemnych w zależności od ich rodzaju są podane w wyszczególnieniu robót do poszczególnych tablic.

Obowiązująca dokładność przy wykonywaniu wykopów w gruntach skalistych metodą odstrzału wynosi:

- przy obrobieniu z grubsza skarp i dna wykopu - +0,60m
- przy wyrównaniu skarp i dna wykopu - +0,10m

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

7.4. Wagi i zasady wdrażania

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

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone tylko w wyjątkowych sytuacjach, gdy Wykonawca lub Inspektor nadzoru wnoszą zastrzeżenia do kosztorysu ofertowego lub w przypadku wystąpienia prac dodatkowych rozliczanych kosztorysem powykonawczym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Warunki ogólne

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty ziemne winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, Specyfikacją techniczną i normami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych”.

9.2. Ustalenia szczegółowe

Rozliczanie wykonanych prac ziemnych w jednostkach podanych w kosztorysach inwestorskich

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

Specyfikacja numer ST-01.20 Wykonanie koryta pod drogi

Numer CPV 45233320-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac dotyczących koryta wykonywanego na całej szerokości dróg i chodników, mechanicznie, grunt kategorii I-IV, na głębokość do 50 cm dla celów realizacji: Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta wykonywanego na całej szerokości placu i chodników, mechanicznie, grunt kategorii I-IV, na głębokość do 50 cm dla celów realizacji: Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podano w „Wymaganiach Ogólnych”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia sprzętu odpowiedniej jakości w celu wykonania i przeprowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta mechanicznie i ręcznie oraz czynności pomocniczych.

Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem;
- Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i ST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (L_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość L_s dla:		
		Innych dróg	
		Ruch ciężki i bardzo ciężki	
Górna warstwa o grubości 20 cm		1,00	
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża		1,00	

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wtórny moduł odkształcenia E2 min 100 Mpa. W przypadku braku uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia grunt należy zastabilizować grunt spoiwem hydraulicznym np. wapnem, cementem lub innym dostępnym środkiem.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	Według wskazań inspektora nadzoru
2	Równość podłużna	Według wskazań inspektora nadzoru
3	Równość poprzeczna	Według wskazań inspektora nadzoru
4	Spadki poprzeczne *)	Według wskazań inspektora nadzoru
5	Rzędne wysokościowe	Według wskazań inspektora nadzoru
6	Ukształtowanie osi w planie *)	Według wskazań inspektora nadzoru
7	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	Według wskazań inspektora nadzoru
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych		

6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm i - 5cm

6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łata zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4]. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łata. Nierówności nie mogą nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.2.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

6.2.7. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [3] nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2], Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spalanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spalania wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 metr kwadratowy wykonanego podłoża (koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem)

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania 1 m² profilowanego i zagęszczonego podłoża.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-88-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-EN 1097-5/2001	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-S-02205/98	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

Specyfikacja ST- 01.21 Podbudowa z kruszywa numer CPV 45111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie , dla celów realizacji prac: Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie , dla celów realizacji prac Rozbudowa cmentarza komunalnego przy ul. Roosevelta, 98-300 Wieluń, Wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podano w „Wymaganiach Ogólnych”

1.4.1. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.2. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie wg PN-S-06102

2.2. Materiały

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Do wykonania podbudowy przewidziano kruszywo łamane niesortowane o uziarnieniu 31,5-63,0mm.

2.2.1 Wymagania dla kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-EN-933-1/2000 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia.

Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Tablica 1. Wymagane cechy fizyczne kruszywa

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania – kruszywa łamane	Badania Według
		Podbudowa zasadnicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	PN-EN 933-1/2000 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-EN 933-1/2000 [3]
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	PN-EN 933-4/2001 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	PN-EN 1744-1/2000 [8]
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	PN-EN 933-8/2001 [13]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles	35	
	a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż		
	b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	30	PN-EN 1097-2/2000 [9]
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	3	PN-B-06714-18 [6]
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-EN 1367-1/2001 [7]
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , % (m/m), nie więcej niż	1	PN-EN-1744-1/2000 [8]
10	Wskaźnik nośności w _{noś} mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu	120 80	
	I _s 1,03,		PN-S-06102 [12]
	b) zagęszczeniu I _s >1,00		

2.3. Woda

Należy stosować wodę czystą, wodociągową.

2.4. Kontrola jakości materiałów

Kontrola jakości materiałów polega na przeprowadzeniu badań cech fizycznych materiałów na reprezentatywnych próbkach dla partii kruszywa i porównaniu wyników z wymaganiami określonymi w pkt. 2.2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Sprzęt do wykonania Robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę.

mieszarki - powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,

- prowadnic i szablonów umożliwiających rozłożenie mieszanki w wykopie,
- równiarek lub układarek do rozkładania mieszanki,
- zagęszczarek płytowych, ubijaków mechanicznych, małych walców wibracyjnych, walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych,
- beczkowsów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

4.2. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić samowyladowczymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

5.2. Przygotowanie podłoża

Podbudowę zasadniczą z kruszywa łamanego układa się na warstwie podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszkę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 10.

5.5. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest zobowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę Robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Badania przed przystąpieniem do Robót

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania Robót i przedstawić wyniki tych badań wraz z reprezentatywną próbką kruszywa Inżynierowi, w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.4 niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie Robót

6.3.1 Uziarnienie mieszanki.

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.2.

6.3.2 Wilgotność mieszanki.

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-88-B-04481 [1](metoda II), z tolerancją +10% -20%. Wilgotność należy określić według PN-EN 1097-5/2001 [5].

6.3.3 Zagęszczenie podbudowy.

Zagęszczenie warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E2 do pierwotnego modułu odkształcenia E1 jest nie większy od 2,2 dla warstwy konstrukcyjnej podbudowy oraz:

moduł pierwotny E1: 100 MPa, moduł wtórny E2: 180 MPa dla podbudowy pomocniczej,
moduł pierwotny E1: 60 MPa, moduł wtórny E2: 120 MPa dla warstwy dodatkowej (warstwy technologicznej).

6.3.4 Właściwości kruszywa.

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt. 2.2.

6.3.5 Szerokość podbudowy.

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +5cm.

6.3.6 Równość podbudowy.

Równość podłużną podbudowy należy mierzyć łata, zgodnie z BN-68/8931-04 [15].

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 20 mm dla podbudowy zasadniczej.

6.3.7 Spadki poprzeczne podbudowy.

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.3.8 Rzędne wysokościowe podbudowy.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

6.3.9 Grubość podbudowy.

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej po zagęszczeniu o więcej niż ± 2 cm..

6.3.10 Nośność i zagęszczenie podbudowy.

moduł odkształcenia powinien być zgodny z podanym w tablicy 2,

ugięcie sprężyste powinno być zgodne z podanym w tablicy 2, wg BN-70/8931-06 [16]

Tablica 2. Cechy podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $w_{noś}$ nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia E_1	od drugiego obciążenia E_2
60	1,00	1,40	1,60	60	120

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 metr kwadratowy wykonanej podbudowy

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania 1 m² podbudowy z kruszywa

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-88-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-06714-12/76	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-EN 933-1/2000	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego .
PN-EN 933-4/2001	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.
PN-EN 1097-5/2001	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności .
PN-B-06714-18/77	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
PN-EN 1367-1/2001	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
PN-EN 1744-1/2000	Badania chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.
PN-EN 1097-2/2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw.
PN-B-11112/96	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
PN-B-32250/88	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
PN-S-06102/97	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Specyfikacja ST- 01.22 Nawierzchnia żwirowa numer CPV 45111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni żwirowej dla celów realizacji prac: Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia: Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni żwirowej

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nawierzchnia żwirowa - nawierzchnia zaliczana do twardych nieulepszonych, której warstwa ścieralna jest wykonana z mieszanki żwirowej bez użycia lepiszcza czy spoiwa.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do nawierzchni żwirowych

Mieszanka żwirowa powinna mieć optymalne uziarnienie. Krzywa uziarnienia mieszanki powinna mieścić się w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia. Kolor kruszywa biały. Skład ramowy uziarnienia podano w tablicy 1.

Kruszywo naturalne użyte do mieszanki żwirowej powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 [2]

i PN-B-11113 [3], a ponadto wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 [4] dla mieszanki o uziarnieniu:

od 0 do 20 mm, WP powinien wynosić od 25 do 40,

od 0 do 50 mm, WP powinien wynosić od 55 do 60.

Tablica 1. Skład ramowy uziarnienia optymalnej mieszanki żwirowej

Rzędne krzywych granicznych uziarnienia				
Przechodzi przez sito % wag.				
Wymiar oczek kwadratowych sita mm	Nawierzchnia jednowarstwowa		Nawierzchnia dwuwarstwowa	
	a1	b1	a	b
50	-	-	-	100
20	-	-	100	67
12	-	92	88	54
4	86	64	65	30
2	68	47	49	19
0,50	44	26	28	11
0,075	15	8	12	3

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania nawierzchni żwirowej

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni żwirowej powinien wykazać się możliwością

korzystania z następującego sprzętu:

- koparek i ładowarek do odspajania i wydobywania gruntu,
- spycharek, równiarek lub sprzętu rolniczego (pługi, brony, kultywatory) do spulchniania, rozkładania, profilowania,
- sprzętu rolniczego (glebogryzarki, pługofrezarki, brony talerzowe, kultywatory) lub ruchomych mieszarek do wymieszania mieszanki optymalnej,
- przewoźnych zbiorników na wodę do zwilżania mieszanki optymalnej, wyposażonych w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody,
- walców statycznych trójkołowych lub dwukołowych, lekkich i średnich,
- walców wibracyjnych.

4. TRANSPORT

4.1. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię żwirową powinno spełniać wymagania określone w ST-01.02/D „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.2. Wykonanie nawierzchni żwirowej

5.2.1. Projektowanie składu mieszanki żwirowej

Projekt składu mieszanki powinien być opracowany w oparciu o:

- a) wyniki badań kruszyw przeznaczonych do mieszanki żwirowej, wg wymagań p. 2.1,
- b) wyniki badań mieszanki, według wymagań podanych w punkcie 2.1,
- c) wilgotność optymalną mieszanki określoną wg normalnej próby Proctora, zgodnie z normą PN-B-04481 [1].

5.2.2. Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki żwirowej

Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki.

Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną, tj.: dla nawierzchni jednowarstwowej (na podłożu ulepszonym) 10 cm, Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczanie nawierzchni powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podanego w projekcie, a w przypadku gdy nie jest on określony, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] i BN-77/8931-12 [6]. Wilgotność mieszanki żwirowej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2% od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2% - zwilżyć określoną ilością wody. Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr polowy lub powietrzny).

Jeżeli nawierzchnię żwirową wykonuje się dwuwarstwowo, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymogów jak wyżej.

5.3. Utrzymanie nawierzchni żwirowej

Nawierzchnia żwirowa po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą ze zbiorników przewoźnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki żwirowej i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

6.2. Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości nawierzchni żwirowej

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni żwirowej podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

L.p	Wyszczególnienie badań	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Ukształtowanie osi w planie	co 100 m oraz w punktach głównych łuków poziomych
2	Rzędne wysokościowe	co 100 m
3	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
4	Równość poprzeczna	10 pomiarów na 1 km
5	Spadki poprzeczne	10 pomiarów na 1 km
6	Szerokość	10 pomiarów na 1 km
7	Grubość	10 pomiarów na 1 km
8	Zagęszczenie	1 badanie na 600 m ² nawierzchni

6.2.2. Ukształtowanie osi nawierzchni

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.2.3. Rzędne wysokościowe

Odchylenia rzędnych wysokościowych nawierzchni od rzędnych projektowanych nie powinno być większe niż +1 cm i -3 cm.

6.2.4. Równość nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć łata 4-metrową, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [5]. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łata. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 15 mm.

6.2.5. Spadki poprzeczne nawierzchni

Spadki poprzeczne nawierzchni na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.6. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż -5 cm i +10 cm.

6.2.7. Grubość warstw

Grubość warstw należy sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.3. Zagęszczenie nawierzchni

Zagęszczenie nawierzchni należy badać co najmniej dwa razy dziennie, z tym, że maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie powinna wynosić 600 m². Kontrolę zagęszczenia nawierzchni można wykonywać dowolną metodą.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni żwirowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni żwirowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- spulchnienie, wyprofilowanie i zagęszczenie ze skropieniem wodą podłoża gruntowego lub warstwy odsączającej,
- dostarczenie materiałów,
- dostarczenie i wbudowanie mieszanki żwirowej,
- wyrównanie do wymaganego profilu,
- zagęszczenie poszczególnych warstw,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
2. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
3. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
4. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
5. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
6. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Specyfikacja ST- 01.23 Ułożenie obrzeża betonowego 30x8 cm numer CPV 45233200-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac dotyczących ułożenia krawężników betonowych wibroprasowanych, 15x30cm, dla celów realizacji prac: Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności prowadzenia robót związanych z wykonaniem ułożenia krawężników betonowych wibroprasowanych, 15x30cm, dla celów realizacji prac Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Obrzeża betonowe 30x8	prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe
Ława	warstwa nośna służąca do umocowania krawężnika oraz przenosząca obciążenie z krawężnika na grunt.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.

2.2. Stosowane materiały :

Dokumentacja Projektowa przewiduje użycie następujących materiałów:

- obrzeża betonowe 30x8,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i zapraw,
- woda,
- materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

2.3. Krawężniki betonowe - klasyfikacja

Klasyfikacja jest zgodna z BN-80/6775-03/01 [11].

Obrzeża betonowe, prostokątne (b), jednowarstwowe (1) o wymiarach 30x8x100cm, g

at.1: BN-80/6775-03/04 [12]

2.4. Obrzeża betonowe - wymagania techniczne

2.4.1 Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie obrzeży betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01 [11], nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

Tablica 1. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży betonowych

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	Ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	Niedopuszczalne
	Ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	-liczba max	2
	- długość, mm, max	20
	- głębokość, mm, max	6

2.4.2 Składowanie

Obrzeża betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

Obrzeża betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.4.3 Beton i jego składniki

Beton do produkcji obrzeża.

Do produkcji obrzeży należy stosować beton wg PN-S-10040 [2], klasy B 30.

Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

- nasiąkliwością poniżej 4%,
- ścieralnością na tarczy Boehmego dla gatunku 1: 3 mm,
- stopniem mrozoodporności F150 i właściwościami betonu po 150 cyklach zamrażania-odmrażania:
- strata masy nie więcej niż: 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie więcej niż: 20%,
- rysy i pęknięcia: brak,
- stopniem wodoszczelności W2, zgodnie z normą PN-B-06250 [2].

Cement.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim CEM I klinkierowym co najmniej klasy 32,5 – PN-B-19701-CEM I 32,5 [7].

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [9].

Kruszywo.

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5].

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

Woda.

Woda powinna być odmiany "1" i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [8].

2.5. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711 [4].

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż "32,5", odpowiadającym wymaganiom PN-B-19701 [7].

2.6. Materiały na ławy

Do wykonania ławy betonowej należy stosować beton klasy C12/15, wg PN-B-06250 [2], którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.4.3,

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia sprzętu odpowiedniej jakości w celu wykonania i przeprowadzenia robót związanych z wykonaniem montażu obrzeży oraz czynności pomocniczych.

3.3. Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

4.2. Transport krawężników

Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Obrzeża betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [9].

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i mieszaniami z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem. Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

5.2. Ława betonowa

Ławy betonowe wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [3].

5.3. Ustawienie obrzeży betonowych

Ustawienie obrzeża powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [13].

5.4. Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie obrzeża na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 5 cm po zagęszczeniu.

5.5. Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić piaskiem.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1 Badania obrzeża

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia obrzeży betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 1. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [6].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

6.2.2 Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1 Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z Dokumentacją Projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy.

Wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 10 m ławy.

Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
- dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości projektowanej.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

Zagęszczenie ław.

Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 10 m.

Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm

6.3.2 Sprawdzenie ustawienia obrzeża

Przy ustawianiu obrzeża należy sprawdzać:

dopuszczalna odchylenia linii obrzeża w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm.

dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 metr bieżący ułożonego obrzeża betonowego, 1m³ wykonania ławy betonowej

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt ułożenia 1 metra bieżącego obrzeża betonowego, wykonanie 1m³ ławy betonowej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-99/B-06050	Roboty ziemne budowlane.
PN-B-06250/88	Beton zwykły.
PN-B-06251/63	Roboty betonowe i żelbetowe.

PN-B-06711/79	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw .
PN-B-06712/86	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
PN-B-10021/80	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
PN-B-19701/97	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-B32250/88	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw .
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
BN-74/6771-04	Drogi samochodowe. Masa zalewowa.
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
BN-64/8845-02	Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.

Specyfikacja ST- 01.24 Obrzeże z płaskownika stalowego ocynkowanego
numer CPV 45233200-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ułożenia obrzeży z płaskownika stalowego ocynkowanego 5x120 mm na ławie betonowej z oporem. , dla celów Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności prowadzenia robót związanych z wykonaniem ułożenia obrzeży z płaskownika stalowego ocynkowanego 5x120 mm na ławie betonowej z betonu C12/15, dla celów Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie i obejmują: Ustawienie obrzeży z płaskownika stalowego ocynkowanego 5x120 mm na ławie betonowej z oporem

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Obrzeża stalowe – prefabrykowane elementy ze stali ocynkowanej rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do ruchu pojazdów mechanicznych

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

PN-EN 1340:2004 obrzeże z płaskownika stalowego ocynkowanego 5x120 cm. Wymagania i metody badań.

2.2. Materiały

Obrzeże z płaskownika stalowego ocynkowanego 5x120 mm

odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-03/04 [8] i BN-80/6775-03/01 [7],
beton C12/15 do wykonania ław,
cement wg PN-B-19701 [6],
piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].

2.3. Obrzeże z płaskownika stalowego ocynkowanego 5x120 mm – wymagania techniczne

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być równa bez rys. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

Tablica 1. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne
	Ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	Liczba, max	2
	Długość, mm, max	20
	Głębokość, mm, max	6

Składowanie

Obrzeże z płaskownika stalowego ocynkowanego 5x120 mm mogą być przechowywane na składowiskach zamkniętych zabezpieczone przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, posegregowane według rodzajów i gatunków, zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi..

2.4. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250 klasy C12/15.

Właściwości betonu użytego do produkcji obrzeży powinny odpowiadać wymaganiom podanym w CPV 45233120-6 "Krawężniki betonowe"

2.5. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim CEM I klinkierowym co najmniej klasy 32,5 – PN-B-19701-CEM I 32,5

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia sprzętu odpowiedniej jakości w celu wykonania i przeprowadzenia robót.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

4.2. Transport obrzeży betonowych

Obrzeże z płaskownika stalowego ocynkowanego 5x120 mm mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

5.2. Ława betonowa

Ławy betonowe wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [3].

5.3. Ustawienie obrzeży stalowych

Ustawienie obrzeży powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [13].

5.4. Ustawienie obrzeży na ławie betonowej

Ustawianie obrzeży z płaskownika stalowego ocynkowanego na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 5 cm po zagęszczeniu. Stalowe obrzeża należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami Dokumentacji Projektowej. Zewnętrzna i wewnętrzna ściana obrzeża powinna być ustabilizowana szpilką ze stali ocynkowanej w rozstawie co 90 cm na prostej i co 15 cm na łukach. Łączenie obrzeży na styk.

8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Badania przed przystąpieniem do Robót

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia stalowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 1. Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

6.3. Badania w czasie Robót

W czasie Robót należy sprawdzać wykonanie:

ustawienia stalowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2, przy dopuszczalnych odchyleniach:

linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża, niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża, sprawdzenie spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite przyleganie elementów obrzeży.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 metr bieżący wykonanego obrzeża

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania 1 m bieżącego obrzeża stalowego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-99/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-B-06250/88	Beton zwykły.
PN-B-06711/79	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
PN-B-10021/80	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
PN-EN 1340:2004	Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
PN-B-19701/97	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

Specyfikacja ST- 01.25 Nawierzchnia z kostki betonowej ekologicznej numer CPV 45233200-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z ułożeniem nawierzchni z kostki betonowej ekologicznejwibroprasowanych grubości 6 cm o wymiarach 20x20 cm, na podsypce cementowo-piaskowej, dla celów realizacji prac: Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją zadania Przebudowa

i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wszystkich czynności umożliwiających ułożenie nawierzchni z kostki i płyt betonowych wibroprasowanych grubości 6 cm o wymiarach 20x20 cm, 20x50 cm na podsypce cementowo-piaskowej, dla celów realizacji prac: Budowa cmentarza przy ul. Zamiejskiej w Sandomierzu na działce nr ewid. 197 w obrębie ewid. Nr 2 (Mokoszyń)

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa ekologiczna - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowaną z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, posiadające wypustki dystansowe, które są niewidoczne po za spoinowaniu, które pozwalają przepuszczać wodę opadową do gruntu i jednocześnie ułatwiają jej odparowanie. Zatem kostka brukowa umożliwia zachowanie naturalnych właściwości podłoża. Co niezwykle ważne, mimo braku szczelności nawierzchni zbudowanej z ekokostki, możemy liczyć na jej pełną stabilność. Wszystko za sprawą solidnych wypustek dystansowych na krawędzi elementów.

1.4.2. Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

1.4.3. Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.4. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.5. Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.6. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w ST -00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00.. „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymagania ogólne” punkt 2.ST -00.00.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

Do wykonania nawierzchni przeznaczonych do ruchu pojazdów dokumentacja projektowa przewiduje betonową kostkę barwy szarej, klasy 50 wysokości 6 cm. Dopuszcza się, za zgodą Zamawiającego, do stosowania kostkę spełniającą wymagania wg PN-EN1338:2005 Betonowe kostki brukowe - Wymagania i metody badań.

2.2.1. Aprobata techniczna

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać Aprobata techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

2.2.2. Wymagane właściwości brukowej kostki betonowej

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

c) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

- długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,
- grubość $\pm 5,0$ mm,

d) wytrzymałość na ścislenie powinna być nie mniejsza niż:

- 50 MPa, dla klasy "50",

e) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące

warunki:

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa

itp.

nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,

- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

f) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,

g) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:

- 3,5 mm, dla klasy "50",

h) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

i) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tabeli 1.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

Tabela 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej

Lp	Właściwości	Wymagania
1	<p><i>tan powierzchni licowej:</i></p> <p>tekstura</p> <p>rysy i spękania</p> <p>kolor według katalogu producenta</p> <p>przebarwienia</p> <p>plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą</p> <p>naloty wapienne</p>	<p>jednolita w danej partii</p> <p>- niedopuszczalne</p> <p>- jednolita dla danej partii</p> <p>- dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce</p> <p>- niedopuszczalne</p> <p>- dopuszczalne</p>
2	<p>Uszkodzenia powierzchni bocznych:</p> <p>dopuszczalna liczba w 1 kostce</p> <p>dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)</p>	<p>2</p> <p>30 mm x 10 mm²</p>
3	<p>Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych</p>	<p>- niedopuszczalne</p>
4	<p>Uszkodzenia krawędzi pionowych</p> <p>dopuszczalna liczba w 1 kostce</p> <p>dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)</p>	<p>2</p> <p>20 mm x 6 mm</p>

2.2.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Zgodnie z dokumentacją projektową należy stosować następujące materiały:

j) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN-197-1: 2002 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988- (PN-88/B-32250),

k) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

- zaprawę cementowo-piaskową 1:2 spełniającą wymagania według punktu 2.3 a),

l) do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

- do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), spełniające wymagania norm lub Aprobatach technicznych.,

- do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo-piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania według punktu 2.3 a) lub inny materiał zaakceptowany przez Zamawiającego.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

W dokumentacji projektowej na obramowania nawierzchni z kostek przewidziano:

- krawężniki betonowe wg BN-80/6775-03/04 lub z betonu wibroprasowanego,

Krawężniki lub obrzeża mogą być ustawiane na:

- podsypce cementowo-piaskowej, spełniających wymagania według punktu 2.3 a),

- ławach betonowych, spełniających wymagania wg ST 01.05/D "Krawężniki betonowe".

Krawężniki mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

Kruszywo i cement powinny być składowane i przechowywane wg 2.3.

2.5. Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z betonowej kostki brukowej

Materiały do podbudowy, ustalonej w dokumentacji projektowej, powinny odpowiadać wymaganiom właściwej ST-00.00 (wymienione w punkcie 1.3.).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00. "Wymagania ogólne" punkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,

- mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych ST względnie opracowanym zamiennym ST zaakceptowanym przez Kierownika Projektu.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00. "Wymagania ogólne" punkt 4.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku. Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Można również przewozić krawężnik na paletach transportowych. Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu. Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem. Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08. Zalewę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem. Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom właściwej ST.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne" punkt 5.

5.2. Podłoże

Grunty podłoża powinny być nie wysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową. Podłoże pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowane zgodnie z wymaganiami ST-01.01/D "Wykonanie wykopów" i ST-01.01.D "Wykonanie nasypów".

5.3. Podbudowa

W dokumentacji projektowej przewidziano wykonanie podbudowy z:

- mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie zgodnie z ST-01.03/D "Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie".

5.4. Obramowanie nawierzchni

Zgodnie z dokumentacją projektową do wykonania obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych zastosowane zostaną obrzeża betonowe 8x30cm i opornik betonowy 10x30 według BN-80/6775-03/04

5.5. Podsypka cementowo-piaskowa

Na podsypkę należy stosować piasek naturalny spełniający wymagania dla gatunku 1 według PN-B-11113:1996. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.6. Konstrukcja nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Konstrukcja nawierzchni obejmuje ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej oraz podbudowie.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie obramowania nawierzchni z krawężników,
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie kostek z ubiciem,

- przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
- wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.7.1. Obramowanie nawierzchni

Krawężniki zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.7.2. Podsypka

W dokumentacji projektowej ustalono grubość podsypki po zagęszczeniu 4cm i 5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z punktem 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodno-cementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R7 = 10$ MPa, $R28 = 14$ MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.7.3. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek betonowych oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg punktu 2.2. oraz desień ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Zamawiającemu.

5.7.4. Warunki atmosferyczne przy wykonywaniu nawierzchni

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do $+5^{\circ}\text{C}$, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

5.7.5. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń. Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.7.6. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.7.7. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania punktu 2.3. Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarnie, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami. Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cementzie itp.

Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

5.7.8. Szczeliny dylatacyjne

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami określonymi w punkcie 2.3.

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie itp.).

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

m) w zakresie betonowej kostki brukowej

- Aprobata techniczną (od wytwórcy kostki betonowej),
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Kierownika Projektu,
- wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek według punktu 2.2,

n) w zakresie innych materiałów

- sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników betonowych), Prześwity między łątą a powierzchnią do 8 mm

- ewentualne badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Zamawiającego.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Zamawiającemu do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp	Wyszczególnienie Badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta	Wg ST D-04.01.01	
2	Sprawdzenie podbudowy	Wg ST wymienionych w punkcie 5.	
3	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	Wg ST D-08.01.01.	
4	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg punktu 5.6; odchyłki od projektowanej grubości ± 1 cm
5	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
6	Zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	
7	ołożenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
8	rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
9	Równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 łątą czterometrową)	j.w	Nierówności do 8 mm
10	Równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łątą profilową z	j.w	Prześwity między łątą a powierzchnią do 8 mm

	poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)		
11	Spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	j.w	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
12	Szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	j.w	Odchyłki od szerokości projektowanej do ± 5 cm
13	Szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu na długości 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg punktu 5.7
14	Sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Zamawiającego

6.4. Sprawdzenie po wykonaniu nawierzchni

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia według tablicy 2
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tablicy 2
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Według punktu 5.5 i 5.7

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00. "Wymagania ogólne" punkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00. "Wymagania ogólne" punkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego,

jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie ław pod krawężniki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami punktu 8.2 ST-00.00. "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00.. "Wymagania ogólne" punkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m² nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- zakup materiałów,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin i szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej nie obejmuje robót towarzyszących

(podbudowa, obramowanie itp.), które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych, a których zakres jest określony przez ST wymienione w punktach 1.3 i 5.3.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek

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

powszechnego użytku

PN-B-32250:198 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe - Wymagania i metody badań

Specyfikacja ST- 01.26 Nawierzchnia z geokraty, elastyczna nawierzchnia wylewana numer CPV 45233200-1

1. WSTĘP 1.1.

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów budownictwa drogowego z zastosowaniem geokratek i elastycznej nawierzchni wylewanej dla celów realizacji prac: Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu pn: Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni drogowych, przy zastosowaniu geokratki komórkowej, wypełnionej materiałem zasypowym i elastycznej nawierzchni wylewanej

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Geokratka komórkowa elastyczna struktura trójwymiarowa, wykonana tworzywa sztucznego, dzięki zastosowaniu odpowiedniej mieszanki tworzyw kraty są bardzo wytrzymałe, a jednocześnie elastyczne. Geokrata parkingowa ma na dwóch ścianach system łączeniowy, który umożliwia ich łączenie metodą wtykową – uzyskiwany jest efekt jednolitej nawierzchni. Po zastosowaniu odpowiedniego wypełnienia łączenia kraty stają się niewidoczne i zapewniają wrażenie w pełni jednorodnej powierzchni.

1.4.2. Elastyczna nawierzchnia wylewana -Wykonywana w systemie dwuwarstwowym SBR + EPDM elastyczna nawierzchnia wylewana znajdują zastosowanie na placach zabaw, alejkach, strefach rekreacji, siłowniach zewnętrznych, boiskach wielofunkcyjnych, bieżniach. Dolna warstwa wykonana z granulatu SBR nadaje nawierzchni właściwości amortyzujących – grubość od 3cm do 10cm natomiast górna warstwa wykonana z barwionego w masie granulatu EPDM virgin o grubości 1cm nadaje nawierzchni właściwości użytkowych – wysoka odporność na ścieranie, rozciąganie, wodoprzepuszczalność.

1.4.3. Materiał zasypowy - materiał wypełniający komórki geosiatki, dostosowany do funkcji konstrukcji, obejmujący kruszywo łamane 0/31,5 mm.

1.4.4. podbudowa – warstwa dolna kruszywo łamane 31.5/63 stabilizowane mechanicznie gr. 25 mm, warstwa górna kruszywo łamane 0/31.5 mm stabilizowane mechanicznie gr. 25 cm

1.4.5. Obramowania -obrzeże betonowe 8x30 cm na ławie betonowej C12/15, obrzeże z płaskownika stalowego ocynkowanego 5x120 mm na ławie betonowej C12/15.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów geokratka komórkowa elastyczna w konstrukcjach nawierzchni i parkingów drogowych.

2.2. Materiały do wykonania robót

2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową i aprobatą techniczną Materiał do wykonania robót powinien być zgodny z ustaleniami dokumentacji projektowej lub SST oraz z aprobatą techniczną IBDiM.

2.2.2. Materiały do wykonania obiektów i elementów drogowych z zastosowaniem geokratki komórkowej Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu konstrukcji budownictwa drogowego

przy użyciu geokratek komórkowych są: -geokratka komórkowa, -materiały wypełniające geoskratkę (materiały zasypowe), -materiały do mocowania geokratki.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt stosowany do wykonania robót przy wykonywaniu robót wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak: sprzęt do wykonania koryta pod nawierzchnią, np. koparki, równiarki, spycharki,

kruszywa, walce statyczne, ew. walce ogumione, wibracyjne, zagęszczarki płytowe, ubijaki ręczne i mechaniczne, małe walce wibracyjne,

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Transport geokratek komórkowych powinien odbywać się w opakowaniu fabrycznym. W czasie przewozu należy zabezpieczyć opakowane przed przemieszczaniem się oraz chronić przed temperaturami ujemnymi i nadmiernym ogrzaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonywania robót Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i SST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach. Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. roboty odwodnieniowe,
3. ułożenie geokratki komórkowej z robotami pomocniczymi i zasypką,
4. wykonanie innych elementów robót,
5. roboty wykończeniowe.

5.2. Roboty przygotowawcze Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. humus, grunt nieprzydatny, drzewa, krzaki, obiekty, -dokonać prac potrzebnych do udostępnienia terenu robót,
- sprawdzić czy warunki geotechniczne placu budowy odpowiadają warunkom zawartym w dokumentacji projektowej,

5.3. Rozłożenie geokratki komórkowej i wypełnienie jej komórek Sposób rozłożenia sekcji geokratki komórkowej obejmuje:

1. wytyczenie obszaru, na którym będą rozkładane sekcje geokratki komórkowej,
2. rozłożenie pierwszej sekcji geokratki komórkowej do wymaganych rozmiarów i kształtu plastra miodu, stosując kotwy, pręty, kołki, ramy montażowe, wypełnienie skrajnych komórek sekcji materiałem zasypowym. Skrajne krawędzie sekcji należy zakotwić przez wbicie pionowych elementów mocujących geokratkę lub zapelniając skrajne komórki kruszywem lub materiałem ziemnym.
3. rozłożenie sąsiedniej (kolejnej) sekcji geokratki komórkowej z dopasowaniem krawędzi przyległych sekcji,
5. rozpoczęcie wypełniania komórek materiałem zasypowym po wykonaniu połączenia wszystkich sąsiadujących sekcji geokratek lub ich części, rozmieszczenie materiału zasypowego wokół wypełnianych sekcji geokratki,
6. wypełnianie komórek geokratki, nie należy zrzucać materiał zasypowy na rozłożoną sekcję geokratki z wysokości większej niż 1 m, zapelniać komórki geokratki metodą „od czoła”, z tym że niedopuszczalny jest ruch maszyn po niewypełnionych sekcjach, zakończeniu zasypywania komórek geokratek, gdy materiał zasypowy znajduje się ok. 5 cm ponad górnymi krawędziami komórek wyrównaniu materiału zasypowego do równej powierzchni, ręcznie lub mechanicznie

7. zagęszczenie materiału zasypowego, walcem, ubijakiem lub wibracyjną zagęszczarką płytową do uzyskania wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,95 próby Proctora. Sprzęt cięższy można stosować w obszarze wewnątrz sekcji geosiatki, natomiast sprzęt lekki (np. zagęszczarkę płytową) zaleca się stosować do zagęszczenia materiału znajdującego się na obrzeżu geokratki,

5.4. Opis wykonania nawierzchni sportowej poliuretanowej

Ten dokument jest jedynie ogólną instrukcją opisującą sposób wykonania nawierzchni. Szczegółowe wskazówki i informacje należy pozyskać od producenta wybranej technologii. Układanie posadzki następuje w 4 etapach:

5.4.1. Przygotowanie powierzchni i aplikacja środka gruntującego. Powierzchnia podbudowy musi być czysta i sucha. Środek gruntujący należy natryskiwać na powierzchnię. Warstwa stabilizująca powinna być tworzona w momencie, gdy primer jest jeszcze lepki (proces mokre na mokre). W zależności od temperatury i wilgotności minimalny czas, jaki należy odczekać do przystąpienia do kroku drugiego, to 3-5 godzin. Warstwa stabilizująca musi być jednak utworzona najpóźniej w ciągu 48 godzin od momentu aplikacji primeru. Deszcz może zakłócić lub pozbawić właściwości środka gruntującego. Zatem jeżeli primer został w jakikolwiek sposób poddany oddziaływaniu deszczu, to w żadnym wypadku nie wolno przystępować do kolejnego etapu. Powierzchnia musi dokładnie wyschnąć. Po czym aplikację primeru należy przeprowadzić ponownie.

5.4.2. Tworzenie warstwy stabilizującej 35mm: granulatu ET i kruszywo kwarcowe wymieszać ze środkiem łączącym w mieszalniku (szczegóły dotyczące stosunku mieszalniczego, rodzaju granulatu należy zasięgnąć z karty informacyjnej produktu), następnie nanieść na podłoże (używając bagrownicy) i rozłożyć za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych. W zależności od temperatury i wilgotności okładzina ulega utwardzeniu po upływie 12 – 48 godzin. Po całkowitym utwardzeniu można przystępować do nakładania warstwy bazowej

5.4.3. Tworzenie warstwy bazowej: granulatu gumowy SBR wymieszać ze środkiem łączącym w mieszalniku (szczegóły dotyczące stosunku mieszalniczego, rodzaju granulatu należy zasięgnąć z karty informacyjnej produktu), następnie nanieść na podłoże (używając bagrownicy) i rozłożyć za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych. W zależności od temperatury i wilgotności okładzina ulega utwardzeniu po upływie 12 – 48 godzin. Po całkowitym utwardzeniu można przystępować do układania warstwy wierzchniej.

5.4.4. Wierzchnia warstwa : granulatu EPDM wymieszać ze środkiem łączącym w mieszalniku (szczegóły dotyczące stosunku mieszalniczego, rodzaju granulatu należy zasięgnąć z karty informacyjnej produktu), następnie nanieść na podłoże (używając bagrownicy) i rozłożyć za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych. W zależności od temperatury i wilgotności okładzina ulega utwardzeniu po upływie 12 – 48 godzin.

5.4.5. Impregnacja podłoża ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej i związanie luźnych cząsteczek podłoża. Wykonuje się ją ręcznie – za pomocą wałka lub mechanicznie - poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien: - uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),

- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inżyniera,

- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Roboty ulegające zakryciu muszą zostać przedłożone do oceny inspektora nadzoru, który dokonuje ich odbioru i w przypadku akceptacji dopuszcza kontynuację robót. Brak pozytywnego odbioru przez inspektora nadzoru stanowi wezwanie dla Wykonawcy do niezwłocznego zlikwidowania stwierdzonych nieprawidłowości i ponownego przedstawienia robót do oceny inspektora nadzoru. Koszty związane z czynnościami naprawczymi obciążają w całości i wyłącznie Wykonawcę

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z geokratek
- m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni elastycznej wylewanej

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty odwodnieniowe,
- wykonanie koryta (wykopu fundamentowego),
- ułożenie geokratki komórkowej wypełnionej materiałem zasypowym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- roboty przygotowawcze,
- roboty odwodnieniowe,
- ułożenie sekcji geokratek komórkowych z materiałem wypełniającym, zagęszczeniem i innymi robotami, według wymagań dokumentacji projektowej, SST.
- roboty wykończeniowe,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Systemowe instrukcje stosowania i układania nawierzchni wydane przez producenta wg przyjętej technologii.

- PN-EN 1969:2002 - Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie grubości nawierzchni sportowych z tworzyw sztucznych.
- PN-EN 12228 - Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie wytrzymałości połączenia nawierzchni sztucznych.
- PN-EN 14877 - Nawierzchnie sztuczne odkrytych terenów sportowych

Specyfikacja ST- 01.27 Ogrodzenie z zamkniętych profili stalowych wypełnienie deska kompozytowa

numer CPV 45342000-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy realizacji zadania pod nazwą Wykonanie ogrodzenia z zamkniętych profili stalowych osadzonych w fundamencie betonowym z bramą przesuwą sterowaną elektrycznie i furtką dla: Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót : Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem ogrodzenia z zamkniętych profili stalowych z bramami.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST - 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2

Stal powinna spełniać warunki norm PN-72/84020 i PN-79/H-92146.

2.1. Ogrodzenie

Budowa ogrodzenia z zamkniętych profili stalowych ocynkowanych 60x60 mm malowanych proszkowo w kolorze antracytowym RAL 7016 wys. Osadzonych w fundamencie betonowym 30x30x100 cm z betonu C20/25

Ogrodzenie od strony ulicy należy wykonać z zamkniętych profili stalowych zabetonowanych pionowo w fundamencie 30x30x100 cm z betonu C20/25, między słupkami zamontować poziomo ceownik C 80, . Profile będą zabezpieczone ocynkowaniem oraz warstwą lakieru proszkowego, malowane na kolor antracytowy (RAL 7016). Sztachety z deski kompozytowej o wymiarach 2x6x150, 2x12x150, rozstaw sztachetek 3 cm. Sztachety montowane po obu stronach ceownika naprzemiennie Główny wjazd do ośrodka będzie bramą przesuwą o szerokości 504 cm wysokość 150 cm. Brama wykonana powinna być jako samonośna, ze skrzydłami zawieszonymi nad ziemią zabezpieczenie ocynkowaniem oraz warstwą lakieru proszkowego, malowane na kolor antracytowy (RAL 7016). Jej ruch odbywać się będzie po zespole jezdnym posadowionym nad ziemią. Wejście na działkę bramką o wymiarach 170x150 cm.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Wykonanie fundamentu pod słupki

Fundament pod słupki należy wykonać z betonu C20/25 o wymiarach 30x30x100 cm

Rozstaw słupków 200 cm.

5.2. Ustawienie słupków

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w fundamencie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki dokładnie obetonować do poziomu terenu betonem C20/25

5.3. Montaż ogrodzenia z zamkniętych profili stalowych

- tyczenie ogrodzenia i położenia bramowych
- wykonanie wykopów pod fundament
- wykonanie betonowania beton C20/25 z zagęszczeniem mechanicznym (w fundamencie pozostawić gniazda do późniejszego mocowania stalowych słupków ogrodzeniowych)
- ustawienie stalowych słupków ogrodzeniowych w gniazdach i zabetonowanie.
- Montaż między słupkami ceownika C80
- Mocowanie za pomocą śrub ze stali ocynkowanej pionowych sztachet z deski kompozytowej o wymiarach 2x6x150 cm i 2x12x150 po obu stronach ceownika. Deski mocować naprzemiennie raz 2x6 raz 2x12 po obu stronach ceownika

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Ogrodzenie

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent posiada świadectwo dopuszczenia lub atest na materiały użyte do wykonania ogrodzeń.

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- ^w zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia
- ^w zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- ^w prawidłowość wykonania dołów pod słupki
- ^w poprawność ustawienia słupków
- ^w rozstaw słupków i ich zabetonowanie.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach zostaną przez Inspektora odrzucone i nie dopuszczone do zastosowania.

Wszystkie elementy robót nawierzchniowych lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST- 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-19701	Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
PN-EN 932-1	Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
PN-EN 932-3	Badania podstawowych właściwości kruszyw. Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego.
PN-B-01801	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
PN-EN 480-12	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
PN-N-02251	Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.
PN-ISO-9000	(seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. Instrukcje ITB 240/82 Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Specyfikacja ST- 01.28 Elementy architektoniczne zagospodarowania terenu

numer CPV 45421153-1, 45421145-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania prac związanych z dostawą i montażem wyposażenia, dla celu wykonania:

Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Szczegółowa Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji: Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia w/w prac w czasie budowy lub modernizacji obiektów kubaturowych i obejmują:

- Dostawa i montaż hamaków wraz konstrukcją mocującą
- Dostawa i montaż grill stały z wykonaniem fundamentu i posadzki przy grillu
- Dostawa i montaż paleniska stalowego, zgodnie z dokumentacją
- Dostawa i montaż polowego stołu do tenisa stołowego
- Dostawa i montaż bujak na dwóch sprężynach z dwoma siedziskami owalnymi i dwoma miejscami stojącymi posiadającymi spiralny motyw ozdobny nawiązujący do ślimaka
- Dostawa i montaż huśtawka wahadłowa o stylistyce nawiązującej do kształtów ślimaka, 3-siedziskowa. Konstrukcja wykonana jest ze stali nierdzewnej
- Dostawa i montaż urządzenie na plac zabaw w kształcie jednej wielokolorowej kuli. Moduł podstawowy składa się z dwunastu paneli bocznych w tym jednego z wejściem. Każdy z paneli posiada kształt pięciokąta foremnego o boku długości 50 cm. Panele posiadają wytłoczenia i uchwyty służące do wspinania się.
- Dostawa i montaż karuzela tarczowa z trzema siedziskami umieszczonymi po obwodzie oraz centralnie umieszczonym talerzykiem napędowym. Konstrukcja wykonana jest ze stali nierdzewnej, odpornej na warunki atmosferyczne oraz intensywne użytkowanie. Podłoga karuzeli wykonana z płyty HPL o grubości 10 mm z fakturą antypoślizgową, co zapewnia bezpieczeństwo użytkowania oraz zapobiega nagrzewaniu się na słońcu oraz łatwemu zmrózeniu zimą.
- Dostawa i montaż zestaw zabawowy 1-wieżowy ze zjeżdżalnią o stylistyce nawiązującej do kształtów ślimaka o żywych kolorach. Konstrukcja wykonana jest ze stali nierdzewnej, odpornej na warunki atmosferyczne i intensywne użytkowanie; konstrukcja spawana (nie dopuszcza się stosowania klamer). Rury konstrukcyjne (w tym dwie rury gięte) zakończone są kulistymi elementami dekoracyjnymi, które przypominają czułki ślimaka.
- Dostawa i montaż kontenera recepcyjnego
- Dostawa i montaż kontenera rekreacyjnego z sauną
- Dostawa i montaż kontenera rekreacyjnego z sauną

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”.
Do montażu używa się ogólnie dostępnych narzędzi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt.4
W czasie transportu należy uważać, aby materiały nie uległy uszkodzeniu lub zarysowaniu.
Najlepiej rozpakować z folii dopiero przed samym montażem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót.

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”
Wszystkie prace montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem i zaleceniami producenta,
jednocześnie przestrzegając przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”
Przed odbiorem należy sprawdzić czy montowane elementy nie mają odprysków, zarysowań
lub innych uszkodzeń typu zabrudzenia, miejscowe plamy.
Wszystkie urządzenia powinny spełniać warunki minimalnej strefy bezpieczeństwa, określonej
w karcie technicznej produktu. Przed pierwszym użyciem urządzeń placu zabaw
i wyposażenia rekreacyjnego, należy sprawdzić nośność urządzeń, aby uniknąć ewentualnych
wypadków. W miejscu widocznym należy umieścić tablicę z instrukcją korzystania
z zamontowanych urządzeń, informację o dopuszczalnym obciążeniu urządzeń.

7. PRZEDMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru robót

Ogólne zasady przedmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|--------------------------------|--|
| PN-EN 1176-1:2017-12, | Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie --
Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań |
| PN-EN 1176-2:2017-12 | Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie --
Część 2: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań |
| PN-EN 1176-1:2017-12 | Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 1: Ogólne
wymagania bezpieczeństwa i metody badań |
| PN-EN 1176-2+AC:2020-01 | Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 2: Dodatkowe
szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek |
| PN-EN 1176-2:2017-12 | Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 2: Dodatkowe
szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek |

PN-EN 1176-3:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 3: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni

PN-EN 1176-4+AC:2019-03 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 4: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych

Specyfikacja ST- 01.29 Renowacja murku kamiennego numer CPV 45342000-6

1.0.0. Część ogólna

1.1.0. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na Przebudowa i modernizacja zespołu pięciu budynków rekreacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną terenu ośrodka wypoczynkowego weso "inwest- park" na dz. Nr 969, 970 w Pobierowie

1.2.0. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót branży remontowo -budowlanej w zakresie remontem odcinków muru kamiennego,

1.3.0 Szczegółowy zakres opracowania obejmuje:

1. Mechaniczne oczyszczenie muru, zagruntowanie preparatem do zwalczania zarodników mikroflory
2. Spoinowanie murów, bez wykucia spoin, murów z kamienia obrobionego 35% ich powierzchni
3. Spoinowanie murów, z wykuciem spoin, murów z kamienia obrobionego 35% ich powierzchni
4. Impregnacja ścian murku preparatem hydrofobizującym, 2 warstwy, kamień naturalny

1.4.0. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.4.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z specyfikacjami technicznymi, ustaleniami oraz poleceniami inspektora nadzoru.

1.4.2. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy.

1.4.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca w pełni odpowiada za ochronę instalacji takich jak rurociągi, kable itp. O ile takie występują. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz będzie z nim współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

1.4.4. Ochrona środowiska.

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

Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
- b) zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami
- c) możliwością powstania pożaru

1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Ze względu na bardzo bliską lokalizację z terenami zadrzewionymi, Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie placu budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem

wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.6. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w należytym stanie wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

2.0.0. Materiały.

2.1.0. Materiały do remontu muru z kamieni i renowacji ogrodzenia stalowego.

1. Kamienie odzyskane z rozebranego odcinka muru.
2. Nowe kamienie o zbliżonym wyglądzie i gabarytach.
2. Zaprawa cementowa M7, M12
3. Beton klasy C16/20
4. Środki impregnacyjne do kamienia

Wszystkie materiały [z wyłączeniem kamienia] muszą mieć odpowiednie atesty i certyfikaty potwierdzające ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3.0.0. Sprzęt.

Nie stawia się specjalnych wymagań dotyczących sprzętu i maszyn. Wykonawca przystępujący do wykonania robót ujętych w niniejszej Specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót.

4.0.0. Środki transportu.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu, dostosowanymi wielkością do asortymentu przewożonych materiałów. Należy zadbać o właściwe zabezpieczenie ładunku i bezpieczeństwo transportu.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i składowane zgodnie z warunkami transportu w celu zabezpieczeniem przed uszkodzeniem i zniszczeniem.

5.0.0. Wykonanie robót.

5.1.0. Renowacja k i konserwacja murków ogrodzenia

1. Mechaniczne usunięcie luźnych nawarstwień z powierzchni kamienia.
2. Dezynfekcja murków: powierzchnie murków oczyścić z grubej warstwy mchów i odkazić preparatem zawierającym biocyd zwalczający zarodniki mikroflory.
3. Oczyszczenie wstępne kamienia na sucho z pozostałych nawarstwień.
4. Usunięcie wadliwych kitów oraz uzupełnienie spoinowania wykonanego przy urzyciu zaprawy cementowej.
5. Doczyszczanie kamienia z zacierki cementowej (od strony południowej) oraz warstwy luźnych naleciałości, usunięcie zmurzałej zaprawy spomiędzy kamieni na głębokość 3-4 cm:
 - a. mechanicznie – ręcznie doczyszczanie szpachlami, przecinakami, szczotkami,
 - b. metodą mechaniczną przy zastosowaniu metody strumieniowo-ściernej, stycznie do powierzchni
 - c. metodą chemiczną z użyciem pasty opartej na fluorku amonowym odczyn pH około 5,0, zmywając powierzchnię gorącą wodą pod ciśnieniem
6. odsolenie kamienia metodą migracji do rozszerzonego środowiska stosując kompres do zmniejszenia zawartości soli w powierzchniowej warstwie materiału budowlanego
7. W miejscach ubytków kamienia wykonać uzupełnienia, dobranymi pod kolor zaprawami barwionymi w masie z dodatkiem polimeru
8. Wykonać konieczne przemurowania na zaprawie cementowo-wapiennej z traselem, a w miejscach większych i głębszych ubytków wykonać wstawki z kamienia lub wzmocnić uzupełnienia zaprawami barwionymi w masie z dodatkiem polimeru, zbrojenie z drutu niekorodującego zakładając tak zwane pajęczki.
9. Ubytki betonowych okapników należy zrekonstruować naśladowczo stosując szybkowiążącą zaprawę naprawczą klasy obciążeń typu PCC R2, naśladowczo w stosunku do pierwotnie

zastosowanej mieszanki cementu i wypełniaczy, ewentualnie z dodatkiem łamanego kruszywa kamiennego.

10. Nasączenie kamieniarki preparatem hydrofobizującym, przez wielokrotne powlekanie pędzlem. Wszystkie prace malarskie muszą być wykonane w odpowiednich warunkach meteorologicznych tzn. w temperaturze od. +10 oC do +40 oC, przy wilgotności niższej niż 85%, a jednocześnie w temperaturze wyższej o 3oC od temperatury punktu rosy dla danego ciśnienia i wilgotności. W związku z powyższym

niedopuszczalne jest wykonywanie prac malarskich na wolnym powietrzu we wczesnych godzinach rannych i późnych popołudniowych, gdy na powierzchniach konstrukcji występuje rosa.

Nie wolno malować w czasie deszczu, mgły i innych opadów atmosferycznych.

6.0.0.Kontrola jakości robót

Czynności mające na celu kontrolę, badania i odbiór wyrobów [materiałów]i prowadzonych robót budowlanych wykonywać winien, ustanowiony przez Zleceniodawcę, Inspektor Nadzoru. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wykonania wszystkich elementów, w tym zgodności z ustaleniami, Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi przepisami.

7.0.0.Obmiar robót.

Warunki przedmiaru i obmiaru robót znajdują się w poszczególnych katalogach kosztorysowych lub podobnych wydawnictwach.

8.0.0.Odbiór robót.

Odbiór robót obejmuje:

1. Odbiór robót zamykających i ulegających zakryciu;
2. Odbiór częściowy;
3. Odbiór końcowy, po zakończeniu robót;
4. Odbiór pogwarancyjny.

8.1.0. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru, po ustnym zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę.

Odbiór Inspektor Nadzoru dokonuje w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie ze stanem pierwotnym, specyfikacjami i innymi uzgodnionymi wymaganiami. Wykonawca robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.2.0. Odbiór częściowy.

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

8.3.0. Odbiór końcowy.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego musi być stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór ostateczny nastąpi po potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót, powołaniu komisji odbiorowej i dostarczeniu dokumentów:

1. dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów - atesty;
2. protokoły odbiorów częściowych;
3. dokumentacja powykonawcza.

Komisja odbiorowa dokona oceny jakościowej wykonanych robót, na okoliczność czego sporządzi protokół odbioru końcowego robót.

8.4.0. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9.0.0.Podstawa płatności.

Podstawą płatności są ceny ujęte w umowie, uzgodnione przez strony, tj. Zamawiającego i Wykonawcę.

10.0.0.Przepisy związane.

10.1.0. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót oraz programu funkcjonalno - użytkowego.

10.2.0. Polskie normy, atesty na materiały wbudowane, wytyczne i instrukcje

Inspektora nadzoru.

10.3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (D z.U. Nr 129/97 póź. 844, Nr 91/02 póź. 811)

10.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 póź. 401)