

**Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Projektowe
" ÓSEMKA " Kinga Zawistowska**

ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Iława,
NIP 744-103-71-31, Regon 382207009 tel. + 48 695-385-007
e-mail : projekt-osemka74@wp.pl

EGZ. NR 1

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

PROJEKT : Budowa sceny wraz z utwardzeniem części terenu,
budowa boiska do gry w piłkę plażową, budowa
obiektów małej architektury, ustawienie ławek
parkowych oraz budowa oświetlenia terenu wraz
z zasilaniem w Łochowie

BRANŻA : Budowlana, zagospodarowanie terenu

INWESTOR : Gmina Białe Błota
ul. Szubińska 7, 86-005 Białe Błota

ADRES : Miejscowość Łochowo, ul. Dębowa,
działka geod. Nr 183, jednostka ewidencyjna –
Gmina Białe Błota 040301_2, Obręb Łochowo (0005)

STADIUM : Specyfikacje techniczne

ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY :

OPRACOWAŁ : ANDRZEJ ZAWISTOWSKI

DATA OPRACOWANIA : IŁAWA : PAŹDZIERNIK / 2020r.

CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW :

Projektowany obiekt sceny, zaprojektowano w całości o konstrukcji drewnianej, którego słupy drewniane mocowane są do trzpieni żelbetowych opartych na ławach fundamentowych, żelbetowych. Obiekt sceny o jednej kondygnacji nadziemnej, bez podpiwniczenia z dachem dwuspadowym, symetrycznym o kącie nachylenia 30 stopni, to jest o spadku 57,7%, który pokryty będzie blachodachówką w kształcie dachówki zakładkowej. Podłoga sceny o konstrukcji drewnianej wykończona deskami o grubości 40mm, konstrukcja dachu krokwiowo-płatwiowa spięta kleszczami na pełnym deskowaniu, wykonanego z desek o grubości 28mm. Obiekt będzie pełnił funkcję kulturalno-wypoczynkową dla mieszkańców miejscowości Łochowo. W obiekcie nie znajdują się pomieszczenia na stały lub czasowy pobyt ludzi. Do obiektu doprowadzona będzie energia elektryczna z szafką energetyczną która zlokalizowana będzie przy obiekcie sceny plenerowej. W czasie imprez plenerowych i spotkań mieszkańców miejscowości Łochowo z szafki energetycznej będzie można podłączyć prąd do zasilania tymczasowego sprzętu oświetleniowego i sprzętu nagłaśniającego którego wartość hałasu nie będzie przekraczać 55 dB w godzinach od 6:00 rano do 22:00 wieczorem. Projektowany obiekt sceny, będzie wykorzystywany tylko w okresie imprez plenerowych od maja do września, nie będzie użytkowany na co dzień. Na inwestorze lub organizatorze imprez będzie spoczywał obowiązek przestrzegania dopuszczalnej emisji hałasu podczas organizowania imprez plenerowych. Ponadto jako uzupełnienie projektowanego terenu rekreacyjnego, wypoczynkowego i kulturalnego oprócz sceny plenerowej na świeżym powietrzu projektuje się boisko do piłki plażowej, siatkowej o naturalnej nawierzchni piaszczystej, plac zabaw dla dzieci, który wyposażony będzie w 6 urządzeń zabawowych, nawierzchnia placu zabaw, naturalna, zielen trawiasta. Ponadto projektuje się powierzchnię utwardzoną przed sceną plenerową z kostki betonowej, brukowej typu cegielka o grubości 8cm w kolorze szarym. Ciągi piesze zaprojektowano z kostki betonowej, brukowej typu cegielka o grubości 8cm w kolorze szarym. Powierzchnię utwardzoną wokół gazonu oraz pod stojaki na rowery, zaprojektowano z kostki betonowej, brukowej typu cegielka o grubości 8cm w kolorze czerwonym. Zaprojektowano również ławki parkowe i kosze na śmieci z betonu ozdobnego i drewna impregnowanego. Wokół grilla zaprojektowano 3 ławki drewniane, wykonane z bali drewnianych z drewna bukowego lub dębowego. Wody opadowe z dachu sceny plenerowej oraz z powierzchni utwardzonych odprowadzane będą bezpośrednio na teren biologicznie czynny działki Nr 183. Jako uzupełnienie projektu zagospodarowania działki Nr 183, projektuje się zielen trawiastą i krzaczastą niskopienną. Zaprojektowano oświetlenie parkowe terenu działki Nr 183 w zakresie projektowanego zagospodarowania działki. Poziom posadowienia podłogi sceny plenerowej przyjęto na poziomie : + - 0,00 = 67,30m n.p.m., to jest 75cm powyżej istniejącego poziomu terenu, zgodnie z projektem budowlanym.

DANE LICZBOWE DOTYCZĄCE OBIEKTÓW I WYPOSAŻENIA :

- powierzchnia użytkowa sceny plenerowej..... :	45,20 m2
- powierzchnia zabudowy sceny plenerowej..... :	48,28 m2
- kubatura sceny plenerowej..... :	226,80 m3
- powierzchnia boiska do piłki plażowej..... :	468,00 m2
- powierzchnia placu zabaw dla dzieci..... :	241,20 m2
- powierzchnia gazonu i wokół gazonu..... :	46,00 m2
- powierzchnia ciągów pieszych..... :	225,00 m2
- powierzchnia utwardzona przed sceną plenerową..... :	300,00 m2
- ławki parkowe z oparciem..... :	9 sztuk
- ławki parkowe bez oparcia..... :	14 sztuk
- siedziska z bali drewnianych..... :	3 sztuki
- kosze na śmieci..... :	8 sztuk

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

B – 00.00.00 - WYMAGANIA OGÓLNE

[dotyczące wszystkich Specyfikacji Technicznych (ST) i wszystkich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) dla obiektów budowlanych]

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - program zapewnienia jakości

bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych dla budowy sceny plenerowej wraz z zagospodarowaniem terenu działki Nr 183 położonej w Łochowie przy ul. Dębowej, Gmina Białe Błota.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) wydanymi przez OWEOB „Promocja”.

1.4. Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

- c) obiekt małej architektury;
- 1.4.2.** budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- 1.4.3.** budynku mieszkalnym — 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.
- 1.4.4.** 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.
- 1.4.5.** obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
 - a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
 - b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
 - c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.
- 1.4.6.** 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.
- 1.4.7.** budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- 1.4.8.** robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.9.** remoncie — należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 1.4.10.** urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.11.** terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.12.** 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.

- 1.4.13.** pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.14.** dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.
- 1.4.15.** dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.16.** terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
 - b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.4.17.** aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.18.** właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.4.19.** wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.20.** 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, póź. 42 z późn. zm.).
- 1.4.21.** 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.
- 1.4.22.** opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.23.** drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.24.** dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

- 1.4.25.** kierownika budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.26.** rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.27.** laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamykającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.28.** materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.29.** odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.30.** poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.31.** projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.32.** rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.33.** przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- 1.4.34.** części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.35.** ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej w każdej branży i jeden komplet 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.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

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

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. 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.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

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

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg

- dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca 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, jeżeli zajdzie taka potrzeba.

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

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

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. 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.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

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. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

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,

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.

6.3. Badania i pomiary

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

6.4. 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.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

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

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

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

6.6. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności :

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

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

[3] Pozostałe dokumenty budowy

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

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

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),

5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ).
7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
8. 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 zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

Ceny jednostkowe wynagrodzenia robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów bez kosztów 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.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

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

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi Instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót, jeżeli zajdzie taka potrzeba,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu, jeżeli zajdzie taka potrzeba,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu, jeżeli zajdzie taka potrzeba,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu, jeżeli zajdzie taka potrzeba,

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

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł, jeżeli zajdzie taka potrzeba,

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

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania, jeżeli zajdzie taka potrzeba,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego, jeżeli zajdzie taka potrzeba,

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający, jeżeli zajdzie taka potrzeba.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy i rozporządzenia

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2017 roku Nr 156, poz. 1529, ze zmianami)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2013 nr 0 poz. 907),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. 2009 nr 178 poz. 1380),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1232),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (tekst jednolity Dz. U. 2013 nr 0 poz. 963 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2013 nr 0 poz. 260 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. 2010 nr 138 poz. 935, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- 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 (tekst jednolity Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1129).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tj. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, ze zmianami),
- 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 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 nr 198, poz. 2041, z późniejszymi zmianami).

2.0 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące robót rozbiórkowych oraz wykonania i odbioru robót ziemnych związanymi z robotami budowlanymi budowy sceny plenerowej wraz z zagospodarowaniem działki Nr 183 w Łochowie przy ul. Dębowej, Gmina Białe Błota.

1.2. Zakres stosowania ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach robót budowlanych dotyczących budowy sceny plenerowej z zagospodarowaniem działki Nr 183 w Łochowie przy ul. Dębowej, Gmina Białe Błota

1.3. Zakres robót ST

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzi wszystkie czynności mające na celu wykonania robót ziemnych związanych z przedmiotową inwestycją :

- pomiary przy wykopach,
- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej humusu,
- niwelacja terenu,
- wykonanie korytowania pod nawierzchnie
- rozplantowanie ziemi,

oraz wykonanie wszystkich niezbędnych prac związanych z wyżej wymienionymi pracami.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe podano w ST "wymagania ogólne" pkt. 1.4. Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2. Przy wykonywaniu wykopów nie występuje zapotrzebowanie na materiały.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 3. Należy stosować sprzęt przeznaczony do montażu danych elementów, wg wytycznych producentów.

3.1 Sprzęt do wykonania robót

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np.:

- taczki, łopaty,
- koparka przedsiębierna,
- spycharka
- ładowarka
- równiarki lub spycharki uniwersalne;
- walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne;

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne, pkt. 4.

4.1. Grunt można przewozić dowolnymi środkami transportu. Sprzęt transportowy, poruszający się po drogach publicznych musi posiadać stosowne uprawnienia i certyfikaty.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

5.2.1. Oczyszczanie terenu

1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wykonać następujące prace przygotowawcze:
2. Oczyszczenie teren z gruzu, kamieni i innych odpadów znajdujących się w obrębie placu budowy,
3. Przeniesienie i przełożenie z terenu budowy poza jej obręb takich urządzeń podziemnych, jak: rurociągi wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, instalacji ciepłych itp., które przeszkadzać będą w wykonywaniu robót ziemnych lub w późniejszej eksploatacji danego obiektu (jeżeli zajdzie taka potrzeba).
4. Usuwanie lub przebudowa wszelkich urządzeń podziemnych i nadziemnych powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane jednostki organizacyjne, w uzgodnieniu z zainteresowanymi instytucjami lub właścicielami, do których te urządzenia należą (jeżeli zajdzie taka potrzeba).

5.2.2. Odwodnienie terenu budowy

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych powinny być wykonane wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.
2. Wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów atmosferycznych na otaczającym terenie. W tym celu powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi łatwy odpływ wody poza teren robót. Od strony spadku terenu należy wykonać w razie potrzeby rowy ochronne zlokalizowane poza prawdopodobnym klinem odłamu skarpy wykopu. Sprowadzenie wód z rowów ochronnych do studzienek zbiorczych w wykopie

można wykonać tylko w miejscach odpowiednio zabezpieczonych przed rozmyciem.

3. Roboty ziemne w wykopach należy wykonywać w takiej kolejności, aby w każdej fazie robót było zapewnione łatwe odprowadzenie wód opadowych i gruntowych. W tym celu należy stosować odpowiedni system rowków lub drenaży odwodnienia roboczego i ewentualnie studzienki zbiorcze z pompami. W trudniejszych warunkach projekt organizacji robót powinna przewidywać sposób odwodnienia roboczego.

5.13. Wykonanie wykopów

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno - wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

Kolejność i sposób wykonywania robót powinien zapewniać stałe odprowadzenie wód z terenu robót.

Niwelację terenu należy prowadzić tak, aby w każdej fazie robót zapewniony był odpływ powierzchniowy wód opadowych poza teren budowy. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót Wykonawca napotka na nieprzewidziane projektem obiekty podziemne i materiały tj. urządzenia i przewody infrastruktury instalacyjnej, kanały, dreny, pozostałości konstrukcji, materiały nadające się do dalszego użytku (złóża kamienia naturalnego, żwiru, piasku) dalsze roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia dalszego postępowania. Podobnie w przypadku odsłonięcia elementów mogących stać się przedmiotem wykopalisk archeologicznych, niewybuchów itp.

roboty należy przerwać i powiadomić odpowiednie władze administracyjne, a miejsca te zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych i zwierząt. Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.5. Wykonanie zasypów

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości 0,2 m przy stosowaniu ubijaków mechanicznych lub ręcznych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż $I_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania zasypu po uzyskaniu zezwolenia przedstawiciela Zamawiającego.

5.6. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przed rozłożeniem folii lub w inny sposób zaakceptowany przez przedstawiciela Zamawiającego. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 6. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować :

- sprawdzenia jakości wykonania robót polega na wizualnej ocenie wykonania robót rozbiórkowych, usunięcia gruzu i gruntu oraz pozostawienia w czystości miejsc demontażu.
- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie;
- sprawdzenie przygotowania terenu;
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu;
- sprawdzenie wymiarów wykopów;
- ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 7

Podstawą dokonania obmiarów, określającą zakres prac wykonanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 8.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami przedstawiciela Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 9.

Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r. Nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2004r. Nr 180 poz. 1860).
- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- PN-B-06050 Geotechnika-Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

3.0 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE OBIEKTÓW SPORTOWYCH

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (kod CPV):

CPV 45212200-8- Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych budowy sceny plenerowej z zagospodarowaniem działki Nr 183 w Łochowie przy ul. Dębowej, Gmina Białe Błota. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy SST obejmują wykonanie następującego zakresu robót :

1.2.1. Wykonanie boiska do piłki siatkowej, plażowej o wymiarach 18 x 26 m (w liniach 8 x 16 m)

powierzchnia pola gry – 128 m²

3.

1.2.2. Konstrukcja nawierzchni – podbudowa :

- wykonać podbudowę płyty boiska z pospółki o grubości po zagęszczeniu 10 cm. Podbudowę należy zagęścić mechanicznie do ID = 0,9,
- ułożyć z wywinięciem geowłókninę syntetyczną o gramaturze minimum 200 g/m². Geowłóknina istotne parametry i zalecany zakres (wartości średnie) : wytrzymałość na rozciąganie : min 16 kN/m, wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu : min. 65 l/m²/s odporność na przebiecie statyczne (CBR) : min. 2500N, wydłużenie przy max. obciążeniu : min. 45%, wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie wyrobu: min. 4,0E-6 m²/s. Geowłókninę mocować do istniejącego podłoża gruntowego za pomocą haków, wykonanych w kształcie litery U z prętów stalowych, ocynkowanych o średnicy (fi) 3,0mm,
- obrzeża płyty boiska jako PCV z tkaniny o dużej wytrzymałości na rozciąganie i zginanie,
- płytę boiska zasypać piaskiem przesianym i płukanym o frakcji kruszywa (od 1,0 do 3,0)mm bez frakcji (0,0)mm o grubości 40cm po wykonaniu zasypu,
- przed zasypaniem płyty boiska piaskiem należy zamontować tuleje stalowe, ocynkowane do mocowania słupków do siatki wraz z krzyżakami i łatami drewnianymi z drewna iglastego, sosnowego, impregnowanego ciśnieniowo.

1.2.3. Opis boiska

Boisko do piłki plażowej : wymiary boiska to 16,0 x 8,0 m, czyli dwie połowy po 8,0 x 8,0 m, nie ma linii środkowej. Strefy bezpieczne i strefy zagrywki wokół wyznaczonego boiska do gry wynoszą : 5,0m. Linie wyznaczające boisko, to taśmy o szerokości 5,0 – 8,0 cm, linie boiska do siatkówki plażowej wykonać z możliwością regulacji długości. Linie muszą spełniać wszystkie wymagania FIVB oraz PZPS.

Linie wykonać z taśmy polipropylenowej, w skład kompletu wchodzi 4 kwadratowe deseczki wykonane ze specjalnego tworzywa odpornego na warunki atmosferyczne o wymiarach 140 x 140 mm, które zastępują szpilki ze względu na bezpieczeństwo gry. Wysokość siatki mierzona od środka pola gry (wysokość siatki na liniach nie może przekraczać oficjalnej wysokości o więcej niż 2cm) : Siatka umieszczona jest pionowo nad linią środkową, a jej górna krawędź znajduje się na wysokości 2,43m – mężczyźni i 2,24 m dla kobiet. Wysokość siatki mierzona jest na środku boiska do gry. Teren do gry musi być przygotowany na zniwelowanym piasku o możliwie płaskiej i jednolitej powierzchni, wolnej od kamieni, muszelek i innych przedmiotów mogących spowodować kontuzje zawodników. Piasek musi być drobnoziarnisty. Boisko nie może stwarzać dla zawodników niebezpieczeństwa kontuzji. Linie muszą być koloru kontrastującego z piaskiem (zalecany ciemno-niebieski lub czerwony). Strefy odpoczynku dla zawodników, są to strefy usytuowane z jednej strony, podłużnej stronie boiska, po obu stronach gdzie znajduje się stolik sędziowski o naturalnej istniejącej nawierzchni trawiastej. Zawodnicy odpoczywają siedząc lub stojąc na istniejącej

nawierzchni trawiastej.

1.2.4. Wyposażenie :

1. Słupki do siatkówki plażowej, aluminiowe o wymiarach : 120x100x3 mm mocowane w tulejach krzyżakowych. Mechanizm naciagowy, śrubowy znajdujący się wewnątrz słupka, przesuwany z zastosowaniem mimośrod, ułatwiającego ustawienie i zablokowanie naciągu siatki w określonym położeniu poprzez zaciśnięcie blokady.
2. Dekiel zabezpieczający tuleje z krzyżakiem, wykonany z blachy aluminiowej, malowany proszkowo.
3. Tuleje stalowe, ocynkowane do mocowania słupków do siatkówki o wymiarach : o średnicy (fi) 133x4 mm i długości 1000 mm, które przyspawane są do krzyżaka stalowego, ocynkowanego (trzy ramiona poziome), które wykonane są z profili zamkniętych stalowych ocynkowanych RKB 80x80x2 mm, o długości 500 mm. Tuleje pionowe muszą posiadać ogranicznik pozycjonujący słupek na odpowiedniej wysokości. Do krzyżaków dolnych wykonanych z rur stalowych należy zamontować krawędziaki z drewna sosnowego o wymiarach : 75x75 mm impregnowanych ciśnieniowo o długości : 2,0 m, które wsunięte są na głębokość krzyżaków z profili stalowych i przykręcone są wkrętami ciesielskimi o wymiarach : 60x3,5 mm (po trzy sztuki na deskę).
4. Osłony do słupków o profilu : 120x100mm do siatkówki wykonane z pianki, poliuretanowej o grubości 3 cm wzmocnione konstrukcją typu skaden. Pokryte odpornym na rozerwanie materiałem PCV, zapinane na rzepy. Wysokość osłon 2,0m, kolor uzgodnić z Zamawiającym. Na osłonach słupków wykonać napis pionowy Gmina Białe Błota wraz z umieszczeniem w górnej części herbu gminy. Napis musi być trwały, odporny na uszkodzenia atmosferyczne i mechaniczne. Wzór napisów i kolor na osłonach słupków Wykonawca robót przed zamówieniem i zamontowaniem uzgodni z Zamawiającym.
5. Linie do wyznaczania pola gry, wykonane z taśmy polipropylenowej odpornej na warunki atmosferyczne o szerokości od 50 do 80cm dla pola gry 8,0 x 16,0 m w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. W skład kompletu wchodzi 4 kwadratowe deseczki wykonane ze specjalnego tworzywa odpornego na warunki atmosferyczne o wymiarach 140 x 140 mm, które zastępują szpilki.
6. Siatka do siatkówki plażowej z antenkami, o wymiarach siatki : 8,5 x 1,0 m, wykonana z siatki polipropylenowej, bezwęzłowej o grubości splotu 3,0 mm i wymiarach oczek : 10 x 10 cm. Linki naciagowe : górna kewlarowa, dolna z polipropylenu, o długości : 10,7m. Siatka z czterech stron obszyta taśmą, boki wzmocnione prętem z włókna poliestrowego. Siatka musi być wykonana z nadrukiem : Gmina Białe Błota. Napis musi być trwały, odporny na uszkodzenia atmosferyczne i mechaniczne. Wzór napisów i kolor na siatce Wykonawca robót przed zamówieniem i zamontowaniem uzgodni z Zamawiającym.
7. Stanowisko sędziowskie wykonane z profili aluminiowych z podestem aluminiowym z regulacją 3 wysokości, składane.
8. Deska do wyrównywania piasku wykonana z drewna sosnowego impregnowanego ciśnieniowo o wymiarach : 32x150x1500 mm. W dolnej części należy zamontować ceownik aluminiowy o wymiarach : 35x50x1,5 mm o długości : 1500 mm.
9. Przmiar do mierzenia wysokości wykonany z profilu aluminiowego w formie wysuwanego teleskopu.
10. Stolik sędziowski wykonać o konstrukcji z zamkniętych profili kwadratowych, aluminiowych : 30x30x2 mm. Góra i dół podstawy stolika o wymiarach : 600x1000mm i wysokości : 800 mm. Błat stolika o wymiarach : 640x1040mm wykonany z płyty HPL typu zewnętrznego o grubości 12 mm, który jest odporny na działanie warunków atmosferycznych i promieniowa UV. Błat mocowany do konstrukcji stolika za pomocą nitów aluminiowych o średnicy (fi) 8 mm.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2. Elementy sportowe - katalogowane powinny posiadać aktualny certyfikaty bezpieczeństwa; - Sprzęt i akcesoria sportowe powinien posiadać, co najmniej trzyletni okres gwarancji, powinien być wykonany z bezpiecznych i trwałych materiałów, powinien być zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów oraz przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny w szkołach; Sprzęt sportowy powinien być rozmieszczony na boisku sportowym w sposób umożliwiający

zachowanie stref bezpieczeństwa pomiędzy boiskami; Montaż elementów powinien być zgodny z instrukcją producenta urządzenia. Przewidziano następujące urządzenia i akcesoria sportowe : zestawienie zgodnie z pkt 1.2.4. Wyposażenie.

Elementy wyposażenia boiska do piłki siatkowej muszą posiadać Certyfikat lub Aprobate Techniczną i muszą być zgodne z normą : PN-EN 1271:2015-01.

3. SPRZĘT

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

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np.:

- taczki, łopaty,
- koparka przedsiębierna,
- spycharka
- ładowarka
- równiarki lub spycharki uniwersalne;
- walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne;

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

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

Transport urządzeń wyposażenia boiska do piłki siatkowej i jego elementów, powinien odbywać się w sposób zabezpieczający elementy boiska przed zniszczeniem, uszkodzeniem wg zaleceń producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 5.

Wszystkie elementy wyposażenia boiska do piłki siatkowej należy montować zgodnie z instrukcją montażu według wybranego producenta przez osoby mające stosowne uprawnienia, tak aby nie straciły swojej gwarancji po montażu i oddaniu obiektu do użytkowania.

5.2. Zasady wykonania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 6.6.2. Kontrola jakości robót. Sprawdzenia jakości wykonania robót polega na wizualnej ocenie wykonania robót budowlanych i zagospodarowania terenu boiska do piłki siatkowej, plażowej oraz uporządkowania terenu po wykonanych robotach. Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne. Fakt dokonania kontroli kierownik budowy/robót potwierdza wpisem do dziennika

budowy. Kontrola jakości robót powinna obejmować :

- kontrolę elementów składowych;
- kontrolę kompletności wykonania robót;
- kontrolę wykonania poszczególnych elementów w odniesieniu do przedmiotowych norm i przepisów;
- kontrola wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową;

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi

STWIOR. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla :

- głębokości koryta: o szerokości do 3 m: ± 1 cm, o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm, szerokości koryta : ± 5 cm. b. Sprawdzenie podsypki.

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

Sprawdzenia jakości wykonania robót polega na wizualnej ocenie wykonania robót budowlanych i zagospodarowania terenu dla budowy boiska do piłki siatkowej, plażowej w Juszkowie przy ul. Sportowej oraz uporządkowania terenu po wykonanych robotach. Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne. Fakt dokonania kontroli kierownik budowy/robót potwierdza wpisem do dziennika budowy. Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych;
- kontrolę kompletności wykonania robót;
- kontrolę wykonania poszczególnych elementów w odniesieniu do przedmiotowych norm i przepisów;
- kontrolę dostarczonych elementów wyposażenia boiska do piłki siatkowej;

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 7.

Podstawą dokonania obmiarów, określającą zakres prac wykonanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m^3 , jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 8.

Prawidłowość wykonania wszystkich robót związanych z budową boiska szkolnego powinny być odebrane i zaakceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego, przy współudziale komisji wyznaczonej przez Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek, bez hamowania postępu robót.

4.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 9.

Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN), ustawy oraz rozporządzenia.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

BETONOWANIE, Kod 45262300-4 - BETONOWANIE KONSTRUKCJI, Kod 45262311-4 ZBROJENIE KONSTRUKCJI, Kod 45262310-7

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego.

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.

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST B.00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych

i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu. Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

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

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

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

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

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. C25/30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze C oznacza wytrzymałość charakterystyczną na próbkach walcowych $f_{ck,cyl}$ w N/mm², wytrzymałość charakterystyczną na próbkach sześciennych $f_{ck,cube}$ w N/mm²

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2.0. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.2. Cement - wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy C20/25 - klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy C25/30, C30/37 i C35/45 - klasa cementu 42,5 NA,
- dla betonu klasy C40/50 i większej - klasa cementu 52,5 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 ;1996, PN-EN 196-3;1996, PN-EN 196-6;1997,
- sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Yicata):

- początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut,
- koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin. Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:
- wg próby Le Chateliera - nie więcej niż 8 mm,
- wg próby na placach - 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.

Magazynowanie:

- cement pakowany (workowany) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
- cement luzem - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

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

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny 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.

2.3. Kruszywo

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

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

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

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

Do betonów klas C25/30 i wyższych należy stosować wyłącznie gryszy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.

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

Gryszy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

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

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

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

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

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%,

- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki - do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

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

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

2.4. Woda zarobowa - wymagania i badania

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

2.5. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie. Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:
- napowietrzająco-uplastyczniających,
- przyspieszająco-uplastyczniających.

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

3.0. Beton

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

- nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-EN206-1,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy

PN-EN206-1,

- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN206-1, tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

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

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

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

wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową. Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie zgodnie z normą PN-EN 206-1. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ - dla betonu klas C20/25 i C25/30,
- 450 kg/m³ - dla betonu klas C30/37 i wyższych.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej w betonie zwykłym i ciężkim zgodnie z EN 12350-7, a w betonie lekkim zgodnie z ASTM C 173.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-EN206-1. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się cztery metody badania:

- metodą VeBe,
- metodą stożka opadowego.
- metoda stopnia zagęszczenia,
- metoda rozprysku

Wszystkie materiały użyte w procesie inwestycyjnym muszą być zgodne z PB o tych samych parametrach technicznych lub równoważne tj. innego producenta.

4.0. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

5.0 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

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

5.1. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

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

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce

robót za pomocą mat lub folii.

5.2. Pielęgnacja betonu

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

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

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

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

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

5.3. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
 - pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
 - równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.
- Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.4. Deskowania

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

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Badania kontrolne betonu

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

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m³ betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

Zestawienie wymaganych badań wg PN-B-06250

6.2. Tolerancja wykonania - Wymagania ogólne

- Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.
- Ustalenia projektowe powinny określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji specjalnych z podaniem:
 - a) zmian wartości odchyłek dopuszczalnych podanych w niniejszym rozdziale,
 - b) innych typów odchyłek, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami podanymi w normie, łącznie z określonymi parametrami i wartościami dopuszczalnymi,
 - c) specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji.
- Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych.

- Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.
- Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyleń o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

6.3. Fundamenty (ławy-stopy)

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż: ± 10 mm przy klasie tolerancji N1, ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż: ± 20 mm przy klasie tolerancji N1, ± 15 mm przy klasie tolerancji N2.

6.4. Słupy i ściany

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż: ± 10 mm przy klasie tolerancji N1, ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż: ± 15 mm przy klasie tolerancji N1, ± 10 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż: ± 20 mm przy $L < 30$ m, $\pm 0,25 (L+50)$ przy $30 \text{ m} < L < 250$ m, $\pm 0,10 (L+500)$ przy $L > 500$ m.
- Dopuszczalne odchylenie słupa lub ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości h nie powinny być większe niż: $\pm h/300$ przy klasie tolerancji N1, $\pm h/400$ przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż: ± 10 mm lub $h/750$ przy klasie tolerancji N1, ± 5 mm lub $h/1000$ przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupa lub ściany na poziomie dowolnej n-tej kondygnacji budynku na wysokości $\sum h_i$ w stosunku do osi pionowej od poziomu fundamentu nie powinna być większa niż:

$$\sum h_i / 300 \sqrt{n} - \text{przy klasie tolerancji N1,}$$

$$\sum h_i / 400 \sqrt{n} - \text{przy klasie tolerancji N2,}$$

6.5. Belki i płyty

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż: ± 10 mm przy klasie tolerancji N1, ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż: $\pm L/300$ lub 15 mm przy klasie tolerancji N1, $\pm L/500$ lub 10 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż: ± 15 mm przy klasie tolerancji N1, ± 10 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż: ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

- + 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż:
 - ± 15 mm przy klasie tolerancji N1,
 - ± 10 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż:
 - ± 15 mm przy klasie tolerancji N1,
 - ± 10 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie poziomu H, stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż:
 - ± 20 mm przy $H, < 20$ m,
 - $\pm 0,5 (H+20)$ przy $20 \text{ m} < H, < 100$ m,
 - $+ 0,2 (H+200)$ przy $H > 100$ m.

6.6. Przekroje

- Dopuszczalne odchylenie wymiaru I| przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:
 - $\pm 0,04$ I lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
 - $\pm 0,02$ I, lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż :
 - $\pm 0,04$ I lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
 - $\pm 0,02$ I lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż :
 - 10 mm przy klasie tolerancji N1,
 - 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:
 - 10 mm przy klasie tolerancji N1,
 - 5 mm przy klasie tolerancji N2.

6.7. Powierzchnie i krawędzie

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż :
 - 7 mm przy klasie tolerancji N1,
 - 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:
 - 15 mm przy klasie tolerancji N1,
 - 10 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:
 - 5 mm przy klasie tolerancji N1,
 - 2 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:
 - 6 mm przy klasie tolerancji N1,
 - 4 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:
 - $L/100 \leq 20$ mm przy klasie tolerancji N1,
 - $L/200 \leq 10$ mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:
 - 4 mm przy klasie tolerancji N1,
 - 2 mm przy klasie tolerancji N2.

6.8. Otwory i wkładki

- Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:
 - ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

7.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. Normy

PN-B-01801	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
PN-B-03150/01	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
PN-S-10040	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
PN-N-02251	Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.
PN-N-02211	Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia.
PN-B-03163-1	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
PN-B-03163-2	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.

ROBOTY MURARSKIE, Kod 45262500-6

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich, murów, ścian działowych.

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. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

- ściany zewnętrzne z pustaków ceramicznych o grubości ściany 25cm
- ścian wewnętrzne konstrukcyjne z bloczków silikatowych o grubości 18cm i 24cm
- ścianki działowe o grubości 10cm z bloczków silikatowych
- ścianki działowe grubości 6 cm dziurawki
- murowanie murków schodów zewnętrznych oraz studzienek z cegły pełnej, klinkierowej,
- ściany fundamentowe z bloczków żwirobetonowych typu M6,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2.0. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania

podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy

budowlane zwykłe" lub aprobatom technicznym.

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

2.4. Piasek

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 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.5. Zaprawy budowlane cementowe, cementowo-wapienna

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701 ;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°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6 Materiały ceramiczne

Cegła pełna klasy 15 Wymiary cegły l=250 mm, s=120 mm, h=65 mm

Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa

Nasiąkliwość do 22%

Temperatura wypalania 850-1000 ° C

Cegła dziurawka klasy 50 Wymiary cegły l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm

Masa 2,15-2,8 kg

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.

Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa

Gęstość pozorną 1,3 kg/dm³

Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/m²K

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do - 15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

Pustaki ceramiczne o współczynniku $\lambda = 0,285$ (W/m²*K). Pierwszą warstwę bloczków wymurować na zaprawie cementowej M10, kolejne warstwy wymurować na klej za pomocą pistoletu o takich samych parametrach co zaprawa

cementowa M10. Pustaki ceramiczne powinny spełniać następujące parametry techniczne : współczynnik dyfuzji pary wodnej 5/10 (wg PN-EN 1745), ciepło właściwe J/kgK 1000 (wg PN-EN 1745), Reakcja na ogień A1, trwałość (mrozoodporność) F1 (wg PN-B-12012, wytrzymałość na ściskanie Mpa 15, wytrzymałość spoiny MPa 0,10, płaskość powierzchni kładzenia (mm) 0,3, równoległość powierzchni kładzenia (mm) 0,6, zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych SO.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne i usztywniające wykonać z bloczków silikatowych

o grubości 18cm klasy 20 i 24cm klasy 20 na zaprawie cementowo-wapiennej M10 lub na klej

o takich samych parametrach technicznych. Ścianki działowe wykonać z bloczków silikatowych

o grubości 10cm klasy 15, na zaprawie cementowo-wapiennej M10 lub na klej o takich samych parametrach

wytrzymałościowych.

Wszystkie materiały użyte w procesie inwestycyjnym muszą być zgodne z PB o tych samych parametrach technicznych lub równoważne tj. innego producenta.

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót murarskich

Wykonawca przystępujący do wykonania robót murarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z sprzętu niezbędnego do wykonania zadania uniemożliwiającego pogorszenie jego jakości

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów winien odbywać się w sposób nie pogarszający jakości materiałów i zgodnie z wymogami producenta.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Technologia wykonania robót murarskich.

Mury z cegły

a) spoiny w murach ceglanych o wym :

- 6-12 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.

b) stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

c) jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

d) 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.

Elewacje

Cegły klinkierowe elewacyjne należy murować na wiązanie wozówkowe z przesunięciem 1/ cegły. Oblicówkę należy przymocować do ścian żelbetowych za pomocą stalowych kotwi.

Mury z bloczków silikatowych Wykonać na zaprawie cienko spoinowej 1-3mm o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 10 MPa. Bloczki łączyć tylko spoinami poziomymi na zaprawie producenta. Dokładność technologii produkcji zapewnia możliwość klejenia bloczków na spoinę o grubości 1 mm. Spoin pionowych nie stosuje się ze względu na dokładne połączenie na pióro i wpust.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.4. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg TABELI NR 1

RODZAJE ODCHYLEK	DOPUSZCZALNE ODCHYLEKI [mm]
------------------	-----------------------------

ROBOTY CIESIELSKIE, Kod 45222000-1

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) (standardowej) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru więzby dachowej wykonanego z impregnowanej tarcicy sosnowej C-27.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) może być podstawą opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), która będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ciesielskich tj. dachów drewnianych, więzarów dachowych, elementów drewnianych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.0. MATERIAŁY

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

2.2. Rodzaje materiałów

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

Cechy techniczne drewna:

Wilgotność; jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na wytrzymałość i gęstość pozorną drewna. Drewno do prac ciesielskich prowadzonych na powietrzu powinno być w stanie powietrznosuchym 15÷23% , a drewno przeznaczone do klejenia konstrukcji 8÷13% wilgotności.

Twardość i gęstość pozorną; twardość wzrasta w miarę wzrostu gęstości pozornej , a maleje ze wzrostem wilgotności. Przeciętna wartość gęstości pozornej to 540÷550 [kg/m³] a twardości drewna sosnowego to 28÷30[MPa] według metody Janka, przy wilgotności 15%.

Wytrzymałość drewna; na ściskanie, rozciąganie, zginanie przedstawia tabela nr 1

Drewno sosnowe ,klasy wytrzymałości drewna konstrukcyjnego wg PN-EN 338:1999

TABELA nr 1

KLASA	GATUNEK IGLASTY								
CECHY	C14	C16	C18	C22	C24	C27	C30	C35	C40
Właściwości wytrzymałościowe w MPa									
Zginanie	14	16	18	22	24	27	30	35	40
Rozciąganie wzdłuż włókien	8	10	11	13	14	16	18	21	24
Rozciąganie w poprzek włókien	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Ściskanie wzdłuż włókien	16	17	18	20	21	22	23	25	26
Ściskanie w poprzek włókien	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,7	6,0	6,3
Ścinanie	1,7	1,8	2,0	2,4	2,5	2,8	3,0	3,4	3,8
Właściwości sprężyste w MPa x 100									
Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien	7	8	9	10	11	12	12	13	14
Średni moduł sprężystości w poprzek włókien	0,23	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,43	0,43	0,47

Drewno konstrukcyjne otrzymujemy z przetarcia drzewa w tartaku i dzielimy na :

tarcice nieobrzynaną przetartą jednokrotnie wg PN-75/D-01001

TABELA nr 2

NAZWA ASORTYMENTU	GRUBOŚĆ		ODKRYCIE
	NAJMNIEJSZA	NAJWIĘKSZA	
	[mm]		
Deseczki	5	13	50
Deski	16	poniżej 50	80
Bale	50	100	100

tarcice obrzynaną przetartą dwukrotnie wg PN-75/D-01001

TABELA nr 3

NAZWA ASORTYMENTU	GRUBOŚĆ [mm]		SZEROKOŚĆ [mm]	
	NAJMNIEJSZA	NAJWIĘKSZA	NAJMNIEJSZA	NAJWIĘKSZA
Deseczki	5	13	50	bez ograniczenia
Deski	16	poniżej 50	80 dla gr. poniżej 30; 100 dla gr. 30 i wyżej	bez ograniczenia
Bale	50	100 oraz powyżej 100 dla bali szerokości powyżej 250	dwukrotna grubość	bez ograniczenia
Listwy	16	poniżej 30	jednokrotna grubość	poniżej 80
Łaty(graniaki)	32	poniżej 100	jednokrotna grubość	poniżej 100 dla gr. do 50; szer. mniejsza od dwukrotnej gr.- dla gr od 50 do poniżej 100
Krawędziaki	100	poniżej 200	jednokrotna grubość	poniżej 200
Belki	powyżej 100	bez ograniczenia	200	poniżej dwu i półkrotnej grubości

W robotach ciesielskich stosuje się prawie wyłącznie tarcicę iglastą i dzieli się ją na klasy w zależności od ilości, rodzaju i wymiaru wad :

TABELA nr 4

KLASA	MAKSYMALNA IŁOŚĆ WAD	ZNAKOWANIE
I	2	Niebieski
II	3	Zielony
III	4	Czerwony
IV	5	Czarny

Uwaga : tarcica zabezpieczona środkami antyseptycznymi oznacza się punktem żółtym

2.3. Środki impregnacyjne do drewna. Preparaty użyte do impregnacji muszą posiadać ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny lub świadectwo Instytutu Techniki Budowlanej dopuszczające środek do stosowania w budownictwie. Na potwierdzenie spełniania w/w warunków Wykonawca winien przedłożyć stosowne certyfikaty, atesty itp. wystawione przez uprawnione instytucje.

Elementy zespalaające i łączące konstrukcje:

- śruby ocynkowane montażowe wraz z nakrętkami: M16; M12; M10 klasy 5.8.
- klamry ciesielskie ocynkowane lub z blachy nierdzewnej
- gwoździe ocynkowane karbowane \varnothing 6 mm
- kotwy stalowe M 16 lub wklejane Hilti lub równoważne
- blachy stalowe ocynkowane, zgodnie z PT i PW

Uwaga : pod śruby i wkręty należy zastosować podkładki ocynkowane o średnicy większej niż łeb śruby w celu nie wbijania się łba nakrętki w tarcicę.

Wszystkie materiały użyte w procesie inwestycyjnym muszą być zgodne z PB o tych samych parametrach technicznych lub równoważne tj. innego producenta. Zastosować drewno konstrukcyjne klasy C24 i C27, impregnowane biologicznie, chemicznie i zabezpieczone przeciw pożarowo do stopnia nie zapalności na przykład preparatem solnym Fobos M-4, lub innym produktem równoważnym. Za produkt równoważny można uznać taki , który będzie posiadał podobne parametry techniczne, który będzie zawierał substancje biologicznie czynne tetraboran disodowy, czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C12-C16-alkilodimetylo, chlorki, butylokarbaminian 3-jodo-2-propynyli. Nie określa się ilości i proporcji poszczególnych składników.

3.0. SPRZĘT

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

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport materiałów:

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Tarcica powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

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

5.0. WYKONANIE ROBOT

5.1. Montaż konstrukcji prefabrykowanej i konstrukcji drewnianej dachu

Przekroje i rozmieszczenie elementów prefabrykowanych powinno być zgodne z dokumentacją techniczną, projektem budowlanym i wykonawczym. Przed przystąpieniem do montowania elementów konstrukcji drewnianej powinny być starannie przygotowane wg dokładnych wymiarów ze wszystkimi ścięciami, wrębami itp. Niedopuszczalna jest obróbka elementów poprzez wzajemne dopasowanie dopiero przy stawieniu więźby dachowej. Poszczególne elementy więźby należy przed zamontowaniem w konstrukcji dachowej dokładnie przyciąć i obrobić we właściwych miejscach. Elementy słupów stykające się z betonem należy odizolować co najmniej jedną warstwą papy. Łaty drewniane powinny odpowiadać normie PN-75/D-9600 oraz PN-75/B-10080. Łaty wymagają pełnej impregnacji, muszą posiadać przynajmniej trzy ostre krawędzie. Dopuszczalne są oflisy zwrócone w stronę okapu. Nie dopuszcza się obecności kory. Deski w konstrukcji pokryć dachowych muszą być użyte jako podkład koszy dachowych. Inne zastosowanie to elementy okapu, naroży lub szczytu oraz pełne i ażurowe deskowanie połaci. Dopuszcza się stosowanie innych wodoszczelnych płyt budowlanych, za zgodą Inwestora. Gwoździe stosowane do mocowania łat muszą być okrągłe lub kwadratowe, z płaskim łbem, odpowiadające BN-87/5028.12. Zaleca się stosowanie gwoździ miedzianych, aluminiowych lub ocynkowanych. Minimalna wielkość nie mniej niż 2,5 grubości łaty drewnianej. W przypadku szczególnych rozwiązań, długość gwoździ uzależniona jest od indywidualnych wymagań konstrukcyjnych. Nad całością dachu głównego zaprojektowano kratownice drewniane, jako prefabrykowane dźwigary drewniane o rozstawie osiowym co 0,96m. Pas dolny i górny kratownicy zaprojektowano z drewna : 60/180mm, natomiast krzyżulce z drewna : 60/100mm i 60/120mm. Połączenia węzłów zaprojektowano z blach systemowych, ocynkowanych.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

6.2. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

6.3. Kontrola jakości podlega :

- na sprawdzaniu bieżącym prawidłowości zabezpieczeń impregnacyjnych i ognioodpornych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów.
- badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- badania prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji, sprawdzenie odchylek wymiarowych oraz odchyleń od kierunku poziomego i pionowego.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót ciesielskich stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

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

8.3. Odbiór robót obejmuje:

- odbiór jakościowy zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją
- poprawność wykonania konstrukcji drewnianej

9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-71/B-10080- Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze

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

PN-75/D-01001- Tarcica. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 338:1999 Klasy wytrzymałości drewna.

9.2. Inne dokumenty i instrukcje

Vademecum Budowlane, wydane przez „Arkady” Sp. z o. o., Warszawa 2001 r.

Poradnik majstra budowlanego, wydane przez „Arkady” Sp. z o. o., Warszawa 2003,2004 r.

WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH, Kod 45260000, 45261211-6

OBRÓBKI BLACHARSKIE, Kod 45261310

RYNNY I RURY SPUSTOWE, Kod 45261320-3

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych papą i blachą płaską wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych papą i blachą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku:

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2.0. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych. Wykonać zgodnie z PB.

2.2. Rodzaje materiałów

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

Papy termozgrzewalne z papy asfaltowej i powinny odpowiadać normom PN-91/B-27618,

PN-B-27620, stosowanym na pokrycia dachów pochyłych o nachyleniu $20 \div 75^\circ$ i

Dachówka ceramiczna, zakładkowa zakładkowa, dwufalowa wraz z dachówkami krańcowymi, gąsiorami wraz z łącznikami do mocowania do kalenicy.

2.3. Blachy płaskie:

- a) blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

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

Wszystkie materiały użyte w procesie inwestycyjnym muszą być zgodne z PB o tych samych parametrach technicznych lub równoważne tj. innego producenta.

2.4. Papy termozgrzewalne NRO.

Pokrycie stropodachu płaskiego budynku głównego - papa podkładowa o grubości minimum 3,0mm zgrzewana mechanicznie oraz pokryciowa zgrzewalna mechanicznie NRO E 30 na przykład ICOPAL (FireSmart Solo papa), papa pokryciowa zgrzewalna mechanicznie LEMBIT SUPER W-PYE 250 S52 NRO LEMAR lub inny materiał równoważny o podobnych parametrach technicznych.

Za produkt równoważny należy uznać materiał o podobnych parametrach technicznych :

- grubość : 4,2 – 5,2mm,
- wodoszczelność po rozciągnięciu niskiej temperatury : 10%,
- wytrzymałość złączy na oddzieranie, zakład podłużny : 300 +-100 N/50mm, zakład poprzeczny : 400 +-100 N/50mm,
- wytrzymałość złączy na ścinanie, zakład podłużny i poprzeczny : 900 +-100 N/50mm,
- właściwości mechaniczne przy rozciąganiu , kierunek wzdłuż : 900 +-100 N/50mm, kierunek w poprzek : 800 +-100 N/50mm,
- odporność na uderzenie : 2000mm,
- odporność na obciążenie statyczne : 20kg,

- oddziaływanie ognia zewnętrznego : BROOF (t1),
- odporność na działanie ognia zewnętrznego : nie rozprzestrzeniająca ognia NRO,
- przenikanie pary wodnej : $q = 20\ 000$,
- giętkość w niskiej temperaturze : $\leq - 20/ \text{fi} 30 \text{ mm}$ stopnia C,
- odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze : ≥ 100 w stopniach C.

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport materiałów:

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

5.0. WYKONANIE ROBOT

5.1. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połączy dachowych z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łatą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączy dachowej),
- równość płaszczyzny połączy z łat lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łat) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.2. Podkład z desek lub płyt OSB pod pokrycie blachą

Podkład z desek pod pokrycie blachą powinien spełniać następujące wymagania :

- podkład z drewna pod pokrycie blachą ocynkowaną lub cynkową powinien być wykonany z desek obrzynanych grubości 22 mm i szerokości od 12 cm do 15 cm. Szerokość deski okapowej powinna być większa i wynosić nie mniej niż 20 cm. Płyty OSB o grubości 18-20mm,

- odstępy pomiędzy deskami powinny wynosić nie więcej niż 5 cm przy kryciu blachą ocynkowaną i nie więcej niż 4 cm przy kryciu blachą cynkową lub powlekaną na rąbek wzdłużny
- pod krycie dachów blachą płaską zastosować maty włochate o gramaturze 300-400 g/m²,

5.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.6. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m. Wpusty dachowe powinny być osadzane w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome - w celu osadzenia kołnierza wpustu. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropo-dachu).

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

5.7. Rynny z blachy stalowej ocynkowanej lub powlekannej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- d) rynny powinny mieć w lutowane wpusty do rur spustowych.

5.8. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej lub powlekannej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

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

6.3. Kontrola wykonania pokryć

6.4. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych.

6.5. Pokrycia z blachy

- a) Kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.
- b) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych,

8.0. ODBIÓR ROBOT

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót - pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

8.2. Odbiór podkładu

8.3. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostym do spodu i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
 - b) jakości zastosowanych materiałów,
 - c) dokładności wykonania pokrycia,
 - d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.
- Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:
- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
 - b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
 - c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów, protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać :
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
 - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-B-02361:1999	Pochylenia połaci dachowych.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-EN 1462:2001	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-EN 612:1999	Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
PN-B-94702:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
PN-EN 607:1999	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCY-U. Definicje, wymagania i badania.

9.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

PLACE ZABAW – DOSTAWA I MONTAŻ URZĄDZEŃ **kod 45112723-9, kod 43325000-7, kod 37535240-1, kod 45236210-5**

1. Część ogólna:

a) Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

Utworzenie placu zabaw przy Żłobku miejskim w Białym Borze.

b) Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Przedmiotem zamówienia jest budowa placu zabaw dla dzieci na działce nr ewid. 101 w Białym Borze (na terenie projektowanego żłobka) wraz z dostawą i montażem urządzeń zabawowych.

Zakres robót:

- roboty ziemne,
- roboty betonowe,
- nawierzchnie,
- dostawa i montaż urządzeń zabawowych,
- urządzenie zieleni,
- ustawienie tablicy informacyjnej.

Dane techniczne:

- powierzchnia placu zabaw – ok. 249m²
- nawierzchnie stref bezpieczeństwa pod urządzeniami zabawowymi – 154m²
- ciąg komunikacyjny - chodnik – 24m²
- trawniki – 71m²

c) Informacje o terenie budowy :

- organizacja robót budowlanych:

Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa placu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót,

a w szczególności:

- utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy plac budowy przed dostępem osób

nieupoważnionych,

- przed przystąpieniem do robót Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru organizację ruchu, zapewniającą bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

- Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, niezbędne do ochrony robót, wygody społecznej i innych.

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

- zabezpieczenia interesów osób trzecich:

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy, tj. rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami 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 współpracować, dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji.

Jeśli w trakcie prowadzenia robót nastąpi odsłonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na ukończenie robót w trybie zgodnym z postanowieniami umowy.

- ochrona środowiska:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy w należyтым porządku oraz podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca będzie unikać uszkodzeń i 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 wgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych oraz na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

- warunki bezpieczeństwa pracy:

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały, sprzęt i urządzenia używane do robót od dnia ich rozpoczęcia do dnia odbioru ostatecznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione

w cenie umownej. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

- zaplecze dla potrzeb wykonawcy:

Wykonawca zorganizuje zaplecze na własny koszt i własnymi siłami, w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym i Inspektorem nadzoru. Lokalizację zaplecza oraz korzystanie z mediów Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru przed rozpoczęciem robót.

d) Nazwy i kody dla robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45112723-9	roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
45111200-0	roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45262300-4	betonowanie
45233200-1	roboty w zakresie różnych nawierzchni
45112710-5	roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

e) Określenia podstawowe zawierające definicje pojęć i określeń w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych:

Ileokroć w STWiOR jest mowa o :

- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;
- aprobach technicznych – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyroby, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie;
- 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, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
- 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;
- 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 w formie pisemnej bądź ustnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;
- przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych;
- urządzenie placów zabaw – należy przez to rozumieć kompletne urządzenie z elementami fundamentowymi i montażowymi, spełniające wszelkie wymagania bezpieczeństwa, norm i dopuszczeń do użytkowania;- fundamencie prefabrykowanym – element betonowy z obsadzonymi kotwami do mocowania podstaw urządzenia.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz wykonania robót budowlanych:

a) Roboty ziemne:

Wykopy pod fundamenty należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami ręcznie, zgodnie z normami BN-83/8836-02, PB-68/B-06050. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykopów powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a o ich fakcie powiadomić niezwłocznie Zamawiającego i właściciela urządzeń. Wykopy chronić przez zawilgoceniem, zasyp wykopów wykonać warstwami z równoczesnym zagęszczeniem gruntu.

b) Fundamenty:

Fundamenty prefabrykowane posadawiać zgodnie z instrukcją producenta urządzeń. Elementy obetonowywane w gruncie zalać betonem C20/25 (B-25). Urządzenia mocować nie wcześniej niż po osiągnięciu 80% wytrzymałości betonu. W przypadku wcześniejszego montażu urządzeń zabezpieczyć (unieruchomić) przed używaniem do czasu osiągnięcia przez beton żądanej wytrzymałości.

c) Nawierzchnie placu zabaw:

- NAWIERZCHNIE STREF BEZPIECZEŃSTWA

Dla każdego zestawu zabawowego wyznaczone są strefy bezpiecznego użytkowania urządzenia, składające się z przestrzeni zajętej przez samo urządzenie oraz przestrzeni niezbędnej do jego funkcjonowania. Nawierzchnie na placu zabaw w strefach i poza strefami bezpieczeństwa należy wykonać jako nawierzchnie gruntowo-trawiaste. Nawierzchnia powinna być wyprofilowana ze spadkiem od 1-3%, ułatwiającym powierzchniowy odpływ wody. Przed założeniem trawnika należy odpowiednio przygotować teren (usunąć kamienie, śmieci, korzenie itp.). Po przekopaniu terenu na głębokość szpadla (w przypadku mało urodzajnej ziemi) należy zastosować 10 centymetrową warstwę kompostu, mieszając go z ziemią. Następnie teren pod

ułożenie darni z rolki lub zasiew trawy należy ograniczyć obrzeżem oraz wyrównać. Podłoże należy przygotować najlepiej na 3 do 5 tygodni przed założeniem trawnika i w tym czasie systematycznie go odchwaszczać. W celu skrócenia tego okresu można zastosować środki chwastobójcze. Zakupu darni lub nasion pod zasiew należy dokonać w ilości większej o 5% niż wynika to z obliczeń powierzchni trawiastej. Podczas wykonywania robót należy sprawdzić:

- lokalną wymianę gruntu na grunt żyzny łącznie z kontrolą grubości rozścielonej warstwy,
- prawidłowość wałowania terenu,
- zgodność gotowej mieszanki,
- gęstość wysiewu,
- dodatkowe dosiewy – jeżeli są konieczne.

Na terenie zieleni wykonać nasadzenia drzew iglastych: tuje szt.4, wys. 1,20m, w miejscach wskazanych przez Inspektora nadzoru.

W okresie gwarancyjnym Wykonawca na własny koszt zapewnia pełne uzupełnienie zasiewów, które zostały zakwalifikowane jako nieudane.

d) Charakterystyka urządzeń zabawowych:

d1. Huśtawka dwuosobowa – 1 sztuka

Słupki i belki huśtawki o średnicy od (fi) 120mm do (fi) 150mm wykonane z bielma robinii. Robinia ma być wyszlifowana i oczyszczona całkowicie z kory drzewnej. Drewno nie wymaga dodatkowej ochrony chemicznej i biologicznej i jest odporne na czynniki atmosferyczne, owady, grzyby. Elementy zawieszenia huśtawek ze stali nierdzewnej. Gwarancja na materiał 10 lat. Siedzisko wykonane jest z wstrząsoodpornej gumy wytłaczanej na przykład na kształt plastra miodu. Gwarancja na materiał 2 lata. Łańcuchy i uchwyty mocujące ze stali nierdzewnej o grubości 10mm. Gwarancja na materiał 2 lata. Siedziska muszą mieć zabezpieczenie uniemożliwiające wysunięcie i upadek dziecka podczas korzystania z urządzenia. Pierścienie wykonane są z PCV, jarzma są wandaloodporne i wykonane ze stali nierdzewnej. Gwarancja na materiał 2 lata. Elementy są mocowane za pomocą śrub ze stali nierdzewnej, które osłonięte mają być poliamidowymi nasadkami. Wymiary fundamentów według wybranego producenta urządzenia, według jego wytycznych. Produkt powinien spełniać normę europejską EN 1176-2008 oraz posiadać aktualny certyfikat TUV i inne niezbędne certyfikaty dopuszczające urządzenie do stosowania na rynku polskim. Sposób zamocowania w gruncie musi być wykonany zgodnie z zaleceniami wybranego producenta urządzenia, który udziela gwarancji na dostawę i montaż. Jako przykładowe można wykonać stopy fundamentowe o wymiarach : 40/40cm i głębokości posadowienia – 1,0m p.p.t., z betonu klasy C25/30, zbrojone stalą 8 (fi) 12 A-IIIN/RB500 oraz (fi) 6 A-I/PB240 co 10cm.

d2. Karuzela – 1 sztuka

Podstawa dolna karuzeli o średnicy (fi) 120cm, wysokość całkowita urządzenia wynosi 95cm, licząc od poziomu terenu. Panele wykonane ze zwartego materiału o grubości 13mm w skład którego wchodzi : 70%, to włókna drewna miękkiego i 30%, to termoutwardzalna żywica, dzięki czemu produkt jest odporny na działanie warunków atmosferycznych. Powierzchnie malowane są akrylowymi żywicami poliuretanowymi, odpornymi na promieniowanie UV i uszkodzenia, wymagana gwarancja 25 lat. Platform wykonany musi być z antypoślizgowego zewnętrznego HPL o grubości 12,5mm, na który musi być 10 lat gwarancji. Rury muszą być wykonane ze stali ocynkowanej i malowane proszkowo o średnicy rur minimum 40mm, które będą zapewniać trwałość i solidność urządzenia. Wszystkie połączenia elementów muszą być wykonane za pomocą śrub lub innych elementów połączeniowych ze stali nierdzewnej. Produkt powinien spełniać normę europejską EN 1176-2008 oraz posiadać aktualny certyfikat TUV i inne niezbędne certyfikaty dopuszczające urządzenie do stosowania na rynku polskim. Sposób zamocowania w gruncie musi być wykonany zgodnie z zaleceniami wybranego producenta urządzenia, który udziela gwarancji na dostawę i montaż. Jako przykładowe można wykonać stopy fundamentowe o wymiarach : 40/40cm i głębokości posadowienia – 1,0m p.p.t., z betonu klasy

C25/30, zbrojone stalą 8 (fi) 12 A-IIIN/RB500 oraz (fi) 6 A-I/PB240 co 10cm.

d3. Huśtawka – bocianie gniazdo – 1 sztuka

Słupki i belki huśtawki o średnicy od (fi) 120mm do (fi) 150mm wykonane z bielma robinii. Robinia ma być wyszlifowana i oczyszczona całkowicie z kory drzewnej. Drewno nie wymaga dodatkowej ochrony chemicznej i biologicznej i jest odporne na czynniki atmosferyczne, owady, grzyby. Elementy zawieszenia huśtawek ze stali nierdzewnej. Gwarancja na materiał 10 lat. Siedzisko wykonane z liny Usacord Long-Life o średnicy (16) mm, każda z lin wykonana z 4 plecionych lin, każda z lin zawiera 6 lin galwanizowanych o średnicy (fi) 2mm. Liny huśtawki : polipropylenowy 4-żyłowa o średnicy (fi) 16mm z rdzeniem stalowym. Zawieszenie huśtawek z podwójnym zawiasem, które wykonane są ze stali nierdzewnej. Dopuszcza się wykonanie słupków stalowych o średnicy do (fi) 120mm i grubości ścianki minimum 4,0mm, które muszą być wykonane ze stali galwanizowanej, malowanych proszkowo w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. Produkt powinien spełniać normę europejską EN 1176-2008 oraz posiadać aktualny certyfikat TUV i inne niezbędne certyfikaty dopuszczające urządzenie do stosowania na rynku polskim. Sposób zamocowania w gruncie musi być wykonany zgodnie z zaleceniami wybranego producenta urządzenia, który udziela gwarancji na dostawę i montaż. Jako przykładowe można wykonać stopy fundamentowe o wymiarach : 40/40cm i głębokości posadowienia – 1,0m p.p.t., z betonu klasy C25/30, zbrojone stalą 8 (fi) 12 A-IIIN/RB500 oraz (fi) 6 A-I/PB240 co 10cm.

d4. Piaskownica – 1 sztuka

Piaskownica wykonana z drewna z bielma robinii. Robinia ma być wyszlifowana i oczyszczona całkowicie z kory drzewnej. Drewno nie wymaga dodatkowej ochrony chemicznej i biologicznej i jest odporne na czynniki atmosferyczne, owady, grzyby. Deski o grubości 45mm i szerokości 150mm połączone ze sobą za pomocą blach narożnikowych wykonanych ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. Wszystkie połączenia muszą być wykonane ze stali nierdzewnej, na przykład śruby muszą być osłonięte poliamidowymi nasadkami. Na dnie piaskownicy należy ułożyć geowłókninę separacyjną w celu uniknięcia porostu zieleni trawiastej. Produkt powinien spełniać normę europejską EN 1176-2008 oraz posiadać aktualny certyfikat TUV i inne niezbędne certyfikaty dopuszczające urządzenie do stosowania na rynku polskim.

d5. Huśtawka ważka – 1 sztuka

Słupki i belki huśtawki o średnicy od (fi) 120mm do (fi) 150mm wykonane z bielma robinii. Robinia ma być wyszlifowana i oczyszczona całkowicie z kory drzewnej. Drewno nie wymaga dodatkowej ochrony chemicznej i biologicznej i jest odporne na czynniki atmosferyczne, owady, grzyby. Siedziska z płyty HPL o grubości 12,5mm w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. Uchwyty podtrzymujące wykonane ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo z pochwytyami wykonanymi z poliuretanu uniemożliwiającymi ześlizgnięcie się rąk. Pod siedziskami zamontowane amortyzatory wykonane z gumy. Wszystkie połączenia muszą być wykonane ze stali nierdzewnej, na przykład śruby muszą być osłonięte poliamidowymi nasadkami. Produkt powinien spełniać normę europejską EN 1176-2008 oraz posiadać aktualny certyfikat TUV i inne niezbędne certyfikaty dopuszczające urządzenie do stosowania na rynku polskim. Sposób zamocowania w gruncie musi być wykonany zgodnie z zaleceniami wybranego producenta urządzenia, który udziela gwarancji na dostawę i montaż. Jako przykładowe można wykonać stopy fundamentowe o wymiarach : 40/40cm i głębokości posadowienia – 1,0m p.p.t., z betonu klasy C25/30, zbrojone stalą 8 (fi) 12 A-IIIN/RB500 oraz (fi) 6 A-I/PB240 co 10cm.

d6. Zjeżdżalnia z zadaszeniem – 1 sztuka

Słupki i belki huśtawki o średnicy od (fi) 120mm do (fi) 150mm wykonane z bielma robinii. Robinia ma być wyszlifowana i oczyszczona całkowicie z kory drzewnej. Drewno nie wymaga dodatkowej ochrony chemicznej i biologicznej i jest odporne na czynniki atmosferyczne, owady, grzyby.

Zadaszenie wykonać z desek drewnianych z bielma robinii o grubości desek 45mm i szerokości 100mm. Powierzchnia zjeżdżalni wykonana ze stali nierdzewnej o grubości 2mm. Wszystkie połączenia muszą być wykonane ze stali nierdzewnej, na przykład śruby muszą być osłonięte poliamidowymi nasadkami. Produkt powinien spełniać normę europejską EN 1176-2008 oraz posiadać aktualny certyfikat TUV i inne niezbędne certyfikaty dopuszczające urządzenie do stosowania na rynku polskim. Sposób zamocowania w gruncie musi być wykonany zgodnie z zaleceniami wybranego producenta urządzenia, który udziela gwarancji na dostawę i montaż. Jako przykładowe można wykonać stopy fundamentowe o wymiarach : 40/40cm i głębokości posadowienia – 1,0m p.p.t., z betonu klasy C25/30, zbrojone stalą 8 (fi) 12 A-IIIN/RB500 oraz (fi) 6 A-I/PB240 co 10cm.

Powyższe urządzenia (od 1d do 6d) są przedstawione na rysunkach poglądowych, w projekcie budowlanym.

e) Montaż urządzeń:

Wszystkie urządzenia należy zmontować i zainstalować zgodnie z instrukcją producenta. Instrukcje montażu zostaną przekazane Inspektorowi nadzoru w celu sprawdzenia zgodności montażu. Rozmieszczenie urządzeń wyposażenia placu zabaw na nawierzchniach trawiastych wykonać w taki sposób, by znajdowały się one od siebie oraz od innych nawierzchni w odległości min. 1,50m. Lokalizacja huśtawek wahadłowych – odległość min. 3,90 m w strefie nawierzchni bezpiecznej.

f) Wymagania ogólne :

- Właściwości urządzeń :

Wszystkie urządzenia zastosowane na placu zabaw muszą być wykonane zgodnie z wymogami normy PN-EN 1176 (wyposażenie placów zabaw i wymagania bezpieczeństwa).

Elementy drewniane urządzeń muszą być toczone cylindrycznie, oszlifowane, impregnowane metodą ciśnieniowo-próżniową bezchromową solą posiadającą atest higieniczny PZH. Belki drewniane mają być o zaokrąglonych końcach. Elementy drewniane nie mogą mieć bezpośredniego kontaktu z gruntem. Elementy stalowe, takie jak śruby, podkładki, nakrętki i inne muszą być ocynkowane. Wszystkie elementy i uchwyty metalowe malowane proszkowo.

W wyposażeniu placu zabaw nie można stosować otworów o średnicy: 8-25mm, 30-80 mm, 110-230 mm, gdyż dziecko może w nich zaklinować palce, rece, głowę lub inną część ciała.

- Źródła uzyskania materiałów i urządzeń:

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowe informacje dotyczące materiałów i urządzeń.

- Atesty i certyfikaty:

Wszystkie materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi i certyfikatami. Możliwości poświadczenia

zgodności zgodnie z normą: deklaracje zgodności, które wystawia producent, świadectwo zgodności lub certyfikat zgodności wystawiony przez jednostkę certyfikującą.

Wszystkie urządzenia montowane na placu zabaw muszą być oznaczone trwale poprzez: nazwę i adres producenta, numer seryjny, katalogowy lub nazwę, rok produkcji, numer normy z datą jej wydania.

- Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom jakościowym:

Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy na własny koszt. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały lub urządzenia Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

- Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń :

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia do czasu, gdy będą potrzebne do robót – były zabezpieczone przez zanieczyszczeniami, aby zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

- Gwarancja:

Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać co najmniej 3-letni okres gwarancji oraz spełniać

wymogi Polskich Norm i warunków bezpieczeństwa, określonych w innych przepisach. Potwierdzeniem prawidłowego wykonania urządzeń i ich bezpieczeństwa są ważne certyfikaty bezpieczeństwa wg norm EN-1176 i EN-1177.

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

4. Wymagania dotyczące środków transportu:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń zabawowych. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót w sposób ciągły, tj. bez zbędnych przestojów. 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 umowy, na polecenie Inspektora nadzoru będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

5. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami, odbiorem wyrobów i robót budowlanych:

5.1. Zasady kontroli jakości robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

5.2. Certyfikaty i deklaracje :

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

- a/ posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, który wykazuje, 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 1998r. (Dz.U.99/98),
- b/ posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polska Normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt."a" i które spełniają wymogi STWiOR),
- c/ znajdując się w bazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r. (Dz.U.98/99).

Jakiegokolwiek materiały i wyroby, które nie spełniają powyższych wymagań będą odrzucone.

5.3. Zmiany rozwiązań projektowych i materiałowych:

Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji techniczno-projektowej w żadnym wypadku nie mogą powodować obniżenia wartości jakościowych, zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej, zwiększenia kosztów eksploatacji oraz zmian funkcjonalnych zaprojektowanych rozwiązań projektowych. W trakcie realizacji zadania inwestycyjnego nie dopuszcza się wprowadzenia zmian poza następującymi przypadkami:

- gdy wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie,
- gdy zaprojektowane rozwiązanie posiada istotne wady i stwarza bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia użytkowników.

Decyzje o wprowadzonych zmianach winny być dokonane wyłącznie na piśmie i zaakceptowane przez Zamawiającego, Inspektora nadzoru oraz projektanta dokumentacji projektowej.

6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót:

6.1. Przedmiar robót stanowi załącznik nr 2 do SIWZ, jest pomocniczy do sporządzenia przez Wykonawców kosztorysu ofertowego. Zawiera zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw

ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

6.2. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i Stwor w zakresie wykonania robót budowlanych, dostawy i montażu urządzeń placu zabaw, w jednostkach określonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót do wykonania ujętych w dokumentacji projektowej i kosztorysowej albo wynikających z zapisów STWiOR, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7. Opis sposobu odbioru robót budowlanych:

7.1. Roboty będą podlegać następującym odbiorom :

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.2. Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu podlega finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i STWiOR, w zakresie wykonania robót betonowych, podbudowy i nawierzchni, dostawy i montażu urządzeń placu zabaw i uprzednimi ustaleniami.

7.3. Odbiór końcowy nastąpi po wykonaniu 100 % zakresu robót, których wykonanie zgłosi Wykonawca na piśmie do Zamawiającego. Zakres wykonanych robót musi być potwierdzony przez Inspektora nadzoru na protokole odbioru częściowego robót, podpisanego przez Wykonawcę i Zamawiającego, który będzie podstawą do wystawienia przez Wykonawcę faktury przejściowej i zapłaty części wynagrodzenia umownego przez Zamawiającego.

7.4. Odbiór ostateczny (końcowy) polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona pismem do Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. 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 STWiOR. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu i ewentualnych wyznaczonych robót poprawkowych, zaleconych przez Inspektora nadzoru. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. Podstawowym dokumentem odbioru ostatecznego będzie protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- obmiary robót,
- aprobaty techniczne i inne dokumenty (deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności) normujące wprowadzanie wbudowanych materiałów i wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie,
- certyfikaty uprawniające do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa tzw. certyfikaty bezpieczeństwa B na urządzenia zabawowe.

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 zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

7.5. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad dotyczących odbioru ostatecznego robot.

8. Opis sposobu rozliczenia robót:

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość urządzeń i zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu i transportem,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Cena zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9. Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych (elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne):

9.1. Podstawą do wykonania robót jest dokumentacja projektowa:

- plan zagospodarowania placu zabaw z rozmieszczeniem urządzeń,
 - rysunki urządzeń zabawowych wraz z opisem
- oraz przedmiar robót, będące załącznikiem do specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ) opracowanym dla utworzenia szkolnego placu zabaw.

9.2. Przepisy związane:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r.Nr 156 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. Nr 108, poz.953),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007r. Nr 19, poz. 115 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 48, poz.401).
- rozporządzenie Ministra Edukacji i Sportu z dnia 31 grudnia 2002r. (Dz.U. 2003 nr 6, poz. 69)

9.3. Normy:

- PN-88/B-06250 „Beton zwykły”,
- PN-EN 1177:2000 i PN-EN 1177:2000/A:2004 „Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań”,
- PN-EN 1176-1:2001, PN-EN 1176-1:2001/A1:2004 i PN-EN 1176-1:2001/A2:2005 „Wypozażenie placów zabaw. Część I Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań”,
- PN-EN 1176-2:2001 i PN-EN 1176-2:2001/A1:2005 „Wypozażenie placów zabaw. Część 2 Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek”,
- PN-EN 1176-3:2001 i PN-EN 1176-3:2001/A1:2005 „Wypozażenie placów zabaw. Część 3 Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni”,
- PN-EN 1176-5:2001, PN-EN 1176-3:2001/A1:2004 i PN-EN 1176-5:2001/A2:2005 „Wypozażenie placów zabaw. Część 5 Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli”,

- PN-EN 1176-6:2001 i PN-EN 1176-6:2001/A1:2004 „Wypożyczenie placów zabaw. Część 6 Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących”,
- PN-EN 1176-7:2000 „Wypożyczenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY – ławki i kosze na śmieci

kod 39113600-3, kod 34928480-6

1.0. WSTĘP

1.1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

1.2. WPROWADZENIE

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót wykonania ogrodzenia określa wymagania w zakresie:

- właściwości materiałów;
- sposobu i jakości wykonania robót;
- oceny prawidłowości wykonania robót oraz próby sprawdzenia i odbioru robót.

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie:

- projektu ogrodzenia,
- kosztorysów inwestorskich,
- przedmiarów robót,
- wizji w terenie.

1.4. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

- Realizacja robót budowlanych musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno – budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, oraz bezpieczeństwa użytkowników.
- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt przestrzegania obowiązujących przepisów oraz spełnienia ewentualnych późniejszych, w trakcie budowy, wymogów nadzoru z ramienia inwestora.

1.5. WYMAGANIA OGÓLNE WYNIKAJĄCE Z PRAWA BUDOWLANEGO

- Wykonywanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski.
- Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności:
 - zatrudnienie kierownika robót w specjalności ogólnobudowlanej,
 - realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w Art. 22 i Art. 42 pkt. 2 Prawa Budowlanego.

1.6. DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Dokumentacja techniczna, dostarczona przez Zamawiającego, powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów, urządzeń i rozwiązań konstrukcyjnych. Zamawiający dysponuje dokumentacją techniczną opracowaną w następującym zakresie:

5. Projekt ogrodzenia,
6. Kosztorys inwestorski robót budowlanych.

1.7. ZMIANY ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH I MATERIAŁOWYCH

Wszelkie zmiany i odstępstwa od ww. dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych robót, a zmiany dotyczące zmiany projektowanych rozwiązań materiałowych nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i zwiększenia kosztów eksploatacji.

Wprowadzenie zmiany do ww. dokumentacji jest możliwe wyłącznie przed złożeniem oferty, po zaakceptowaniu proponowanej zmiany przez Zamawiającego w formie odpowiedzi na zapytanie ofertowe. Wniosek – zapytanie ofertowe Wykonawca powinien złożyć do Zamawiającego przed upływem terminu do składania ofert. Wniosek w tej sprawie powinien zawierać precyzyjnie opisane proponowane rozwiązanie zamienne oraz porównanie parametrów technicznych z rozwiązaniem zawartym w dokumentacji technicznej. Jeżeli jest to możliwe do wniosku należy dołączyć próbkę proponowanego materiału. Do wniosku należy koniecznie dołączyć dokument potwierdzający, że wyrób jest dopuszczony do obrotu i stosowania w budownictwie.

W trakcie realizacji robót Zamawiający nie dopuszcza wprowadzania zmian poza następującymi przypadkami:

4. wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie,
5. zaprojektowane rozwiązanie materiałowe posiada istotne wady (w tym przypadku Zamawiający zastrzega sobie prawo wprowadzenia rozwiązania zamiennego bez skutków finansowych).

Decyzje o wprowadzonych zmianach powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do wewnętrznego dziennika budowy.

Wszystkie wskazane w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót znaki towarowe, nazwy producentów i dystrybutorów zostały wskazane w celu właściwego (precyzyjnego) opisanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza stosowanie wyrobów równoważnych. Należy stosować wyroby określone w niniejszej specyfikacji lub równoważne.

1.8. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA, PRZEPISY, POLSKIE NORMY I INNE WYMAGANIA

Obiekt po wykonaniu robót ma spełniać wymagania określone w:

- 5.14. dokumentacji technicznej,
- 5.15. przepisach techniczno – budowlanych (wg Art. 7, pkt. 1 Prawa Budowlanego),
- 5.16. Certyfikatach, deklaracjach zgodności i innych dokumentach normujących wprowadzenie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie.

1.9. ZAKRES PRAC, KTÓRE OBEJMUJĄ POSZCZEGÓLNE POZYCJE PRZEDMIARU

Przedmiary robót zostały opracowane na podstawie katalogów nakładów rzeczowych KNR; KNNR; KSNR, powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych. Wszystkie pozycje przedmiarowe oprócz zakresu prac opisanego w danej pozycji obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych i założeniach szczegółowych dotyczących odpowiednich rozdziałów. Opisane w tych założeniach warunki techniczne wykonania robót, założenia kalkulacyjne, zasady przedmiarowania i zakres robót są ściśle związane z określoną pozycją przedmiaru.

1.10. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

1.10.1. Podstawa odbioru robót budowlanych.

Podstawą odbioru robót budowlanych będą stanowiły następujące dokumenty:

- 1) umowa z załącznikami:
 - specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
 - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
 - przedmiary robót,
 - kosztorys ofertowy,
 - odpowiedzi na zapytanie oferentów itp.
- 2) wymagane odrębnymi przepisami protokoły pomiarów, prób i sprawdzeń,
- 3) projekt ogrodzenia,
- 4) przepisy techniczno – budowlane i Polskie Normy,
- 5) zapisy w wewnętrznym dzienniku budowy.

1.10.2. Postępowanie w przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności.

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentami wymiennymi w pkt. 1.7. (podstawa odbioru robót budowlanych) jako podstawową zasadę przyjmuje się doprowadzenie wykonanego elementu lub obiektu do stanu zgodności z wymaganiem. Jeżeli wady nie są istotne, nie obniżają wartości użytkowej i nie zwiększają kosztów eksploatacji obiektu możliwe jest dokonanie odbioru elementu na następujących warunkach:

- ocena jakości za element lub obiekt zostanie obniżona co najmniej o 1,
- wynagrodzenie za wykonanie elementu lub obiektu zostanie obniżone o 10%,
- okres gwarancji na przedmiotowy element i elementy lub obiekty bezpośrednio związane z tym elementem zostanie wydłużony o 2 lata,

- zostanie wniesione zabezpieczenie właściwego wykonania robót w kwocie równej 10% wartości elementów, na które został wydłużony okres gwarancji,

1.10.3. Potwierdzenie odbioru wykonanych elementów lub obiektów.

Z odbioru robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót.

W składzie komisji zawsze występuje przedstawiciel Inwestora, inspektor nadzoru inwestorskiego, oraz kierownik robót.

2.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ELEMENTÓW ZAPLECZA BUDOWY

2.1.1. Stanowisko na kontener.

Stanowisko na kontener należy zaplanować w miejscu zapewniającym swobodny i bezkolizyjny dojazd pojazdu technicznego do ustawienia lub załadunku kontenera, z uwzględnieniem potrzeb Inwestora w zakresie parkowania samochodów służbowych i pracowników WDW.

2.1.2. Magazyn-skład materiałów.

Magazyn materiałów należy zaplanować w miejscu zapewniającym bezkolizyjne funkcjonowanie parkingu i ciągu pieszo-jezdnego, bezpieczne dla użytkownika użytkowanie budynku oraz zabezpieczającym przed dostępem osób postronnych. Inwestor jest w stanie udostępnić pomieszczenie techniczne zlokalizowane w piwnicy budynku.

2.1.3. Wyposażenie przeciwpożarowe.

Niezależnie od tego należy urządzić punkt przeciwpożarowy wyposażony w następujący sprzęt gaśniczy:

- agregat proszkowy 25 kg - 1 szt,
- gaśnica proszkowa lub śniegowa - 1 szt,
- koc gaśniczy - 1 szt,

Sprzęt gaśniczy powinien być poddawany badaniom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w przepisach szczególnych.

2.2. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Istniejące zagospodarowanie w granicach placu budowy podlega ochronie od uszkodzeń, zanieczyszczeń i skażeń. Koszty związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego przy rozpoczynaniu budowy ponosi wykonawca robót. Jeżeli istniejące zagospodarowanie terenu, tj. drogi, chodniki, zieleń i inne elementy małej architektury są uszkodzone to wykonawca robót zobowiązany jest w czasie przekazywania placu budowy sporządzić inwentaryzację uszkodzeń wraz z dokumentacją fotograficzną i 1 egzemplarz tej dokumentacji przekazać dla Inwestora.

3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących robót tymczasowych.

Prace towarzyszące obejmują: kierowanie budową i prowadzenie dokumentacji budowy.

Zabezpieczenie i dozór budowy oraz obiektów i elementów znajdujących się na terenie budowy,

Oznakowanie związane z ruchem drogowym na przylegającej drodze, Wykonanie przedsięwzięć wynikających z zaleceń i warunków udostępnienia terenu do prowadzenia prac przez zarządcę terenu.

Roboty tymczasowe obejmują:

ogrodzenie placu budowy lub jego oznaczenie (w zależności od potrzeb),

ustawienie i wykonanie obiektów zaplecza budowy,

transport wewnętrzny na terenie budowy.

Wykonanie deskowań i zabezpieczeń.

Wykonanie robót ziemnych.

3.2. Informacja o terenie budowy.

Teren budowy znajduje się na terenie projektowanego żłobka miejskiego w Białym Borze.

3.3. Nazwy i kody.

Grupa robót

Klasa robót

Kategoria robót

Kody CPV są następujące:

45000000-7 Roboty budowlane

44231000-8 Gotowe panele ogrodzeniowe

34928200-0 Ogrodzenia

45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

3.4. Określenia podstawowe i definicje.

W opracowaniu użyto określeń i definicji zawartych w ustawie z dnia 14.07.1994 r. Prawo Budowlane i przepisach wykonawczych wydanych na jej podstawie. 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

4.1. Właściwości wyrobów budowlanych.

Wszystkie wyroby budowlane, które zostaną użyte do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymagania określone w art. 10 Prawa Budowlanego. Wyroby budowlane powinny być dostarczone wraz z dokumentami potwierdzającymi, że są dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Dokumenty powinny zawierać informacje identyfikujące rodzaj, markę, klasę, odmianę i gatunek wyrobu budowlanego. Wymagania dotyczące zasadniczych wyrobów budowlanych zostały opisane w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

4.2. Przechowywanie, transport, warunki dostawy i składowanie.

Wszystkie wyroby budowlane należy przechowywać, transportować i składować zgodnie instrukcjami i zaleceniami producenta. Z uwagi na ograniczoną powierzchnię terenu budowy wyroby budowlane powinny być dostarczane partiami i w sposób systematyczny. Zaleca się dostawę wyrobów bezpośrednio przed planowanym terminem wbudowania.

4.3. Kontrola jakości.

Kontrolę jakości prowadzi kierownik budowy lub kierownik robót. Okresowo kontrolę jakości prowadzi inspektor nadzoru inwestorskiego lub inny upoważniony przedstawiciel zamawiającego. Kontrola jakości powinna obejmować sprawdzenie dokumentów potwierdzających dopuszczenie wyrobów do stosowania w budownictwie oraz ocenę i badanie jakości wyrobów metodami w zakresie określonym w dokumentach odniesienia, szczególnie w PN i aprobaty technicznych. W szczególności należy sprawdzić wymiary oraz stan elementów co do uszkodzeń, a także ich klasę, markę i odmianę.

5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

5.1. Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót.

Do wykonania robót nie określa się wymagań dotyczących niezbędnego sprzętu i maszyn.

5.2. Sprzęt i maszyny zalecane.

Do wykonania robót nie określa się wymagań dotyczących zalecanego sprzętu i maszyn.

6.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

W obrębie terenu budowy należy używać środków transportu o ładowności do 10 t.

W przypadkach szczególnych, w uzgodnieniu z zamawiającym można stosować środki transportu o większej ładowności

7.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

7.1. Sposób wykończenia elementów.

Wszystkie elementy należy wykonać w stanie umożliwiającym rozpoczęcie użytkowania bezpośrednio po zakończeniu robót budowlanych.

7.2. Tolerancje wymiarowe.

Elementy, dla których nie określono tolerancji wymiarowych w szczegółowych specyfikacjach powinny odpowiadać wymaganiom określonym poniżej.

Odchylenie wymiarów elementów konstrukcyjnych nie powinno przekraczać 20 mm. Odchylenie wymiarów powierzchni poziomych i pionowych oraz ich równoległości nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości. Nierówności nie powinny przekraczać 5 mm na całej długości i 2 mm na długości 2,0 m. Odchyłki od pionu i poziomu nie powinny przekraczać 0,3 %.

7.3. Szczegóły technologiczne.

Bez wymagań.

7.4. Odcinki i części robót budowlanych.

Roboty należy realizować równomiernie z zachowaniem wymagań technologicznych.

7.5. Przerwy i ograniczenia.

Brak wymagań.

7.6. Wymagania specjalne.

Brak wymagań.

8.0. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIORAMI.

8.1. Kontrola, badanie i odbiór robót budowlanych.

Kontrola, badanie i odbiór robót budowlanych powinien być prowadzony ciągle i systematycznie.

W szczególności należy dokonywać odbiorów i badań międzyfazowych, w tym odbioru i badań robót zanikających i ulegających zakryciu.

Podstawową kontrolę, badania i odbiory prowadzi kierownik budowy i kierownik robót. Czynności te powinny być dokumentowane w dzienniku budowy. Z odbiorów elementów, obiektów i robót budowlanych należy sporządzić protokół odbioru.

W odbiorach elementów, obiektów i robót budowlanych powinien uczestniczyć inspektor nadzoru inwestorskiego lub upoważniony przedstawiciel zamawiającego.

Odbiory i badania między fazowe, w tym odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu powinny odbywać się przy udziale inspektora nadzoru inwestorskiego lub upoważnionego przedstawiciela zamawiającego.

9.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

W przypadku zlecenia robót z wynagrodzeniem ryczałtowym wszelkie czynności dodatkowe związane z realizacją robót należą do obowiązków wykonawcy. Roboty dodatkowe mogą być uwzględnione tylko w przypadku okoliczności wyjątkowych, których nie można było przewidzieć.

W przypadku innych sposobów rozliczeń wielkość robót powinna być potwierdzona obmiarem prowadzonym na bieżąco i systematycznie potwierdzanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego lub upoważnionego przedstawiciela zamawiającego. W tym przypadku dodatkowe pozycje mogą się pojawić jeżeli wynika to z technologii robót i nie stanowi jednocześnie części pozycji uwzględnionej w przedmiarze robót.

10.0. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

Odbiór robót budowlanych powinien składać się z następujących etapów:

Odbiory, badania i kontrole między fazowe,

Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu,

Odbiory elementów, obiektów lub robót budowlanych,

Odbiór końcowy (obiektu lub zakresu umownego),

Czynności z dwóch pierwszych odbiorów są dokumentowane w dzienniku budowy wraz z dokumentami dołączanymi do dokumentacji budowy. Pozostałe rodzaje odbiorów są dokumentowane protokołami.

Odbiorów dokonuje się na podstawie sprawdzenia stanu faktycznego w obiekcie, dokumentacji budowy, zapisów w dzienniku budowy oraz dokumentów i dowodów z czynności poprzedzających odbiór.

Sprzęt niezbędny do dokonania odbiorów zabezpiecza kierownik budowy.

11.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Podstawę wykonania robót budowlanych stanowią następujące dokumenty odniesienia: niniejsza specyfikacja techniczna, umowa i SIWZ.

11.1 Ławka parkowa z oparciem – 9 sztuk

Ławki o wymiarach : wysokość = ok.78cm, długość = ok.175cm, szerokość = ok.44cm, waga całkowita = ok. 110kg. Podstawa ławki wykonana z betonu płukanego klasy C40/50, zbrojona stalą oraz mikrobrojeniem, pokryta kamieniem płukanym lub mieszanką grysów. Siedzisko i oparcie ławki wykonane z drewna świerkowego o grubości 40mm, malowane dwukrotnie lakierobejcą. Części metalowe ze stali nierdzewnej. Ławki mogą być ustawione bez połączenia na stałe z podłożem, lub można zastosować połączenie na stałe z podłożem za pomocą kotew wklejanych M16. Jako przykładowe można wykonać stopy fundamentowe o wymiarach : 40/40cm i głębokości posadowienia – 1,0m p.p.t., z betonu klasy C25/30, zbrojone stalą 8 (fi) 12 A-IIIN/RB500 oraz (fi) 6 A-I/PB240 co 10cm.

11.2. Ławka parkowa bez oparcia – 14 sztuk

Ławki o wymiarach : wysokość = ok.45cm, długość = ok.180cm, szerokość = ok.45cm, waga całkowita = ok. 120kg. Podstawa ławki wykonana z betonu płukanego klasy C40/50, zbrojona stalą oraz mikrobrojeniem, pokryta kamieniem płukanym lub mieszanką grysów. Siedzisko ławki wykonane z drewna świerkowego o grubości 40mm, malowane dwukrotnie lakierobejcą. Części metalowe ze stali nierdzewnej. Ławki mogą być ustawione bez połączenia na stałe z podłożem, lub można zastosować połączenie na stałe z podłożem za pomocą kotew wklejanych M16. Jako przykładowe można wykonać stopy

fundamentowe o wymiarach : 40/40cm i głębokości posadowienia – 1,0m p.p.t., z betonu klasy C25/30, zbrojone stalą 8 (fi) 12 A-IIIN/RB500 oraz (fi) 6 A-I/PB240 co 10cm.

11.3. Kosz na śmieci – 8 sztuk

Kosze o wymiarach : wysokość = ok.70cm, szerokość i długość = ok.45cm, waga całkowita = ok. 130kg. Podstawa kosza wykonana z betonu płukanego klasy C40/50, zbrojona stalą oraz mikrobrojeniem, pokryta kamieniem płukanym lub mieszanką grysów. Obudowa kosza wykonana z drewna świerkowego o grubości 30mm, malowane dwukrotnie lakierobejcą. Części metalowe ze stali nierdzewnej. Kosze mogą być ustawione bez połączenia na stałe z podłożem, lub można zastosować połączenie na stałe z podłożem za pomocą kotew wklejanych M16. Jako przykładowe można wykonać stopy fundamentowe o wymiarach : 40/40cm i głębokości posadowienia – 1,0m p.p.t., z betonu klasy C25/30, zbrojone stalą 8 (fi) 12 A-IIIN/RB500 oraz (fi) 6 A-I/PB240 co 10cm. Pojemność : około 60 litrów, wkład do kosza ocynkowany wraz z popielnicą.

11.4. Siedziska z bali drewnianych – 3 sztuki

Siedziska przy grillu wykonać z bali drewnianych, dębowych lub bukowych o wymiarach bali : szerokość = ok.35cm, grubość = ok.15cm, długość = ok.250cm. Podstawy dolne siedzisk wykonać z bali drewnianych, dębowych lub bukowych o wymiarach : szerokość = ok. 35cm, grubość = ok.25cm, długość = ok.50cm. Drewno impregnować preparatami solnymi i lakierobejcą w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. Połączenia siedzisk wykonać za pomocą śrub M16 ze stali nierdzewnej. Dolna i górna głowica śrub powinna być ukryta w siedzisku. Siedziska są elementami wolnostojącymi, których lokalizację można zmieniać, ale można również siedziska zamontować na stałe do podłoża utwardzonego wokół paleniska grilla.

11.5. Stojak na rowery – 1 sztuka

Zaprojektowano stojak na rowery dla 6 rowerów, który wykonany będzie z bala drewnianego o średnicy 40cm, z drewna dębowego lub bukowego impregnowanego impregnatem olejowym w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. Długość stojaka będzie wynosić 3,0m. W górnej części bala wykonać wręby o głębokości 20cm i o szerokości do 8cm w ilości 6 sztuk w odstępach maksymalnie co 50cm. Stojak na rowery może być elementem wolnostojącym bez stałego mocowania do istniejącego podłoża, lub można takie mocowanie wykonać.

ROBOTY DROGOWE - CIĄGI PIESZE Z KOSTKI

**kod 45233200-1, kod 45100000-8, kod 45112000-5, kod 45233220-7
kod 452332253-7**

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kamienia, płytek i kostki betonowej.

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. Zakres robót objętych ST

- Nawierzchnie z kostki betonowej których dotyczy specyfikacja stanowią stabilną trwałą nawierzchnię chodnika.
- Nawierzchnie z kostki betonowej winny spełniać wymogi Aprobaty Technicznej wydanej przez Instytut Dróg i Mostów (brak normy PN)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty drogowe - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem nawierzchni drogowych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2.0. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Kostka betonowa-brukowa, płytki ażurowe typ MEBA winna odpowiadać wymaganiom Aprobaty Technicznej wydanej przez Instytut Budowy Dróg i Mostów a w szczególności:

- dopuszczalne odchyłki na długości i szerokości – 3mm
- dopuszczalne odchyłki na wysokości – 5mm
- zwarta struktura
- jednorodna tekstura powierzchni licowej
- wchrowatość powierzchni licowej nie powinna przekraczać 2 mm przy grubości elementu poniżej 8cm i 3mm przy grubości elementu powyżej 8 cm.
- wytrzymałość na ściskanie nie mniejsza niż 50 MPa
- nasiąkliwość nie większa niż 5% badana wg PN 88/B-06250
- mrozoodporność-F125-badana wg PN-88/B-06250
- odporność na ścieranie na tarczy Boehmego-do 3,5mm wg PN-84/B-04111

2.3. 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.

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

2.4. Piasek

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,

2.5. Zaprawy budowlane cementowe

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701 ;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°C.

Wszystkie materiały użyte w procesie inwestycyjnym muszą być zgodne z PB o tych samych parametrach technicznych lub równoważne tj. innego producenta.

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania nawierzchni z kostki

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z kostki betonowej winien zastosować taki sprzęt który nie spowoduje pogorszenia jakości wykonywanych robót.

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

- Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement luzem należy przewozić cemento-wozem, natomiast cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.
- Kostka betonowa-brukowa winna być przewożona w paletach zabezpieczona przed przemieszczeniem i układana zgodnie z warunkami wydanymi przez wytwórcę.
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonania nawierzchni z kostki brukowej betonowej należy usunąć niezagęszczoną, nienośną warstwę gruntu od 30-50 cm oraz dokładnie wyczyścić ją z korzeni, ukształtować i zagęścić (ubić) walcem lub wibratorem powierzchniowym z zachowaniem spadku 3 – 4 % w kierunku poprzecznym oraz 0,5% w kierunku wzdłużnym.

5.3. Przygotowanie podbudowy

5.3.1. Podbudowa powinna spełniać funkcję nośną, filtracyjną, zabezpieczać przed mrozem i mieć odpowiednią grubość w stosunku do obciążenia nawierzchni. Składać się winna z warstwy odsączającej gr. do 15-20cm i podbudowy właściwej gr 10-20cm.

Ciągi pieszce o szerokości 180cm wykonać z kostki brukowej typu cegiełka w kolorze szarym o wymiarach : 200x100x60mm. Wykonać podsypkę piaskową o grubości 15cm, zagęszczoną mechanicznie do ID=0,9. Następnie wykonać podbudowę z kruszywa kamiennego o frakcji : 0,15 – 31,5mm o grubości 10cm, zagęszczonego mechanicznie do ID=0,9. Kostkę betonową, brukową układać na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5cm. Krawężniki betonowe, o wymiarach : 1000x200x60mm układać ławie betonowej, oporowej, z betonu klasy C16/20 (B20).

Miejsca postojowe z płyt ażurowych betonowych o grubości 10cm o wymiarach : 50cm x 50cm w kolorze szarym. Wykonać podsypkę piaskową o grubości 20cm, zagęszczoną mechanicznie do ID=0,9. Następnie wykonać podbudowę z kruszywa kamiennego o frakcji : 0,15 – 31,5mm o grubości 20cm, zagęszczoną mechanicznie do ID=0,9. Płyty ażurowe układać na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5cm a następnie otwory zasypać kruszywem kamiennym o frakcji : 0,15 – 15,0mm. Krawężniki betonowe o wymiarach : 1000x300x150mm układać ławie betonowej, oporowej, z betonu klasy C25/30 (B30).

5.4. Wykonywanie nawierzchni z kostki brukowej-betonowej

5.4.1. Kostkę brukową-betonową należy układać na posypce piaskowej gr.3-5cm o frakcji ziaren do 2mm lub na podsypce grysowej lub żwirowej o uziarnieniu 1-4mm

5.4.2. W zależności od obciążenia stosuje się

- dla ciągów pieszych, tras rowerowych, niewielkiego ruchu samochodowego kostki brukowe gr.4cm
- dla ciągów pieszych, obciążeń powodowanych przez samochody osobowe Kostki dostawcze do 3,5T, kostki brukowe gr.6cm.
- dla obciążeń powodowanych przez samochody ciężarowe, ciągniki kostki gr.8cm.

5.4.3. Odpowiedniej grubości kostkę brukową należy układać na niezagęszczonej podsypce piaskowej z zachowaniem szczelin (spoin) między kostkami o szerokości powyżej 2-3mm. W miarę potrzeb kostkę docinamy za pomocą gilotyny lub piły diamentowej.

5.4.4. Spoiny w ułożonej kostce brukowej. wypełniamy piaskiem takim samym jak do podsypki. Całość powierzchni zagęszczamy (ubijamy) wibratorem płytowym.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki brukowej

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien dokonać analizy materiałów jakie należy zastosować do wykonania powierzonego zadania zgodnie z pkt.5

Materiały przeznaczone do wykonania zadania winny być zgodne z Polskimi Normami I posiadać Aprobaty Techniczne.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

6.3.1. Badania nawierzchni z kostki brukowej powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości ułożonej nawierzchni (bez wybruszeń, szpar większych niż spoiny między kostkami)
- grubości kostki
- wyglądu powierzchni z ułożonej kostki brukowej - zwarta struktura, jednorodna tekstura, wchrowatość powierzchni licowej.
- prawidłowość wykonania dylatacji

7.0. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01)

„Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości i szerokości ułożonej nawierzchni

7.3. Ilość nawierzchni w m² określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.0. ODBIÓR ROBOT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01)

„Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do układania nawierzchni.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i wyrównać.

8.3. 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, nawierzchnia z kostki brukowej

Nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- nawierzchnię poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- w przypadku, gdy nie jest możliwe podane wyżej rozwiązanie, usunąć nawierzchnię i ponownie ją wykonać

8.4. Odbiór nawierzchni z kostki brukowej

8.4.1. Nawierzchnia z kostki brukowej winna stanowić jednolitą płaszczyznę bez wybruszeń i szpar. Idąc po takiej nawierzchni nie powinno się dostrzec różnic wysokości na łączeniach poszczególnych kostek.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² nawierzchni z kostki brukowej według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie podsypki
- wykonanie nawierzchni
- wyspoinowanie nawierzchni
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-57/S-06100	Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-19701 ;1997 Cementy powszechnego użytku.
PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów
zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Brylicki W – Kostka brukowa z betonu wibroprasowanego. Polski Cement, Kraków 1998.