

	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	Str.
ST	Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	3
SST B.1.00	Roboty przygotowawcze SST B 1.01 Roboty ziemne	23
SST B.2.00	Roboty związane z wykonaniem konstrukcji obiektu SST B.2.01 Roboty betonowe i żelbetowe SST B.2.02 Podłoga na gruncie SST B.2.03 Roboty murowe SST B.2.04 Stropodach SST B.2.05 Hydroizolacje SST B.2.06 Izolacje termiczne i akustyczne SST B.2.07 Obróbki blacharskie SST B.2.08 Elewacja	29 36 45 52 56 63 71 76
SST B.3.00	Roboty związane z wykończeniem obiektu SST B.3.01 Ścianki systemowe SST B.3.02 Tynki wewnętrzne SST B.3.03 Okładziny ścienne SST B.3.04 Wykończenie posadzek SST B.3.05 Powłoki malarskie SST B.3.06 Stolarka i ślusarka	85 91 98 105 112 117
SST B.4.00	Zagospodarowanie terenu SST B.4.01 Nawierzchnie utwardzone SST B.4.02 Nawierzchnie trawiaste SST B.4.03 Ogrodzenia SST B.4.04 Elementy małej architektury SST B.4.05 Wiata drewniana SST B.4.06 Zieleń	123 138 146 155 160 164

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

WYMAGANIA OGÓLNE

Kod CPV:

45000000 – 7 Roboty budowlane

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Opis ogólny istniejącego terenu

Teren działki nr 345 jest wolny od zabudowy porośnięty roślinnością trawiastą o lekkim pochyleniu w kierunku południowo-wschodnim. Na obrzeżach działki od strony działek drogowych znajdują się drzewa. Teren działki nr 415 stanowi droga publiczna.

1.4 Przeznaczenie terenu i rozwiązania funkcjonalno-użytkowe

W ramach inwestycji wykonane będą następujące obiekty wraz z infrastrukturą techniczną:

- boisko trawiaste do piłki nożnej;
- boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej;
- plac zabaw;
- budynek szatniowo-sanitarny;
- siłownia plenerowa;
- miejsce na ognisko;
- drewniana wiata.

Dodatkowo wykonane będą ciągi pieszo jezdne o nawierzchni z kostki brukowej oraz nawierzchni żwirowej, elementy małej architektury. Wykonany będzie zjazd z drogi publicznej znajdującej się na działce nr 415. W ramach inwestycji wykonane będzie również oświetlenie terenu oraz infrastruktura techniczna branży sanitarnej wraz z budową zbiornika na gaz na terenie działki.

W ramach projektu budowlanego planuje się wykonanie nowych przyłączy: wodnych, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, instalacji gazu zasilanej ze zbiornika znajdującego się na działce oraz wewnętrznej linii elektroenergetycznej.

1.4.1 Parametry inwestycji

- | | |
|---|----------------------|
| • Powierzchnia działki | 10763 m ² |
| • Powierzchnia zabudowy budynku szatniowo-sanitarnego | 112,9 m ² |
| • Powierzchnia zabudowy wiaty | 45,00 m ² |
| • Powierzchnia boiska trawiastego | 4050 m ² |
| • Powierzchnia boiska wielofunkcyjnego | 608 m ² |
| • (nawierzchnia poliuretanowa) | |
| • Powierzchnia nawierzchni bezpiecznej | 498,1 m ² |
| • z kratką gumową (plac zabaw i siłownia) | |
| • Powierzchnia nawierzchni z kratki samochodowej | 69 m ² |
| • (miejsca parkingowe) | |

• Powierzchnia nawierzchni z kostki brukowej	268,2 m ²
• Powierzchnia nawierzchni żwirowych	933 m ²
• Powierzchnia nawierzchni trawiastych	4193,3 m ²

1.5 Zakres robót objętych ST

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

1.6 Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
obiekt małej architektury;

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

budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący 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 nieprzekraczającej 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, wolno stojące 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: kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury, posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej, 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:

obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

aprobachie 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 późn. zm.).

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.

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

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 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.

rekułtywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

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.

grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.7 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.8 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 dokumentację projektową i SST.

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.

1.9 Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego Dokumentację Projektową i Specyfikację Techniczną – ilość przekazanych egzemplarzy zostanie określona w materiałach kontraktowych. Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.10 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST 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 SST.

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

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

1.11 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, wygody społeczności i innych.

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

1.12 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:

- trzymać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 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.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.13 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

1.14 Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

1.15 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie

o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.16 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.

1.17 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.

1.18 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) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI – POSZCZEGÓLNE WYMAGANIA ODNOSI SIĘ DO POSTANOWIEŃ NORM

2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

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

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

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

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 wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

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

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

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

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3 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 nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

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

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

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

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

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

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

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

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

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

5. ROBOTY BUDOWLANE

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu 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 SST, a także w normach i wytycznych.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony

sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

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

6.2 Zasady kontroli jakości robót

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

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

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

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

6.3 Pobieranie próbek

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

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

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

6.4 Badania i pomiary

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

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

6.5 Raporty z badań

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

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

6.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka 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 SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

6.7 Certyfikaty i deklaracje

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

- 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),
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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

6.8 Dokumenty budowy

6.8.1 Dziennik budowy

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

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

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

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

6.8.2 Książka obmiarów

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

6.8.3 Dokumenty laboratoryjne

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

6.8.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.8.1-6.8.3, następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.5 Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

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

7.1 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

7.2 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.

7.3 Wagi i zasady wdrażania

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

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

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

8.3 Odbiór częściowy

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

8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

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 8.5.

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

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

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

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

8.5 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:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

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

8.6 Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWOWE PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne

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

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

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

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

9.1 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.1.1 Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- 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,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.1.2 Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3 Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

Kod CPV: 45000000 – 7 Roboty budowlane

- SST B.1.00 Roboty przygotowawcze
 - SST B.1.01 Roboty ziemne
- SST B.2.00 Roboty związane z wykonaniem konstrukcji obiektu
 - SST B.2.01 Roboty betonowe i żelbetowe
 - SST B.2.02 Podłoga na gruncie
 - SST B.2.03 Roboty murowe
 - SST B.2.04 Stropodach
 - SST B.2.05 Hydroizolacje
 - SST B.2.06 Izolacje termiczne i akustyczne
 - SST B.2.07 Obróbki blacharskie
 - SST B.2.08 Elewacja
- SST B.3.00 Roboty związane z wykończeniem obiektu
 - SST B.3.01 Ścianki systemowe
 - SST B.3.02 Tynki wewnętrzne
 - SST B.3.03 Okładziny ścienne
 - SST B.3.04 Wykończenie posadzek
 - SST B.3.05 Powłoki malarskie
 - SST B.3.06 Stolarka i ślusarka
- SST B.4.00 Zagospodarowanie terenu
 - SST B.4.01 Nawierzchnie utwardzone
 - SST B.4.02 Nawierzchnie trawiaste
 - SST B.4.03 Ogrodzenia
 - SST B.4.04 Elementy małej architektury
 - SST B.4.05 Wiata drewniana
 - SST B.4.06 Zieleń

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.1.01
ROBOTY ZIEMNE

Kod CPV:
45000000 – 7

Roboty budowlane

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu 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.

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.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy, które obejmują:

- wykonanie wykopów
- wykonanie pomiarów przy wykopach fundamentów
- zabezpieczenie wykopu
- zasypanie wykopów
- wywóz nadmiaru ziemi
- utylizację ziemi.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, zgodność ich z Dokumentacją Projektową, SST, obowiązującymi normami i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

Materiały potrzebne do wykonania robót

2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót

Wykopy

Do wykonania wykopów – materiały nie występują.

Piasek

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

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania. Wykonawca powinien wykonać wykopy ręcznie stosując następujący sprzęt:

- łopaty,
- kilofy itp.

Do zagęszczania powinien być używany sprzęt określony przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego np.:

- ubijadła mechaniczne.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST „Wymagania ogólne”. Do transportu urobku stosować samochody samowyładowcze i sprzęt ręczny np. taczki. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót ziemnych, jak i poza nim. Jakiegokolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę. 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 Inwestorskiego.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z dokumentacją projektową. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem stwierdzonym w podłożu, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w celu uzgodnienia sposobu postępowania. Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie na terenie budowy urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem urządzeń, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w celu uzgodnienia sposobu postępowania. Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem uprawnionego geotechnika lub geologa, który ma obowiązek potwierdzić wpisem w dzienniku budowy czy istnieje zgodność układu warstw gruntowych i parametrów geotechnicznych z dokumentacją geotechniczną. W związku z powyższym dokumentacja geotechniczna musi być w posiadaniu Kierownika budowy. Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, przekazanymi na piśmie. Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego i zachowanie jego parametrów technicznych.

5.2 Wykonanie wykopu

Wykopy pod fundamenty będą wykonywane przy użyciu narzędzi ręcznych. Należy ograniczyć szerokość wykopu do minimum niezbędnego dla wykonawstwa wykonując skarpy wykopu o odpowiednim nachyleniu. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu: ± 5 cm. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego dokonuje odbioru gruntu w poziomie posadowienia. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu.

5.3 Odkłady gruntu

Lokalizacja odkładu powinna być wskazana przez Wykonawcę i zaakceptowana przez

Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca musi uzyskać zgodę właściciela terenu. Odkłady powinny być uformowane w pryzmę o wysokości 1,5 m, pochyleniu skarp 1:1,5 i spadku od 2 do 5%. Przyjmuje się wykorzystanie gruntu z odkładu do ponownego zasypiania fundamentu.

5.4 Zasypywanie wykopu

Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać: przy zagęszczaniu ręcznym - 20 cm. Nadmiar ziemi niewykorzystany do zasypiania wykopu Wykonawca odwozi na własny koszt, w miejsce pozyskane przez siebie i uzgodnione z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

5.5 Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora Nadzoru Inwestorskiego 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 Inwestorskiego. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

5.6 Wymagania dotyczące zagęszczenia gruntu w wykopie

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych i prowadzić systematyczne badania kontrolne dostarczając kopie ich wyników do Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Badania kontrolne należy wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót.

Dokładność robót:

- odchylenie rzędnych dna wykopu od rzędnych projektowanych i szerokości wykopów nie powinny być większe od 5 cm,
- pochylenie skarp wykopów nie powinno się różnić od projektowanych pochyleń więcej niż 10%,
- powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęsłości niż 10 cm.

6.2 Kontrola w czasie wykonywania robót

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

- protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu.

6.3 Sprawdzenie jakości wykonania wykopów:

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

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.4 Sprawdzenie zagęszczenia gruntów

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące podstaw obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostki obmiarowe poszczególnych robót ziemnych:

- wykonanie wykopu [m^3],
- wykonanie pomiarów przy wykopach fundamentowych [m^3],
- zasypanie wykopów [m^3],
- wywóz ziemi na składowisko [m^3],
- utylizacja ziemi [t].

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

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

SST B.2.01

ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

Kod CPV:

45262310-7

Zbrojenie

45262311-4

Betonowanie konstrukcji

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych związanych zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			<i>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</i>
	45260000-7		<i>Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne roboty specjalistyczne</i>
		45262000-1	<i>Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe.</i>
		45262310-7	<i>Zbrojenie</i>
		45262300-4	<i>Betonowanie</i>
		45262311-4	<i>Betonowanie konstrukcji</i>

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

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

Beton zwykły - beton o gęstości objętościowej powyżej 2,0 t/m³ i nie przekraczającej 2,6t/m³ powstały ze zmieszania cementu, wody, kruszywa grubego i drobnego grubszych oraz ewentualnych dodatków i domieszek, który uzyskuje swoje właściwości w wyniku hydratacji cementu.

Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

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

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest 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 wg PN-88/B-06250. Norma PN-EN 206-1 wprowadza badanie głębokości penetracji wody pod ciśnieniem będące odpowiednikiem badania wodoszczelności wg PN-88/B-06250. Zmianie uległa procedura badawcza jak również sposób określania wodoszczelności badanego betonu.

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%.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy, klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze C oznacza wytrzymałość charakterystyczną oznaczoną na próbkach walcowanych o wysokości 300mm i średnicy 150mm oraz sześciennych o wymiarach 150x150x150mm.

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

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

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót dotyczących wykonywania elementów betonowych i żelbetowych do których należy:

- wykonanie trzpieni żelbetowych
- wykonanie ławy fundamentowej
- wykonanie wieńca.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Szalowanie

Drewno do wyrobu szalunków: deski (iglaste o gr. 19-45 mm, klasy II-III) i sklejki używane przy deskowaniu oraz inne materiały do budowy szalunków.

Środek antyprzyczepny: aktywne chemiczne środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania. Środek używany przy demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

2.2 Zbrojenie

Zestawienie stali zbrojeniowej w rysunkach konstrukcyjnych. Zbrojenie musi spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264.

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

2.3 Beton

Ławy fundamentowe wysokości 35 cm z betonu klasy C20/25 zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

Trzpienie i wieńce należy wykonać z betonu klasy C25/30 (B30).

Cement

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 197-1:2012. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy C20/25 (B25) - klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy C 25/30 (B30), C30/37 (B37) - klasa cementu 42,5 NA.

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; 2006, PN-EN 196-3; 2011, PN-EN 196-6; 2011,
- 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 50 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 roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się roznieść 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.

Woda

Woda zarobowa do zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Kruszywo

- Założenia ogólne - kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTWO rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1 %.

- Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm) - frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.
- Kruszywo grube (2 - 96 mm) - należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.
- Mrozoodporność kruszywa - ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

Domieszki do betonu

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu. Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez Inżyniera. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

2.4 Chudy beton

Na budowie należy stosować beton o klasie określonej na rysunkach, dostarczony z wytwórni betonu. Beton musi spełniać następujące wymagania normy PN-EN 206-1:2003

- przygotowany na węźle betoniarским i dostarczony z świadectwem zgodności z zatwierdzoną przez Inspektora nadzoru recepturą.
- każda partia betonu winna posiadać atest producenta oraz świadectwo zgodności z
- recepturą
- wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.:
- nasiąkliwość nie większa jak 4%
- mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%,
- spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań 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 nie dopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

4.1 Transport materiałów

Mieszanke betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

4.2 Czas transportu gotowej mieszanki betonowej

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.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2 Szalunki

- Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.
- Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże.
- Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

5.3 Warstwa chudego betonu

Przed wykonaniem fundamentów ułożyć warstwę chudego betonu o grubości 10cm.

5.4 Zbrojenie

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

Układanie stali zbrojeniowej

- Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złuszczenia hutnicze, tłuszcz, ziemię oraz inne zanieczyszczenia.
- Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia: – zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach, – należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej $C_c=5\text{cm}$,
- Połączenia: zgodnie z PN-84/B-03264 oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
- Spawanie zbrojenia: niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inżyniera.

5.5 Betonowanie

Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

- Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.
- Homologacja (atest).
- Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy.

Układanie mieszanki betonowej

- Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, i innych elementów mających się znajdować w betonie.

- Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.
- Mieszanke betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 300 mm.
- Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.
- Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć.
- Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym a przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

Trzpienie żelbetowe

Trzpienie żelbetowe należy betonować po wymurowaniu ścian konstrukcyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.6 Wymagania ogólne

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

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- szalunków,
- zbrojenia,
- cementu i kruszywa do betonu,
- receptury betonu,
- sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem,
- sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania,
- dokładności prac wykończeniowych,
- pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

1m³ dla kubatury fundamentów i trzpieni,
1m² dla płyty posadzki i podkładu betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej. Roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.2.02
PODŁOGA NA GRUNCIE

Kod CPV:
45262000 – 1

Specjalne roboty budowlane, inne niż dachowe.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podłóg na gruncie dla zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			<i>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie Inżynierii lądowej i wodnej</i>
	45260000-7		<i>Roboty w zakresie wykonywania pokryć konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.</i>
		45262000-1	<i>Specjalne roboty budowlane, inne niż dachowe.</i>
		45262350-9	<i>Betonowanie bez zbrojenia</i>

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

Podłoże – warstwa zagęszczonych materiałów sypkich.

Podkład – warstwa wyrównująca lub spadkowa.

Konstrukcja podłogi – układ warstw złożony z podłoża, warstw hydroizolacyjnych i paroizolacyjnych, izolacji termicznej i akustycznej, warstw ochronnych, warstw nośnych (beton, jastrychy), dobranych w sposób zależny od obciążeń i rodzaju pomieszczenia.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót w zakres których wchodzi:

- wykonanie podsypki z piasku zagęszczonego
- wykonanie płyty betonowej

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

Warstwy podłogi:

- płyta betonowa z betonu C16/20 (B20) -15cm,
- podbudowa z piasku zagęszczonego -30cm.

2.2 Beton na płytę betonową

Beton klasy C16/20 (B20)

Do wykonania płyty betonowej stosować beton klasy B20 (C16/20) spełniający następujące wymagania:

- zawartość cementu w 1 m³ zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 360 kg,
- konsystencja mieszanki betonowej powinna być, co najmniej gęstoplastyczna,
- nasiąkliwość betonu nie powinna przekraczać 5%,
- średnia wytrzymałość na ściskanie próbek zamrażanych, nie powinna być mniejsza niż 80% wartości średniej wytrzymałości próbek niezamrażanych.

Cement

Do betonu klasy C16/20 (B 20) stosuje się cementy powszechnego użytku: cement portlandzki CEM I klasy 32,5 N, cement portlandzki wieloskładnikowy CEM II klasy 32,5 N, cement hutniczy CEM III klasy 32,5 N, cement pucolanowy CEM IV klasy 32,5 N, według PN-EN-197-1: 2002.

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; 2006, PN-EN 196-3; 2011, PN-EN 196-6; 2011,
- 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 50 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.

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

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

Kruszywa

Do wytwarzania mieszanki betonowej należy stosować kruszywo mineralne naturalne wg PN-B 11111, PNB 11113, grys z otoczków lub surowca skalnego wg PN-EN 12620, kruszywo z żużla wielkopiecowego kawałkowego wg PN-B 23004 oraz mieszanki tych kruszyw. Krzywa uziarnienia kruszywa powinna się mieścić w krzywych granicznych podanych w tablicy 1. Uziarnienie kruszywa wchodzącego w skład mieszanki betonowej, powinno być tak dobrane, aby mieszanka betonowa wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody.

Kruszywa powinny pochodzić ze źródeł wcześniej akceptowanych przez Inżyniera. Kruszywa należy gromadzić w przyrmach, na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji kruszyw. Ilość zgromadzonych zapasów kruszyw powinna zapewniać ciągłą produkcję mieszanki betonowej, bez przestojów. Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi wyniki badań laboratoryjnych kruszywa, potwierdzające jego przydatność do produkcji. Po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, Wykonawca może przewieźć kruszywo z przyrm do zasieków węzła betoniarskiego i stosować do wytwarzania mieszanki betonowej.

Woda

Woda zarobowa do zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3 Masa zalewowa

Do wypełniania szczelin należy stosować masy zalewowe asfaltowe (najlepiej z dodatkiem odpowiednich polimerów plastycznych np. typu SBS) posiadające bardzo dobrą zdolność wypełniania spękań i szczelin, niską spływność w temperaturze +60°C, bardzo dobrą przyczepność do ścianek, a także dobrą rozciągliwość w niskich temperaturach (wydłużenia względne?: 15% w temperaturze -20°C). Zalewa do wypełniania spękań i szczelin powinna odpowiadać niżej podanym wymaganiom:

- zdolność wypełniania spękań i szczelin - bardzo dobra,
- temperatura mięknięcia PiK - $\geq 85^{\circ}\text{C}$,
- sedymentacja w temperaturze wypełniania - $<1\%$ wagowo,
- spływność w temperaturze 60°C po 5 godzinach - $\leq 5\text{mm}$,
- odporność na działanie wysokiej temperatury
- (przyrost temperatury mięknięcia PiK) - $\leq 10^{\circ}\text{C}$,
- zmiany masy po wygrzewaniu w temp. 165°C/5 godz. - $\leq 1\%$ wagowo
- odporność na uderzenia w niskich temperaturach — wg badania kuli oziębionej do temp. -20°C - spadające z wysokości — 500 cm3 spośród badanych 4 nie powinny wykazywać śladów uszkodzeń
- penetracja (stożkiem) w temperaturze +25°C - $\leq 130 \text{ j.Pen.}$,

- wydłużenie względne w temperaturze -20°C - ≤: 15%.

Jeżeli w trakcie badania wydłużenia względnego zalewy w temperaturze -20°C zalewa ulegnie oderwaniu od ścianki szczeliny, należy zastosować zalecany przez producenta (zalewy) środek zwiększający przyczepność (tzw. primer, lub gruntownik) do powłoczenia nim oczyszczonych ścianek szczeliny. Powtórzone badanie (kwalifikacyjne) z zastosowaniem gruntownika powinno dać wynik pozytywny. Do czasu ustanowienia Polskiej Normy na zalewy bitumiczne nowo wprowadzane do powszechnego stosowania zalewy powinny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez IBDiM.

Materiały do pielęgnacji podbudowy

Do pielęgnacji świeżo ułożonej podbudowy z betonu cementowego należy stosować preparaty powłokowe lub folie z tworzyw sztucznych. Dopuszcza się pielęgnację świeżej podbudowy warstwą piasku naturalnego, bez zanieczyszczeń organicznych lub warstwą geowłókniny o grubości, przy obciążeniu 2 kPa, co najmniej 5 mm, utrzymywanej w stanie wilgotnym przez zraszanie wodą. Zmiana materiału do pielęgnacji wymaga zgody Inżyniera.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z betonu cementowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do wykonania robót:

wytwórnie stacjonarne typu ciągłego do wytwarzania mieszanki betonowej. Wytwórnia powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania wszystkich składników gwarantujące tolerancje dozowania, wyrażone w stosunku do masy poszczególnych składników: kruszywo i domieszki 2%, cement 1%, woda 1%; Inżynier może dopuścić objętościowe dozowanie wody,

samochody samowyładowcze do transportu wyprodukowanej mieszanki betonowej, przewoźnych zbiorników na wodę,

układarek albo równiarek do rozkładania mieszanki betonowej,

walce stalowe gładkie wibracyjne lub statyczne i walce ogumione do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

Transport betonu samochodami samowyładowczymi lub betonowozami z wężła betoniarzkiego. Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi: naruszenia jednorodności masy, zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót podane w ST „Wymagania ogólne”.

5.2 Podbudowa z piasku zagęszczonego

Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych. Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie dwoma warstwami po 15 cm zagęszczanymi ubijarkami.

Podbudowa powinna być zagęszczona w stanie wilgotności optymalnej. Grubość podbudowy po zagęszczeniu powinna wynosić 30 cm. Stopień zagęszczenia piasku $I_s=0,98$.

5.3 Płyta betonowa

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003.

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

Wykonywanie masy betonowej powinno się odbywać na podstawie sprawdzonej recepty roboczej. Domieszki mogą być stosowane wg wskazań placówek naukowo-badawczych. Kruszywo należy dozować frakcjami.

Mieszanie masy betonowej

Powinno się odbywać wyłącznie mechanicznie. Zaleca się stosowanie betoniarek przeciwbieżnych. Cement należy wsypywać do mieszalnika jednocześnie z kruszywem. Jeżeli stosowane jest oddzielnie ładowanie cementu do mieszarek samochodowych należy uwzględnić dodatkowy czas mieszania, potrzebny dla uzyskania jednorodnej masy betonowej. Woda zarobowa powinna być w całości wlana do mieszalnika przed upływem % przewidzianego czasu mieszania. Dla każdego zarobu domieszki należy wprowadzać do mieszalnika w tym samym czasie cyklu mieszania. Czas mieszania jednego zarobu, licząc od chwili wprowadzenia wszystkich składników do mieszalnika należy ustalać doświadczalnie. Nie powinien być on krótszy niż 2 minuty. Przyjęty czas mieszania powinien być potwierdzony kontrolą jednorodności masy poprzez oznaczenie zawartości powietrza metodą ciśnieniową oraz konsystencji masy wg PN-EN 1008.

Warunki przystąpienia do robót

Podbudowa betonowa nie powinna być wykonywana w temperaturach niższych niż + 5°C i nie wyższych niż +30°C. Betonowania nie można wykonywać podczas opadów deszczu.

Układanie mieszanki betonowej

Wbudowanie betonu cementowego powinno odbywać się w prowadnicach, spełniających równocześnie rolę deskowania i zabezpieczonych od strony wewnętrznej przed przyczepnością betonu. Zdjęcie prowadnic może nastąpić nie wcześniej niż po upływie 36 godzin od zakończenia betonowania płyt przy temperaturze otoczenia powyżej 10°C, przy temperaturze niższej — nie wcześniej niż po upływie 48 godzin. Prowadnice powinny być zdejmowane bez uszkodzenia wykonanej podbudowy. W przypadku wykonywania nawierzchni przy użyciu ciężkich maszyn prowadnice należy układać na ławach betonowych z betonu klasy B 15 (C12/15). Szerokość ław powinna być nie mniejsza niż szerokość podstaw prowadnic. Prowadnice należy układać na ławach nie wcześniej niż po 3 dniach twardnienia betonu. Przy wykonywaniu nawierzchni wykańczarkami ślizgowymi należy stosować technologię budowy wg instrukcji producenta wykańczarek.

Zagęszczanie masy betonowej

Zagęszczanie powinno być rozpoczęte nie później niż 30 min. przy temperaturze powyżej 20°C, a w temperaturach niższych nie później niż po 1 godzinie, licząc od czasu dodania wody do masy betonowej. Zaleca się zagęszczanie masy betonowej wibratorami wgłębnymi i powierzchniowymi. Zagęszczenie jest wykonane zgodnie z normą wówczas, jeżeli powierzchnia ma jednolitą teksturę i połysk, a grube ziarna kruszywa są widoczne lub znajdują się bezpośrednio pod powierzchnią. Wszelkie prace związane z ułożeniem i wykończeniem dwóch sąsiednich płyt świeżej nawierzchni betonowej należy wykonać przed upływem 2 godzin od chwili zarobienia masy betonowej dla płyty pierwszej.

Szczeliny skurczowe

Rozmieszczenie szczelin z uwzględnieniem ich rodzajów oraz odstępy między poszczególnymi szczelinami skurczowymi przygotowuje Wykonawca Stosunek długości płyt do ich szerokości powinien być nie większy niż 1,5:1. W podbudowie wykonuje się tylko szczeliny skurczowe pełne i pozorne wg zasad podanych w PN-75/S- 96015. Szczeliny skurczowe pełne powinny mieć szerokość rowka wypełnionego masą zalewową $0,3 \div 0,4$ cm, a głębokość wypełnienia 4 cm. Szczeliny skurczowe pozorne powinny mieć szerokość rowka wypełnionego masą zalewową również $0,3-0,4$ cm, natomiast głębokość wypełnienia 5 cm.

Wykonanie szczelin

Szczeliny skurczowe zaleca się wykonywać poprzez nacinanie stwardniałego betonu tarczowymi piłami mechanicznymi oraz wypełnianie ich masą zalewową. Nacinanie szczelin należy wykonywać w zależności od temperatury powietrza w ciągu 8-24 godzin po zabetonowaniu płyty. Dopuszcza się wykonywanie szczelin skurczowych w świeżo wykonanym betonie za pomocą noża vibracyjnego. W tym wypadku należy umieścić w rowku szczeliny wkładkę np. z drewna, pilśni lub tworzywa sztucznego zapewniającą poprawne jej uformowanie. Wkładkę należy pokryć środkiem zmniejszającym przyczepność do betonu. Po okresie nie krótszym niż 7 dni wkładkę usuwa się, a szczelinę wypełnia masą zalewową. Wkładkę lub nóż należy wwibrować w świeżo zagęszczony beton przed rozpoczęciem wiązania cementu.

Pielęgnacja podbudowy

Bezpośrednio po zakończeniu podbudowy i odparowaniu wody powierzchniowej należy świeży beton zabezpieczyć przez pokrycie nawierzchni powłoką z preparatu powłokotwórczego, wykonaną stosownie do zaleceń producenta lub odpowiedniej placówki naukowo-badawczej. Natryskiwanie preparatu powłokotwórczego należy wykonać przed upływem 90 minut od chwili ukończenia zagęszczenia. Ilość natryskanego preparatu wynosi $150 \div 200$ g/m². Preparatem powłokowym należy również pielęgnować boczne powierzchnie płyt. Dopuszcza się również inne metody pielęgnacji świeżego betonu, jak przykrywanie wilgotnym piaskiem lub grubą włókniną, utrzymywaną w stanie wilgotnym w czasie $7 \div 10$ dni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

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

Kontrola podłoża polega na sprawdzeniu zgodności:

spadków poprzecznych, pochyłeń podłużnych oraz równości - w sposób ciągły

zagęszczenia koryta - co najmniej w 2 przekrojach na działce roboczej, z wymaganiami dla podbudowy określonymi w SST jw.

Wykonawca odpowiedzialny za jakość materiałów prowadzi na swój koszt kontrolę ilościową i jakościową ich dostaw. Program tych badań powinien opracować w PZJ Wykonawca robót i uzgodnić z Inżynierem. Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości gromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania niezbędne do opracowania projektu składu mieszanki betonowej,

6.3 Badania w czasie wykonywania robót

Badania masy zalewowej

Zgodnie z normą BN-74/6771-04.

Badania mieszanki betonowe

W wytwórni betonu należy wykonać następujące badania: - konsystencja mieszanki betonowej (wg Ve-Be i stożkiem opadowym) - 2 razy w ciągu zmiany roboczej po 2 pomiary, - zawartość powietrza w mieszance betonowej - co najmniej raz w ciągu zmiany roboczej.

Badania mieszanki betonowej w miejscu wbudowania obejmują:

- konsystencja mieszanki betonowej (stożkiem opadowym)
- dwukrotnie w czasie zmiany roboczej równolegle z próbkami do sprawdzenia wytrzymałości średniej,
- sprawdzenie zagęszczenia mieszanki betonowej w nawierzchni - ciągła obserwacja wizualna, - wytrzymałość średnia - co najmniej 1 próbka sześcienna 15x15x15 cm w czasie zmiany roboczej.

Badania dotyczące cech geometrycznych

Nierówności nie powinny przekraczać 12 mm.

Spadki podłużne i poprzeczne powinny być zgodne z Dokumentacją projektową z tolerancją 0,5%.

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej warstwy a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać - 2cm i 0cm.

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż 1 cm.

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 5 cm.

6.4 Badania po zakończeniu robót

Dodatkowo dla wykonanej nawierzchni z betonu cementowego należy wykonać badania:

- wytrzymałości na ściskanie betonu nawierzchni, nasiąkliwości i mrozoodporności (tylko w przypadkach wątpliwych) — jedna próbka z jednej losowo wybranej płyty na każde 100 m² powierzchni, lecz nie mniej niż 3 próbki z odcinka wykonanego w sezonie budowlanym,
- rozmieszczenia i wypełnienia szczelin — opisowo (zanotować rozmieszczenie szczelin i ich odchylenie od założeń przyjętych w projekcie, opis szczeliny po otwarciu).

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące podstaw obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej podbudowy z betonu cementowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru podkładów

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

8.2 Odbiór podkładów i posadzek

Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania wykładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach.

Podkłady powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonywania robót.
- równości podkładu.
- odchyleń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwu metrowej łąty i poziomnicy, odchylenia mierzyć z dokładnością do 1 mm.
- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową.
- prawidłowości ukształtowania powierzchni.
- prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych.
- prawidłowości wykonania spadków.

Odbiór gotowych podkładów i posadzek powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

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

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

Cena wykonania 1 m² podbudowy z betonu cementowego obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robot oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze i oznakowanie robót oraz utrzymanie oznakowania,
- zakup i dostarczenie niezbędnego materiału i sprzętu do wykonania robót,
- zakup, dostarczenie i zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- opracowanie recepty laboratoryjnej dla mieszanki betonowej,
- wykonanie próby technologicznej i odcinka próbnego,
- oczyszczenie podbudowy,
- wyprodukowanie i transport mieszanki betonowej na miejsce jej wbudowania,
- przygotowanie planu lokalizacji szczelin dylatacyjnych,
- dostarczenie, ustawienie, rozebranie i odwiezienie prowadnic oraz innych materiałów i urządzeń pomocniczych,
- rozłożenie mieszanki betonowej na uprzednio przygotowanym podłożu,
- wyprofilowanie i zagęszczenie warstwy do grubości i profilu określonych w Dokumentacji Projektowej,
- wycięcie, oczyszczenie i wypełnienie materiałem uszczelniającym podłużnych i poprzecznych szczelin dylatacyjnych,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie terenu robót; załadunek i wywóz odpadów na wysypisko wraz z kosztami utylizacji lub na miejsce przystosowane do składowania poza terenem budowy,
- utrzymanie i pielęgnacja wykonanej podbudowy przez czas trwania robót budowlanych, przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w SST.

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

SST B.2.03

ROBOTY MUROWE

Kod CPV:
45262500 – 6

Roboty murarskie i murowe

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			<i>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie Inżynierii lądowej i wodnej</i>
	45260000-7		<i>Roboty w zakresie wykonywania pokryć konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.</i>
		45262500-6	<i>Roboty murarskie i murowe.</i>

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

Roboty budowlane murowe - wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem murów z ceramiki budowlanej, betonów wibrowanych i komórkowych zgodnie z dokumentacją projektową,

Ściana - konstrukcja pionowa, zwykle ceglana lub betonowa, która ogranicza lub dzieli obiekty budowlane i przenosi obciążenia,

Ścianka działowa - przegroda pionowa w budynku, konstrukcja której nie jest przystosowana do przenoszenia obciążeń ze stropów wyższych kondygnacji, dzieląca wnętrze.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót dotyczących:

- wykonanie ścian fundamentowych z bloczków betonowych
- wykonania ścian zewnętrznych z betonu komórkowego
- wykonanie ścian wewnętrznych z bloczków wapienno-piaskowych

- wykonanie nadproży

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Woda zarobowa

PN-EN 1008:2004

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

2.2 Bloczki betonowe

Bloczki wykonane z masy betonowej klasy B-15 typu M6 powinny mieć kształt prostopadłościanu o wymiarach długość 36cm, szerokość 25cm, wysokość 12cm. Bloczki muszą spełniać wymagania normy BN-80/6775-03 oraz posiadać Certyfikat Bezpieczeństwa. Bloczki służą do wznoszenia ścian konstrukcyjnych, w tym ścian fundamentowych wykonywanych poniżej terenu bezpośrednio na ławach fundamentowych.

2.3 Bloczki z betonu komórkowy

Bloczki z betonu komórkowego klasy 600.

Bloczki betonu komórkowego powinny odpowiadać wymogom normy BN-90/6745-01. Elementy zawilgocone powinny być przed wbudowaniem wysuszone. Wszelkie czynności związane z wyładunkiem, przeladunkiem i składowaniem elementów powinny być przeprowadzane ostrożnie ze względu na ich kruchość.

2.4 Bloczki wapienno-piaskowe typu silka

Ściany wewnętrzne działowe z bloczków wapienno-piaskowych typu silka grubości 12 cm

2.5 Zaprawa cienkowarstwowa klejowa

Stosowana do ścian zewnętrznych i wewnętrznych.

Do wykonywania murów na cienkie spoiny stosuje się zaprawy cienkowarstwowe.

- Zaprawa cienkowarstwowa szara PPK G
- Zaprawa cienkowarstwowa biała PPK W
- Zaprawa cienkowarstwowa biała zimowa PPK F

Wytrzymałość na ściskanie cienkowarstwowych zapraw klejowych: 10 MPa.

2.6 Zaprawa cementowo-wapienna

Zaprawa do bloczków betonowych do wykonania ścian fundamentowych cementowo-wapienna klasy M5. Powinna odpowiadać warunkom normy PN-90/B-14501.

2.7 Nadproża

- elementy zamykające otwory drzwiowe lub okienne w konstrukcjach ściennych o różnych długościach i przeznaczeniu

- nadproża w postaci żelbetowych belek prefabrykowanych typu L19 spełniające wymagania normy PN-EN 845-2 lub PN-60/B-82251.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu.

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

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

Elementy murowe należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi. Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

Materiały murowe mogą być przechowywane na otwartych placach składowych. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wyrównana i przystosowana do odprowadzania opadów atmosferycznych. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębiane końcowe. Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót murowych wewnętrznych należy:

- zakończyć roboty stanu surowego,
- oczyścić pomieszczenia z gruzu i odpadów,
- sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian.

5.3 Ściany fundamentowe z bloczków betonowych

Ścianki z bloczków betonowych wykonywać na zaprawie cementowej. Po wykonaniu stropu, należy dopasować się wysokością ścian do istniejącej wysokości kondygnacji. Należy zwrócić uwagę, aby użyta zaprawa posiadała odpowiednią wytrzymałość i konsystencję.

- Spoiny:

– 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

– 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.
- Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.
- Bruzdy na rdzenie żelbetowe wyprowadzone podczas wznoszenia murów z pozostawieniem strzępi na $\frac{1}{4}$ cegły.

6.1 Mury z bloczków z betonu komórkowego

Przed przystąpieniem do murowania kolejnych warstw muru, poprzednia warstwę bloczków należy przeszlifować w celu wyeliminowania ewentualnych drobnych nierówności i uzyskania płaszczyzny poziomej. Służy do tego packa do szlifowania - w przypadku bloczków odmian 0.35 i 0.4 lub strug - w przypadku odmian 0.5 i 0.6. Następnie, po starannym usunięciu pyłu powstałego na skutek szlifowania, ustawia się bloczki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy uzupełnia bloczki. Zaprawę nakłada się na powierzchnie wmurowanych bloczków przy pomocy kielni o szerokości równej szerokości bloczków (grubości muru). Ząbkowana krawędź kielni pozwala na wykonanie spoiny o tej samej grubości na każdej warstwie muru. Jednorazowo nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższą niż około 3 m, aby zapobiec stosunkowo szybkiemu jej wysychaniu. Mury z bloczków z piórem i wpustem wykonuje się w zasadzie bez wypełniania zaprawą spoin pionowych. Występują jednak miejsca wymagające wypełniania tych spoin Są to wszystkie styki, w których pióro i wpust nie łączą się ze sobą. Należą do nich między innymi:

- naroża ścian, w których powierzchnia czołowa z wpustem łączy się z powierzchnią boczną bloczka.
- spoiny bloczków przyciętych z długości dla wypełnienia ostatniego odcinka ściany.

W murach wykonywanych z bloczków z gładkimi powierzchniami czołowymi spoiny pionowe muszą być wypełniane zaprawą. Przy układaniu kolejnych warstw muru, należy zwrócić uwagę, aby spoiny pionowe w poszczególnych warstwach miały się o co najmniej 80 mm. Docięte fragmenty bloczka układane przy zakończeniach ściany - np. na krawędzi otworu - nie mogą być krótsze niż 115 mm. Kolejne warstwy muru należy kontrolować za pomocą poziomnicy.

6.2 Wykonanie nadproży

Nadproża prefabrykowane stalowe żelbetowe, sprężone, ceramiczne, silikatowe, z betonu komórkowego, z kamienia naturalnego lub sztucznego oraz z kombinacji tych wyrobów powinny spełniać wymagania PN-EN 845-2. Można je montować bez konieczności stemplowania. Nadproża powinny być opierane na zaprawie i wypoziomowane zarówno w kierunku podłużnym jak i poprzecznym. Oparcie końca nadproża powinno być nie mniejsze niż 100 mm. Przy murach wykonanych z elementów zawierających więcej niż 50% pustek powietrznych lub z elementów z autoklawizowanego betonu komórkowego minimalna długość oparcia końca nadproża powinna być wyliczona w dokumentacji projektowej, zgodnie z PN-EN 1996-1-1. W przypadku ścian szczelinowych oparcie powinno sięgać co najmniej na 50 mm poza zakończenie szczeliny wewnętrznej.

Elementy prefabrykowane nadproży murowych powinny spełniać wymagania PN-EN 845-2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.3 Wymagania ogólne

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

6.4 Wymagania dotyczące materiałów

Bloczki i cegły

Przy odbiorze bloczków i cegieł należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach i bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie,
- wymiarów i kształtu bloczku i cegieł,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości bloczków lub cegieł przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Mury z bloczków z betonu komórkowego powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji, Aprobata Techniczną AT-15-2700/2001 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków. Jeżeli odbiór odbywa się przed osadzeniem stolarki drzwiowej lub okiennej należy zwrócić uwagę na prawidłowość wykonania otworów (zgodność z projektem). W trakcie dokonywania odbioru szczególną uwagę należy zwrócić na:

- spoiny pionowe i poziome pomiędzy poszczególnymi blokami, spoiny nie mogą być większe niż 3 mm.
- ściany konstrukcyjne muszą być przewiązane wiązaniem murarskim. niedozwolone jest zostawianie strzępi i późniejsze domurowywanie ścian,
- bloczki znajdujące się na krawędziach ścian, otworów drzwiowych i okiennych muszą mieć długość min. 115 mm, spoiny pionowe w poszczególnych warstwach powinny się mijać o min. 80 mm.

Zaprawy

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostka obmiaru jest 1 m^3 (metr sześcienny) konstrukcji murowej dla murów grubych (mających grubość jednej cegły i więcej). Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mierzy się w m^2

(metr kwadratowy). Filary, gzymsy, pasy i inne wysoki obmierza się w m^2 (metr kwadratowy). Podczas obliczania murów między kondygnacjami przyjmuje się wysokość od wierzchu dolnego do wierzchu górnego stropu. Krawędzie i przewody mierzy się w mb ich rzeczywistej długości. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.

Z obmiaru ścian wewnętrznych i zewnętrznych potrąca się:

Wszystkie otwory i wnęki o obj. powyżej $0,05m^3$

Cześć konstrukcji betonowych i żelbetowych obmurowanych przy kubaturze ponad $0,01m^3$.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN). Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy. Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki i ościeżnic. Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.2.04 **STROPODACH**

Kod CPV:
45261000-4

Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stropodachu dla zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			<i>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie Inżynierii lądowej i wodnej</i>
	45260000-7		<i>Roboty w zakresie wykonywania pokryć konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.</i>
		45261000-4	<i>Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty.</i>

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót dotyczących:

- wykonanie stropodachu z płyt kanałowych strunobetonowych.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Płyty kanałowe strunobetonowe

Sprężone płyty kanałowe HC 200. Dokładny typ płyty dobrać w oparciu o dane techniczne dostawcy płyt.

Wymiary płyty:

wysokość	-20cm
długość	-704cm
szerokość	-120 cm (110 cm płyta końcowa)

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca przystępujący do wykonania stropów z płyt prefabrykowanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- dźwigu samojezdnego lub żurawia wieżowego o poniżej podanych parametrach:
 - udźwig przy wymaganym wysięgu większy o około 5% od maksymalnej masy montowanego prefabrykatu wraz z osprzętem (zawiesia, chwytaki itp.)
 - wysięg większy o co najmniej 50 cm od potrzebnego do ustawienia najdalej montowanego prefabrykatu
 - wysokość podnoszenia ładunku wyższa co najmniej o 1,0 m od górnej krawędzi najwyższej montowanego prefabrykatu
- rozpór montażowych, łączników;
- drabinek, rusztowań, pomostów roboczych.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

Ładunek, transport i rozładunek materiałów należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Użyte do wykonania robót środki transportowe winny być przystosowane do transportu ww. wyrobów. Użyty sprzęt nie powinien stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa zatrudnionym pracownikom oraz sąsiadującym z terenem budowy posesją. Składowanie materiałów i wyrobów na placu budowy winno być w warunkach zgodnych z określonymi przez ich producentów. Środki przeznaczone do przewozu prefabrykatów powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia oraz przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego. Przy transporcie prefabrykatów w pozycji poziomej, prefabrykaty powinny być układane na elastycznych przekładkach o wysokości co najmniej o 3 cm wyższej od wysokości wystających uchwyty transportowych

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2 Strop z płyt kanałowych

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST część ogólna Montaż płyt stropowych należy wykonać w oparciu o projekt organizacji robót w którym zostanie dobrany niezbędny sprzęt montażowy i uwzględnione zostaną pozostałe warunki montażu w tym zalecenia producenta. Montaż konstrukcji z elementów prefabrykowanych należy rozpoczynać po stwierdzeniu, że dostarczone na budowę elementy spełniają właściwe dla nich wymagania i odpowiadają specyfikacji zamówienia. Przyjęta kolejność montażu elementów prefabrykowanych powinna być zgodna z projektem organizacji montażu umożliwiającym jak najszybsze tworzenie, w każdym etapie procesu montażowego, bezpiecznej pod względem statycznym całości konstrukcji oraz powinna zapewniać łatwość i bezpieczeństwo montażu.

Otworowanie płyty na przewody kominowe wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną dostawcy płyt kanałowych.

5.3 Dopuszczalne odchyłki:

Dopuszczalne odchyłki przy montażu płyt stropowych wynoszą:

- przesunięcie elementu w pionie ± 10 mm;
- przesunięcie elementu w poziomie w kierunku poprzecznym ± 10 mm;
- przesunięcie elementu w poziomie w kierunku podłużnym ± 10 mm.

5.4 Wypełnienie złącz i spoin konstrukcyjnych

Wypełnianie złącz zaprawą cementową lub mieszanką betonową należy wykonywać dopiero po stwierdzeniu prawidłowości ustawienia elementów, dokonaniu odbioru połączeń spawanych lub ułożonego zbrojenia, stwierdzeniu zabezpieczenia części metalowych przed korozją i usunięciu wszelkich zanieczyszczeń mechanicznych. Przy wypełnianiu złącz zaleca się wykonywać zagęszczenie zaprawy przez wibrowanie lub tłoczenie pod ciśnieniem. Przy stosowaniu procesów "mokrych", temperatura otoczenia podczas wykonywania tych robót nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$, a w przypadku konieczności wykonywania ich w temperaturze niższej należy stosować środki zabezpieczające wiązanie i twardnienie mieszanki betonowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.5 Wymagania ogólne

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

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Przy odbiorze robót należy sprawdzić zgodność wykonania stropu z projektem konstrukcyjnym oraz SST. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Podstawę do odbioru technicznego konstrukcji zmontowanych z żelbetowych elementów prefabrykowanych stanowią następujące badania:

- sprawdzanie zgodności z dokumentacją techniczną;
- badanie prawidłowości i dokładności wykonania robót montażowych;
- jakość wmontowanych elementów;
- ocenę stanu istniejących elementów podporowych;
- dokładność wypełnienia szczelin.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie badania i oględziny dały pozytywne wyniki.

8. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.2.05
HYDROIZOLACJE

Kod CPV:
45320000-6

Roboty izolacyjne.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych dla zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45300000-0			Roboty instalacyjne w budynkach
	45320000-6		Roboty izolacyjne

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

Materiał izolacyjny – materiał zabezpieczający przed przepływem wody lub wilgoci.

Bitum – lepki płyn lub ciało stałe, składające się przede wszystkim z węglowodorów i ich pochodnych, rozpuszczalne w dwusiarczku węgla.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót dotyczących:

- wykonania izolacji przeciwwilgociowych przegród zewnętrznych i wewnętrznych.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót

Ławy fundamentowe:

- Papa termozgrzewalna gr.5,2 mm

Ściany fundamentowe:

- Masa asfaltowo – kauczukowa x2
- Papa termozgrzewalna gr.5,2 mm

Stropodach:

- Izolacja paroszczelna folia PE
- Papa termozgrzewalna modyfikowana SBS gr. 5,2 mm

Posadzki na gruncie:

- Izolacja przeciwwilgociowa folia PE

Folia paroizolacyjna polietylenowa gr. 0,2 mm

Folia paroizolacyjna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej. Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą

Wymogi techniczne:

- | | |
|---|--------------------------------|
| • grubość | 0,20 mm, |
| • masa powierzchniowa | 190 g/m ² , |
| • wytrzymałość na rozdzielanie | ≥ 60 N/mm, |
| • przepuszczalność przy działaniu słupa wody wysokości 1 m w czasie 100 h | nie przepuszcza |
| • opór dyfuzyjny | ≥ 600 m ² hPa/g |
| • rozprzestrzenianie ognia | nie rozprzestrzeniające ognia. |

Folia polietylenowa budowlana gr. mon. 0,2 mm

Folia izolacyjna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem wilgoci z wykonywanych warstw podkładów cementowych i betonowych, wody opadowej. Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą

Wymogi techniczne:

- | | |
|---|--------------------------------|
| • grubość | 0,20 mm, |
| • masa powierzchniowa | 190 g/m ² , |
| • wytrzymałość na rozdzielanie | ≥ 60 N/mm, |
| • przepuszczalność przy działaniu słupa wody wysokości 1 m w czasie 100 h | nie przepuszcza |
| • opór dyfuzyjny | ≥ 60 m ² hPa/g |
| • rozprzestrzenianie ognia | nie rozprzestrzeniające ognia. |

Papa termozgrzewalna

Papy zgrzewalne produkowane są z asfaltu oksydowanego oraz modyfikowanego elastomerem typu SBS. Modyfikacja asfaltu powoduje, że okres starzenia się pap jest wydłużony i wynosi kilkadziesiąt lat, ponadto pokrycia i izolacje wykonane z pap modyfikowanych nie podlegają konserwacji przez cały okres użytkowania. Papy modyfikowane elastomerem typu SBS są elastyczne nawet w niskich temperaturach (badanie giętkości wykonywane jest w temperaturze -25°C), dlatego można je układać praktycznie przez cały rok. Osnowę pap zgrzewalnych stanowią: welon z włókien szklanych, tkanina szklana lub włóknina poliestrowa.

Są to materiały wysokiej jakości odporne na korozję biologiczną i posiadające bardzo dobre parametry fizyko mechaniczne. Wszystkie produkty muszą posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Papy zgrzewalne asfaltowe i polimerowo-asfaltowe są materiałem przeznaczonym do wykonywania hydroizolacji. Zakres stosowania pap zgrzewalnych jest zgodny z ogólnymi zasadami wykonywania zabezpieczeń wodochronnych. Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy. Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie, wymiary papy w rolce

- długość: 20 m \pm 0,20 m; 40 m \pm 0,40 m; 60 m \pm 0,60 m
- szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm \pm 1 cm.

Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa jest gęstopłynną masą koloru brunatnego. Stanowi wodną dyspersję asfaltów ponaftowych modyfikowanych kauczukiem syntetycznym, z dodatkiem środków emulgujących, inhibitorów korozji oraz substancji obniżających temperaturę krzepnięcia wody.

Właściwości:

- wykazuje wysoką odporność na zmienne warunki atmosferyczne,
- nie zawiera rozpuszczalników organicznych,
- duża odporność termiczna powłok,
- posiada bardzo dobrą przyczepność do podłoży budowlanych na bazie cementu.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu palników do zgrzewania, drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PW i ST.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.1 Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały izolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Emulsja dostarczana w pojemnikach zamkniętych fabrycznie można przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez okres przynajmniej 12 miesięcy.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- numer aprobaty technicznej,

- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, podposadzkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone wpusty, przepusty itp. elementy.

5.3 Przygotowanie podłoża

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbierać wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki. Następnie, o ile to konieczne należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą cementową, a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś naroża odpowiednio zaokrąglić. Do tworzenia wyobleni najlepiej nadaje się kielnia z zaokrąglonym narożem. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2 cm. Wyoblenia można wykonać z zaprawy cementowej lub zastosować prefabrykowane polistyrenowe wyoblenia, które przykleja się do podłoża.

5.4 Izolacja z folii

Folia paroizolacyjna i przeciwwilgociowa pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej i wilgoci z podłoża. Folia paroprzepuszczalna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem kurzem. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej, utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych. Izolacje przeciwwilgociowe, paroizolacje i wiatroizolacje zaprojektowane zostały jako jednowarstwowe. Folia układana jest bez klejenia, na sucho. Arkusze folii winny być wstępnie naprężone do uzyskania powierzchni bez pofalowań i załamań. Arkusze na powierzchniach ze spadkiem układa się zgodnie z kierunkiem spływu wód. Szczelność układów zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą. Zakład arkuszy winien wynosić min. 15 cm. Wolne krawędzie arkuszy folii powinny być szczelnie mocowane do elementów okalających taśmą klejącą aluminiową. Uszkodzenia folii można naprawiać stosując łaty z zastosowanej folii klejone taśmą dwustronną.

5.5 Izolacje z emulsji i mas

Gruntowanie podłoża

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona.

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

Wykonanie izolacji powłokowej

Płynną izolację należy nanosić na zimno na suche i czyste podłoże w jednej lub 2 warstwach pędzlem, szczotką dekarскую z twardym włosiem lub natryskiem. Optymalna temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac 20°C.

Materiału nie należy stosować:

- na wilgotne podłoże,
- na podłoże smołowe,
- w miejscach gdzie do czasu odparowania rozpuszczalnika występują źródła zapłonu.

5.6 Izolacje papowe

Grunтовanie podłoża

Grunтовanie podłoża wykonać zgodnie z pkt. 5.3. Materiał gruntujący należy stosować zgodnie z zaleceniami Producenta zastosowanej papy.

Izolacje z papy

Przed przystąpieniem do wykonywania warstw izolacji wodochronnej należy zapoznać się ze stanem podłoża, dokonać pomiarów powierzchni przeznaczonej do izolowania, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów, przepustów, wielkość spadków izolowanych powierzchni oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Sprawdzić czy wstęga papy jest bez dziur, załamania, naderwań, ma proste krawędzie i równomiernie rozłożoną masę asfaltową. Wierzchnia strona papy powinna mieć równomiernie rozłożoną posypkę gruboziarnistą, wzdłuż jednego brzegu wstęgi powinien być pas masy asfaltowej szer. min 8 cm nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy powinna być pokryta folią z tworzywa sztucznego. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS. Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć po warunku, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone bezpośrednio przed zgrzaniem. Nie należy prowadzić prac izolacyjnych w przypadku mokrej powierzchni przeznaczonej do izolowania, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia wpustów, przepustów, a także od wstępnego wykonania obróbek detali z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.

Pasy papy należy układać równolegle do dłuższej krawędzi izolowanej powierzchni, z zachowaniem zakładów zgodnych z kierunkiem spadków. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki.

Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości.

Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

W poszczególnych warstwach izolacji (podkładowej i nawierzchniowej) arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do hydroizolacji powinna być zgodna z Aprobatach technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych. Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową powierzchni izolacji stanowią [m²].

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do izolacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik.

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji, wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- szczelność.

8. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

Cena jednostkowa wykonania 1 metra kwadratowego [m²] izolacji obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.2.06

IZOLACJE TERMICZNE I AKUSTYCZNE

Kod CPV:
45321000-3

Izolacja cieplna

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji cieplnych i akustycznych dla zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45300000-0			Roboty instalacyjne w budynkach
	45320000-6		Roboty izolacyjne
		45321000-3	Izolacja cieplna

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

Roboty budowlane przy wykonywaniu termoizolacji – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem izolacji cieplnych zgodnie z dokumentacją projektową.

Materiał izolacyjny – materiał zmniejszający lub zabezpieczający przed przepływem ciepła.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad wykonania izolacji cieplnych i akustycznych przegród zewnętrznych pionowych i poziomych obiektu związanych z:

- wykonaniem izolacji cieplnych.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót

Isolacje:

- Płyty ze styropianu
- Płyty z polistyrenu ekstrudowanego
- Styropapa.

Styropian

Styropian stosowany w budownictwie powinien odpowiadać wymaganiom określonym w normie: PN-EN 13163:2009. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie . Wyroby ze styropianu.. Krawędzie winny być proste i nie uszkodzone. Struktura płyt na całej powierzchni powinna być jednorodna. Granulki powinny być połączone tak, aby nie można było ich oddzielić od siebie. Styropian winien wykazywać odporność na działanie temperatury do 80 °C. Płyty styropianowe mogą być stosowane do izolowania ścian, stropów, stropodachów i podłóg. Można je przyklejać lepikiem asfaltowym zaprawą cementową, gipsem lub klejami bez rozpuszczalników. Styropian jest wrażliwy na działanie rozpuszczalników (np. solwentnafta, benzyna) wchodzących w skład roztworów i lepików stosowanych na zimno (np. abizol, bitizol), klejów (np. butapren) i kitów (np. polkit) i z tego względu nie wolno łączyć tych wyrobów ze styropianem.

Polistyren ekstrudowany

Polistyren ekstrudowany do ocieplenia ścian fundamentowych, zwany również styrodurem to materiał podobny do styropianu – służący do wykonywania ociepleń. Symbole handlowe określają rodzaj płyt ze względu na rodzaj tworzywa i kształt powierzchni bocznych. Płyty oznaczone literą S mają powierzchnie boczne ukształtowane z wrębem typu „zamek” (frezowane).

Z uwagi na dużą twardość tych płyt można je zastosować w miejscach narażonych na duże obciążenia. Nadają się do izolacji stropów i płaskich dachów odwróconych gdzie ocieplenie montuje się na warstwie izolacji przeciwwodnej i chroni ją przed uszkodzeniem. Ze względu na małą nasiąkliwość stosuje się je do izolacji ścian piwnicznych i fundamentowych. Szczególnie do izolacji ścian piwnic korzystne jest zastosowanie płyt ryflowanych z rowkami umożliwiającymi przewietrzanie zawilgoconej ściany i odpływ wody. Styrodur winien wykazywać odporność na działanie temperatury do 70 °C.

Folia kubełkowa

Folia kubełkowa do zabezpieczenia ocieplenia ścian fundamentowych z polistyrenu ekstrudowanego.

Styropapa

Styropapa (płyty styropianowe EPS 100) grubości 15 -31 cm, laminowane jednostronnie papą podkładową, mocowane do podłoża: klejem bitumicznym trwale plastycznym.

Łączniki do materiałów izolacyjnych

Łączniki z trzpieniem rozporowym przeznaczone są do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt styropianowych do stropów i ścian z betonu, cegły lub bloczków gazobetonowych. Minimalna głębokość osadzenia łączników nie może być mniejsza niż 50 mm. Łącznik składa się z dwu elementów: tworzywowego, uźebrowanego korpusu wyposażonego w talerzyk dociskowy oraz metalowego lub plastikowego walcowego trzpienia rozporowego. Średnica i długość łączników jest zależna od producenta wyrobu i musi być dobrana do łącznej grubości warstw docieplających.

Łączniki (kołki gwoździowe) przeznaczone do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt

warstwowych składają się z kołka i osadzonego w nim wkręta oraz podkładki metalowej, montowanego przez wbicie.

Dla izolacji ze styropianu o łącznej grubości 100 i 150 mm należy stosować łączniki z kołkiem rozporowym 8x50 mm o długości:

- tulei 85 mm i 135 mm
- wkręta 80 mm i 80 mm
- całkowitej 150 mm i 200 mm

Dla izolacji ze styropianu o łącznej grubości 100 i 150 mm należy stosować łączniki z gwoździem \varnothing 5,0 mm o długości:

- tulei 85 mm i 135 mm
- gwoździa 55 mm i 55 mm
- całkowitej 125 mm i 175 mm.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonywanie robót termoizolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PW i ST.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.1 Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały izolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Emulsja dostarczana w pojemnikach zamkniętych fabrycznie można przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez okres przynajmniej 12 miesięcy.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt termoizolacyjnych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Do wykonania robót termoizolacyjnych należy stosować materiały w stanie powietrznosuchym. W czasie wbudowywania materiałów izolację należy chronić przed zawilgoceniem wodą deszczową, bądź zarobową. Układanie masy betonowej na materiałach izolacyjnych nie odpornych na zawilgocenie jest niedopuszczalne.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Dopuszczalne jest kontynuowanie robót w warunkach zimowych przy ograniczeniu do robót bez procesów mokrych.

Warstwy ocieplające winny być wbudowane w sposób uniemożliwiający zawilgoceniu parą wodną w czasie użytkowania budynku, bądź z innych źródeł.

Warstwa izolacji powinna być ciągłą i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty w warstwie pojedynczej powinny być układane na styk lub na zakład (frezowane), bądź mijankowo przy większej ilości warstw płyt.

Do łączenia materiałów izolacyjnych z sobą i podłożem można stosować łączniki mechaniczne, zaprawy cementowe, lepiki i kleje w zależności od rodzaju podłoża. Składniki spoiw nie powinny zawierać składników działających szkodliwie na materiał izolacyjny i na podłoże.

Przy stosowaniu materiałów wrażliwych na działanie podwyższonej temperatury należy bezwzględnie zapobiegać ich bezpośredniej styczności z elementami silnie nagrzanymi lub źródłami ciepła. Ocieplanie powinno być wykonywane po stronie przegrody o niższej temperaturze.

5.3 Montaż płyt izolacyjnych na ścianach

Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

Przygotowanie podłoża

Stan powierzchni ocieplanych ścian powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia ścian powinna być naprawiona, ubytki i uskoki powinny być wyrównane zaprawą cementową lub przez naklejenie dodatkowej warstwy materiału ocieplającego,
- powierzchnia ścian powinna być oczyszczona z kurzu, luźnych ziaren zaprawy lub betonu,
- pod względem przyczepności podłoża przez wykonanie próby przyklejenia ocieplenia, a w przypadku negatywnego jej wyniku oczyszczenie podłoża z zanieczyszczeń.

Klejenie płyt na styk do podłoża

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, bądź technologia wykonania ocieplenia podana przez Producenta dopuszcza, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaprawy klejowej, na płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż krawędzi płyt. Klej użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

Kotwienie ocieplenia

W zależności od konstrukcji, przeznaczenia i funkcji ocieplanej powierzchni dobierany jest materiał ocieplenia i odpowiedni rodzaj jego kotwienia. Gęstość i sposób kotwienia musi zapewnić bezpieczne przeniesienie przewidywanych obciążeń. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenia wyrwywające musi być odpowiednio większe od wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę. Producenci systemów ociepleniowych szczegółowo określają w instrukcjach montażu technologię wykonania robót. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

5.4 Ocieplenie powierzchni poziomych

Ocieplanie posadzek i stropów należy wykonywać na równej powierzchni w sposób ciągły bez przyklejania (lub z przyklejaniem, jeżeli technologia podana przez Producenta wymaga). Ocieplenie powinno być położone na warstwie paroizolacji i zabezpieczone przed przenikaniem wilgoci z warstwy dociskowej. Płyty materiału izolacyjnego na całej ocieplanej powierzchni powinny ściśle do siebie dochodzić i nie tworzyć widocznych spoin niezależnie od sposobu mocowania izolacji i rodzaju ocieplanej powierzchni.

Zaleca się dodatkowe mocowanie płyt ze styropapy za pomocą łączników do mechanicznego mocowania w strefie brzegowej i narożnej połaci dachowej.

5.5 Ocieplenie mostków termicznych

Miejscami częstego powstawania mostków termicznych są :

- styki ścian wewnętrznych z poprzecznymi ścianami nośnymi oraz narożnikami budynków na styku ścian osłonowych i nośnych,
- wieńce i nadproża,
- stropy wystające poza obrys niższej kondygnacji,
- połączenia lekkich elementów warstwowych ze słupami metalowymi oraz styki ze ścianami konstrukcyjnymi i stropami,
- przerwy dylatacyjne.

Mostki powinny być starannie ocieplone materiałami termoizolacyjnymi zgodnie z dokumentacją projektową i detalami. Zaleca się aby opór cieplny był w przybliżeniu równy jak dla samej przegrody. Mostki powinno ocieplać się od zewnątrz. Ocieplanie od wewnątrz dopuszcza się tylko wtedy, gdy jest to jedynie możliwe rozwiązanie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do izolacji termicznej powinna być zgodna z normami oraz z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- naprężenia ściskające płyt,
- klasyfikacja ogniowa.

Wyniki badań płyt termoizolacyjnych powinny być wpisywane do dziennika budowy i

akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową powierzchni izolacji stanowią $[m^2]$.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do ocieplenia. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić z zanieczyszczeń.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie ociepleń powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią ocieplenia powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni ociepleń od płaszczyzny i krawędzi od kierunku:

Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej:

- nie większa niż 2 mm
- w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łaty kontrolnej 2 m

Powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego:

- nie większe niż 1,5 mm
- ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości
- nie więcej niż 4 mm w

Powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego:

- nie większe niż 2 mm
- ogółem nie większej niż 3 mm na całej na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.

Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji

- nie większa niż 2 mm na długości łaty kontrolnej 2 m.

8. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

Cena jednostkowa wykonania 1 metra kwadratowego $[m^2]$ izolacji obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do izolowania,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji ze styropianu,

- wykonanie izolacji z polistyrenu ekstrudowanego,
- wykonanie izolacji z wełny mineralnej.
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości , resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.2.07
OBRÓBKI BLACHARSKIE

Kod CPV:

45261210-9

Wykonanie pokryć dachowych

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi dla zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			<i>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.</i>
	45260000-7		<i>Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.</i>
		45261000-4	<i>Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty</i>
		45261210-9	<i>Wykonanie pokryć dachowych.</i>
		45261320-3	<i>Kładzenie rynien.</i>

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót dotyczący SST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, zabezpieczających przed infiltracją wody deszczowej oraz odprowadzanie jej z połaci dachowej, przy użyciu materiałów i systemów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

W zakresie robót wchodzi:

- wykonanie obróbek blacharskich tytanowo-cynkowych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót

Obróbki blacharskie

- Wszelkie opierzenia – wykonać z blachy tytanowo-cynkowej kolorze grafitowy.

Blacha tytanowo-cynkowa

- Blacha tytanowo-cynkowa o parametrach zgodnych z dokumentacją projektową..
- Produkt nie powinien się odkształcać, łamać ani pękać.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych oraz systemów rynnowych PCW Wykonawca powinien korzystać z:

- narzędzi ręcznych (śrubokręt, wkrętak, piła, młotek, poziomica),
- elektronarzędzi,
- rusztowań.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

4.1 Transport i składowanie materiałów

Transport prefabrykowanych elementów obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Blacha na obróbki powinna być transportowana i składowana w stanie suchym i przy zapewnieniu stałego dostępu powietrza. W przypadku składowania zwojów lub prefabrykowanych pasów na placu budowy należy unikać bezpośredniego kontaktu płaszczyzn materiału np. z mokrą folią, zapewnić również przykrycie odporne na działanie wiatru.

Unikać należy:

- przykrywania zwojów lub prefabrykatów w sposób uniemożliwiający dopływ powietrza,
- przekroczenia punktu rosy,
- składowania na wilgotnym podłożu,
- transportowania lub składowania materiału na wilgotnych paletach,
- zbyt ciasnego układania materiału w trakcie transportu i składowania.

Elementy systemu rynnowego powinny być składowane i transportowane na płaskiej powierzchni w położeniu poziomym i pod zadaszeniem. Pierwsza warstwa rynien i rur powinna leżeć na równych podkładach i stykać się z nimi na całej długości. Dopuszczalna wysokość

składowania wynosi 1 m. Rynny i rury spustowe wiązane są w wiązki i pakowane do rękawów z folii opakowaniowej, kształtki pakowane są w tekturowe pudła. Ostre krawędzie stojaków i środków transportu stykające się z rynnami należy zabezpieczyć np.: deskami. Ładunek w czasie transportu musi być unieruchomiony. Zaleca się, by ładunek i rozładunek był przeprowadzany ręcznie, a w przypadku stosowania sprzętu mechanicznego nie wolno dopuścić do miejscowego zgniatania elementów i ich rzucania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Obróbki blacharskie

Przed montażem obróbek blacharskich attyk i murów wyrównuje się podłoże zaprawą, dając mu mały spadek (od środka pomieszczenia) i na tak wykonanym podłożu układa się obróbki na zaprawie cementowej. Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Badania w czasie robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 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 wyżej,
- oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

Badania w czasie odbioru

Badania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania,
- wykończenia i zabezpieczenia krawędzi ciętych.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp. Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta.

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest:

- 1 m^2 wykonanych obróbek blacharskich,
- 1 m zamontowanych rynien oraz rur spustowych.

7. ODBIÓR ROBÓT

Sprawdzeniu podlegają:

- poprawność wykonania połączenia obróbek z obrabianymi elementami
- poprawność mocowania obróbek do podłoża.

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST, PB i PW.

8. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

Cena jednostkowa wykonania 1 metra kwadratowego [m²] obróbek blacharskich obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- roboty wykończeniowe i uprządkowywanie terenu,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.2.08

ELEWACJE

Kod CPV:

45443000-4

Roboty elewacyjne

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elewacji dla zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45300000-0			<i>Roboty w zakresie instalacji budowlanych</i>
	45320000-6		<i>Roboty izolacyjne.</i>
		45321000-3	<i>Izolacja cieplna</i>
45400000-1			<i>Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.</i>
	45440000-3		<i>Roboty malarskie i szklarskie.</i>
		45442000-7	<i>Nakładanie powierzchni kryjących.</i>
		45442100-8	<i>Roboty malarskie.</i>
		45443000-4	<i>Roboty elewacyjne</i>

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem elewacji. W zakres robót wchodzi wykonanie:

- tynków silikatowych
- cokoły z tynku mozaikowego

- okładziny z desek elewacyjnych włókno-cementowych
- pergola.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót

Siatka tynkarska

Siatka tynkarska:

- Rozmiar oczka 5 x 5 mm
- Gramatura 75 g/m².

Kątowniki aluminiowe

Narożnik aluminiowy perforowany z siatką pod tynkową.

Tynk mozaikowy

Tynk dekoracyjny mozaikowy oparty na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej i kolorowych gryśów marmurowych w systemie obejmującym jednocześnie siatkę zbrojącą, profile narożne, startowe i dylatacyjne (do dylatacji konstrukcyjnych).

Właściwości: (wg STO, Weber Terranova lub równoważne)

- wodoodporny,
- mrozoodporny,
- odporny na uderzenia mechaniczne,
- trwały,
- łatwy w użyciu,
- średnioziarnisty 3 mm,
- ciężar objętościowy 1650 kg/m³,
- przyczepność > 0,1 N/mm²,
- wsp. oporu dyfuzyjnego m = 60.

Zastosowanie: strefa cokołowa budynku.

Kolor: RAL 7016 (grafitowy).

Tynk strukturalny systemowy silikatowy typu baranek

Tynk cienkowarstwowy, na bazie potasowego szkła wodnego w formie pasty oraz grysu marmurowego, wypełniaczy i pigmentów o wysokiej odporności na światło i warunki atmosferyczne. Faktura „baranek”, średnioziarnisty maksymalna wielkość ziarna 1 mm.

Właściwości:

- kolor – jasnoszary RAL 9016
- wodoodporny,
- mrozoodporny,

- wysoka trwałość,
- dobra paroprzepuszczalność,
- elastyczność,
- ciężar objętościowy 1,6 kg/m²,
- przyczepność > 0,2 N/mm²,
- współczynnik oporu dyfuzyjnego m = 49,
- czas otwarty ok. 30 min.,
- pełne wiązanie tynku ok. 48 h.

System obejmuje również klej szpachlowy, siatkę zbrojącą, profile, narożne, startowe i dylatacyjne (do dylatacji konstrukcyjnych).

Zastosowanie: ściany elewacji zewnętrznych.

Deski elewacyjne włókno-cementowe

Elewacyjne płyty włókno-cementowe na podkonstrukcji systemowej. Drewnopodobne w kolorze brązowym. Mocowanie w systemie producenta na pod konstrukcji stalowej montowana jako elewacja wentylowana.

Belki drewniane na pergole

Belki o przekroju 5x5 cm montowane do elewacji, montaż do podłoża fundamenty betonowe. Rozstaw belek 20 cm.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

Transport wewnętrzny to: poziomy ręczny, pionowy wciąganiem. Transport zewnętrzny to: samochód skrzyniowy zadaszony.

Powyższe wyroby należy przewozić i przechowywać w szczelnych opakowaniach, w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią. Okres przydatności powinien znajdować się na opakowaniu. Okładziny elewacyjne i elementy łączące powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2 Przygotowanie podłoża

Podłoże, na którym będzie mocowany system musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Nośność problematyczna posiadają wszystkie podłoża malowane, zwłaszcza, gdy farby wykazują cechy pylenia lub łuszczenia się, ponadto ściany surowe wykonane z materiałów silnie chłonących wodę (np. gazobeton, cegła silikatowa raz wszystkie ściany otynkowane tynkami słabymi, osypującymi się i silnie nasiąkliwymi. Podłoża problematyczne należy przygotować do ułożenia izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie, a następnie przez zagruntowanie emulsją. W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zaleca się stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi. Przezroczysta gruba folia (najlepiej ogrodnicza), przyklejona do ościeżnicy okiennej papierową taśmą malarską zabezpieczy okno przed zabrudzeniem i jednocześnie nie zmniejszy dostępu światła do pomieszczeń w budynku. Folia jaką należy też zabezpieczyć skrzydło drzwi zewnętrznych i oddzielnie ich ościeżnicę (drzwi muszą się przecież otwierać). Styk ościeżnicy okiennej z murem musi być dokładnie uszczelniony. W tym miejscu często występuje tzw. mostek termiczny. Po dokładnym oczyszczeniu szczelin z resztek gruzu i starych "uszczelnaczy", należy wymieść pozostały pył i dokładnie zwilżyć wodą dolną krawędź ościeżnicy i ściany. Pianka montażowa uszczelni i dodatkowo ustabilizuje ościeżnicę w ścianie. Po stwardnieniu pianki należy jej nadmiar odciąć ostrym nożem wzdłuż lica ościeżnicy.

Urządzenia elektryczne, jak np. włączniki oświetlenia, należy demontować po wyłączeniu napięcia zasilającego, posługując się izolowanymi narzędziami. Ponieważ po przyklejeniu styropianu wyłącznik oddali się od ściany, należy przedłużyć przewód elektryczny. W tym celu nowy odcinek przewodu łączy się z istniejącym za pośrednictwem kostki przyłączeniowej. Puskę elektryczną należy zabezpieczyć denkiem z tworzywa sztucznego. Przez wykonany w denku otwór przewleka się przedłużony przewód elektryczny. Denko osłaniające puszkę elektryczną można zabezpieczyć przed uszkodzeniem w czasie dalszych prac poprzez zatopienie w zaprawie wyrównującej siatki z włókna szklanego – tej samej, która będzie wykorzystywana do wykonania warstwy zbrojonej na styropianie.

5.3 Wykonanie okładziny z płyt włókno-cementowych

Elewacja składa się z trzech podstawowych elementów:

konstrukcji wsporczej w postaci montowanego do ściany budynku,

izolacji termicznej w postaci mocowanych do ściany budynku płyt z wełny mineralnej,

właściwej elewacji z płyt włókno-cementowych.

Ruszty nośne mocowane do ściany za pośrednictwem kotew odpowiednich do rodzaju podłoża. Montaż płyt elewacyjnych należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Konstrukcję nośną należy wykonać z wytłaczanych profili aluminiowych z materiału AlMgSi0,5/F25; konstrukcja ta składa się z podpórki odległościowej, pionowych profili L, poziomo przebiegających zwornikowych profili nośnych, regulowanych i sztywnych zworników, mocowanych na tylnej stronie płyty kotwami Regulowane zworniki dodatkowo zabezpieczone przed opadaniem - połączeniem mechanicznym z profilem nośnym. Głębokość zabudowy – od ściany budynku do przedniej krawędzi płyty elewacyjnej – wynosi ok. 200 mm. Wszystkie elementy łączące należy wykonać ze stali szlachetnej albo z odpowiedniego stopu aluminium. Wprowadzenie siły profili nośnych do bryły budynku odbywa się poprzez podpórki odległościowe o szerokości styku minimum 40 mm oraz zintegrowaną sprężynę zaciskową do

bezsstopniowego przyjmowania tolerancji budowlanych do 40mm. Mocowanie podpórek odległościowych na podstawie odbywa się dopuszczonymi przez nadzór budowlany kołkami, zgodnie z wymogami statycznymi. W wypadku podstawy betonowej należy przewidzieć izolację termiczną pomiędzy podpórkami odległościowymi a bryłą budynku, w formie izolatorów o grubości 5 mm. Należy dochować wytycznych producenta dotyczących odstępów podpór przy obróbce okładziny ściennej z płyt cementowo-włóknowych. Stateczność należy udokumentować obliczeniami statycznymi. Za podstawę statyki obiektu można przyjąć statykę systemową. Konstrukcję nośną należy oddzielić kondygnacjami, przy czym należy zwrócić uwagę na to, by powierzchnia oddzielenia zgadzała się z poziomymi spoinami okładziny. Należy uwzględnić możliwość dostatecznego wydłużenia podłużnego. Rozmieszczając punkty stałe i zmienne, należy przewidzieć niezakleszczanie się profili w wypadku termicznie spowodowanych zmian długości.

5.4 Elewacje z tynku

Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do właściwego docieplania, czyli mocowania termoizolacji, należy nie tylko odpowiednio przygotować podłoże, ale także zdemontować na czas robot wszystkie elementy utrudniające lub też wręcz uniemożliwiające szczelne przyklejenie płyt styropianowych i wykonanie na nich warstw ochronno-wykończeniowych. Pamiętać też trzeba o tym, że dodatkowa warstwa styropianu pogrubia ściany, a więc spowoduje potrzebę zwiększenia wysięgu obróbek blacharskich, kotew rur spustowych, czy wyłączników elektrycznych. Na nowo trzeba będzie też zamocować niektóre elementy mocowane do elewacji. Prawidłowo przygotowane podłoże determinuje w znacznym stopniu jakość całego systemu. Aby uzyskać trwały efekt stabilności systemu należy zacząć od rozpoznania podłoża i jego właściwości. System można wykonywać nie tylko na ścianie ceramicznej w stanie surowym lub otynkowanej, ale praktycznie na każdej ścianie wzniesionej w dowolnym systemie prefabrykacji. Podłoże powinno być nośne, stabilne, czyste i o niewielkim stopniu chłonności. Przygotowanie podłoża polega też często na jego wyrównaniu. Czynność ta ma na celu osiągnięcie właściwego powiązania płyt izolacji ze ścianą przy jednoczesnym zminimalizowaniu zużycia zaprawy klejącej. Po przeprowadzeniu prac przygotowawczych, należy sprawdzić nośność podłoża pod system ociepleniowy poprzez wykonanie próby przyklejania styropianu. Na przygotowane (oczyszczoną wyrównaną i zagruntowaną powierzchnię należy przykleić w różnych miejscach budynku 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm. Do przyklejania należy użyć zaprawy klejącej, nakładając ją, na całą powierzchnię próbek w warstwie grubości ok. 1 cm. Po dokładnym dociśnięciu styropianu do ściany, pozostawia się go na 3 - 4 dni. Po tym czasie odrywa się przyklejone próbki styropianu. Podłoże jest nośne, jeżeli nastąpi rozwarstwienie próbek styropianowych. W przypadku podłoża mineralnego (np. tynk cementowo-wapienny) nośność podłoża można sprawdzić min. poprzez jego zarysowanie ostrym narzędziem (śrubokrętem, gwoździem itp.). Gdy fragmenty podłoża łatwo się kruszą i odspajają można je uznać za słabe. Jeśli zaś podłoże rysuje się trudno, traktujemy je jako mocne. W przypadku nowych podłoży betonowych lub tynkowych należy zwrócić uwagę na możliwość występowania naprężeń skurczowych, będących efektem procesu wiązania cementu. Podłoże, na którym będzie mocowany system musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Nośność problematyczna posiadają wszystkie podłoża malowane, zwłaszcza, gdy farby wykazują cechy pylenia lub łuszczenia się, ponadto ściany surowe wykonane z materiałów silnie chłonących wodę (np. gazobeton, cegła silikatowa raz wszystkie ściany otynkowane tynkami słabymi, osypującymi się i silnie nasiąkliwymi. Podłoża problematyczne należy przygotować do przyklejania izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie, a następnie przez zagruntowanie emulsją. Zaprawy klejące, stosowane do przyklejania izolacji termicznej, produkowane są na bazie spoiwa cementowego. W procesie ich wiązania jest, więc niezbędna woda. Chłonność mocno nasiąkliwych podłoży

powinna być, więc zredukowana. Najprostsza metoda oceny chłonności polega na spryskaniu ściany wodą i sprawdzeniu, jak szybko wsiąka ona w podłoże. Jeżeli niemal natychmiast ściana przybiera ciemniejszą barwę, oznacza to, że należy ograniczyć chłonność ściany poprzez jej zagruntowanie emulsją, gruntującą. Dzięki dużej zdolności penetracji emulsja wnika silnie w podłoże, wzmacniając je i zabezpieczając przed wnikaniem wilgoci, zwiększa także przyczepność kolejnych warstw. Przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej zaprawą wyrównującą należy wypełnić niewielkie ubytki tynku bądź wyrównać występujące w nim zagłębienia. W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zaleca się stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi. Przezroczysta gruba folia (najlepiej ogrodnicza), przyklejona do ościeżnicy okiennej papierową taśmą malarską zabezpieczy okno przed zabrudzeniem i jednocześnie nie zmniejszy dostępu światła do pomieszczeń w budynku. Folia, jaką należy też zabezpieczyć skrzydło drzwi zewnętrznych i oddzielnie ich ościeżnicę (drzwi muszą się przecież otwierać). Styk ościeżnicy okiennej z murem musi być dokładnie uszczelniony. W tym miejscu często występuje tzw. mostek termiczny. Jeżeli na etapie budowy do uszczelnienia użyto starych szmat, worków po cementzie, czy też zbutwiałych do dzisiaj paków, to należy je usunąć. Po dokładnym oczyszczeniu szczelin z resztek gruzu i starych "uszczelnaczy", należy wymieść pozostały pył i dokładnie zwilżyć wodą dolną krawędź ościeżnicy i ściany. Pianka montażowa uszczelni i dodatkowo ustabilizuje ościeżnicę w ścianie. Po stwardnieniu pianki należy jej nadmiar odciąć ostrym nożem wzdłuż lica ościeżnicy. Urządzenia elektryczne, jak np. włączniki oświetlenia, należy demontować po wyłączeniu napięcia zasilającego, posługując się izolowanymi narzędziami. Ponieważ po przyklejeniu styropianu wyłącznik oddali się od ściany, należy przedłużyć przewód elektryczny. W tym celu nowy odcinek przewodu łączy się z istniejącym za pośrednictwem kostki przyłączeniowej. Puskę elektryczną należy zabezpieczyć denkiem z tworzywa sztucznego. Przez wykonany w denku otwór przewleka się przedłużony przewód elektryczny. Denko osłaniające puszkę elektryczną można zabezpieczyć przed uszkodzeniem w czasie dalszych prac poprzez zatopienie w zaprawie wyrównującej siatki z włókna szklanego – tej samej, która będzie wykorzystywana do wykonania warstwy zbrojonej na styropianie. Stare kotwy, mocujące rury spustowe, można wyrwać, posługując się stalową łapką do wrywania gwoździ. Podłożona pod łepkę deska ze zukosowanym końcem zabezpieczy tynk przed uszkodzeniem.

Kołkowanie

W zależności od wysokości budynku rodzaju podłoża, strefy klimatycznej itp. może zająć potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego. W przypadku dodatkowego mocowania wełny mineralnej kołkami, otwory na kołki można wykonywać po całkowitym związaniu kleju pod wełną, tj. co najmniej po dwóch dniach od przyklejenia płyt styropianowych. Głębokość otworu powinna być o 1 cm większa od długości kołka. Ilość kołków powinna być zgodna z projektem docieplenia, ale nie mniejsza niż 4 szt. na 1m². Przy płytach styropianu o wymiarach 50 x 100 cm oznacza to 2 kołki na każdą płytę. Kołek należy osadzić w otworze, dobijając go młotkiem. Po osadzeniu kołków należy wbić w nie trzpienie rozpierające. Jeżeli wystąpią trudności z całkowitym dobiciem trzpienia, należy wyjąć kołek, pogłębić otwór i ponownie wbić trzpień. Niedopuszczalne jest odcinanie niecałkowicie wbitych trzpieni rozpierających. Przy prawidłowo osadzonych kołkach plastikowych ich główki powinny licować się z powierzchnią styropianu. Decyzję, co do konieczności wykonania kołkowania styropianu podejmie Inspektor nadzoru, po sprecyzowaniu warunków technicznych (podłoże, strefa klimatyczna, czas wykonywania prac ociepleniowych).

Wykonywanie warstwy zbrojonej

Wykonywanie warstwy zbrojonej na styropianie lub wełnie mineralnej można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Jeżeli jest zapowiadany

spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu 24 godz., wówczas nie należy przyklejać siatki zbrojącej nawet, jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C. Po przyklejeniu styropianu na całej powierzchni docieplanych ścian, następnym krokiem jest wykonanie warstwy zbrojonej. Jej głównym zadaniem jest ochrona izolacji i stworzenie stabilnego podkładu pod tynk elewacyjny. Warstwa zbrojona zbudowana jest z zaprawy klejącej i wtopionej w nią siatki z włókna szklanego. Siatka pełni rolę zbrojenia rozciąganego, przenoszącego naprężenia powstałe w płaszczyźnie ściany na skutek odkształceń termicznych wyprawy elewacyjnej. Bezwzględnie przestrzegać należy zasady łączenia kolejnych fragmentów siatki na zakład o szerokości ok. 10 cm. Zakłady te muszą, być stosowane zarówno na połączeniach pionowych, jak i poziomych. Siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna znajdować się w warstwie zaprawy klejącej nie głębiej niż w połowie jej grubości. Prawdłowo wykonana warstwa zbrojona powinna mieć grubość 3 mm. Partie budynku szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne, a więc ściany parteru do wysokości 2 m powyżej terenu oraz ściany przy tarasach i balkonach, powinny być wykończona ze szczególną, starannością. Wszelkie niedociągnięcia na jej powierzchni, czy też miejsca z widocznym rysunkiem siatki zbrojącej, należy zaszpachlować i przeszlifować droбноziarnistym papierem ściernym. Warstwę zbrojoną po całkowitym związaniu kleju, należy zagruntować podkładową masą, tynkarską odpowiednią, do nakładanego później tynku. Podkład ten oddziela chemicznie warstwę zbrojona, od tynku, zmniejsza jej nasiąkliwość oraz zdecydowanie zwiększa przyczepność tynku wykończeniowego. W przypadku późnego terminu robót i niesprzyjających warunków atmosferycznych (zima), zagruntowane podkładowa, masa tynkarska, ściany mogą, być pozostawione do sezonu letniego bez szkody dla układu dociepleniowego. Zaprawę nanosi się na płyty styropianu w pasmie o szerokości 1 m (szerokość siatki z włókna szklanego) gładką stroną pacy. Grubość warstwy kleju powinna wynosić ok. 3 mm. Nakładanie zaprawy zaczyna się od narożnika budynku. Po nałożeniu zaprawy klejącej na odcinku równym długości przygotowanego pasa siatki, należy "przeczesać" ją zębatą stroną pacy. Czynność ta pozwoli uzyskać jednakową grubość zaprawy na całej powierzchni. Nie wolno wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

Wykonanie podkładu tynkarskiego

Podkład tynkarski jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin. może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków. W celu uzyskania równej, pionowej krawędzi narożnika, należy posłużyć się deską, prowadzą równą, niezwichrowaną deskę należy wypionować przy pomocy poziomnicy i przybić z jednej strony narożnika, wzdłuż jego krawędzi. Przed narzuceniem zaprawy tynkarskiej należy obficie zwilżyć ścianę wodą. Zaprawę narzuca się kielnią i wstępnie wyrównuje pacą stalową. Po lekkim przeschnięciu zaprawy należy ją ponownie zwilżyć wodą i zatrzeć pacą drewnianą lub styropianową wzdłuż deski prowadzącej. Gdy zaprawa zwiąże deskę prowadzą należy oderwać i przybić z drugiej strony narożnika, narzucając i wyrównując zaprawę w analogiczny sposób. Po związaniu zaprawy i usunięciu deski, naprawiany narożnik będzie miał idealny kształt. Warstwa zbrojona, stanowiąca podłoże pod tynk szlachetny, powinna być idealnie równa. Wszelkie nierówności i ślady po pacy należy zeszlifować droбноziarnistym papierem ściernym. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego należy wykonać uszczelnienia dylatacji i innych połączeń. W szczelinę pomiędzy ociepleniem a ościeżnicą drzwiową należy wprowadzić sznur dylatacyjny z pianki PUR. Po umieszczeniu w szczelinie sznura dylatacyjnego należy uszczelnić styk masą trwale plastyczną. Ten sposób uszczelnienia skompensuje ruchy ościeżnicy drzwiowej oraz nie dopuści wody opadowej pod układ dociepleniowy. Styki pomiędzy ociepleniem a przebijającymi się przez niego elementami, np.

konstrukcji dachu, należy uszczelnić silikonem budowlanym. Każdy styk docieplenia z maty sztywnymi elementami budynku powinien być wykonany w sposób elastyczny i szczelny. Do wypełnienia szczeliny dylatacyjnej pomiędzy ościeżnicy okiennej a dociepleniem również używa się sznura z pianki PUR. Izolację styku, chroniącą przed wodą opadową należy wykonać z masy trwale plastycznej. Silikonem budowlanym należy też uszczelnić styk styropianu z obróbką blacharską podokiennika.

Nakładanie tynków

Materiał należy naciągnąć na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku zaciągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi - pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi. Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru. Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.

5.5 Wykonanie drewnianej pergoli

Belko drewniane mocowane do ściany za pomocą kotew odpowiednich do rodzaju podłoża.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Odchylenie powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej o dł. 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m i nie większe niż 4 mm na wysokości pomieszczenia do 3,5 m.

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest:

- [m²] elewacji,
- [m] zamontowanych listew wykończeniowych, itp.

7. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiór częściowy powinien następować po wykonaniu każdej opisanej warstwy. Należy wówczas skontrolować prawidłowość wykonania pracy: pionowość płaszczyzn, prawidłowość wykonania narożników, prawidłowość wykonania uszczelnień. Po wykonaniu wszystkich opisanych robót zostaje dokonany odbiór końcowy, który poza wymienionymi elementami powinien jeszcze obejmować: oględziny wzrokowe, zgodność doboru kolorystycznego wg projektu, estetykę wykonania całej elewacji. W wyniku odbioru należy sporządzić częściowy protokół odbioru robót – dokonać wpisu do dziennika budowy. Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne wykonane roboty należy uznać za zgodne z ST i PW.

8. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

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

SST B.3.01

OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

Kod CPV:

45000000-7 -	Roboty budowlane
45420000-7 -	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4 -	Tynkowanie

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem okładzin gipsowo-kartonowych dla zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 -	Roboty budowlane
45420000-7 -	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45421152-4 -	Instalowanie ścianek działowych
45410000-4 -	Tynkowanie

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- zabudowy i obudowy elementów instalacji sanitarnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

Zabudowa z płyt gipsowo-kartonowych pełnią funkcję maskownicy. Elementami konstrukcyjnymi są profile wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, do której przykręcane są

płyty gipsowo-kartonowe. Narożniki zabudowy należy wykończyć narożnikiem aluminiowym perforowanym. Spoinowanie pomiędzy płytami oraz narożników, należy wykonać z masy gipsowej oraz taśmy zbrojącej.

Płyta gipsowo-kartonowa

Cechy płyt g-k

Polska Norma PN-B-79405 swoim zakresem obejmuje płyty o następujących wymiarach: grubość 9,5; 12,5; 15,0; 20,0 mm (dostępne na podstawie aprobat technicznych 6,5; 20 i 22 mm); szerokość: 600; 900; 1200 i 1250 mm, długość od 2000 do 4000mm.

Płyty gipsowo-kartonowe

Płyty muszą odpowiadać Polskiej Normie PN-B-79405 oraz normom DIN 28280 i NORM B 3410. Zgodnie z normą PN-96/B-02874 oraz DIN 4102-4 należą one do klasy materiałów budowlanych niepalnych.

GKBI

płyta impregnowana o podwyższonej odporności na działanie wilgoci, którą można stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza okresowo przekracza 70%, a nie jest wyższa niż 85% (okres podwyższonej wilgotności w ciągu doby nie powinien przekraczać 10 godz.) Płyta ta ma ograniczoną nasiąkliwość do 10%, poprzez dodatek środków hydrofobowych do rdzenia gipsowego (karton od strony licowej ma kolor zielony, a napis na spodniej stronie jest niebieski). Płyty tego typu stosowane są w łazienkach, kuchniach i innych pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza jako podłoże dla płytek ceramicznych

Płyta gipsowo-kartonowa powinna odpowiadać wymogom normy PN-B-79405:1997.

W pomieszczeniach mokrych należy stosować impregnowane płyty g-k (GKBI lub GKFI).

Inne:

- klej gipsowy odpowiadający wymaganiom normy PN-B-30042:1997,
- szpachlówki gipsowe odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych,
- kształtki stalowe ocynkowane
- wkręty odpowiadające odpowiednim aprobatom technicznym.
- woda zarobowa musi odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

Aby można było wykonać zabudowę instalacji konieczne jest wybudowanie odpowiedniej konstrukcji, która będzie później pokryta płytami GKBI. Do wykonania konstrukcji należy użyć specjalnych, systemowych profili stalowych, produkowanych z blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjne (ocynkowanej), profilowanej na zimno.

Nie ma Polskiej Normy na profile do ścian i sufitów z płyt g-k, dobiera się je na podstawie indywidualnych Aprobatach Technicznych. Przy zakupie profili należy zwrócić uwagę na grubości blachy i producenta profilu, gdyż zastosowanie niesystemowych profili lub profili ze zbyt cienkiej blachy spowoduje utratę gwarancji systemowej na całą konstrukcję i utratę jej parametrów technicznych (odporność ogniowa i izolacyjność akustyczna).

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

W związku z tym, iż do wykonywania robót nie jest konieczne stosowanie specjalistycznego sprzętu przyjmuje się, iż do zapewnienia bezpieczeństwa wystarczy spełnienie podstawowych przepisów BHP.

Sprzęt do wycinania, przycinania i obróbki płyt wypełniających:

- Nóż, paca stalowa, piła otwornica, strug kątowy do fazowania, szpachelka, strug tarnik, wiertarka z mieszadłem, wkrętarka.

Sprzęt do instalacji konstrukcji nośnej:

- Nożyce do blachy (prawe/lewe lub uniwersalne),
- Podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia),
- Narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nośnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji) poziomice (tradycyjne, laserowe),
- Linki murarskie.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Elementy modułowe, płyty GKBI powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Płyty GKBI składować należy na twardym suchym podłożu. Na paletach drewnianych o rozstawie desek co 35cm. Wszystkie wyroby gipsowe należy podczas transportu i magazynowania chronić przed działaniem wilgoci i czynników atmosferycznych. Pomieszczenie do składowania wyrobów gipsowych powinno mieć temperaturę powyżej +5°C, i wilgotność do 70%.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Zalecenia wstępne

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. 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. Elementami wiążącymi płytę (okładzinę) ze ścianą a równocześnie zapewniającą jej sztywność, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego.

Przygotowanie podłoża:

- podłoże powinno być twarde i oczyszczone z kurzu i luźnych resztek zaprawy,
- stare powłoki malarskie: olejne powinny być zeszkrobane a klejowe zmyte,
- przed przystąpieniem do montażu płyt, podłoże skropić obficie wodą, zbyt suche podłoże, szybko odciąga wodę z placków gipsowych, powoduje przedwczesne ich stwardnienie i odpadanie,
- dla podłoża nienasiąkliwego należy stosować na placki zaczyn o większej gęstości.

Roboty należy przeprowadzić w następującej kolejności:

- Wyznaczyć przebieg ściany na podłodze i suficie używając do tego celu łąty, pionu i poziomnicy.
- Profile przyściennic należy okleić systemową taśmą akustyczną.
- Następnie montować konstrukcję nośną z profili UW (w poziomie) oraz profili CW (w pionie).
- Kształtowniki na żądany wymiar docinać nożycami do blachy.
- Profile nośne przykręcać do podłogi, sufitu i ścian za pomocą wkrętów i kołków. Uwaga! Nie należy łączyć wkrętami profili pionowych z profilami nośnymi przykręconymi do podłogi i ścian. Ich swobodne przesuwanie konieczne do precyzyjnego dopasowania podczas płytowania.
- Płyty gipsowo-kartonowe mocować do profili za pomocą wkrętów systemowych. Połączenia krawędzi płyt powinny zawsze opierać się o profil pionowy.
- Po opływowaniu jednej strony ściany prowadzimy instalację elektryczną oraz układamy izolację z wełny mineralnej.

- Mocować materiał izolacyjny wewnątrz ściany na systemowych haczykach zabezpieczających przed jego opadaniem ("płynięciem").
- Po opływowaniu drugiej strony ściany szpachlować połączenia płyt.

5.2 Wytyczanie przebiegu zabudowy

Przebieg zabudowy wyznacza się na suficie za pomocą sznura lub liniału. Następnie nanosi się przebieg obudowy za pomocą poziomicy i łąty na otaczające ściany.

5.3 Profile przyłączeniowe

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

5.4 Profile słupkowe

Profile CW powinny mieć u góry luz minimum 1 cm, jednak nie większy niż 2,5 cm, gdyż 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. Profili CW nie mocuje się do poziomych profili UW. Rozmieszczanie profili w tej fazie jest wstępne. Korektę ustawienia wykonuje się na etapie przykręcania płyt. Odpowiednia ilość wkrętów zapewnia sztywność zabudowy i odporność na pękanie.

5.5 Pokrycie płytą

Pokrycie należy rozpocząć od przykręcenia płyty o szerokości 120 cm. Odstęp między wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

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

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom aprobat technicznych lub materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Płyty GKBI dostarczone na plac budowy powinny odpowiadać warunkom normy PN-B-79405:1997.

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrzykowych zgodności wykonania ścian z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi normami.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość i dokładność wykonania robót:
 - odchyłka od pionu 2mm,
 - odchyłka od poziomu 2mm,

-gładkość powierzchni: powierzchnia szpachlowana, szlifowana, przygotowana -jak pod malowanie, bez zarysowań i uszkodzeń.

8. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.3.02
TYNKI WEWNĘTRZNE

Kod CPV:

45000000-7 -	Roboty budowlane
45420000-7 -	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4 -	Tynkowanie

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych dla zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 - Roboty budowlane
45420000-7 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4 - Tynkowanie

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonany ma być tynk.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności powierzchni podłoża.

Warstwa gruntuja – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność dolnej warstwy tynku.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- tynków cementowo-wapiennych wewnętrznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Tynki cementowo – wapienne

Materiały użyte do przygotowania zaprawy powinny odpowiadać wymogom norm:

- Woda: do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN- 88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.
- Piasek: powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:
 - nie zawierać domieszek organicznych
 - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty $0,25 \div 0,5$ mm, piasek średnioziarnisty $0,5 \div 1,0$ mm, piasek gruboziarnisty $1,0 \div 2,0$ mm;
 - do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2;
 - do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie $0,5$ mm.
- Marka i skład zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie około 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo – wapiennej należy stosować cement portlandzki wg normy PN-B-199701:1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$.
- Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymywanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.
- Kątowniki podtynkowe stalowe, ocynkowane.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszkarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zgodnie z ST.

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

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

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- Wykonanie gruntowania ścian wewnętrznych. Przed przystąpieniem do gruntowania, podłoże należy oczyścić z brudu, kurzu, glonów, pleśni oraz luźnych części tynków;
- Nowe tynki wewnętrzne należy wykonać jako cementowo – wapienne, kategorii III. Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur”. 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. Zaleca się chronić tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu jednego tygodnia, zwilżane wodą. Minimalna wymagana przyczepność tynków do podłoża musi wynosić min 0,025 Mpa;
- Dopuszczalne odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej nie większej niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na długość łaty kontrolnej 2 m;
- Dopuszczalne 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;
- Dopuszczalne odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi;
- Dopuszczalne odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji: nie większy niż 3 mm/m;
- Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny od promienia projektowego 7 mm;
- Dopuszczalne miejscowe nierówności o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 na 10 m² tynku,
- Niedopuszczalne jest występowanie następujących wad:
 - – wypryski i spęczenia wskutek obecności cząstek wapna niegaszonego;
 - – pęknięcia powierzchni ;
 - – wykwity soli w postaci nalotu;
 - – trwałe zacieki na powierzchni;
 - – odparzenia, odstawanie od podłoża;
- Wykonane tynki powinny odpowiadać PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.”

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Badania w czasie robot

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na terenie budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny być zgodne z wytycznymi producenta.

6.2 Kontrola jakości materiałów

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały dostarczone na teren budowy bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami norm wymienionych w dokumentach odniesienia lub aprobaty technicznej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom norm wymienionych w dokumentach odniesienia lub aprobatom technicznym lub materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3 Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B- 10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków 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.
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- Sprawdzenia materiałów należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia zgodności użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm i dokumentacji projektowej.
- prawidłowości przygotowania podłoża i tynków,
- grubości tynku,
- Badania kontrolne grubości tynku polegają na wycięciu pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nienaruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiaru dokonuje się z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku uznaje się wartość średnią z pomiarów w pięciu otworach.
- odchył od pionu powierzchni płaskich i krawędzi zewnętrznych tynku,
- zabezpieczeń styków z powierzchniami inaczej wykończonymi,
- Badania kontrolne tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzać wzrokowo oraz przez pomiar równolegle z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych.
- Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane na ostro. Gzymsy powinny być zabezpieczone obróbkami blacharskimi z kapinosami.
- W miejscach narażonych na uszkodzenie mechaniczne, takich jak np. przejścia i pomieszczenia o dużym ruchu oraz w zakładach przemysłowych otynkowane naroża powinny być chronione metalowymi kształtownikami lub wpuszczonymi w tynk narożnikami z blachy ocynkowanej.
- Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie, tj. pozostawienie bruzdy o szerokości od 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku.
- trwałości i równość osadzenia kratak wentylacyjnych i kątowników ochronnych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- Badanie kontrolne przeprowadza się przez opukiwanie tynku lekkim młotkiem. Po odgłosie należy ustalić, czy tynk dobrze przylega do podłoża (dźwięk czysty), czy też

jest odspojony (dźwięk głuchy). W przypadkach wątpliwych można dokonać sprawdzenia wielkości siły przyczepności tynku do podłoża według PN-71/B-04500.

- Minimalne wartości sił przyczepności tynków zwykłych do podłoża z materiałów ceramicznych, pustaków lub bloków betonowych według normy PN-70/B-10100
- wyglądu powierzchni tynku,
- Badania wyglądu powierzchni otynkowanych przeprowadza się za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Gładkość powierzchni otynkowanej ocenia się przez potarcie tynku dłonią.
- Wymagania dotyczące wyglądu powierzchni otynkowanych w zależności od liczby warstw tynku, sposobu wykonania i kategorii tynku określone w normie PN-70/B-10100.
- kontroli jednolitości barwy tynku zewnętrznego.
- Tynki nieprzewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę jednakową i o tym samym natężeniu, bez smug i plam.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

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

Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

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

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.3.03
OKŁADZINY ŚCIENNE

Kod CPV:

45000000-7 -	Roboty budowlane
45420000-7 -	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45431000-7 –	Kładzenie płytek
45430000-0 -	Pokrywanie podłóg i ścian

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem okładzin ściennych dla zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 -	Roboty budowlane
45420000-7 -	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45431000-7 -	Kładzenie płytek
45430000-0 -	Pokrywanie podłóg i ścian

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonany ma być tynk.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności powierzchni podłoża.

Warstwa wygładzająca – cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność dolnej warstwy tynku.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- okładzin ściennych z płytek ceramicznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Emulsja gruntująca

Zakres stosowania:

- do gruntowania podłoży gipsowych przed układaniem płytek ceramicznych.
- jako warstwa czepna przy tynkach gipsowych nanoszonych agregatem.
- w celu zwiększenia przyczepności szpachlówek do podłoży cementowych lub anhydrytowych, gipsowych, asfaltowych, ceramicznych i marmurowych.
- w celu wyregulowania chłonności podłoży cementowych i gipsowych.

2.2 Płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującej normie: PN-EN 14411:2005 – Płytki i płyty ceramiczne – Definicja, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

Kompozycje klejące do mocowania płytek muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Klej wodoodporny elastyczny.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Płytki na styku z tynkiem i w narożnikach wykończyć listwami zatapianymi w kleju, dobieranymi pod kolor płytek ceramicznych. Materiały pomocnicze do wykonywania posadzek i okładzin z płytek to:

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

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne. Płytki ceramiczne o parametrach:

- gatunek I,
- z połyskiem,
- wymiar min. 30x60 cm, układane w poziomie,
- rektyfikowane,
- klasa ścieralności min. IV (PEI IV)
- twardości w skali Mohsa >7, gr. 9 mm,
- układane na klej - w „równoległe do posadzki”,
- spoina szerokości 0,15 cm.
- kolorystyka płytek:

— w pomieszczeniach sanitarnych białe oraz dekor w postaci pasa pionowego o wymiarach 30x60 cm, w kolorze soczysto zielonym (zbliżonym do RAL 6017)

— w kotłowni w kolorze białym

— w pomieszczeniu socjalnym w kolorze białym.

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa dobetonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej, do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Do wykonywania robót należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni, poziomnice,
- 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.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zgodnie z ST.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Płytki układać na kleju wodoodpornym elastycznym. Glazurę na styku z tynkiem i w narożnikach należy wykończyć listwami zatapianymi w kleju, dobieranymi pod kolor płytek ceramicznych. Zastosować płytki gatunku pierwszego. Wysokość okładziny opisana w projekcie wykonawczym. Powierzchnia tynkowana pod kafle ma być równa i czysta. Wszystkie powierzchnie pod płytki ceramiczne pokryć folią w płynie, w narożnikach zastosować taśmy izolacyjne. Układanie pierwszego rzędu płytek wykonać po ułożeniu płytek podłogowych. Układanie prowadzić wzdłuż łaty mocowanej na poziomie drugiego rzędu. Płytki należy układać na kleju nakładanym na ścianę stalową pacą zębatą. Przy przyklejaniu płytek należy zastosować krzyżyki dystansowe, w celu uzyskania szczeliny na spoinę o szerokości 0,15 cm.

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płytek powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Roboty posadzkowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 st.C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Wykonane posadzki i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni po ułożeniu chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa. Minimalne grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

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

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych posadzek i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

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

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchnia dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów posadzek. Szczegółowe informacje o

układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu posadzek z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót posadzkowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga posadzka zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych podłodze. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm – 3 mm
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pokrywać całą powierzchnię płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je mokrym pędzlem (wodą).

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli

w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót i podłoża. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych okładzin a w szczególności:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie użytych materiałów,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 metrów przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu
- prześwit pomiędzy łata a badana powierzchnia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości i dokładności spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin okładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ściennych) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1mm,

- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar wykonywany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej),
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Prawidłowość wykonania robót oraz ich zgodność z projektem sprawdza się podczas ostatecznego odbioru budynku lub jego części. Podstawą odbioru robót są dokumenty:

- projekt techniczny zawierający na rysunkach wykonawczych wszystkie dane niezbędne do wykonania robót; na rysunkach wykonawczych powinny być uwidocznione wszelkie zmiany dokonane w trakcie wykonywania robót, a udokumentowane w dzienniku budowy odpowiednim zapisem potwierdzonym przez nadzór techniczny,
- dziennik budowy,
- certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów,
- aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów okładzin i podłóg.

W dzienniku budowy dokonuje się zapisów dotyczących międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających, jak np. wykonania podłogi.

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na teren budowy. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami aprobat technicznych, zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz aprobatami technicznymi.

Odbiór końcowy robót w zakresie okładzin ściennych polega na stwierdzeniu zgodności wykonanej okładziny z dokumentacją projektową. Oceny zgodności dokonuje się przez oględziny i pomiary powierzchni ścian.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.3.04

WYKOŃCZENIE POSADZEK

Kod CPV:

45000000-7 -	Roboty budowlane
45420000-7 -	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45431000-7 –	Kładzenie płytek
45430000-0 -	Pokrywanie podłóg i ścian

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykończenia posadzek dla zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 -	Roboty budowlane
45420000-7 -	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45431000-7 -	Kładzenie płytek
45430000-0 -	Pokrywanie podłóg i ścian

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonany ma być tynk.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności powierzchni podłoża.

Warstwa wygładzająca – cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność dolnej warstwy tynku.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- wylewki cementowej
- izolacji w pomieszczeniach sanitarnych
- okładzin podłogowych z płytek gres.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Wylewka cementowa

Pod natryskiem posadzkę układać ze spadkiem 2-3% w kierunku spływu.

Izolacja z folii płynnej

Elastyczna folia w płynie:

- dwuskładnikowa na bazie cementu i żywic syntetycznych,
- wodoszczelność przy ciśnieniu na poziomie min. 0,5 MPa,
- odporność na powstawanie rys w podłożu – brak pęknięć powłoki przy rozwarości rysy 2,5 mm,
- w narożach, łączeniach podłóg ze ścianami, szczelinach dylatacyjnych i wokół otworów spustowych taśma izolacyjna,
- zgodny z normami: PN-EN 1504-2 w zakresie ochrony powierzchni betonowych oraz zgodny z normą PN-EN 14891.

Płytki gres

Płytki powinny odpowiadać następującej normie: PN-EN 14411:2005 – Płytki i płyty ceramiczne – Definicja, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

Kompozycje klejące do mocowania płytek muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm. Materiały pomocnicze do wykonywania posadzek i okładzin z płytek to:

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

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne. Płytki gres o parametrach:

- wymiar 45x45 cm, rektyfikowane,
- klasa ścieralności min. IV (PEI IV)
- twardości w skali Mohsa >7, gr. 9 mm,
- układane na klej - w układzie prostym,
- spoina szerokości 0,15 cm.
- Płytki w kolorze jasnoszarym.

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa dobetonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej, do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Do wykonywania robót należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,

- łaty do sprawdzania równości powierzchni, poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pacy gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania, gąbki do mycia i czyszczenia, wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zgodnie z ST.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ułożenie posadzki należy poprzedzić wykonaniem podłoża ze spadkiem do kraterów ściekowych, wykonaniem izolacji z folii płynnej 2 x i próbą szczelności przez czas 24÷36 h.

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek i okładzin z płytek powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiegi naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Roboty posadzkowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 st.C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Wykonane posadzki i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni po ułożeniu chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalne grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

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

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych posadzek i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

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

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchnia dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów posadzek. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu posadzek z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji

producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót posadzkowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga posadzka zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych podłodze. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm – 3 mm
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pokrywać całą powierzchnię płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je mokrym pędzlem (wodą).

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości posadzki i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót i podłoża. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych okładzin a w szczególności:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie użytych materiałów,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 metrów przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu
- prześwit pomiędzy łata a badana powierzchnia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości i dokładności spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin okładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ściennych) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar wykonywany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej),

- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Prawidłowość wykonania robót oraz ich zgodność z projektem sprawdza się podczas ostatecznego odbioru budynku lub jego części. Podstawą odbioru robót są dokumenty:

- projekt techniczny zawierający na rysunkach wykonawczych wszystkie dane niezbędne do wykonania robót; na rysunkach wykonawczych powinny być uwidocznione wszelkie zmiany dokonane w trakcie wykonywania robót, a udokumentowane w dzienniku budowy odpowiednim zapisem potwierdzonym przez nadzór techniczny,
- dziennik budowy,
- certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów,
- aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów okładzin i podłóg.

W dzienniku budowy dokonuje się zapisów dotyczących międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających, jak np. wykonania podłóży.

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na teren budowy. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami aprobat technicznych, zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz aprobatami technicznymi.

Odbiór końcowy robót w zakresie okładzin ściennych polega na stwierdzeniu zgodności wykonanej okładziny z dokumentacją projektową. Oceny zgodności dokonuje się przez oględziny i pomiary powierzchni ścian.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.3.05

POWŁOKI MALARSKIE

Kod CPV:

45000000-7 -	Roboty budowlane
45420000-7 -	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45442100-8 -	Roboty malarskie
45430000-0 -	Pokrywanie podłóg i ścian

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem powłok malarskich dla zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 -	<i>Roboty budowlane</i>
45420000-7 -	<i>Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych</i>
45442100-8 -	<i>Roboty malarskie</i>
45430000-0 -	<i>Pokrywanie podłóg i ścian</i>

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier – niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Emalia – lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczona do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywicy, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność dolnej warstwy tynku.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia czynności dotyczących wykonania:

- przygotowanie podłoża pod malowanie
- malowanie tynków wewnętrznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Farby silikatowe:

kolo biały

Farba odpowiadająca wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia stosowania w budownictwie.

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta wyrobów malarskich i odpowiadające wymaganiom odpowiednich dokumentów odniesienia (PN bądź aprobat technicznych).

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Wykonawca przystępujący do robót malarskich, powinien posiadać elektronarzędzia i drobny sprzęt budowlany taki jak:

- Szczotki o sztywnym włosiu,
- Pędzle i wałki,
- Mieszadła napędzane wiertarką,
- Agregaty malarskie,
- Drabiny.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zgodnie z ST.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót malarskich należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania i naprawić ewentualne uszkodzenia. Bezwzględnie należy usunąć wszystkie tłuste plamy. Następnie należy powierzchnię zagruntować. Przy robotach malarskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami, wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

Przygotowanie podłoża

- zabezpieczenie folią powierzchni narażonych na zabrudzenie przy malowaniu,
- gruntowanie podłoża,
- dwukrotne malowanie tynków,
- usunięcie folii zabezpieczającej.

Wykonanie warstwy gruntującej

Warstwa gruntująca powinna być położona w przeciągu 4 godzin od czasu przygotowania powierzchni.

Podkład gruntujący należy nanosić natryskowo.

Podkład gruntujący należy szczególnie starannie nakładać w miejscach łączenia elementów konstrukcji na spoinach, śrubach i krawędziach. Na krawędzie i naroża należy nakładać więcej materiału niż na płaskie powierzchnie, wykonując w tych miejscach dodatkowe warstwy.

Pierwsze malowanie można wykonać po zakończeniu robót poprzedzających.

Wytyczne odnośnie przygotowania podłoża i wykonania robót malarskich

Roboty malarskie powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków. Przy wykonywaniu robót malarskich nie powinna występować zbyt wysoka temperatura pow. 30° C oraz przeciągi. Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym. Powierzchnie podłoży przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować.

Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pyłące, nie kruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,

- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie zastała wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Roboty malarskie wykonywać w temperaturze 5 – 22 °C. Środki do ochrony elementów stalowych, drewna, wyrobów drewnopochodnych oraz do malowania powierzchni tynkowanych nie mogą zawierać środków szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

Wszystkie powierzchnie przed malowaniem należy wyrównać i wygładzić, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, a następnie je zagruntować. Powierzchnie powinny być też suche, czyste, odtłuszczone itp. Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.

Do malowania powierzchni tynkowanych należy stosować farbę o powłoce dobrze kryjącej, gładkiej, odpornej na działanie środków zmywających i szorowanie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

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

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość i dokładność wykonania robót.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.3.06
STOLARKA I ŚLUSARKA

Kod CPV:

45000000-7 -	Roboty budowlane
45420000-7 -	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45421000-4 -	Roboty w zakresie stolarki budowlanej

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem montażu stolarki drzwiowej i okiennej dla zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 - Roboty budowlane
45420000-7 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45421000-4 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia czynności dotyczących wykonania:

- obsadzenie ościeżnic wraz z uszczelnieniem
- zawieszenie skrzydeł drzwiowych wraz z regulacją
- montaż okien
- montażu ścianek systemowych wraz z drzwiami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Stolarka drzwiowa

Stolarka zewnętrzna:

- Drzwi zewnętrzne aluminiowe

- Kolor RAL 9016
- Współczynnik przenikania ciepła $U=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Drzwi wyposażone w zamek podwójny (1 klucz), samozamykacz, klamkę z szyldem z zabezpieczeniem przed wyrwaniem i rozwierceniem wkładki.

Stolarka wewnętrzna:

- Płyta hdf lakierowana lub inne
- Kolor biały.
- Skrzydła drzwi do sanitariatów pełne, u dołu otwory wentylacyjne o łącznym przekroju $0,022 \text{ m}^2$ dla każdych drzwi.
- Drzwi wyposażone w 3 zawiasy czopowe, klamkę z szyldem, zamek patentowy, ościeżnicę regulowaną.
- Zastosować drzwi wzmacniane ramiakiem ze sklejki.

2.2 Stolarka okienna

Stolarka okienna:

- Aluminiowa
- Kolor RAL 9016
- Współczynnika przenikania ciepła $U=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Współczynnika przepuszczalności promieniowania słonecznego $g=0,75$,
- Pakiet szybowy 4/12/4/12/4 – pakiet trzyszybowy z ramkami dystansowymi grubości 12 mm, wypełniony argonem. Zastosować pakiety ze szkła bezpiecznego zespolonego klasy minimum P2 od strony zewnętrznej.
- Zastosować stolarkę uchylno-rozwieralną z wywietrznikiem.

Parapety zewnętrzne:

blacha tytan-cynk w kolorze grafitowym RAL 9016.

Parapety wewnętrzne:

Projektuje się parapety wewnętrzne z konglomeratu lub lastryko gr. min. 3 mm w kolorze jasno szarym. Mocowanie na wspornikach stalowych.

2.3 Ścianki systemowe

System ścianek laminatowych do toalet:

- ścianki z płyty wiórowej laminowanej LPW gr. 18 mm
- płyty drzwiowe
- konstrukcja ze stali nierdzewnej, wsporniki osłonięte tulejką aluminiową,
- akcesoria (profile stężające, kątowniki, stopki, rozety, zawiasy samozamykające, zamki ze wskaźnikiem wolne/zajęte, relingi i uchwyty relingów, łączniki, wkręty, uszczelki, wieszaki na ubranie),
- kolor szary.

Zastosowanie: wydzielenie kabin sanitarnych WC oraz kabin natryskowych.

Elementy laminatowe kabin sanitarnych powinny odpowiadać wymaganiom niniejszych warunków:

Warunki techniczne dla elementów kabin		
Lp.	Wymagania	Płyty laminatowe
1.	2.	3.
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń narożników, krawędzi
2.	Odporność na uderzenia kulą o masie 263 g z wysokości 1,75 m	bez pęknięć
3.	Odporność na zaplamienia: kawą, herbatą, kwasami organicznymi, rozpuszczalnikami, olejami	bez zmian powierzchni
4.	Odporność na żar papierosa	bez zmian powierzchni
5.	Chłonność wody w %	≤8,0
6.	Naprężenia zrywające w MPa	≥ 70
7.	Wytrzymałość na zginanie w MPa	≥ 70
8.	Ścieranie powierzchni w mg/obr	≤80,0
8.	Klasyfikacja ogniowa	wyrób nie zapalny

Do wykonania ścianek zabudów pomieszczeń sanitarnych powinny być stosowane akcesoria (profile stężące, kątowniki, stopki, rozety, zawiasy, relingi i uchwyty relingów, łączniki, wkręty, zaślepki, uszczelki) z materiałów nie ulegających korozji (aluminium, mosiądz, stal nierdzewna, tworzywa sztuczne) lub zabezpieczone antykorozyjnie. Powinny one spełniać wymagania norm.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zgodnie z ST.

Do transportu materiałów i sprzętu stosować sprawne technicznie środki transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Montaż stolarki drzwiowej i okiennej

Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia stolarki - w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia: Sprawdzić dokładność wykonania otworów - szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35 mm a max. 50 mm od zewnętrznego wymiaru ościeznicy. W przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic. Przed montażem - zdjąć skrzydła z ościeżnic. Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe. Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia ościeżnicy i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować

płynne otwieranie. Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm - na długości do 1 m oraz 3 mm - na długości powyżej 1 m. Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą śrub ościeżnicowych lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach - należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Rozstaw kotew mocujących zgodnie z zaleceniami producenta stolarki oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze. Założyć skrzydła okienne lub drzwiowe i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania. Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem - zabezpieczyć powierzchnie drzwi przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu okien lub drzwi o większych gabarytach - stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczyć to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru - przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą. Uszczelnić elastyczną masą silikonową akrylową miejsca styku ościeżnic z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej. Po obróbce ościeży - niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę z profili. Przy każdym sposobie montażu, złączki muszą pewnie przenosić siły, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie ślusarki. Przy planowaniu zamocowań należy brać pod uwagę: - obciążenia własne ; ciężar okna lub drzwi , rodzaj otworu, itp., - obciążenia ruchowe ; wielkość okna lub drzwi, obciążenia wiatrem, - obciążenia dodatkowe – docisk przy otwieraniu i zamykaniu skrzydeł drzwiowych.

Ościeża wewnętrzne należy wykończyć: tynkiem cementowo – wapiennym kat. III, a następnie gładzią lub zaprawą tynkarską (w zależności od miejsca montażu stolarki okiennej) zgodnie z SST 452-2. Miejsce połączenia ramy okiennej z ościeżem uszczelnić masą silikonową akrylową. Ościeża pomalować farbą silikonową.

5.2 Montaż ścianek systemowych

Przed przystąpieniem do wykonywania systemowych kabin powinny być zakończone wszystkie inne roboty stanu wykończeniowego. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z odpadów. zabudowy należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzone.

Montaż ścianek systemowych kabin sanitarnych rozpoczyna się od skompletowania elementów i tyczenia ich rozmieszczenia w pomieszczeniu. Po wytyczeniu rozmieszczenia elementów następuje tyczenie miejsc montażu okuć mocujących systemowe ścianki kabin do ścian murowanych i posadzek. Następnym etapem jest mocowanie ścianek poprzecznych (działowych pomiędzy kabinami) do podłoża za pomocą systemowych łączników i ścianek drzwiowych. Ostatnim etapem jest montaż skrzydeł drzwiowych i zamków ze wskaźnikiem wolne/zajęte. Po zakończeniu montażu wszystkich elementów należy zdjąć folię zabezpieczającą powierzchnię elementów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania w wymogami niniejszej specyfikacji.

Przy odbiorze robót sprawdzane będzie:

- Ościeżnice powinny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń z murem,
- Zamknięte skrzydła okienne i drzwiowe nie powinny wykazywać żadnych luzów przy poruszaniu za klamkę,
- Otwarte skrzydła okienne i drzwiowe nie mogą się same zamykać.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót. Dostarczaną na teren budowy stolarkę należy kontrolować pod względem jej jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z wytycznymi producenta okien i drzwi.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z ST.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.4.01

NAWIERZCHNIE UTWARDZONE

Kod CPV:
45233220-7

Roboty w zakresie nawierzchni dróg

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych w ramach wykonania zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45100000-8			<i>Przygotowanie terenu pod budowę</i>
	45110000-1		<i>Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne</i>
		45111000-8	<i>Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne</i>
		45111240-2	<i>Roboty w zakresie odwadniania gruntu</i>
		45111291-4	<i>Roboty w zakresie zagospodarowania terenu</i>
		45112723-9	<i>Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw</i>
		45212221-1	<i>Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych</i>
		45233220-7	<i>Roboty w zakresie nawierzchni dróg</i>
		45233253-7	<i>Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych</i>
		45223300-9	<i>Roboty budowlane w zakresie parkingów</i>

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

Betonowa kostka brukowa – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

Ulepszone podłoże – warstwa podłoża pod nawierzchnią, ulepszona cementem, stosowana wówczas, gdy podłoże gruntowe ma małą nośność.

Kruszywo stabilizowane cementem – mieszanka kruszywa naturalnego, cementu i wody, dobranych w optymalnych ilościach, zagęszczona i stwardniała w wyniku ukończenia procesu wiązania cementu.

Krawężniki betonowe – prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodnik dla pieszych i jezdni.

Obrzeże betonowe – prefabrykowane elementy betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót dotyczących wykonania nawierzchni utwardzonych na terenie objętym umową. W zakresie robót wchodzi wykonanie następujących nawierzchni:

- nawierzchnie z kostki brukowej
- nawierzchnie żwirowe
- nawierzchnie z kratki stabilizującej
- nawierzchnia poliuretanowa
- nawierzchnia bezpieczna z mat gumowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 3.1. „Wymagania ogólne”. Szczegółowe rozwiązania technologiczne i materiałowe określa Dokumentacja Projektowa.

2.1 Rodzaje nawierzchni

Nawierzchnie z kostki betonowej:

- kostka betonowa gr. 80 mm (odpowiednia dla ruchu kołowego)
- podsypka cementowo-piaskowej gr. 40 mm
- podbudowa – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o frakcji 31,5-63 mm, gr. 150 mm

- warstwa odsączająca piaskowa gr. 100 mm.

Nawierzchnie żwirowe:

- warstwa żwiru o frakcji 0-8 mm – gr. 30 mm
- warstwa żwiru o frakcji 0-16 mm – gr. 50 mm
- kruszywo łamane o frakcji 31,5 -63 mm – gr. 120 mm
- piasek gruboziarnisty – gr. 100 mm.

Nawierzchnia z kratki stabilizującej na miejsca postojowe:

- kratka stabilizująca wypełniona gleba próchniczą z mieszkanką traw
- warstwa wyrównująca piasek (frakcja 0,2 -2,0 mm) – gr.50 mm
- kruszywo kamienne łamane zagęszczone mechanicznie (frakcja 0-31,5 mm) – gr. 150 mm.

Boisko poliuretanowe:

- nawierzchnia sportowa, dwuwarstwowa poliuretanowo - gumową o gr. 14 mm
- podbudowa elastyczna typu ET, gr. 35 mm
- warstwa wyrównawcza z kruszywa kamiennego o frakcji 0-4mm, gr. 50 mm
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 4-30mm, gr. 200 mm
- piasek zagęszczony do $I_s > 0,98$ gr. 100 mm
- piasek mieszany ze żwirem zagęszczonym $I_s > 0,98$, gr. 40 mm.

2.2 Podbudowa z kruszywa łamanego

Wymagane parametry dla mieszanki kruszywa łamanego:

Wyszczególnienie właściwości	Kruszywo łamane na podbudowę zasadniczą	Kruszywo łamane na podbudowę pomocniczą	Badania wg
Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, %(m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-EN 933-1
Zawartość nadziarna, %(m/m), nie więcej niż	5	10	PN-EN 933-1
Zawartość ziaren nieforemnych, %(m/m), nie więcej niż;	35	40	PN-EN 933-4
Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %(m/m), nie więcej niż:	1	1	PN-B-04481
Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	PN-64/8931-01
Ścieralność w bębnie Los Angeles: ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż; ścieralność po 1/5 pełnej liczbie obrotów, w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	35 30	50 35	PN-EN 1097-2
Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż:	3	5	PN-EN 1097-6
Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż:	5	10	PN-EN 1367-1
Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %(m/m), nie więcej niż:	1	1	PN-EN 1744-1
Wskaźnik nośności W _{noś} mieszanki kruszywa,			

% , nie mniejszy niż: przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,00$ dla KR1 do KR2, przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,03$ dla KR3 do KR6	80 120	60	PN-S-06102
--	-----------	----	------------

2.3 Piasek

Piasek powinien odpowiadać PN-EN-12139:2003. Dla poprawy uziarnienia kruszywa niesortowanego należy stosować piasek. Wymagania dla piasku podano poniżej.

- Skład ziarnowy:
 - a) zawartość ziaren mniejszych od 0,075 mm, % masy nie więcej niż: 2,0
 - b) zawartość nadziarna, % masy nie więcej niż: 10,0
- Zawartość zanieczyszczeń obcych, % masy nie więcej niż: 0,1
- Wskaźnik piaskowy większy od: 60
- Zawartość zanieczyszczeń organicznych,
barwa nie ciemniejsza niż barwa: wzorcowa

2.4 Cement

Rodzaje cementu Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-EN 197-1:2002 o następujących markach:

- marki „25” – do betonu klasy B8/10–C16/20
- marki „35” – do betonu klasy wyższej niż C16/20.

Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-EN 197-1:2002

Opakowanie:

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu.

Świadectwo jakości cementu:

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorcza kontroli jakości. Akceptowanie poszczególnych partii cementu każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację inżyniera. Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe. Magazynowanie i okres składowania Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)
- Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem. – Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
- Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:
- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

Kruszywo. Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN EN 12620:2000, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

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.

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

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do budowy. Wymagania co do szczelności, mrozoodporności i ogólne wg PN-EN 206-1:2003

2.5 Kostka betonowa

Do wykonania nawierzchni stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 80 mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości 3 mm,
- na szerokości 3 mm,
- na grubości 5 mm.

Kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

2.6 Żwir

Mieszanka żwirowa powinna mieć optymalne uziarnienie. Krzywa uziarnienia mieszanki powinna mieścić się w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia, podanych na rys. 1. Skład ramowy uziarnienia podano w tablicy 1.

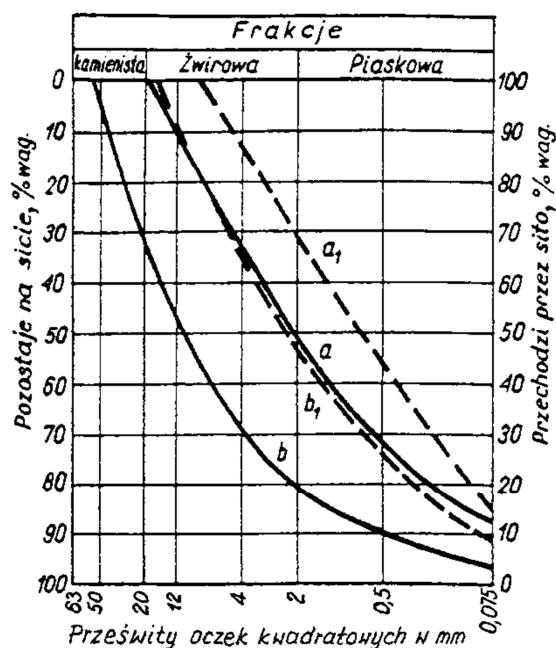
Kruszywo naturalne użyte do mieszanki żwirowej powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 [2] i PN-B-11113 [3], a ponadto wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 [4] dla mieszanki o uziarnieniu:

od 0 do 20 mm, WP powinien wynosić od 25 do 40, od 0 do 50 mm, WP powinien wynosić od 55 do 60.

Tab. 1. Skład ramowy uziarnienia optymalnej mieszanki żwirowej

Wymiary oczek kwadrato- wych sita mm	Rzędne krzywych granicznych uziarnienia			
	przechodzi przez sito, % wag.			
	nawierzchnia jednowarstwowa lub warstwa górna nawierzchni dwuwarstwowej		warstwa dolna nawierzchni dwuwarstwowej	
	a ₁	b ₁	a	b
50	-	-	-	100
20	-	-	100	67
12	-	92	88	54
4	86	64	65	30

2	68	47	49	19
0,5	44	26	28	11
0,075	15	8	12	3



Rysunek 1. Obszar uziarnienia optymalnych mieszanek żwirowych

Należy wykonać dwie warstwy nawierzchni żwirowej:

- warstwa górna żwir o frakcji 0-8 mm, gr. 30 mm
- warstwa dolna żwir o frakcji 0-16 mm, gr. 50 mm.

2.7 Kratka stabilizująca dopuszczona do ruchu kołowego

Kratki produkowane są z odpornego na promieniowanie UV oraz obojętnego dla środowiska tworzywa sztucznego (poliolefiny) pochodzącego z recyklingu (np. LDPE/HDPE). Kolory krutek to czarny (standardowy kolor z wyższą odpornością na promieniowanie UV) oraz zielony. Inne kolory na zapytanie. Posiadają uporządkowaną komórkową strukturę, odporną na wysokie statyczne obciążenia do 400 t/m^2 w zależności od typu i wymagań związanych z przeznaczeniem. Ta szczególna struktura składa się z 200 komór dylatacyjnych na m^2 , dzięki czemu kratka spełnia najwyższe wymagania nawet w ekstremalnych temperaturach (-40 do $+85^\circ\text{C}$)

Dane techniczne:

- $33,3\text{ cm} \times 33,3\text{ cm}$ (B x L)
- Wysokość 4 cm
- Grubość ścian 3,6 mm
- Wytrzymałość 120 t/m^2
- Waga 1 m^2 5,22 kg

2.8 Nawierzchnia sportowa poliuretanowo – gumowa

Nawierzchnia poliuretanowo-gumowa składająca się z dwóch warstw: elastycznej (nośnej) ET o grubości warstwy 35 mm i użytkowej o grubości warstwy 14 mm.

Warstwa nośna (podbudowa) ET to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych o grubości 35 mm.

Jako warstwę wykończeniową przyjmuje się bezspoinową, przepuszczalną dla wody, nie prefabrykowaną dwuwarstwową nawierzchnię poliuretanową, odporną na obuwie z kolcami. Nawierzchnia składa się z warstwy górnej wykonanej z kolorowego granulatu EPDM (gr. min. 2 mm) oraz dolnej warstwy z granulatu SBR (gr. min 11 mm) połączonego lepiszczem poliuretanowym. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2 mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Linie białe, szerokość linii 5 cm.

Kolor nawierzchni:

- szary RAL 7035
- zielony RAL 6032 zgodnie z dokumentacją projektową.

Nawierzchnia musi posiadać parametry techniczne nie gorsze niż:

- wytrzymałość na rozciąganie (MPa) $\geq 0,60$
- wydłużanie względne przy rozciąganiu (%) ≥ 65
- wytrzymałość na rozdzielanie (N) ≥ 100
- ścieralność (mm) $\leq 0,09$
- zmiana wymiarów w temp 60°C $\leq 0,03$
- twardość w skali Shore'a „A” $55^{\circ} \pm 10$
- odporność na uderzenie: powierzchnia odcisku kulki: $\leq 550\text{mm}^2$
stan powierzchni po badaniu: bez zmian
- wygląd zewnętrzny nawierzchni: nawierzchnia o jednorodnej strukturze i barwie, mieszanina granulatu EPDM i spoiwa PU
- mrozoodporność oceniona:
 - przyrostem masy (%) $\leq 0,71$
 - zmianą wyglądu zewnętrznego bez zmian

Nawierzchnia musi posiadać:

- certyfikat IAAF, Atest Higieniczny PZH oraz Aprobatę ITB,
- aktualne badania na zgodność z normą PN EN 14877,
- kartę techniczną nawierzchni wydaną przez producenta,
- autoryzację producenta oferowanej nawierzchni sportowej.

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość, związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana w tabeli poniżej:

Zawartość metali ciężkich (mg/l):

ołów (Pb)	<0,005
kadm (Cd)	<0,0005
chrom (Cr)	<0,005
rtęć (Hg)	<0,0002
cynk (Zn)	0,8-0,9
cyna (Sn)	<0,005.

2.9 Mata gumowa

Mata gumowa odpowiednia do stosowania na nawierzchnię bezpieczną w formie odcisków pierścieni z otworami, umożliwiającą swobodny wzrost trawy przez matę. Mata musi spełniać warunki bezpieczeństwa dla swobodnego upadku **HIC z do 2,12 m**.

Nawierzchnia musi posiadać:

- Atest Higieniczny PZH,

- aktualne badania na zgodność z normą PN EN 1176-1177,
- kartę techniczną nawierzchni wydaną przez producenta,
- autoryzację producenta oferowanej nawierzchni bezpiecznej.

2.10 Inne

2.10.1 Obrzeża betonowe

Obrzeża betonowe:

- 100x30x8 cm ustawione na ławie betonowej B15

2.10.2 Krawężnik betonowy

Krawężniki betonowe:

- 51x30 cm ustawione na ławie betonowej B15
- ponad poziomem jezdni 12 cm

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.1.

4.1 Transport materiałów

Kostki układane są warstwowo na palecie, pakowane w folie i spinane taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w stanie nienaruszonym. Kostki można przewozić na paletach transportowych producenta.

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Krawężniki należy układać na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki powinny być zabezpieczone w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Obrzeża należy układać na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Obrzeża powinny być zabezpieczone w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach

zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Podczas transportu, kruszywo powinno być zabezpieczone przed wysypywaniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do układania nawierzchni utwardzonych należy wykonać warstwy konstrukcyjne podłoża.

5.2 Koryta pod nawierzchnie

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora. Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP \geq 35 w uprzednio wykonanym korycie.

5.3 Podbudowa z kruszywa

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę tłuczniovą powinno być wyprofilowane, zagęszczone i oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 4m do 2mm.

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 $I_s \geq 0.97$. Wskaźnik zagęszczenia należy wykonać po jednym na każde 100 m² koryta i nie mniej niż 2 na każdej działce roboczej. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki lub roboty wykonać ręcznie. Ścięty grunt powinien być wykorzystany na uzupełnienie poboczy w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Podbudowa z kruszywa łamanego powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nie przenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

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 na poszerzeniach i 15 cm na zjazdach 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 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy.

Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Utrzymanie podbudowy

Podbudowa 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 obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.4 Podosypka cementowo-piaskowa

Grubość podsyпки po zagęszczeniu powinna wynosić 4cm. Podosypka powinna być zagęszczona i wyprofilowana w stanie wilgotnym przy współczynniku wodno-cementowym 0,25÷0,35. Zawartość cementu do piasku w stosunku 1:4.

5.5 Krawężniki i obrzeża

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych lub krawężników ustawionych na ławie betonowej z betonu B15.

Wykonanie ławy pod krawężnik

Ławę betonową z oporem wykonuje się pod krawężnik 20x30, a pod krawężnik najazdowy bez oporu w szalowaniu. Beton rozścielany w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ławy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PNEN: 206-1:2003/A1:2004. Co 50 m wykonanej ławy, należy wykonać szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Ustawienie krawężników

Na wykonanej ławie betonowej należy ustawiać krawężnik na warstwie podsyпки cementowo-piaskowej (1:4) o grubości 5 cm. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm. Szczeliny między krawężnikami należy wypełniać zaprawą cementową. Spoiny po ich wykonaniu należy pielęgnować wodą. Szczeliny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Co 50 m ustawionego krawężnika należy zalewać szczeliny masą zalewową nad szczelinami dylatacyjnymi w ławach.

Ustawienie obrzeży

Obrzeża ustawiać należy na podsypce piaskowej o grubości 3 cm po zagęszczeniu. Wysokość obrzeży nad nawierzchnią od strony ciągu komunikacyjnego powinny wynosić 5,6 cm. Niweleta obrzeży powinna być zgodna z projektowaną niweletą ciągu komunikacyjnego. Tylne ściany obrzeży powinny być po ustawieniu obsypane piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał, którym zostanie obsypane tylne ściany obrzeży należy ubić. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.6 Nawierzchnia z betonowej kostki betonowej

Kostkę układa się na uprzednio przygotowanej i zagęszczonej podsypce cementowo-piaskowej

w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły $2 \div 3$ mm. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem lub innym materiałem dostępnym na rynku (proszek, masa w kolorze kostki) zaakceptowanymi przez Inżyniera. Następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczenia nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

5.7 Nawierzchnia żwirowa

Wbudowanie i zagęszczenie mieszanki żwirowej

Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana na podbudowie:

- kruszywo łamane o frakcji 31,5 -63 mm – gr. 120 mm
- piasek gruboziarnisty – gr. 100 mm.

w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną, tj.:

- dla każdej warstwy nawierzchni dwuwarstwowej (na podłożu gruntowym lub warstwie odsączającej) kolejno 5 oraz 3 cm.

Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podanego w SST, 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.

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. Nawierzchnia powinna być równomiernie zajeżdżana (dogęszczana) przez samochody na całej jej szerokości, w okresie 2 tygodni, w związku z czym zaleca się przekładanie ruchu na różne pasy przez odpowiednie ustawienie zastaw. Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

5.8 Kratka stabilizująca dopuszczona do ruchu kołowego

Pod docelową nawierzchnią należy wykonać przepuszczalną podbudowę.

Przekrój przez podbudowę:

- warstwa wyrównująca piasek (frakcja 0,2 -2,0 mm) – gr. 5 cm
- kruszywo kamienne łamane zagęszczone mechanicznie (frakcja 0-31,5 mm) – gr. 15 cm.

Kratkę układać wg. zaleceń producenta. Kratkę wypełnić glebą próchniczą z nasionami trawy. Zastosować mieszanki odpowiednie do wypełnień kratki. Przykładowy skład mieszanki traw:

- życica trwała
- kostrzewa czerwona rozłogowa
- kostrzewa czerwona kępowa
- kostrzewa szczeciniasta.

5.9 Nawierzchnia sportowa poliuretanowo – gumowa

Nawierzchnia poliuretanowo-gumowa układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2 mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Podbudowa:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć). Te wymagania stosuje się również do podkładu elastycznego np. typu ET.

Wykonanie warstwy nośnej – elastycznej:

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze, w stosunku wagowym 100:19 – 100:21.

Wykonanie warstwy użytkowej:

Warstwę tą stanowi system poliuretanowy 2-składnikowy lub jednoskładnikowy, który jest zmieszany z granulatem EPDM o granulacji 0,5-1,5 mm w stosunku wagowym 60% x 40%. Czynność tą wykonuje się w mikserze przeznaczonym dla tworzywa. System dwuskładnikowy jest systemem PU, którego składnik A i składnik B są mieszane w stosunku wagowym A:B= 1:2

Tak przygotowany produkt rozprowadza się na warstwie nośnej poprzez natrysk mechaniczny. Całkowita grubość systemu wynosi nie mniej niż 14 mm.

Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni:

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni:

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość.
- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.
- Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną.
- Nie należy dopuścić do powstawania zlewów oraz powstałych z nadmiaru natrysku.
- Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej.
- Całość musi być przepuszczalna dla wody.
- To jest naturalna cecha nawierzchni.
- Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.
- Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonych w przepisach IAAF i PZLA (w przypadku stadionów) lub innych przepisów (w przypadku boisk, kortów itp).

5.10 Mata gumowa

Mata instalowana bezpośrednio na wypoziomowany i utwardzony grunt, który po zainstalowaniu mat należy przesiać trawą. Zastosować mieszanki odpowiednie do wypełnień kratek. Przykładowy skład mieszanki traw:

- życica trwała
- kostrzewa czerwona rozłogowa
- kostrzewa czerwona kępowa
- kostrzewa szczeciniasta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” punkt 5 ogólnej specyfikacji technicznej. W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać je Inspektorowi. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonać z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

6.2 Kontrola przed przystąpieniem robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien sprawdzić sprawność sprzętu, środków transportu, zasoby sprowadzonych materiałów oraz inne czynniki zapewniające możliwość prowadzenia robót zgodnie z PZJ.

6.3 Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole wszystkich asortymentów robót, składających się na ogólny element. Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową, ustaleniami zawartymi w punkcie 5 niniejszych SST - "Wykonanie robót" oraz w zakresie rodzaju badań i tolerancji wykonania robót z ustaleniami punktu 6 niniejszej SST - "Kontrola jakości robót".

6.4 Kontrola po wykonaniu robót

Po wykonaniu robót należy sprawdzić: konstrukcję, równość nawierzchni, profil podłużny, profil poprzeczny, równoległość spoin, szerokość i wypełnienie spoin.

6.5 Przeprowadzenie badań

Badania przed przystąpieniem do robót:

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie.

Sprawdzenie podłoża i podbudowy:

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta ± 1 cm,
- szerokości koryta: ± 5 cm.

Sprawdzenie podsypki:

Sprawdzenie podsypki w zakresie składu, grubości i wymaganych spadków polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową.

Sprawdzenie wykonania nawierzchni:

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej SST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

Sprawdzenie równości nawierzchni:

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łatą, co najmniej raz na każdej ułożonej nawierzchni zjazdu i w punktach wątpliwych. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien przekraczać 1 cm.

Sprawdzenie profilu podłużnego:

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne. Odchylenia od projektowanej niwelety nawierzchni nie mogą przekraczać ± 2 cm.

Sprawdzenie przekroju poprzecznego:

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomicą. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą ± 0.3 %.

6.6 Ocena badań

Nawierzchnia zostanie uznana za wykonaną, jeżeli wyniki wszystkich przeprowadzonych badań wymienionych w p. 6.5. okażą się pozytywne.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostką obmiaru robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych są:

- [m²] wykonania nawierzchni z kostki betonowej,
- [m²] wykonania nawierzchni ze żwiru,
- [m²] wykonania nawierzchni z maty gumowej,
- [m²] wykonania nawierzchni z kratki stabilizującej,
- [m²] wykonania nawierzchni poliuretanowej,
- [m] wykonania krawężników i obrzeży,
- [mb] wykonania obrzeży i krawężników.

8. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.4.02

NAWIERZCHNIE TRAWIASTE

Kod CPV:
45233220-7

Roboty w zakresie nawierzchni dróg

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni trawiastych w ramach wykonania zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45100000-8			<i>Przygotowanie terenu pod budowę</i>
	45110000-1		<i>Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne</i>
		45111000-8	<i>Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne</i>
		45111240-2	<i>Roboty w zakresie odwadniania gruntu</i>
		45111291-4	<i>Roboty w zakresie zagospodarowania terenu</i>
		45112723-9	<i>Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw</i>
		45212221-1	<i>Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych</i>

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót dotyczących wykonania nawierzchni utwardzonych na terenie objętym umową. W zakresie robót wchodzi wykonanie:

- nawierzchni trawiastej boiska sportowego

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 3.1. „Wymagania ogólne”. Szczegółowe rozwiązania technologiczne i materiałowe określa Dokumentacja Projektowa.

2.1 Konstrukcja nawierzchni trawiastej boiska:

- warstwa darniowa grubości 3 cm z mieszanki torfu i humusu rodzimego w stosunku 1:1,
- warstwa wegetacyjna grubości 15 cm z mieszanki humusu rodzimego, ziemi ogrodniczej próchniczej, pospółki i nawozów w stosunku: 5 jednostek humusu : 2 jednostki torfu: 3 jednostki pospółki oraz 2,5 kg azofoski na 1m³ mieszanki.
- warstwa drenażowa żwirowo - piaszkowa gr. 15 cm.

2.2 Piasek

Piasek powinien odpowiadać PN-EN-13139:2003. Dla poprawy uziarnienia kruszywa niesortowanego należy stosować piasek. Wymagania dla piasku podano poniżej.

- Skład ziarnowy:
 - a) zawartość ziaren mniejszych od 0,075 mm, % masy nie więcej niż: 2,0
 - b) zawartość nadziarna, % masy nie więcej niż: 10,0
- Zawartość zanieczyszczeń obcych, % masy nie więcej niż: 0,1
- Wskaźnik piaszkowy większy od: 60
- Zawartość zanieczyszczeń organicznych,
barwa nie ciemniejsza niż barwa: wzorcowa

2.3 Żwir

Mieszanka żwirowa powinna mieć optymalne uziarnienie. Krzywa uziarnienia mieszanki powinna mieścić się w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia, podanych na rys. 1. Skład ramowy uziarnienia podano w tablicy 1.

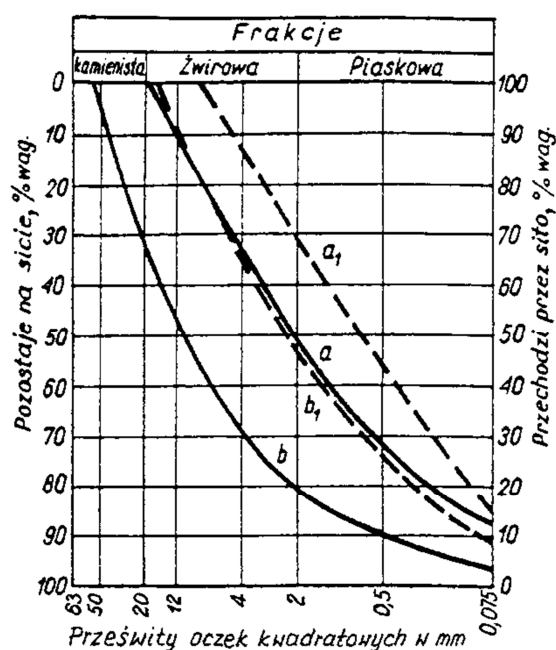
Kruszywo naturalne użyte do mieszanki żwirowej powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 [2] i PN-B-11113 [3], a ponadto wskaźnik piaszkowy wg BN-64/8931-01 [4] dla mieszanki o uziarnieniu:

od 0 do 20 mm, WP powinien wynosić od 25 do 40, od 0 do 50 mm, WP powinien wynosić od 55 do 60.

Tab. 2. Skład ramowy uziarnienia optymalnej mieszanki żwirowej

Rzędne krzywych granicznych uziarnienia	
Wymiary	przechodzi przez sito, % wag.

oczek kwadrato- wych sita mm	nawierzchnia jednowarstwowa lub warstwa górna nawierzchni dwuwarstwowej		warstwa dolna nawierzchni dwuwarstwowej	
	a_1	b_1	a	b
50	-	-	-	100
20	-	-	100	67
12	-	92	88	54
4	86	64	65	30
2	68	47	49	19
0,5	44	26	28	11
0,075	15	8	12	3



Rysunek 2. Obszar uziarnienia optymalnych mieszanek żwirowych

2.4 Ziemia żyzna

Ziemia żyzna w zależności od źródła pochodzenia powinna spełnić następujące charakterystyki:

- ziemia naturalna – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robot i składowana w hałdach nie wyższych niż 2 m,
- ziemia pozyskana z dokopów – nie powinna być zmieszana z odpadami, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemikaliami,
- zakupiony humus (ziemia żyzna) powinna zostać rozścielona, na terenie pod wykonanie trawników,
- przed zastosowaniem ziemi żyznej należy sprawdzić jej charakterystyki: pH, granulację, zawartość mikroelementów, zawartość materiałów obcych (kamienie).

2.5 Nasiona traw

Jedynie gotowe mieszanki traw powinny być stosowane. Gotowe mieszanki traw powinny mieć oznaczony skład procentowy, klasę, nr normy wg której zostały wyprodukowane, zdolność kiełkowania. Zaleca się stosowanie mieszanek traw sportowych na podłoża intensywnie użytkowane o składzie, np.:

- *Festuca Arundinacea* „Astrbc” 25%,
- *Festuca Rubra* „Bargena” 20%,
- *Lolium Perenne* „Barrage” 20%,
- *Lolium Perenne* „Barrage” 15%,
- *Poa Pratensis* „Balin” 20%.

Wysiew w ilości 3,0 kg/100 m²

2.6 Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być fabrycznie opakowane z wyspecyfikowanym składem chemicznym (zawartość azotu (N), fosforu (P), potasu (K)) oraz procentową zawartość składników. Nawóz powinien być zabezpieczony przeciw wysypywaniu się i zbrylaniu. Nawożenie należy prowadzić nawozami wieloskładnikowymi wg następującego składu:

- azot (N) 15%
- fosfor (P) 9%
- potas (K) 15%
- żelazo (Fe) 1% w ilości 3 kg/100 m²

oraz nawóz azotowy (saletra wapniowo-amonowa) o składzie:

- azot (N) 27% (w formie azotanowej 13,5% w formie amonowej 13,5%)
- wapń (CaO) 7%
- magnez (MgO) 4% w ilości 4 kg/100 m².

Inspektor nadzoru powinien zaakceptować zasady stosowania i skład mieszanki nawozowej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST - Wymagania ogólne. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- brona rotacyjna
- gładki walec do stabilizacji trawnika
- kosiarka do trawników
- sprzęt do rozprowadzenia ziemi (tj. koparko-spycharka, koparka).

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do układania nawierzchni trawiastej należy usunąć warstwę humusu i wykonać warstwę drenażowo –piaskową.

5.2 Koryta pod nawierzchnie

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora. Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP ≥ 35 w uprzednio wykonanym korycie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy. Warstwa ziemi zadarniona wymaga odspojenia i usunięcia darni oraz innych zanieczyszczeń typu: kamienie, gruz, korzenie. Po dokonaniu odspojenia i wywiezienia darni należy teren wyrównać powierzchniowo i dopiero na wyrównany teren konieczne jest nawiezenie wystarczająco dużej ilości podłoża dla wzrostu nowych traw. Odległość wywozu darni i zanieczyszczeń ustali Oferent.

Zalecenia pielęgnacyjne i eksploatacyjne dotyczące płyty boiska

Pielęgnowanie powierzchni trawiastych, podlewanie

Dziennie zapotrzebowanie darni boiska piłkarskiego na wodę zależy od bardzo wielu czynników. Ma na nie wpływ zarówno pora roku jak i warunki pogodowe (nasłonecznienie, temperatura) a także dobór mieszanki traw, grubość darni i rodzaj gruntu. W przybliżeniu można przyjąć, że średnio boisko piłkarskie potrzebuje około 3,5 litrów wody/1m². Trawnik świeżo założony do wschodu nasion tzn. przez ok. 10-14 dni powinien być stale wilgotny – przesuszenie nawet tylko do głębokości 2 cm jest niedopuszczalne. Dojrzały trawnik należy podlewać gdy gleba jest wyschnięta do głębokości 3 cm. Lepsze efekty daje obfite a częste podlewanie, rano lub najlepiej wieczorem. Na dojrzałym trawniku mniej szkód wyrządzi okresowe przesuszenie niż stałe zalewanie darni. Uwaga. Do zakresu obowiązków leżących po stronie Wykonawcy należy pielęgnacja trawnika polegająca na podlewaniu i wykonanie pierwszego koszenia

Nawożenie

Powinno być kompleksowe i odpowiadać faktycznym potrzebom roślin i dlatego też powinno być poprzedzone analizą podłoża. Najczęściej zabieg ten przeprowadza się trzykrotnie w ciągu sezonu (marzec, czerwiec, sierpień) nawozami w długim okresie działania przy zachowaniu odczynu gleby pH 5,5 do 6,5.

Koszenie

Pierwsze koszenie powinno odbywać się gdy większość liści traw osiągnie 7-10 cm, (ok.3-5 tyg. Od wschodu nasion). Koszenie należy wykonać na wysokości 5-7 cm, jednocześnie zbierając skoszoną trawę. Zabieg ten należy wykonywać wyłącznie kosiarkami bębnowymi (wrzecionowymi) zbierającymi pokos z minimalną ilością siedmiu noży tnących na wrzecionie. Nie dopuszczalne jest stosowanie innego typu kosiarek np. listwowych, wirnikowych czy rotacyjnych.

Wysokość koszenia

Zalecana wysokość trawy boiska piłkarskiego to 3-4,5 cm, a w okresie suszy i zimą 3,4-5 cm (zależy od intensywności użytkowania, wilgotności, rodzaju gruntu). Nie należy dopuszczać aby trawa osiągnęła wysokość większą niż 7,5 cm. Niedopuszczalne jest doprowadzenie do zawiązania kłosów. Koszenie nie krócej niż na połowę wysokości tzn. max. z 7,5 cm na 3,5. Po każdorazowym koszeniu zaleca się podlanie trawnika.

Częstotliwość

Prawidłowe nawożenie oraz podlewanie powinno spowodować, że trawnik sportowy kosi się średnio dwa do trzech razy w tygodniu. Koszenie trawy powinno się odbywać wyłącznie, gdy jest ona sucha (brak rosy) zawsze ostrym narzędziem. Zabieg ten należy wykonywać prostopadłe tzn. na krzyż.

Napowietrzanie

Aeracja ma za zadanie poprawienie właściwości fizycznych wierzchniej warstwy gleby oraz usunięcie obumarłych części roślin. Zabieg konieczny szczególnie wiosną (marzec). Napowietrzenie konieczne jest przed wykonaniem piaskowania. Piaskowanie Zabieg ten ma za zadanie zwiększenie przepuszczalności wierzchniej warstwy gleby oraz usunięcie drobnych nierówności. Najlepszym do tego celu jest piasek o frakcji 0,25-0,5 mm, jego zużycie na 100m² kształtuje się od 0,1 do 0,2 m³ na 100 m².

Wałowanie

Wałowanie poprawia właściwości fizyczne gleby oraz likwiduje drobne nierówności gruntu. Wagę wału dobieramy biorąc pod uwagę wilgotność i rodzaj podłoża (jego przepuszczalność) oraz grubość darni. Zabieg ten wykonywać należy wiosną, dociskając kępy trawy wysadzone przez mróz. Tak jak i koszenie, wałowanie wykonywane jest prostopadłe.

Usuwanie lokalnych uszkodzeń

Intensywna eksploatacja powoduje częste i nieuniknione uszkodzenia darni. W miejscach o których wiadomo, że są często niszczone (pola bramkowe, środek boiska) wskazane byłoby zastosowanie darni zbrojonej w systemie Fibresand – co zwiększa wytrzymałość nawierzchni. Lokalne uszkodzenia najszybciej można likwidować stosując fragmenty darni (z poletek pomocniczych) o jednakowym składzie gatunkowym jak darń boiska. Równie szybkie efekty daje dosianie mieszanki nasion traw siewnikiem wgłębnym. Zabieg ten jest bardzo skuteczny (98% nasion zdolnych do kiełkowania wschodzi) i mało czasochłonnym (dosianie 8000m² trwa ok. 3 godz.) Można także uzupełnić ubytki darni mieszanką nasion traw o jednakowym składzie gatunkowym jak darń boiska, zmieszaną z ziemią liściową, torfem i piaskiem w stosunku objętościowym jak 1:3:1:2. Zabieg ten należy wykonać niezwłocznie po pojawieniu się uszkodzeń ponieważ w miejsce to natychmiast wejdzie roślinność konkurencyjna.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” punkt 5 ogólnej specyfikacji technicznej. W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać je Inspektorowi. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonać z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Kontrola w czasie wykonywania robót

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

Kontrola jakości podczas zakładania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i nieczystości,
- lokalnej wymiany gruntu na grunt żyzny łącznie z kontrolą grubości rozścielonej warstwy,
- ilości rozrzuconego torfu lub kompostu,
- prawidłowości wałowania terenu,
- zgodności gotowej mieszanki z wymaganiami projektowymi,
- gęstości wysiewu,

- prawidłowości częstotliwości koszenia i usuwania chwastów,
- okresów nawadniania, szczególnie w okresach suszy,
- dodatkowych dosiewów – jeżeli są konieczne.

6.3 Kontrola po wykonaniu robót

Kontrola jakości przy zatwierdzaniu trawników obejmuje:

- głębokość murawy,
- obecność nie wysianych gatunków i chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne". Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Jednostki obmiarowe:

[m²] – powierzchnia wykonanych trawników

8. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.4.03
OGRODZENIA

Kod CPV:
45340000-2

Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ogrodzeń terenu w ramach wykonania zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-0			<i>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</i>
	45260000-0		<i>Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.</i>
		45262000-0	<i>Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe</i>
		45340000-2	<i>Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego</i>
		45341000-9	<i>Wznoszenie płotów</i>
		45342000-6	<i>Wznoszenie ogrodzeń</i>
		45421140-7	<i>Instalowanie stolarki metalowej, z wyjątkiem drzwi i okien</i>

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

Piłkochwyty – ogrodzenie stanowiące osobną konstrukcję składającą się ze słupów aluminiowych lub stalowych na których rozpięta jest siatka.

Siatka polipropylenowa - siatka wykonana z polipropylenu – odporna na warunki atmosferyczne i substancje chemiczne, niepalna, niski wskaźnik absorpcji wody, długie utrzymywanie koloru, wysoka odporność na przecieranie, rozciąganie i zrywanie

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót na terenie objętym umową. W zakresie robót wchodzi:

- piłkochwyty przy boisku poliuretanowym
- piłkochwyty przy boisku trawiastym
- ogrodzenie placu zabaw
- ogrodzenie zbiornika z gazem

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogrodzenia boiska należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST tak aby spełniało warunki:

- w zakresie szczelności ogrodzenia - Ogrodzenie powinno stanowić szczelną przeszkodę dla wszystkich wybijających piłką
- w zakresie trwałości piłkochwytu - Ogrodzenia powinny zachowywać trwałość co najmniej przez 15 lat. W związku z tym metalowe elementy ogrodzenia powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez powłoki cynkowe lub inne powłoki zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru
- Ogrodzenie – piłkochwyty powinny być łatwo wymienialne w celu ułatwienia naprawy uszkodzeń lub potrzeby demontażu na przewidywanych odcinkach.

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Piłkochwyty

Materiały stosowane przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST:

Siatka polipropylenowa:

- odporna na UV,
- oczko 4,5x4,5 cm/gr.5mm.

Właściwości siatki polipropylenowej:

- bezpieczeństwo użytkowania – nie mają ostrych krawędzi (nagminne dla siatek powlekanych i metalowych), siatki polipropylenowe są obojętne fizjologicznie
- unikalna bezwzględowa technika łączenia linek siatki zapewniająca gładkość siatki, podwyższająca odporność na zrywanie i przecieranie
- różnorodność splotów i wielkości oczek siatki
- szeroka gama kolorów siatek
- łatwość usuwania zabrudzeń – siatki tego typu wystarczy wymyć wodą pod ciśnieniem.
- linka stalowa nierdzewna, naciągowa, gr.5 mm,

Linka stalowa

nierdzewna w otulinie PCV mocowana śrubami z okiem po obwodzie ogrodzenia, gr.4 mm,

Stężenia

poziome łączenie słupów dwóch pierwszych skrajnych, profil stalowy 40x20 mm przymocowane do słupów na obejmie

Akcesoria do mocowania siatki i naciągania linek, śruby rzymskie do naciągania liny

Słupki piłkochwyłów

z profilu zamkniętego 80x80x3 mm, wys. 500 cm lub 600 cm (zgodnie z rys. PW) w tym 100 cm zagłębione w gruncie

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219 [10], PN-H-74220 lub innej zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawalcowań i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych. Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadłe do osi rury. Pożądane jest, aby rury były dostarczane o: długościach dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką + 10 mm, długościach wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z naddatkiem 5 mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych. Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury. Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy (np. R55, R65, 18G2A): PN-H-84023-07, PN-H-84018, PN-H-84019, PN-H-84030-02 lub inne normy. Rury powinny być dostarczone bez opakowania w wiązkach lub luzem względnie w opakowaniu uzgodnionym ze składającym zamówienie. Rury powinny być cechowane indywidualnie (dotyczy średnic 31,8 mm i większych i grubości ścianek 3,2 mm i większych) lub na przywieszkach metalowych (dotyczy średnic i grubości mniejszych). Cechowanie na rurze lub przywieszce powinno co najmniej obejmować: znak wytwórcy, znak stali i numer wytopu.

Fundamenty betonowe

o wym. 0,35*0,35*1,20 m z betonu C16/20.

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej. Klasa betonu, jeśli w dokumentacji projektowej lub ST nie określono inaczej, powinna być B 15 lub B20 lub zgodna ze wskazaniami Inżyniera. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki. Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 i spełniać wymagania PN-B-19701. Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-88/6731-08. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-B-06712. Woda powinna być „odmiany 1” i spełniać wymagania PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną. Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane jeśli przewidują to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inżyniera, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-B-06250]. Domieszki powinny spełniać wymagania PN-B-23010. Pręty zbrojenia mogą być stosowane jeśli przewiduje to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inżyniera. Pręty zbrojenia powinny odpowiadać PN-B-06251. Stal dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w

zaświadczenie (atest) stwierdzające jej gatunek. Właściwości mechaniczne stali używanej do zbrojenia betonu powinny odpowiadać postanowieniom PN-B-03264.

Malowanie słupków: podkład chlorokauczukowy do elementów stalowych, warstwa zewnętrzna emalia chlorokauczukowa, odporna na warunki atmosferyczne.

Kolor słupków zielony RAL 6005, kolor siatki zielony.

Wszystkie elementy zabezpieczone antykorozyjnie.

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 inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

2.2 Ogrodzenie placu zabaw

Ogrodzenie panelowe:

- średnica prętów 5 mm
- ażurowe stalowe,
- ocynkowane ogniowo
- malowane proszkowo – kolor RAL 7037 (grafit)
- bezpieczne zakończenie paneli
- wysokość 1,00 m
- Furtki stalowe o szerokości przejścia 1,10 m.

Wymiary oczek w panelu zgodnie z normą PN-EN 1176 „Wypożyczenie placów zabaw i wymagania bezpieczeństwa.”

Podmurówka:

- z prefabrykatów betonowych, na ławie z betonu B-15
- podmurówka wysokości 30 cm
- głębokość posadowienia ław 80 cm.

2.3 Ogrodzenie zbiornika z gazem

Ogrodzenie panelowe:

- średnica prętów 5 mm
- ażurowe stalowe,
- ocynkowane ogniowo
- malowane proszkowo – kolor RAL 7037 (grafit)
- bezpieczne zakończenie paneli
- wysokość 1,80 m
- Furtki stalowe o szerokości przejścia 1,10 m.

Wymiary oczek w panelu zgodnie z normą PN-EN 1176 „Wypożyczenie placów zabaw i wymagania bezpieczeństwa.”

Podmurówka:

- z prefabrykatów betonowych, na ławie z betonu B-15
- podmurówka wysokości 30 cm
- głębokość posadowienia ław 80 cm.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST - Wymagania ogólne. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt do montażu konstrukcji:

- środek transportu do przewożenia elementów
- klucze.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Wykonawca na żądanie dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Dobór sprzętu montażowego do wykonania poszczególnych robót jest częścią projektu technologii i organizacji robót, który należy wykonać przed przystąpieniem do robót i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST.

Siatkę polipropylenową należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi. Rury aluminiowe lub stalowe na słupki przewozić można dowolnymi środkami transportu. W przypadku załadunku na środek transportu więcej niż jednej partii rur należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem. Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się, np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06200 i postanowieniami umowy.

5.2 Zakres robót przygotowawczych

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inżyniera:

ustalić lokalizację terenu robót,

usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg itd.,

wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie,

przedstawić, do akceptacji Inżyniera, zakres robót wykonywanych bezpośrednio na placu budowy i na zapleczu.

5.3 Warunki techniczne wykonania robót

Konstrukcja i sposób wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- ustawienie słupków,
- rozpięcie siatki metalowej,
- wykonanie bram i furtek, 5. malowanie ogrodzenia,
- roboty wykończeniowe.

Wykonanie dołów pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inżynier nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości: dla siatki po od 3 do 6 m, z tym, że przy wysokości siatki przekraczającej 2,2 m - po ok. 2 m i w takich odległościach wykonać doły pod słupki pośrednie. Należy dążyć, aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.

Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku albo oprawione w bloczki betonowe formowane na terenie budowy i dostarczane do miejsca budowy ogrodzenia. Po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, słupki betonowe mogą być obłożone kamieniami lub gruzem i przysypane ziemią. Słupek należy wstawić w gotowy wykop i napełnić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom. Do czasu stwardnienia betonu słupek należy podeprzeć. Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupek, można wykorzystywać do dalszych prac (np. napinania siatki) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

Ustawienie słupków

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z rur powinny mieć zaspawany górny otwór rury. Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 15° należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 30° do 45°. Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich linek usztywniających przez posiadanie odpowiednich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych. Słupki końcowe, narożne i bramowe powinny być dodatkowo przystosowane do umocowania do nich siatki.

Rozpięcie siatki ogrodzeniowej

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to należy rozwiesić trzy linki (druty) usztywniające: u góry, na dole i w środku ogrodzenia i przymocować je do słupków. Do słupków końcowych, narożnych i bramowych linki muszą być starannie przymocowane (np. przewleczone przez uszka, zagięte do tyłu na około 10 cm i okręcone na bieżącym drucie). Linki powinny być umocowane tak, aby nie mogły przesuwać się i wywierać nacisku na słupki narożne i bramowe, a w przypadku zerwania się, aby zwalniały siatkę tylko między słupkami. Linki napina się wyciągarkami względnie złączami rzymskimi wmontowanymi co 3 do 8 m lub innym sposobem zaakceptowanym przez Inżyniera. Nie należy zbyt silnie napinać linek, aby nie oddziaływały one ujemnie na słupki narożne lub bramowe. Siatkę metalową przymocowuje się do słupków końcowych, narożnych i bramowych za pomocą prętów płaskich lub zaokrąglonych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Siatkę napina się w sposób podobny do napinania linek i przymocowuje się (np. kawałkami ocynkowanego drutu co 50 do 70 cm) do linek. Górną krawędź siatki metalowej należy łączyć z linką zaginając na niej poszczególne druty

siatki. Siatka powinna być napięta sztywno, jednak tak, aby nie ulegały zniekształceniu jej oczka.

Wykonanie bram i furtek

Bramy i furtki należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową lub SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń ich lokalizację, konstrukcję i wymiary ustala Inżynier. Zaleca się wykonanie bram i furtek z kątowników (np. o wymiarach 45 x 45 x 5 mm lub 50 x 50 x 6 mm) lub innych kształtowników z wypełnieniem ram siatkami metalowymi. Każda brama i furтка powinna być kompletna z niezbędnym wyposażeniem jak zawiasy, rygle, zamki itp.

Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak: – odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych, – niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, tj. zatrawienia, krzewów, ew. drzew, – ew. plantowanie terenu w pobliżu ogrodzenia, – roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” punkt 5 ogólnej specyfikacji technicznej. W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać je Inspektorowi. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonać z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Kontrola w czasie wykonywania robót

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

Kontrola jakości podczas montażu ogrodzenia polega na sprawdzeniu:

- Zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową w zakresie lokalizacji i wymiarów
- Zachowanie dopuszczalnych odchyłek elementów ogrodzenia
- Prawidłowość wykonania dołów pod słupki
- Poprawność wykonania fundamentów betonowych pod słupki
- Poprawność ustawienia słupków
- Prawidłowość rozpięcia siatki
- Poprawność wykonania bram i furtek
- Poprawność malowania ogrodzenia.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostką obmiaru robót związanych z wykonaniem ogrodzeń są:

- [m] wykonania ogrodzenia.
- [szt] zamontowania bram i furtek.

8. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Ocena i badania powinny być wykonane zgodnie z programem badań zawartym w programie jakości, obejmującym wszystkie stosowane

materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu. Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano ST "Wymagania ogólne". Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6.2 dały wyniki pozytywne.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.4.04

ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Kod CPV:
45112739-9

Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów małej architektury w ramach wykonania zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45223800-4	Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
45112739-9	Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót na terenie objętym umową. W zakresie robót wchodzi:

- montaż bramek, słupków do koszykówki, słupków do siatkówki
- montaż urządzeń wyposażenia placu zabaw
- montaż urządzeń siłowni plenerowej
- montaż elementów wyposażenia terenu wymienionych w PB tj. ławek, stolików, stojaków rowerowych, koszy na śmieci, trybun

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Urządzenia do montażu wg projektu wykonawczego.

Elementy placu zabaw i siłowni

Elementy stalowe zabezpieczone przed korozją, ocynkowane, malowane proszkowo. Ślizgi zjeżdżalni oraz łańcuchy ze stali nierdzewnej. Elementy z płyty HDPE barwione w masie. Wszystkie łączenia, spoiny i mocowania gładkie, odpowiednio wyprofilowane, zapewniające bezpieczeństwo użytkownika. Wszystkie elementy odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie ultrafioletowe.

Wszystkie urządzenia placu zabaw i siłowni muszą być zgodne z normą PN-EN 1176 „Wyposażenie placów zabaw i wymagania bezpieczeństwa.”

Elementy małej architektury

Wszystkie elementy zabezpieczone antykorozyjnie i odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie ultrafioletowe.

Wszystkie urządzenia placu zabaw i siłowni muszą być zgodne z normą PN-EN 1176 „Wyposażenie placów zabaw i wymagania bezpieczeństwa.”

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Do wykonania robót ziemnych przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- Narzędzia pomocnicze w postaci kielni, łopat, kilofów, grabi, taczek, oskardów lub drągów,
- Sprzęt do realizacji robót zgodnie z przewidywaną technologią ich wykonania wg wymagań producenta.

Dowóz materiałów oraz załadunek i wywóz odpadów może być prowadzony ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Sprzęt stosowany do robót powinien być sprawny i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Dopuszczalne jest stosowanie zamienników w stosunku do wymienionych rodzajów sprzętu przy założeniu, iż nie pogorszy to jakości wykonywanych robót oraz nie stworzy zagrożenia w trakcie prowadzenia robót oraz w późniejszej eksploatacji obiektu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne".

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Materiały należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Zanieczyszczenia i odpady Wykonawca usunie z terenu budowy i zutylizuje zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przyjmuje się, że koszt ten w kalkulowany jest w ceny jednostkowe robót. Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach - Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami). Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze, określonymi w obowiązujących normach i przepisach i wytycznych, zgodnie z ogólnie

stosowanymi zasadami oraz zaleceniami producenta. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność warunków wyjściowych z danymi zawartymi w projekcie technicznym. Wszelkie odstępstwa powinny być zarejestrowane w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez Inspektora Nadzoru. W razie wątpliwości co do możliwości realizacji robót w sposób zgodny z dokumentacją należy dokonać uzgodnień z Projektantem. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac, zgodnie z planem BIOZ i z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót związanych z zagospodarowaniem terenu podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować w szczególności:

Sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją,

Kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,

- Sprawdzenie przygotowania terenu,
- Sprawdzenie wymiarów wykonanych robót,
- Sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia terenu,
- Sprawdzenie posiadania przez instalowane wyroby certyfikatów umożliwiających ich stosowanie na placach zabaw dla dzieci.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest jednostka wynikająca z podstawy wyceny przyjętej do obmiaru roboty wg odpowiedniego katalogu lub kalkulacji własnej wykonawcy (m^2 , m^3 , sztuki) i zatwierdzona przez Zamawiającego. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość robót faktycznie wykonanych i technicznie uzasadnionych. Szczegółowe zasady obmiarowania robót wynikają z opisów i założeń zawartych w podstawach przyjętych do wyceny wartości robót (dostępne katalogi KNR, KNNR, kalkulacje własne Wykonawcy) i zatwierdzonych przez Zamawiającego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne". Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Kierownika Budowy do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Odbiorów robót należy dokonywać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru dla danego typu robót określonymi w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych i normach. Jeżeli wszystkie badania przewidziane w odpowiednich normach lub Specyfikacji dadzą wynik pozytywny, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami normy i niniejszej Specyfikacji Technicznej. Jeżeli choćby jedno ze sprawdzeń dało wynik negatywny całą robotę lub jej część należy uznać za wykonaną niezgodnie z wymaganiami norm i Specyfikacji Technicznej. W takim przypadku Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić robotę do stanu zgodności z normą i Specyfikacją Techniczną i przedstawić ją do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN 1176-1:2001 Wyposażenie placów zabaw. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań

PN-EN 1176-1:2001/A1:2004 Wyposażenie placów zabaw. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań (Zmiana A1).

PN-EN 1176-1:2001/A2:2005 Wyposażenie placów zabaw. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

PN-EN 1176-2:2001 Wyposażenie placów zabaw. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.

PN-EN 1176-2:2001/A1:2005 Wyposażenie placów zabaw. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.

PN-EN 1176-3:2001 Wyposażenie placów zabaw. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.

PN-EN 1176-3:2001/A1:2005 Wyposażenie placów zabaw. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.

PN-EN 1176-4:2001 Wyposażenie placów zabaw. Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych.

PN-EN 1176-4:2001/A1:2005 Wyposażenie placów zabaw. Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych.

PN-EN 1176-5:2001 Wyposażenie placów zabaw. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.

PN-EN 1176-5:2001/A1:2005 Wyposażenie placów zabaw. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.

PN-EN 1176-5:2001/A1:2004 Wyposażenie placów zabaw. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli (Zmiana A1).

PN-EN 1176-5:2001/A2:2005 Wyposażenie placów zabaw. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli (Zmiana A2).

PN-EN 1176-6:2001 Wyposażenie placów zabaw. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.4.05

WIATA DREWNIANA

Kod CPV:

45200000-9

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

45000000-7

Roboty budowlane

45112720-8

Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wiaty w ramach wykonania zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7	Roboty budowlane
45112720-8	Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót na terenie objętym umową. W zakresie robót wchodzi wykonanie:

- wiaty drewnianej wraz z podłogą z kostki betonowej

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Rozwiązania materiałowe wiaty

Fundamenty:

Stopy fundamentowe wg. rys wykonawczego na warstwie chudego betonu klasy B10 o gr. 10 cm.

Ściany zewnętrzne:

- konstrukcja ścian w postaci słupów drewnianych o przekroju 16x16cm;
- wypełnieni ścian bocznych i ściany tylnej w postaci balustrad z elementów drewnianych o przekroju 12x12cm;

Elementy dachu:

- konstrukcja dachu wykonana w postaci krokwi o przekroju 6x16 oraz krokwi narożnych o przekroju 8x16cm. Krokwie oparte na płatwiach o przekroju 16x16cm, dodatkowo przewidziano zastosowanie jętek spinających konstrukcję wiaty o przekroju 2x5x15cm;
- na konstrukcji dachu wykonać pełne deskowanie o grubości 2,5cm na którym ułożyć pokrycie w postaci papy podkładowej oraz gontów bitumicznych;

Podłoga w wiacie:

- Na podłogę zastosować kostkę betonową o grubości 6cm na podsypce piaskowej o grubości 5cm oraz podbudowie żwirowo piaskowej stabilizowanej mechanicznie.
- Podłogę po obwodzie zabezpieczyć obrzeżem betonowym;

2.2 Drewno:

- drewno klasy C24,
- zabezpieczone środkami przeciwogniowymi i środkami ochrony biologicznej,
- drewno strugane czterostronnie malowane lakierami do drewna,
- wilgotność drewna nie więcej niż 23%.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

Fundamenty

Przed wykonaniem stóp fundamentowych, bezpośrednio po wykonaniu wykopu należy ułożyć warstwę chudego betonu klasy C8/10 (B10) o grubości 10cm w celu ochrony wykopu przed zalaniem wodą i rozluźnieniem gruntu. W trakcie robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia fundamentów. Wykopu fundamentowego nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Fundamenty bezwzględnie należy posadowić minimum 0,80m poniżej projektowanego poziomu przyległego terenu oraz poniżej warstwy gruntów nienośnych takich jak nasyp niebudowlany. Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych fundamentów przedstawiono na rysunkach architektoniczno-konstrukcyjnych.

Konstrukcja wiaty

Na słupach drewnianych o przekroju 16x16cm zamontować poziome płatwie o przekroju 16x16cm. Na belkach zamontować krokwie o przekroju 6x16cm oraz krokwie narożne o przekroju 8x16cm. Dodatkowo w celu zapewnienia stateczności konstrukcji należy zastosować jętki spinające konstrukcję o przekroju 2x5x15cm. Całość konstrukcji wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami architektoniczno-konstrukcyjnymi, stosując metalowe łączniki ciesielskie niewidoczne po montażu. Wszystkie drewniane elementy konstrukcyjne wykonać z drewna co najmniej klasy C24, drewno zabezpieczyć środkami do ochrony przeciwbiologicznej i przeciwogniowej – wykonać zabezpieczenia ciśnieniowe. Wszystkie elementy drewniane oddzielić od elementów murowych lub betonowych za pomocą przekładek z papy lub foli PE.

Na pokrycie zastosować gont bitumiczny wraz z papą podkładową montowaną na pełnym deskowaniu o grubości minimum 2,5cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B.4.06

ZIELEŃ

Kod CPV:
77310000-6

Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru terenów zielonych związanych z wykonaniem wiaty w ramach wykonania zadania pod nazwą:

„Budowa boiska sportowego w miejscowości Piotrkowiczki”.

na działce nr 345 i 415, obręb 0009 Piotrkowiczki, jednostka ewidencyjna 022004_2 Wisznia Mała. W ramach inwestycji znajduje się całościowe zagospodarowanie działki na cele kompleksu sportowo –rekreacyjnego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
77000000-0			Usługi rolnictwa, leśnictwa oraz ogrodnictwa.
	77300000-3		Usługi ogrodnicze.
		77310000-6	Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych.
		77314000-4	Usługi utrzymania gruntów.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST.

Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

Ziemia urodzajna (humus) - ziemia roślinna zawierająca, co najmniej 2% części organicznych

Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.

Moletowanie - proces umożliwiający dogęszczenie ziemi urodzajnej i wytworzenie bruzd, przeprowadzany np. za pomocą walca o odpowiednio ukształtowanej powierzchni.

Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

Forma pienna - forma niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.4 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót dotyczących wykonania:

- usunięcia drzew wg projektu
- nasadzeń krzewów i drzew
- wykonanie nawierzchni trawiastej
- pielęgnacja drzew i krzewów istniejących.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6 Dokumentacja robót

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

2.1 Materiały potrzebne do wykonania robót

- Nasiona traw
- Sadzonki krzewów,
- Sadzonki drzew
- Ziemia urodzajna (humus).

2.2 Drzewa i krzewy

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

2.3 Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.4 Ziemia urodzajna (humus)

Ziemia urodzajna powinna zawierać, co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inspektor nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- Optymalny skład granulometryczny:
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18%
 - frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20 - 30%
 - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%
- zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²,
- zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²,
- kwasowość pH $\geq 5,5$.

2.5 Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech wskaźników jakości kompostu.

Ziemia kompostowa powinna posiadać odpowiednią strukturę gruzełkową, a nie może zawierać chwastów, korzeni, kamieni i innych zanieczyszczeń. Wymagana kwasowość ziemi, to pH 5,5-6,5.

2.6 Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki).

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

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

5.1 Wycinka istniejącej szaty roślinnej

Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków

Roboty związane z usunięciem drzew i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębny, ustalonym przez Inżyniera.

W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%.

Usunięcie drzew i krzaków

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęścić, zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST „Roboty ziemne”.

Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót.

Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami SST lub wskazaniem Inżyniera. Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części. Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inżyniera, w którym będzie możliwe dalsze spalanie. Pozostałości po spaleniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spaleniu, za zgodą Inżyniera, są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości, co najmniej 30 cm i powinna być odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spaleniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi ani pod jakimikolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

5.2 Nawierzchnia trawiasta

W ramach nowoprojektowanej zieleni przewidziano nawierzchnie trawiaste. Warstwę wegetacyjną stanowić będzie ziemia wymieszana z torfem - grubość tej warstwy powinna wynosić min. 20 mm, dodatkowo utwardzona walcem ręcznym.

Przygotowanie podłoża

Najodpowiedniejszą porą na założenie trawników jest maj. Nasiona traw wysiewamy dopiero po dokładnym przygotowaniu podłoża. Postępujemy tak samo jak w przypadku zakładania rabat kwiatowych. Ziemia nie może być zbita, koniecznie należy ją przekopać na głębokość około 25 cm szpadlem. W miejscach szczególnie zachwaszczonych może okazać się konieczne zastosowanie chemicznych preparatów chwastobójczych. Warstwa urodzajna musi mieć odpowiednią grubość - przynajmniej 20 cm. W przeciwnym razie, np. w miejscach, gdzie ją wcześniej usunięto lub przykryto warstwą gliny (dzieje się tak w czasie prac budowlanych), trzeba ją uzupełnić. Glebę ciężką należy wymieszać z piaskiem. Wierzchnią warstwę podłoża należy odpowiednio wzbogacić. Najprostszy i najszybszy sposobem to użycie wieloskładnikowego nawozu mineralnego, np. Azofoski. Na glebach piaszczystych korzystne jest wysianie rok wcześniej tzw. nawozów zielonych - roślin takich jak łubin, facelia czy gorczyca.

Pora siewu

Trawy najlepiej kielkują w temperaturze przynajmniej 10 °C. Na 1 m² trawnika potrzeba 25-30 g nasion - w przybliżeniu jest to jedna pełna garść. Żeby nasionka dobrze przylegały do cząsteczek gleby, trzeba je delikatnie zmieszać z jej wierzchnią warstwą (ok. 1 cm), następnie należy utwardzić podłoże wałem. Obsianą powierzchnię koniecznie trzeba podlać. Można do tego wykorzystać zraszacze, które rozbijają wodę na drobne krople. W pierwszej fazie wzrostu traw (około 3 tygodni) glebę należy podlewać systematycznie, nie dopuszczając do jej wyschnięcia.

Pierwsze cięcie

Młode źdźbła traw nie powinny być zbyt wysokie (mogłyby się pokładać), dlatego kiedy osiągną 8-10 cm, musimy je skrócić. Używamy do tego celu kosiarki, której nóż ustawiamy na wysokości nie niższej niż 5 cm. Podczas kilku kolejnych koszeń trawnik należy strzyc właśnie na tę wysokość. Systematyczne koszenie zagęszcza trawę, wzmacniając tym samym jej korzenie, a wiele uporczywych chwastów zamiast krzewić się i wydawać nasiona ginie. Jeśli trawa zagęści się, można ją bardziej skracać. Na początek wystarczy 4 cm, w miejscach zacienionych przynajmniej 4,5 cm. Jeśli podczas zakładania trawnika zostały zastosowane preparat mineralne, to zabieg ten wznawiamy już po 6 tygodniach. W tym przypadku można używać nawozów przeznaczonych specjalnie do trawników.

5.3 Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

5.4 Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- pora sadzenia - jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione ziemią urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego,
- palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów.

5.5 Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych, poprawianiu misek,
- okopczykowaniu krzewów jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,

- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

5.6 Pielęgnacja istniejących drzew i krzewów

Najczęściej stosowanym zabiegiem w pielęgnacji drzew i krzewów jest cięcie, które powinno uwzględniać cechy poszczególnych gatunków roślin, a mianowicie:

- sposób wzrostu,
- rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi,
- konstrukcję korony.

Projektując cięcia zmierzające do usunięcia znacznej części gałęzi lub konarów, należy unikać ich jako jednorazowego zabiegu. Cięcia takie lepiej przeprowadzić stopniowo, przez 2 do 3 lat.

W zależności od określonego celu, stosuje się następujące rodzaje cięcia:

- cięcia drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa pojazdów, przechodniów lub mieszkańców, drzew rosnących na koronie dróg i ulic oraz w pobliżu budynków mieszkalnych. Dla uniknięcia kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie zwisające poniżej 4,50 m nad jezdnią dróg i poniżej 2,20 m nad chodnikami;
- cięcia krzewów lub gałęzi drzew ograniczających widoczność na skrzyżowaniach dróg;
- cięcia krzewów przesadzonych dla doprowadzenia do równowagi między zmniejszonym systemem korzeniowym a koroną, co może mieć również miejsce przy naruszeniu systemu korzeniowego w trakcie prowadzenia robót ziemnych. Usuwa się wtedy - w zależności od stopnia zmniejszenia systemu korzeniowego od 20 do 50% gałęzi;
- cięcia odmładzające krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, powodują niepożądane zagęszczenie, zbyt duże rozmiary krzewu. Zabieg odmładzania można przeprowadzać na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem;
- cięcia sanitarne, zapobiegające rozprzestrzenianiu czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi porażonych przez chorobę lub martwych;
- cięcia żywopłotów powinny być intensywne od pierwszych lat po posadzeniu. Cięcia po posadzeniu powinny być możliwie krótkie i wykonywane na każdym krzewie osobno, dopiero w następnych latach po uzyskaniu zagęszczenia pędów, cięcia dokonuje się w określonej płaszczyźnie. Najczęściej stosowane są płaskie cięcia górnej powierzchni żywopłotu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.1 Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwałkę,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,

- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.2 Drzewa i krzewy

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 i PN-R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy ich formie piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- prawidłowości osadzenia palików do przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką obmiaru robót związanych z zielenią terenu są:

- [szt] wyciętych drzew,
- [m²] wykonanych trawników,
- [szt] dostarczonych i posadzonych drzew i krzewów,
- [m²] pielęgnowanych trawników,
- [szt] pielęgnowanych drzew.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z ST.

Cena jednostkowa wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, orkę lub przekopanie podglebia,

- zakup, dostawa materiału nasiennego i innych materiałów niezbędnych do wykonania,
- załadunek i dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu,
- zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

Cena jednostkowa posadzenia 1 sztuki drzewa lub krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- zakup, dostarczenie materiału roślinnego, zgodnie z wykazem w dokumentacji,
- pielęgnację posadzonych krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie.

Cena jednostkowa prac związanych z wycinką drzew i krzewów obejmuje:

- dostarczenie sprzętu,
- zabezpieczenie terenu i koszt ewentualnego odłączenia linii napowietrznych
- oznakowanie robót (w przypadku całkowitego zamknięcia drogi pełen koszt wykonania objazdu tj. projekt, oznakowanie i utrzymanie oznakowania podczas trwania objazdu)
- mechaniczną wycinkę drzew i krzewów,
- odcięcie gałęzi od dłużyca,
- pocięcie dłużyca na kłocę,
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną, względnie spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu,
- zasypanie dołów po obcięciu pnia,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.