SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

REMONT PLACU ZABAW
NA TERENIE UL. GRAŻYŃSKIEGO 3, UL. BOGUSŁWSKIEGO 1, UL. PATRIOTÓW 9

ADRES INWESTYCJI: ul. Grażynskiego 3, uL. Bogusławskiego 1, ul. Patriotów 9
44-200 Rybnik
Działka nr: 3736
Jedn. ewid.: 247301_1.000

KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH: **VIII**

INWESTOR: Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
ul. Kościuszki 17
44 – 200 Rybnik

DATA OPRACOWANIA: MAJ 2026r.

1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca może zaproponować produkt równoważny lecz nie gorszy, z zachowaniem cech i parametrów technicznych i jakościowych zawartych w dokumentacji, po uprzednim pisemnym uzgodnieniu z Inwestorem, Kierownikiem budowyi Projektantem. Do wniosku o zmianę rozwiązania należy dołączyć dokumenty wskazujące na równoważność techniczną i jakościową produktu (certyfikaty, atesty, świadectwa w zależności od wymagań i przepisów odrębnych).

1.1. Wstęp

1.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (określonej dalej skrótem ST) są, zgodnie z [3], zbiory wymagań niezbędnych do określenia standardu i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót związanych z planowaną inwestycją: *Remont placu zabaw na terenie ul. Grażyńskiego 3, ul. Bogusławskiwego 1, ul. Patriotów 9.*

1.1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót zgodnie z [4] w zakresie określonym w punkcie 1.1.3. dla inwestycji określonej w punkcie 1.1.3. ST powinna być rozpatrywana łącznie z Dokumentacją Projektową (określaną dalej skrótem DP), dotyczącą tych robót.

1.1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację inwestycji polegającej na wykonaniu robót jak opisano powyżej.
Przedstawiona poniżej tabela zawiera podstawowy podział ogółu robót zgodnego z DP oraz związanymi z nią przedmiarami. Zgodnie z [5] i [6] roboty określone zostały nazwami i kodami zgodnymi ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (określanym dalej skrótem CPV). W zestawieniu przedstawiono poszczególne, właściwe dla inwestycji grupy, klasy i kategorie robót budowlanych z działu 45000000-7 Roboty Budowlane.
Szczegółowy zakres robót ujęto w kolejnych rozdziałach dotyczących poszczególnych branż, gdzie stanowią podstawę do określenia wymagań dotyczących jakości, bezpieczeństwa i innych.

	Kod CPV	Opis robót
ST-00	45000000-7	Roboty budowlane
ST-01	45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
ST-02	45111000-8	Roboty w zakresie burzenia; roboty ziemne
ST-03	45262300-4	Roboty żelbetowe i betonowe
ST-04	45320000-6	Roboty izolacyjne
ST-05	45233250-6	Roboty w zakresie nawierzchni z wyjątkiem dróg
ST-06	45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
ST-07	77310000-6	Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych
ST-08	45112720-8	Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
ST-09	45112723-9	Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

1.1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

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,

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,

2a) budynku mieszkalnym jednorodzinnym - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w 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,

3) budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący 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,

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

a) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

b) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki,

6) budowie - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego,

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

8) remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym, 9) urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki,

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

11) 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,

12) pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego,

13) 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,

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

15) aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,

16) właściwym organie - należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości, określonej w rozdziale 8,

17) 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 wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową,

18) organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42),
19) obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu,
20) 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.
21) 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.
22) materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z DP i ST, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
23) odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
24) poleceniu Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisanej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
25) projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem DP.
26) przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót wg technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
27) części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
28) ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i ST.
29) ZRU - należy przez to rozumieć Zarządzającego Realizacją Umowy

1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacja projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.
Roboty budowlano-montażowe powinny być wykonane zgodnie z [17], z uwzględnieniem zmian, wynikających z późniejszych zmian aktów prawnych, norm itd., powołanych w [17];

a) Przekazanie terenu budowy
Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST.

b) Dokumentacja projektowa (DP)
Podstawą do wykonywania wszystkich robót, związanych z zamierzeniem określonym w pkt. 1.1.1, jest prawomocne pozwolenie na budowę, DP wraz z rysunkami uzupełniającymi, wykonanymi przez autorów DP lub innych (zgodnie z DP), ST oraz uwagi nadzoru inwestorskiego i autorskiego, każdorazowo potwierdzane wpisem do dziennika budowy. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót i ich zgodność z DP, ST oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z [1].
Przekazana DP składać się będzie z części, dostarczonej przez Zamawiającego, zawierającej:
- plany, rysunki, obliczenia i dokumenty w zakresie wymaganym do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych;
- przedmiary robót;
- informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- inne, wynikające z Umowy między Zamawiającym a Wykonawcą dokumenty.

oraz części opracowanej przez Wykonawcę, zawierającej m.in.:
- projekt organizacji i harmonogram robót;
- projekt zaplecza technicznego budowy;
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

c) Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.
Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załącznik 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 umowie między Zamawiającym a Wykonawcą.
Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w DP, 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 są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.
Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.
W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacja projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

d) 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 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. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego.

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:
1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- zanieczyszczeniem odpadami poprodukcyjnymi i komunalnymi gleb, wód i powietrza,
- zanieczyszczeniem powietrza emisją gazów, pyłów i dymów,
  - zanieczyszczeniem środowiska przetrwalnikami związków chorobotwórczych i metali ciężkich,
- znaczącymi lub gwałtownymi zmianami wód gruntowych,

- możliwością powstania pożaru.

f) Ochrona przeciwpożarowa
Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.
Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

g) Ochrona własności publicznej i prywatnej oraz interesów osób trzecich
Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasowa dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i zawiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. 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 niego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.
Metody użyte przy budowie, wyrażające się rodzajem zastosowanej technologii, maszyn, urządzeń i sprzętu muszą zapewniać skuteczną ochronę ludzi, środowiska, budynków i budowli na tych obszarach w szczególności przed:
- hałasem,
- wibracją,
- drganiami i wstrząsami,
- zanieczyszczeniami, zgodnie z pkt 1.1.5e

h) 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 dotyczące przewozu nietypowych wagowo ładunków i w ten 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.

i) Bezpieczeństwo i higiena pracy.
Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i terenie przyległym do budowy oraz bezpieczeństwo terenów, na których mogą wystąpić zagrożenia dla ludzi i mienia w związku z prowadzonymi robotami.
Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Zgodnie z wymaganiami pkt 21a [1] przed rozpoczęciem budowy kierownik budowy sporządzi lub zapewni sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia.
Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

j) 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.
W szczególności wszystkie ulice i ciągi ruchu pieszego oraz przystanki, przejścia itp. objęte obszarem budowy a eksploatowane komunikacyjnie w trakcie budowy, zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy, będą podlegały utrzymaniu letniemu i zimowemu (likwidacja ubytków w nawierzchni, nierówności, koszenie trawy, czyszczenie jezdni, odśnieżanie, wywóz śniegu itp.).
W czasie wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
Koszty związane z robotami jak wyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w Cenę Ofertową.

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

1.2. **MATERIAŁY**

1.2.1. Źródła uzyskania materiałów
Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w poszczególnych rozdziałach ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.
Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w ST.
Wykonawca robót zobowiązany jest każdorazowo sprawdzić ważność i aktualność dokumentów dopuszczających
Zastosowanie materiałów z odzysku może nastąpić jedynie za zgodą Zamawiającego i użytkownika realizowanej inwestycji. Wszystkie pozostałe elementy i materiały z rozbiórek powinny być usunięte z terenu budowy i odwiezione na odpowiednie składowiska w sposób i w terminie niekolidującym z wykonaniem innych robót i nieutrudniającym ruchu drogowego.

1.2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.
Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzor wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.
Wykonawca przedstawi dokumentacje zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenie Inspektorowi Nadzoru.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.
Humus i nakład czasowo zdjęte z terenów wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.
Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub wywiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.
Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

1.2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, do których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.
Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

1.2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.
Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

1.2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli DP lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i Generalnego Projektanta o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru i Generalnego Projektanta.

1.2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.
Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (Np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania warunków technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeśli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla zdrowia zgodnie z ST, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenia dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.2.7. Wymagania szczegółowe

W kolejnych rozdziałach niniejszej ST, stanowiących jej integralną część, przedstawione zostały szczegółowe wymagania dotyczące materiałów, specyficznych dla określonego zakresu robót.

1.3. SPRZĘT

1.3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.
Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania 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 ST 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 zmieniana bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1.3.2. Wymagania szczegółowe

W przypadkach, gdy wymagają tego przepisy szczegółowe lub specyfika wykonywania określonego zakresu robót, w kolejnych rozdziałach ST przedstawiono szczegółowe wymagania sprzętowe.

1.4. TRANSPORT

1.4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót zgodnie z zasadami określonymi w DP, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.
Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w DP, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.
Przy ruchu po 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 dojeździe do terenu budowy.

1.4.2. Wymagania szczegółowe

W przypadkach, gdy wymagają tego przepisy szczegółowe lub specyfika wykonywania określonego zakresu robót, w kolejnych rozdziałach ST przedstawiono szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

1.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DP, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości, 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. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności z a ich dokładność.
Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i ST, a także normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
Polecenia Inspektora Nadzoru 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.
Dla przyjętej technologii Wykonawca opracuje Projekt Technologii i Organizacji Robót lub inne wymagane projekty, np. projekt zabezpieczenia wykopów itd. Zastosowany sprzęt, wszystkie materiały, roboty i ich zabezpieczenie wynikające z przyjętych rozwiązań technicznych i technologicznych w ramach opracowań Wykonawcy nie podlegają odrębnej zapłacie, wszelkie koszty z tego tytułu mieszczą się w Cenie Ofertowej.

1.5.2. Szczegółowe warunki prowadzenia robót
W przypadkach, gdy wymagają tego przepisy szczegółowe lub specyfika wykonywania określonego zakresu robót, w kolejnych rozdziałach ST przedstawiono szczegółowe wymagania dotyczące warunków prowadzenia robót.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

1.6.1. 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 dokumentacja projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.
Program zapewnienia jakości winien zawierać:
a) część ogólną opisującą:
- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych w budownictwie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utrata ich właściwości podczas transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

1.6.2. Zasady kontroli jakości robót
Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągną założoną jakość 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.
Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający.
Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz ST.
Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostaną one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu inspekcji.
Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

1.6.3. Pobieranie próbek
Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.
Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektowa Nadzoru.
Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

1.6.4. Badania i pomiary
Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

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

1.6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia mu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacja projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie zostaną przez Wykonawcę.

1.6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby, które:
1. Posiadają oznakowanie CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź polską specyfikacją techniczną uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi na podstawie Dyrektywy 89/106 EWG.
2. Umieszczone zostały w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
3. Oznakowany jest znakiem budowlanym „B" w przypadku wyrobów dla których nie ma jeszcze zharmonizowanych specyfikacji technicznych a objęte są krajowymi regulacjami do powszechnego stosowania wyrobów na podstawie krajowej deklaracji zgodności.
W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny te cechy.
W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1.6.8. Dokumenty budowy

(1). Dziennik budowy
Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie §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. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.
Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim bez przerw.
Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:
- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego DP,
- 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,
- 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 DP,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczeń robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadza,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.
(2) Rejestr obmiarów
Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub ST.
(3). Dokumenty laboratoryjne
Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do doboru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektowa Nadzoru.
(4). Pozostałe dokumenty budowy
Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 1-3 następujące dokumenty:
- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- korespondencję na budowie.

(5). Przechowywanie dokumentów budowy
Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidywanej prawem.
Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.6.9. Kontrola jakości – wymagania szczegółowe

W przypadkach, gdy wymagają tego przepisy szczegółowe lub specyfika wykonywania określonego zakresu robót, w kolejnych rozdziałach ST przedstawiono szczegółowe wymagania dotyczące kontroli jakości robót.

1.7. OBMIAR ROBÓT

1.7.1. Zasady ogólne

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym samym terminem.
Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.
Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzieindziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inwestora 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.

1.7.2. 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 być zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji kosztorysowej.

1.7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.
Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

1.7.4. Wagi i zasady wdrażania

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

1.7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary przeprowadzone będą przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.
Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru obmiarów, W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznik a do Rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

1.8. ODBIÓR ROBÓT

1.8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:
- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

1.8.2. 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 dokumentacja projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

1.8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych częściowo robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót ustalonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

1.8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

(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 ST.
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 wykonywania robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacja projektową i ST 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.
(2) Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)
Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.
Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i programem zapewnienia jakości PZJ
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
Wszystkie zarządzone przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

1.8.5. Odbiór pogwarancyjny
Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót 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 1.8.4 „Odbiór ostateczny (końcowy)".

1.9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

1.9.1. Ustalenia ogólne
Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Wszystkie prace objęte specyfikacją należy ująć w cenie oferty.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.
Ceny jednostkowe robót będą obejmować:
- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

W cenie oferty należy również ująć wykonanie wszystkich koniecznych projektów warsztatowych - zarówno tych wyszczególnionych ze względu na ich skomplikowanie w niniejszej specyfikacji, a także wszystkich pozostałych projektów warsztatowych i projektów technologii montażu, które Wykonawca robót uzna za konieczne dla poprawnego wykonania wszystkich robót oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa wszystkich osobb przebywających na budowe.

1.9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu
Koszt wybudowania przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/ dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

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

1.10. DOKUMENTY ZWIĄZANE
Wszystkie akty prawne, normy polskie, instrukcje i przepisy wymienione w ST będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.
W tekście powołano się na następujące akty prawne:
[1] Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami);
[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);
[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 75, poz. 690);
[4] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. Nr 19 z 2004r., poz.177 z późniejszymi zmianami)
[5] Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
[6] Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
[7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 18 maja 2004 r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389);
[8] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz.881);
[9] Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity) (Dz. U. z 2004 r. Nr 204 poz. 2078
[10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011);
[11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek notyfikowanych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497);
[12] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041);
[13] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99, poz. 637);
[14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie sposobu prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych. (Dz. U. Nr 180 poz. 1861);
[15] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 130 poz. 1386);
[16] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14 maja 2004 r. w sprawie sposobu pobierania i badania próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 130 poz. 1387);
[17] Obwieszczenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 25 października 2004 r. w sprawie informacji o notyfikowanych jednostkach certyfikujących i jednostkach kontrolujących oraz notyfikowanych laboratoriach. (M.P. nr 50 poz. 858)
[18] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (Dz. U. Nr 38, poz. 456 z późniejszymi zmianami);
[19] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 14 września 1999 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz. U. Nr 80, poz. 911 z późniejszymi zmianami);
[20] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 1 grudnia 1998r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 148, poz. 974);
[21] Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dn. 15 marca 2001r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących amunicji oraz ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 38, poz. 457);

[22] „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Warszawa 1989, wydawnictwo Arkad
Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

Przedstawiony wykaz aktów prawnych ma charakter otwarty, nie stanowi katalogu zamkniętego. Wykaz aktów prawa nie wyłącza konieczności przestrzegania innych, niewymienionych przepisów, o ile w trakcie realizacji zamówienia będą one miały zastosowanie. Niewyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych i norm nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Powyższy wykaz nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów, które wejdą w życie po dniu składania ofert.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)

Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku” – REJON 5

ST-01

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dla robót związanych z robotami przygotowawczymi dla projektu: *Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku" – REJON 5*

1.2. Zakres stosowanie ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą następujących prac przygotowawczych:

- Przygotowanie placu budowy,
- Przekopy kontrolne,
- Zabezpieczenie drzew, krzewów oraz korzeni drzew,
- Przesadzenie drzew i krzewów kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STpkt. 1.2

3. Sprzęt :

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STpkt. 1.3

4. Transport :

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STpkt. 1.4
Transport i składowanie materiałów z rozbiórki spełniać powinien wymogi ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r.

5. Wykonanie robót

Zasady ogólne wykonania robót podano w ST pkt. 1.5.

5.1. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- ogrodzić plac budowy, ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
- umieścić tablicę informacyjną budowy i tablice ostrzegawcze,
- wygrodzić i oznakować strefy niebezpieczne,
- zabezpieczyć masy ziemne przed osunięciem w trakcie wykonywania wykopów,
- w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót,
- założyć w razie potrzeby urządzenia piorunochronne w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej, stosowanie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w czasie wykonywania robót),
- zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
- wznieść stosowanie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- zapewnić odpowiednie warunki socjalne i BHP dla pracowników zatrudnionych na budowie,
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót,
- przed przystąpieniem do robót dokonać ich wytyczenia i trwale oznaczyć je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inwestorowi. Wykonawca dokona próbnych przekopów celem stwierdzenia faktycznego przebiegu i posadowienia wskazanego na mapie uzbrojenia.
- wszelkie prace wykonywane wokół istniejącego drzewa przeprowadzać ręcznie. Obszar robót wykonywanych ręcznie powinien zostać wyznaczony na terenie budowy w zależności od miejscowych warunków. Podstawa pnia oraz duże, zdrewniałe korzenie znajdujące się w pobliżu planowanych robót powinny być starannie osłonięte np. jutą, a w miejscach, gdzie jest to możliwe, powinny zostać wygrodzone.

5.2. Zasady usuwania drzew i krzewów

Usuniecie drzew i krzewów powinno być wykonane przed rozpoczęciem robót ziemnych. Usunięciu - przesadzeniu podlegają jedynie drzewa i krzewy zaznaczone w Dokumentacji Projektowej. Doły po usunietych drzewach i krzewach powinny być wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczone. Przesadzenia krzewów należy dokonać ręcznie.

5.3. Przekopy kontrolne

W trakcie robót należy zwrócić uwagę na istniejące sieci znajdujące się pod ziemią w miejscach utwardzenia oraz w pobliżu projektowanych obiektów budowlanych. Projektowany chodnik nie ingeruje w teren na głębokości istniejących sieci, a obiekty budowlane zostały zaprojektowane w przepisowych odległościach od sieci. W celu wykluczenia kolizji należy przed rozpoczęciem robót wykonać ręcznie przekopy kontrolne pod nadzorem właścicieli sieci, ustalające dokładnie przebieg i zagłębienie istniejących sieci.

5.4. Zabezpieczenie drzew, krzewów oraz korzeni drzew

Z uwagi na istniejący starodrzew, roslinność nie kolidująca z projektem zagospodarowania, nie przeznaczona do usuniecia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Wykonawca odtworzy na własny koszt, w sposób zaakcepktowany przez Zamawiającego, roślinność zniszczoną, która powinna być zachowana.

Należy zabezpieczyć wszystkie części drzewa w następujący sposób:
- zabezpieczenie korzeni
należy maksymalnie ograniczyć ruch pojazdów w obrębie strefy korzeniowej drzew (zasięg w przybliżeniu równy średnicy korony). W obrębie strefy korzeniowej nie wolno składować materiałów budowlanych, które mogłyby wpłynąć na właściwości fizykochemiczne gleby (np. cement).
- zabezpieczenie pnia
pień należy szczelnie oszalować deskami o dł. minimum 150cm (najkorzystniejsza sytuacja ma miejsce, gdy osłona dochodzi do pierwszych gałęzi drzewa). Pomiędzy deskami a pniem drzewa musi być zachowany odstęp, co można osiągnąć dystansując je za pomocą elastycznych rur drenarskich. deska nie może opierać się o nabiegi korzeniowe drzewa, tylko o podłoże, opaski mocujące szalowanie do pnia należy stosować w ilości minimum 3 na pień, w odległości jedna od drugiej 40-60cm deski muszą szczelnie przylegać na całej powierzchni pnia drzewa
- zabezpieczenie korony

należy tak zaprojektować komunikację na terenie budowy, aby korony drzew znalazły się poza zasięgiem działania sprzętu budowlanego, który mógłby przyczynić się do uszkodzenia korony drzewa.

6. Kontrola jakości robót :

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST pkt. 1.6
Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności przygotowania terenu budowy i rozbiórki oraz sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Sprawdzeniu podlega prawidłowość montażu rusztowań, ich stabilność, skuteczność uziemienia. Sprawdzeniu podlegają oprawnienia i obecność osób uprawnioych na mijscu wykonywania robót.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roslinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 1.7
Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.
Jednostki obmiarowe
Wg przedmiaru robót.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STpkt. 1.8

9. Warunki płatności :

W cenie oferty.
Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności określa umowa oraz STpkt. 1.9

Cena wykonania robót obejmuje:
- uporządkowanie terenu.

10. Przepisy związane :

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (jednolity tekst z dnia 27 marca 2003 r. - Dz. U. nr 80 poz. 718).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108, poz. 953).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wyd. Arkady 1990 r.

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

Przedstawiony wykaz aktów prawnych ma charakter otwarty, nie stanowi katalogu zamkniętego. Wykaz aktów prawa nie wyłącza konieczności przestrzegania innych, niewymienionych przepisów, o ile w trakcie realizacji zamówienia będą one miały zastosowanie. Niewyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych i norm nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Powyższy wykaz nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów, które wejdą w życie po dniu składania ofert.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)

Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku” – REJON 5

ST-02

CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia; roboty ziemne

1. Wstęp

1.1. **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dla robót związanych z robotami przygotowawczymi dla projektu *Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku" – REJON 5*

1.2. **Zakres stosowania ST**

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

1.3. **Zakres robót objętych ST**

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

1.3.1. Rozbiórki elementów zagospodarowania zewnętrznego:

- Istniejących ogrodzeń, w tym niskich płotków wygradzających ogródki
- wszelkich nawierzchni utwardzonych z krawężnikami i obrzeżami oraz stopnicami
- urządzeń placu zabaw i małej architektury wraz z fundamentami
- istniejących wiat śmietnikowych i innych miejsc gromadzenia odpadów

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie **robót ziemnych** w zakresie:

- wyznaczenia geodezyjnie prac,
- wykonanie wykopów pod fundamenty,
- wykonania robót fundamentowych elementów małej architektury,
- zagęszczenie wykopów warstwami Id=0,60,
- formowanie skarp i pagórków, niwelacja terenu,
- wykonanie dokumentacji wykonanych prac.

oraz wszelkich innych prac ujętych w dokumentacji projektowej, a niewymienionych powyżej.

1.3.2. Roboty ziemne

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie **robót ziemnych** w zakresie:

- wyznaczenia geodezyjnie prac,
- wykonanie wykopów pod fundamenty,
- wykonania robót fundamentowych elementów małej architektury,
- wykonanie dokumentacji wykonanych prac.

W celu prawidłowego wykonania robót ziemnych należy:

- wykonać przekopy kontrolne ustalające miejsca kolizji sieci z elementami inwestycji,
- zabezpieczyć wykopy i masy ziemne przed osunięciem w trakcie wykonywania wykopów tymczasowymi ściankami rozporowymi,
- w razie stwierdzenia istnienia niezidentyfikowanych urządzeń podziemnych, należy je zabezpieczyć po porozumieniu się z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi, a ewentualnie i z zainteresowaną jednostką bądź osobą,

UWAGA: prace ziemne w pobliżu korzeni drzew należy prowadzić ręcznie lub za pomocą minikoparek!

1.4. **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale.

1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. Materiały:

2.1. **Elementy pochodzące z rozbiórki**

Materiały pochodzące z rozbiórki wskazane przez Zamawiającego pozostają w jego dyspozycji. Należy je przewieźć na miejsce wskazane przez Zamawiajacego. Pozostałe należy wywieźć i zutylizować.

Dopuszcza się zastosowanie podczas budowy materiałów pochodzących z rozbiórki, po uprzednim poddaniu ich ocenie i zdatności do użytku.

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów z rozbiórki.

Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

3. Sprzęt

Zagęszczarka elektryczna, minikoparka, łopata, taczki, pompa, łomy, kilofy, młoty, łopaty, szufle, młoty udarowe, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, ścianki tymczasowe.

4. Transport i Składowanie:

4.1. **Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STpkt. 1.2

Składanie materiałów wg. asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Przy składowaniu materiałów zachować odległość od ogrodzenia 0,75m oraz 5,0m od stanowiska pracy. Pomiędzy składowanymi stosami zachować przejście dla ruchu pieszego oraz transportowego. Materiały drobnicowe układać w stosy wysokości **maks. 2m** i o **boku o nachyleniu 1:1,5**. Inne nachylenie ścianek musi być zabezpieczone ściankami obliczonymi na ciężar składowanego gruntu. Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta, zwykle zgodnie z położeniem po wbudowaniu.

Materiały niebezpieczne magazynować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi przechowywania materiałów łatwopalnych. Sprzęt do wykonania robót według możliwości wykonawcy. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

4.2. **Elementy pochodzące z rozbiórek:**

Transport: Samochód wywrotka, samochód skrzyniowy. Odwiezienie drewna, złomu, papy i gruzu na odpowiednie składowiska.

5. Wykonanie robót:

5.1. **Rozbiórki obiektów zagospodarowania zewnętrznego:**
- rozbiórka nawierzchni utwardzonych,
- rozbiórka obrzeży betonowych i krawężników,
- rozbiórka ogrodzeń i płotków,
- demontaż urządzeń małej architektury i placu zabaw
- wykonanie dokumentacji wykonanych prac.

W celu prawidłowego wykonania robót ziemnych należy:
- zdjąć istniejącą nawierzchnię chodników, opasek betonowych łącznie z podbudową,
- wykonać przekopy kontrolne ustalające miejsca kolizji sieci z elementami inwestycji,
- zabezpieczyć wykopy i masy ziemne przed osunięciem w trakcie wykonywania wykopów tymczasowymi ściankami rozporowymi,
- w razie stwierdzenia istnienia niezidentyfikowanych urządzeń podziemnych, należy je zabezpieczyć po porozumieniu się z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi, a ewentualnie i z zainteresowaną jednostką bądź osobą.

5.2. **Wykopy pod fundament elementów małej architektury**
Zaleca się wykonanie wykopów w porze bezopadowej bezpośrednio przed fundamentowaniem. Wytyczyć obszar przewidzianych do wykonania robót. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi. W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy odprowadzić je poza obszar wykopu. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami. W czasie wykonywania robót ziemnych zaleca się w ciągu jednego dnia pogłębić wykop do żądanej głębokości i wykonać warstwę podsypki piaskowej gr. min. 10 cm . Podsypkę piaskową należy równomiernie rozścielić i zagęścić zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej. Następnie ułożyć izolację poziomą i niezwłocznie wykonać pozostałą część fundamentu, po rozszalowaniu zabezpieczyć przeciwwilgociowo, a następnie wykop zasypać. Nie doprowadzić do przekopania wykopu, ostatnie 30 cm wykonać ręcznie.

5.3. **Wykopy w pobliżu istniejących sieci**
Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne, Kierownik Budowy jest zobowiązany do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót. Bezpieczną odległość Kierownik Budowy ustala w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinny odbywać się ręcznie zgodnie z uzgodnieniami dołączonymi w DP. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050.

5.4. **Usypywanie skarp**
Teren należy uformować poprzez warstwowe rozkładanie ziemi pochodzących z korytowania nawierzchni i fundamentów oraz ziemię wybraną pod projektowane trawniki i nasadzenia. Ziemię plantować z zagęszczeniem co 20 cm. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia.
Po zagęszczeniu podłoża należy ścinać nasyp i formować spadki zgodnie z dokumentacją projektową. Na uformowany i zagęszczony teren można rozłożyć warstwę humusu.

Roboty ziemne w pobliżu linii elektroenergetycznych, nad sieciami kanalizacji, przyłączami wody i gazu, jak również w pobliżu korzeni drzew należy prowadzić ręcznie!

Należy zabezpieczyć wykop. Po wykonaniu wykopów pod fundamenty należy wykonać ocenę stanu gruntu przez nadzór techniczny
Należy stosować obudowę wykopu zgodnie z PN-B-10736 [22].
Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m, licząc od krawędzi wykopu - dla komunikacji; kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy od kąta jego stoku naturalnego. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Wykopy w podliżu sieci
Wykonanie wykopu **w pobliżu sieci, drzew i budynków ręcznie**, pod nadzorem gestorów sieci zgodnie z uzgodnieniami dołączonymi w DP. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050.
Należy wyznaczyć trasy przebiegu linii elektroenergetycznych podziemnych i sieci kanalizacyjnych (przekopy kontrolne).

6. Kontrola jakości robót:
Kontrola jakości wykonanych robót ziemnych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót oraz sprawdzeniu zgodności wykonania robót z materiałami przetargowymi , ST i ustaleniami z Zamawiającym.
Sprawdzeniu podlega:
- wykonanie wykopów,
- stan nachylenia skarp wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników,
- zasypanie wykopów i stopień zagęszczenia.

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

7. Obmiar robót
Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej dla robot budowlanych jest przedmiar robot budowlanych:
a) wykopy i zasypanie wykopów - [m^3],
b) wywóz urobku i dowóz materiału zasypowego – [m^3],
c) umocnienia ścian wykopów – [m^2].

8. Odbiór robót:
Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki.

9. Podstawa płatności
W cenie oferty.
Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności określa umowa oraz ST pkt. 1.9
Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robot wymieniony w p. 3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robot, w oparciu o wyniki pomiarów, badań i protokoły odbiorów częściowych. Cena jednostkowa wykonania robot obejmuje:
- wszystkie wymagane kontraktem ubezpieczenia,
- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,

- zabezpieczenie innych obiektów i elementów budynku przed zniszczeniem lub uszkodzeniem,
- składowanie i segregowanie materiałów,
- załadunek na środki transportu,
- wykonanie wykopów liniowych, jamistych i szerokoprzestrzennych
- wykonanie i demontaż umocnienia ścian wykopów,
- zabezpieczenie wykopów przed wodami gruntowymi i opadowymi
- odwodnienie wykopów,
- okresowa kontrola stanu technicznego wykopów, wyjść awaryjnych i umocnień ścian wykopów,
- koszty związane z wywozem gruzu i składowaniem (opłaty składowe),
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robot,
- zabezpieczenie urządzeń (znaki drogowe),
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń dla osób trzecich,
- koszty badań, odbiorów,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego i uporządkowanie miejsc prowadzonych robot
- zakup oraz transport materiałów niezbędnych do wykonania robot na miejsce wbudowania,
- odtworzenie istniejących oznakowań dróg i chodników,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań,
- wykonanie wszystkich koniecznych badań potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- wykonanie protokołów pomiarów, odbiorów.

10. Przepisy związane:

Warunki techniczne wykonania i odbioru wykonania robót (WTWO) - Tom I –budownictwo ogólne:
- rozdział 1 - Warunki ogólne Wykonania,
- rozdział 2 - Przygotowania placu budowy,
- rozdział 3 - Roboty ziemne,
- rozdział 4 - Fundamenty.

Normy:
PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole Podział i opis gruntów.
PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-B-04403 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-74/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PNB-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

Przedstawiony wykaz aktów prawnych ma charakter otwarty, nie stanowi katalogu zamkniętego. Wykaz aktów prawa nie wyłącza konieczności przestrzegania innych, niewymienionych przepisów, o ile w trakcie realizacji zamówienia będą one miały zastosowanie. Niewyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych i norm nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Powyższy wykaz nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów, które wejdą w życie po dniu składania ofert.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)

Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku” – REJON 5

ST-03

CPV 45262300-4 Roboty żelbetowe i betonowe

1. Wstęp

1.1. **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dla robót związanych z robotami przygotowawczymi dla projektu *Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku" – REJON 5*

1.2. **Zakres stosowania ST**

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

1.3. **Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót żelbetowych i betonowych.
W zakres prac wchodzą:

- Fundamentowanie,
- Betonowy fundament pod elementy małej architektury
- Betonowy fundament pod obrzeża i krawężniki
- Schody z prefabrykowanych bloczków betonowych

oraz wszystkie inne roboty żelbetowe i betonowe ujęte w dokumentacji projektowej, a niewymienione powyżej.

1.4. **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale.

1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Inwestorskiego oraz architekta prowadzącego.

2. Materiały

2.1. **Chudy beton**

C8/10 lub C12/15 - rodzaj zgodnie z wytycznymi w części graficznej i opisowej dokumentacji technicznej.

2.2. **Beton konstrukcyjny,**

beton konstrukcyjny klasy C25/30; C30/37; C35/45
(Dla betonu konstrukcyjnego należy zapewnić wymagany stosunek w/c oraz min. zawartość cementu dla przyjętych klas ekspozycji betonu wg PN-EN-1992)

2.3. **Beton architektoniczny - beton licowy**

Wymagania (zgodne z DBV Merkblatt Sichtbeton):
- klasa betonu architektonicznego: SB 4
- tekstura: T3 (Gładkie, zamknięte powierzchnie o wysokim stopniu jednorodności, dozwolony wypływ zaczynu do ok. 3mm szerokości, dozwolone spoiny technologiczne do około 3mm szerokości)
- porowatość:

szalunki	Klasa	Suma powierzchni porów o średnicy 2÷15mm [mm2]
s (szalunki chłonne)	P4	do 750
ns (szalunki niechłonne)	P3	do 1500

- jednorodność koloru: FT3: Dozwolone są powierzchnie o znikomej różnicy w odcieniach, zanieczyszczenia i ślady rdzy są niedozwolone, niedopuszczalne jest stosownie różnych technik obróbki powierzchni oraz zmian w surowcach do produkcji betonu, niedopuszczalne są naprawy powierzchni, Konieczne jest określenie wpływu środka antyadhezyjnego.
- równość powierzchni E3,
- przerwy robocze i fugi szalunkowe AF4
- klasa szalunku SHK3:
- otwory po owierceniach niedozwolone,
- otwory po śrubach i gwoździach dopuszczone do naprawy (naprawy szalunku wykonane przez wykwalifikowany personel zgodnie ze sztuką budowlaną i sprawdzane przed każdym użyciem pod względem wymogów zawartych w specyfikacji) po uzgodnieniu z Przedstawicielem Inwestora,
- uszkodzenia powierzchni od wibrowania niedozwolone,
- zadrapania dopuszczone do naprawy (naprawy szalunku wykonane przez wykwalifikowany personel zgodnie ze sztuką budowlaną i sprawdzane przed każdym użyciem pod względem wymogów zawartych w specyfikacji) po uzgodnieniu z Przedstawicielem Inwestora,
- resztki betonu niedozwolone,
- pomarszczenia dopuszczone do naprawy (naprawy szalunku wykonane przez wykwalifikowany personel zgodnie ze sztuką budowlaną i sprawdzane przed każdym użyciem pod względem wymogów zawartych w specyfikacji) po uzgodnieniu z Przedstawicielem Inwestora,
- wybrzuszenia powierzchni w rejonie śrub i gwoździ niedozwolone,
- miejsca napraw dopuszczone do naprawy (naprawy szalunku wykonane przez wykwalifikowany personel zgodnie ze sztuką budowlaną i sprawdzane przed każdym użyciem pod względem wymogów zawartych w specyfikacji) po uzgodnieniu z Przedstawicielem Inwestora.

2.4. **Woda**

Woda do produkcji i pielęgnacji betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań, Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego. W przypadku poboru wody z innego źródła, należy przeprowadzić bieżącą kontrolę zgodnie z wyżej wymieniona normą.

2.5. **Prefabrykaty żelbetowe i betonowe**

Aprobata +Deklaracja zgodności z aprobatą.
Prefabrykaty należy wykonać zgodnie z normami oraz opisem i rysunkami zawartymi w dokumentacji ninejszego projektu.

3. Sprzęt:

Betonowóz, wibratory, dźwig samojezdny, podnośnik, wciągarka, szczypce, prościarka, paca.

4. Przechowywanie i transport

Beton powinien być dostarczany na plac budowy z betoniarni.

4.1. **Beton**

Transport gotowej mieszanki betonowej – warunki i czas transportu powinny zapewnić dostarczenie jej do miejsca układania w takim stanie, aby nie wystąpiło rezsegregowanieskładników, zanieczyszczenie, zmiana składu mieszanki (np.ubytek wody) oraz obniżenie temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych. Przewożoną mieszankę betonowa nalezy chronić przed opadami, a w czasie suszy przed wysuszeniem. W obniżonej temperaturze transport mieszanki betonowej powinien być jak najkrótszy.
Kruszywo do betonu dostarczane jest na plac budowy betoniarkami. Transport cementu odbywa się najczęściej specjanymi cementowozami do przewozu cementu luzem. W przypadku stosowania cementu workowanego musi on być dobrze zabezpieczony przed bezpośrednim działaniem wilgoci. Cement w workach powinien być magazynowany w suchych, przewiwnych i zamkniętych pomieszczeniach na drewnianej podłodze z zapewnionym przewiewem od spodu.

4.2. **Stal zbrojeniowa**
Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.
Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.
Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0m od siebie.
Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.
Stal zbrojeniową można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami.

4.3. **Prefabrykowane stopnice skarpowe**
Należy transportować i składować zgodnie z zaleceniami producenta.

5. Wykonanie robót

5.1. **Beton**
Składniki betonu powinny być dozowane wagowo z dokładnością ±3% w stosunku do kruszywa i ±2% w stosunku do pozostałych składników. Podstawowym warunkiem otrzymania jednolitej mieszanki betonowej o dobrym rozmieszczeniu ziaren kruszywa i cementu jest właściwe wymieszanie jej składników. Czas mieszania powinien być ustalony doświadczalnie w zależności od składu i wymaganej urabialności mieszanki oraz rodzaju betoniarki. Przy dostawie mieszanki betonowej z zewnątrz budowy stosowane są mieszalniki samochodowe.
Układanie mieszanki betonowej powinno być poprzedzone następującymi czynnościami:
- odebraniem i sprawdzeniem deskowania i rusztowania
- sprawdzeniem ułożenia zbrojenia
- sprawdzeniem prawidłowego wykonania wszystkich robót zakrytych.

Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszone dokładnie ze śmieci i brudu.
Przy układaniu mieszanki betonowej powinny byc zachowane następujące warunki:
- wysokość swobodnego zrzucenia mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 3m. Im mieszanka jest bardziej ciekła tym wysokość ta powinna być mniejsza.
- przy betonowaniu w okresie upałów lub silnego operowania promieni słonecznych należy ułożona mieszankę betonową niezwłocznie zabezpieczyć przed nadmierną utratą wody. Natomiast w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka powinna być chroniona przed rozwodnieniem.
- mieszanka betonowa powinna być ułożona i zagęszczona w deskowaniu przed rozpoczęciem wiązania.

Montaż zbrojenia należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

5.2. **Uszczelnienie przerw roboczych**
Konkretne rozwiązanie dobraći wykonywać pod nadzorem konsultanta producenta, tak aby spełnić wszystkie wymagania systemu.

6. Kontrola jakości robót :

Kontrola jakości robót betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu;
a) Szalunków, podparć,
b) Zbrojenia, osadzenia elementów do zabetonowania,
c) Cementu i kruszyw do betonu, Receptury betonu,
d) Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania. Dokładności prac wykończeniowych Pielęgnacji betonu.
e) robót zanikajacych i ulegajacych zakryciu.

7. Obmiar robót

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

8. Odbiór robót:

8.1. **Ogólne zasady odbioru robót**
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST WO. „Wymagania ogólne”. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano -Montażowych.

8.2. **Sprawdzenie jakości wykonanych robót**
Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:
- prawidłowości położenia budowli w planie,
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów,
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń (np. raki, rysy),
- prawidłowości wykonania i montażu zbrojenia .

9. Podstawa płatności

W cenie oferty.
Cena wykonania robót obejmuje:
- wykonanie projektu warsztatowego stali zbrojeniowej przegród budowlanych - zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji projektowej.
- wykonanie projektu warsztatowego doboru systemu zabezpieczeń dylatacji i przerw roboczych.

Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności określa umowa oraz ST pkt. 1.9

10. Przepisy zwiazane

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
PN-88/B-06250 Beton konstrukcyjny.
PN-89/B-30016. Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny.
BN-70/8933-03 Podbudowa z chudego betonu.
PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.
PN-8 8/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
DBV MerkblattSichtbeton

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

Przedstawiony wykaz aktów prawnych ma charakter otwarty, nie stanowi katalogu zamkniętego. Wykaz aktów prawa nie wyłącza konieczności przestrzegania innych, niewymienionych przepisów, o ile w trakcie realizacji zamówienia będą one miały zastosowanie. Niewyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych i norm nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Powyższy wykaz nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów, które wejdą w życie po dniu składania ofert.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)

Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku” – REJON 5

ST-04

CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

1. Wstęp

1.1. **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dla robót związanych z wykonaniem izolacji przegród projektowanych obiektów związanych z projektem *Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku" – REJON 5*

1.2. **Zakres stosowania SST**

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

1.3. **Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- Ułożenie folii PE pod fundamenty elementów małej architektury,

1.4. **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale.

1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami ZRU [Zarządzającego Realizację Umowy] W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach projektowych. Wykonawca ma obowiązek powiadomienia projektanta i ZRU w celu podjęcia decyzji technicznych.

2. Materiały

Zastosować materiały o właściwościach podanych w dokumentacji. Wszystkie materiały powinny pochodzić od jednego producenta chemii budowlanej.
Ponadto stosowane materiały powinny mieć:

- aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi polskimi normami PN,
- europejskie aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie ze zharmonizowanymi normami europejskimi,
- Certyfikat lub deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub PN
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.
Dopuszcza się stosowanie zamienne innych materiałów pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania oraz uzyskania zgody projektanta.

Izolacja fundamentów małej architektury:

2.1. **Folia PE**

Aprobata + Deklaracja zgodności z aprobatą
Płaska, grubość 0,4mm , paroprzepuszczalność <0,49 g/m2/24h
Wytrzym. na rozciąganie 11,5/ 11,4MPa
Wydłużenie przy zerwaniu 343/406%
Zdolność hydroizolacyjna nie mniej niż 1500 mm wody (DIN 20811)/4500 mm H2O (Hydrocinetic)
Łączenie na zakład 10cm i zgrzewanie
mocowanie do podłoża za pomocą gwoździ z szerokim łbem
Temp. użytkowania -30 do 80°C

Mata z warstwą krystalizującą

Aprobata+Deklaracja zgodności z aprobatą
Postać: mata w rolkach
Beton świeży: Beton od C16/20,
Wielkość opakowania: rolka 20x2m = 40m2
Szerokość rysy niepracującej doszczelnianej wyłącznie przez krystalizację ≤0,3mm
Szerokość rysy pracującej uszczelnianej przez wszystkie elementy klejonej maty ≤0,4mm
Orientacyjne zużycie: 1,05m2 /m2
Ciężar jednostkowy dla 541: >0,25kg/m2
Ciężar jednostkowy dla 542: >0,4kg/m2
Wodoszczelność po 28 dniach: ≥0,6 MPa,
Temperatura przy montażu: -20°C do 50°C
Odporność na: XA3, XD4, XC3

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STpkt. 1.3
wiertarka; generator mikrofalowy z anteną tubową (osuszanie), paca styropianowa, szpachla, kielnia, paca stalową, paca do zacierania, kielnia do spoinowania, agregat do nanoszenia zaprawy klejowej, wycinarka/wypalarka, noże do cięcia styropianu, paca ścierna do styropianu, wiertarka, młot, nożyce do przycinania metalu, poziomica, nóż do tapet, paca stalowa z zębami (grzebień), nożyce do cięcia siatki z włókna szklanego.

4. Transport i przechowywanie

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STpkt. 1.4
Środki transportu każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów. Dużogabarytowe elementy wykonywane w wytwórni przewozić w elementach o długości dostosowanej do możliwości przewozowych. Ładunek należy umieszczać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Składowanie

Składanie materiałów wg. Asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.
Przy składowaniu materiałów zachować odległość od ogrodzenia 0,75m oraz 5,0m od stanowiska pracy. Pomiędzy składowanymi stosami zachować przejście dla ruchu pieszego oraz transportowego. Materiały drobnicowe układać w stosy wysokości maks.2m. Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta, zwykle zgodnie z położeniem po wbudowaniu.

Materiały niebezpieczne magazynować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi przechowywania materiałów łatwopalnych. Sprzęt do wykonania robót według możliwości wykonawcy. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

4.1. **Folia PE**
Składowanie: Rolki folii należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem, zgodnie z instrukcją producenta.
Transport: Rolki folii należy przewozić krytymi środkami transportowymi, zabezpieczone przed uszkodzeniem. Mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach. W czasie transportu nalezy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa przewozowego.
Folia powinna być zwijana na nieulegające odkształceniom rdzenie o srednicy nie mniejszej niż 50mm. Rolki powinny być pośredku owinięte paskiem papieru i zabezpieczone przed rozwijaniem się. Na kazdej rolce powinna znajdowac się nalepka zawierająca następujące dane: nazwe i adres producenta, identyfikację wyrobu, numer aprobaty technicznej, datę produkcji, identyfikację partii wyrobu, kolor wyrobu i jego wymiary, znak budowlany, podstawowe informacje dotyczące warunków stosowania, magazynowania i transportu materiału.

5. Wykonanie robót
Zasady ogólne wykonania robót podano w ST pkt. 1.5.
Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót oraz projekt technologiczny, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.
Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST i przepisami BHP.
Podczas prac należy stosować się do przepisów i wskazówek podawanych przez producentów materiałów budowlanych.

6. Kontrola jakości robót :
Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST pkt. 1.6
Kontrola jakości polega na:
- kontroli jakości materiałów,
- kontroli jakości wykonywania robót.

6.1. **Warunki szczegółowe.**
Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej, normach i instrukcjach producentów materiałów.

Odbiór izolacji
Odbiór izolacji odbywa się w dwóch etapach:
- odbiory międzyfazowe (częściowe),
- odbiór ostateczny (końcowy).

Odbiory międzyfazowe polegają na kontroli:
- jakości materiałów
- podkładu pod izolację,
- każdej warstwy izolacyjnej (w izolacjach wielowarstwowych),
- uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki.

Odbiór materiałów polega na ocenie ich jakości i zgodności z dokumentacją techniczną

Odbiór podkładu pod izolację powinien obejmować sprawdzenie:
- wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu,
- poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanalików ściekowych
- poprawności zagruntowania podkładu (jeśli podlega on gruntowaniu),
- oraz rejestrację wszelkich, usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub sfazowań w narożach, braku prawidłowego osadzania wpustów itp.),

Odbiór wykonania każdej warstwy izolacji wielowarstwowej powinien obejmować sprawdzenie:
- ciągłości warstwy izolacyjnej,
- poprawności i dokładności obrobienia: naroży, miejsc przenikania przewodów i innychelementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki,
- oraz rejestrację wszelkich usterek

Przy sprawdzaniu uszczelniania dylatacji należy zwrócić uwagę, aby wkładki dylatacyjne byływykonane z jednego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny, a wdylatacjach krzyżujących się - aby były dokładnie ze sobą połączone (bez możliwości rozerwanialub ścięcia, ale z możliwością wydłużeń lub skurczów)

Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu:
- ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem, a występowania ewentualnych uszkodzeń, a w przypadku gdy jest to niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych:

7. Obmiar robót
Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 1.7
Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.
Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

8. Odbiór robót
Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STpkt. 1.8

Odbiór izolacji odbywa się w dwóch etapach:
1/ Odbiory częściowe (międzyfazowe)
2/ Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór częściowy polega na kontroli:
- jakości materiałów
- podkładu pod izolacje
- każdej warstwy izolacyjnej (w izolacjach wielowarstwowych)

- uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych wrażliwych miejsc

8.1. **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST . Podstawądokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:
- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymiw trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:
- Przygotowania podłoża dla wykonania powłok,
- Zagruntowania podłoża przed wykonaniem ostatecznych powłok

8.2. **Odbiór końcowy.**
Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST .
Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:
- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.3. **Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu:**
- ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem, a występowania ewentualnych uszkodzeń, a w przypadku gdy jest to niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych:

Do odbioru ostatecznego izolacji wodochronnych powinna być przedłożona następująca dokumentacja techniczna:
• projekt wykonania izolacji (z ewentualnymi instrukcjami) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie robót,
• dokumenty potwierdzające jakość użytych materiałów w postaci zaświadczeń o jakościwystawionych przez producenta albo wyników badań laboratoryjnych przeprowadzonych napolecenie kierownika robót, D protokoły z odbiorów częściowych,
• dziennik budowy (dziennik wykonywania robót izolacyjnych wodochronnych).

Z odbioru ostatecznego izolacji należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawartaocena jakościowa zabezpieczenia przeciwwodnego. Jeżeli w trakcie odbioru robót stwierdzono usterki lub wadliwość wykonania robót, powinno to być wymienione w protokole wraz z określeniem trybu postępowania przy dokonywaniu napraw. W takim przypadku odbiór końcowy może być dokonany dopiero po usunięciu usterek.

9. Warunki płatności :
W cenie oferty.
Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności określa umowa oraz STpkt. 1.9

10. Przepisy związane :
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (jednolity tekst z dnia 27 marca 2003 r. - Dz. U. nr 80 poz. 718).
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 12970:2003 (U) Masa asfaltowa wodochronna. Definicje, wymagania i metodybadań i wytrzymałościowych.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
- PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- PN-EN 13416:2004 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Zasady pobierania próbek
- PN-EN 1107-1:2001 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określanie stabilności wymiarów
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
- PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
- PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa
- PN EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnych w budownictwie – wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie.
- PN-EN 13111:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby podkładowe do pokryć dachowych i ścian. Określenie odporności na przesiąkanie wody.
- Karty techniczne produktów i instrukcje producenta wyrobów chemii budowlanej.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Arkady, 1990.

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

Przedstawiony wykaz aktów prawnych ma charakter otwarty, nie stanowi katalogu zamkniętego. Wykaz aktów prawa nie wyłącza konieczności przestrzegania innych, niewymienionych przepisów, o ile w trakcie realizacji zamówienia będą one miały zastosowanie. Niewyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych i norm nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Powyższy wykaz nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów, które wejdą w życie po dniu składania ofert.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)

Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku” – REJON 5

ST-05

CPV 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni z wyjątkiem dróg

1. Wstęp

1.1. **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dla robót związanych wykonaniem nawierzchni dróg, parkingów i chodników w ramach inwestycji *Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku" – REJON 5*

1.2. **Zakres stosowania SST**

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

1.3. **Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wykonanie nawierzchni drogi wewnętrznej, chodników oraz rozprowadzenia wód opadowych na terenie.

- tyczenie,
- wykonanie korytowania,
- wykonanie wymiany gruntu (warstwy podbudowy),
- mechaniczna stabilizacja podbudowy,
- wykonanie warstwy wykończeniowej na podsypce piaskowej,
- wykonanie oporników betonowych pod obrzeża i krawężniki,
- wykonanie obrzeży i krawężników nawierzchni utwardzonej,
- wykonanie nawierzchni,
- wykonanie dokumentacji wykonanych prac.

1.4. **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale.

1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami ZRU [Zarządzającego Realizację Umowy]. W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach projektowych. Wykonawca ma obowiązek powiadomienia projektanta i ZRU w celu podjęcia decyzji technicznych.

2. Materiały

Zastosować materiały o właściwościach podanych w dokumentacji. Wszystkie materiały powinny pochodzić od jednego producenta chemii budowlanej.
Ponadto stosowane materiały powinny mieć:

- aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi polskimi normami PN,
- europejskie aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie ze zharmonizowanymi normami europejskimi,
- certyfikat lub deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub PN,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów
Dopuszcza się stosowanie zamienne innych materiałów pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania oraz uzyskania zgody projektanta.

2.1. **Kostki betonowe**

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym (wszystkim opisanym w specyfikacji):

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badaczy Dróg i Mostów).
Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku raku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodnie z poniższymi wskazaniami:

1) Kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:
- Długość i szerokość 3,0 mm,
- Grubość 5,0 mm

2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:
- 50 MPa, dla klasy „50"
- 35 MPa, dla kalsy „35"

3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
4) próbki nie powinny wskazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. Nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

5) nasiąkliwość nie powinna przekraczać 5%,
6) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:
- 3,5 mm dla klasy „50"
- 4,5 mm dla klasy „35"

7) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
8) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1.
(Uwaga: Naloty wapienne – wykwity w postaci białych plam – powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	gatunek 2
1	Stan powierzchni licowej, tekstura	jednorodna w danej partii	jednorodna w danej partii
	rysy i spękania	niedopuszczalne	niedopuszczalne

	kolor według katalogu producenta	jednolity dla danej partii	dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru
	przebarwienia	dopuszczalne niekontras-towe przebarwienia na pojedynczej kostce	dopuszczalne kontrastowe przebarwienia tego samego koloru na pojedynczej kostce
	plamy, zabrudzenia niezmy-walne wodą	niedopuszczalne	niedopuszczalne
	naloty wapienne	dopuszczalne	dopuszczalne
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych: dopuszczalna liczba w 1 kostce dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	 2 30 mm x 10 mm	 2 50 mm x 20 mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawę-dzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne	niedopuszczalne
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych dopuszczalna liczba w 1 kostce dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	 2 20 mm x 6 mm	 2 30 mm x 10 mm

2.1.1. Kostka betonowa do ruchu pieszego
Aprobata + Deklaracja zgodności z aprobatą
Wymiary: 20x10x6 cm
Faza: Fazowana
Kolor: Szary
Powierzchnia: chropowata

2.1.2. Kostka betonowa do ruchu kołowego
Aprobata + Deklaracja zgodności z aprobatą
Wymiary: 20x10x8 cm
Faza: Fazowana
Kolor: Szary
Powierzchnia: chropowata

2.2. **Płyty ażurowe drogowe**
Aprobata + Deklaracja zgodności z aprobatą
Wymiary: 40x60x10 cm
Kolor: Szary
Faza: z fazą
Powierzchnia licowa: gładka
Wytrzymałość charakterystyczna na zginanie: ≥5,0 / klasa 3 (oznaczenie U)
Charakterystyczne obciążenie niszczące (kN): 7,0 / klasa 70 (oznaczenie 7)
Udział powierzchni biologicznie czynnej: 41%
Odporność na warunki atmosferyczne: Klasa 3 (oznaczenie D)
Odporność na ścieranie: Klasa 4 (oznaczenie I)
Nasiąkliwość: ≤6%, Klasa 2 (oznaczenie B)
Dopuszczalne odchyłki wymiarów (mm): długość i szerokość: ±2, grubość: ±3
Dopuszczalne odchyłki wymiaru przekątnych: 3 mm / Klasa 2 (oznaczenie K)

2.3. **Geokrata dla ruchu pieszego**
Aprobata + Deklaracja zgodności z aprobatą
Wymiary: 605x405 mm
Wysokość ścianek: 4 cm
Grubość ścianek: 3 mm
Wielkość oczek: 15 oczek 12x12 cm (w jednej kratce)
Materiał: tworzywo w 100% z recyklingu
Kolor: odcienie czarnego
Stabilność wymiarów: ±3% (-30° do +50°C)
Powierzchnia biologicznie czynna: 90%
Wytrzymałość na obciążenia: 100 ton/m^2

2.4. **Geokrata dla ruchu kołowego**
Aprobata + Deklaracja zgodności z aprobatą
Wymiary: 60x39,5 cm
Wysokość ścianek: 5 cm
Grubość ścianek: 4,3 mm
Wielkość oczek: 54 oczka: ok. 7cm x 7 cm (w jednej kratce)
Materiał: PP PE w 100% z recyklingu
Kolor: odcienie czarnego
Stabilność wymiarów: ±3% (-30° do +50°C)
Powierzchnia biologicznie czynna: 86%
Wytrzymałość na obciążenia: 350 ton/m^2
Dopuszczalny nacisk na oś: 24 tony

2.5. **Nawierzchnia bezpieczna poliuretanowa**
Nawierzchnia zgodna z PN-EN 1177
Bezspoinowa syntetyczna nawierzchnia na bazie granulatu gumowego i kleju poliuretanowego, dwuwarstwowa. Dolna warstwa amortyzująca wykonana z mieszanki kleju poliuretanowego oraz granulatu SBR, górna warstwa to mieszanka kleju poliuretanowego i granulatu EPDM.
Podbudowa

Montaż nawierzchni wykonuje się jedynie na utwardzanym mechanicznie podłożu przepuszczalnym dla wody takim jak podbudowy z kruszywa mineralnego łamanego lub kruszywa betonowego. Nawierzchnia może być również montowana na płytach betonowych lub nawierzchni asfaltowej. Koniecze w tej sytuacji jest zapewnienie odpowiedniego odprowadzenia wód opadowych.

Warstwa amortyzująca

Warstwa amortyzująca nawierzchni wykonana z mieszanki kleju poliuretanowgo oaz atestowanego granulatu SBR w zależności od typu nawierzchni o wielkości ziarna od 1 mm do 4 mm i od 3 mm do 8 mm. Grubość warstwy zależy od parametru HIC dla danego urządzenia, pod którym jest ona montowana i zawiera się w przedziale od 20 do 110 mm. Parametry techniczne: Zawartość popiołu maks. 50 %; Ciężar nasypowy ok. 500 g/dm^3..

Warstwa użytkowa

Warstwa użytkowa nawierzchni wykonana jest z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu EPDM o wielkości ziarna od 1 mm do 3,5 mm. Grubość tej warstwy jest jednakowa na całej płaszczyźnie placu i wynosi od 8 mm do 13 mm dla nawierzchni na placach zabaw i nawierzchni sportowych. Parametry warstwy użytkowej:

- Wytrzymałość na rozciąganie 0,83±0,11 MPa;
- Wydłużanie względne przy zerwaniu: 78±16 %;
- Twardość: 54±3°ShA;
- Ścieralność: 0,141±0,029 mm;
- Przyczepność międzywarstwowa: >0,5 MPa;
- Wytrzymałość na rozdzieranie: 171±35N;
- Prędkość przesiąkania wodą: 4600±800 mm/h;
- Odporność na uderzenia: 600±80 mm/h;
- Mrozoodporność: <0,1%;
- Gęstość nasypowa: 600 g/dm^3 ± 30 g/dm^3.

Kolor nawierzchni zgodny z dokumentacją projektową.

2.6. **Betonowe okrągłe płyty**

Aprobata + Deklaracja zgodności z aprobatą
Średnica: 45 i 60 cm;
Grubość: 5 cm;
Kolor: biały beton;
Faza – bez fazy;
Powierzchnia licowa: fakturowana;
Wytrzymałość charakterystyczna na zginanie: ≥3,5 MPa Klasa 1 (oznaczenie S);
Odporność na ścieranie: klasa 3 (oznaczenie H);
Dopuszczalne odchyłki wymiarów (mm): długość i szerokość ±5; grubość ±3;
Dopuszczalne odchyłki wymiaru przekątnych (mm): 5 – klasa 1 (oznaczenie J)

2.7. **Maty przerostowe**

Nawierzchnia bezpieczna wykonana z gumowych mat przerostowych montowanych na nawierzchni trawiastej. Maty wykonane z gumowych mat z otworami (oczka), zapewniającymi możliwość przerośnięcia trawy. Nawierzchnia montowana za pomocą szpilek montażowych i zacisków.
Montaż mat należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu i konserwacji producenta.

Nawierzchnia zapewnia wysokość swobodnego upadku (HIC) do 3,4 m. Maty o takim parametrze zapewnią bezpieczny upadek z przewidzianych do zamontowania urządzeń zabawowych oraz umożliwią w przyszłości doposażenie placu zabaw o dowolne dodatkowe urządzenia, bez konieczności zakupu nowej nawierzchni. Montowane maty, bezwzględnie muszą posiadać aktualny certyfikat zgodności z normą PN-EN 1177 oraz atest higieniczny. Wymiary pojedynczej maty to 1,5m x 1,0m. Niemniej dopuszcza się maty o innych wymiarach (szerokości, jak i długości) zgodnie z technologią danego producenta. Grubość maty przerostowej powinna zostać dopasowana do parametru wysokości swobodnego upadku tak, aby zapewnić parametr HIC = 3,4 m, jednak nie może być grubsza niż 20 mm. Ze względu na konieczność wykonywania zabiegów konserwacyjnych, nie dopuszcza się nawierzchni o większej grubości. Nawierzchnie o większej grubości uniemożliwiają całkowite oczyszczanie oczek mat z liści, papierosów i innych opadów.

Wymagania dotyczące mat przerostowych:

- Certyfikat zgodności z normą PN-EN 1176
- Atest higieniczny
- Parametr HIC - min. 3,4m
- Grubość maty – max 20mm

2.8. **Piasek**

Piasek rzeczny frakcji 02-2 mm, bez cząstek gliny i iłu, z atestem higienicznym wg PN-EN 1176.

2.9. **Geosiatka komórkowa**

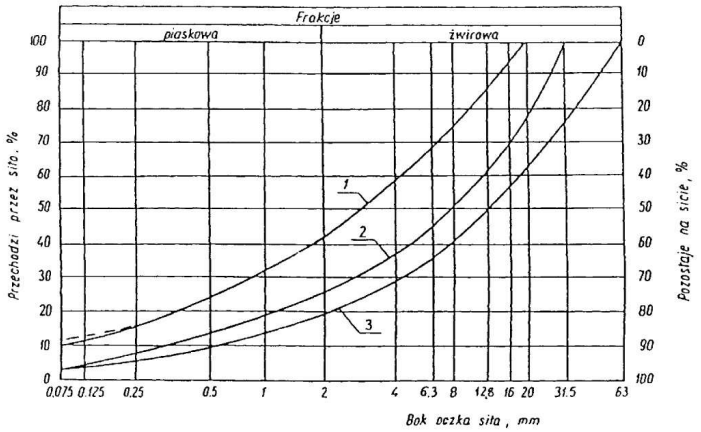
Geosiatka komórkowa to zespół połączonych taśm produkowanych z polietylenu HDPE (wysoka gęstość).
Geosiatki komórkowe chronią zbocza i skarpy przed osuwaniem. Materiał zamknięty jest wewnątrz komórek tworzących swoisty przestrzenny plaster miodu, który redukuje działanie erozji. Geosiatki wzmacniają podbudowę poprzez znaczne zmniejszenie osiadania spowodowanego naturalnym zagęszczeniem oraz ograniczenie bocznych przesunięć zamkniętego w komórkach materiału.

Wysokość kraty	-	30 mm
Rodzaj taśmy	-	pełna
Grubość taśmy	-	1,45 mm - 1,65 mm
Wymiary po rozłożeniu (+/- 2%)	-	2,6m x 6,3 m
Ilość oczek na szerokości	-	10
Ilość ścianek typu U na mb	-	4; 4,5 ścianki *
Odległość między zgrzewami	-	340 mm
Powierzchnia jednej komórki	-	275 cm2
Wymiary komórki	-	26 cm x 20 cm (+/-)
Wytrzymałość taśmy pełnej (tolerancja -2kN)	EN 10319	26 kN/m
Wytrzymałość połączenia (tolerancja -2kN)	EN 10321	27 kN/m

2.10. **Podbudowa z tłucznia i kruszywa łamanego**

Do wykonania podbudowy należy stosować kruszywo łamane. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy
1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową
1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)



Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.
Właściwości kruszywa
Kruszywa powinny spełniać następujące wymagania

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania						Badania według
		Kruszywa naturalne		Kruszywa łamane		Żużel		
		Podbudowa						
		zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714 -15 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714 -15 [3]
3	Zawartość ziarn nieforemnych %(m/m), nie więcej niż	35	45	35	40	-	-	PN-B-06714 -16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %(m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	1	1	PN-B-04481 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięcio-krotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	-	-	BN-64/8931 -01 [26]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	 35 30	 45 40	 35 30	 50 35	 40 30	 50 35	PN-B-06714 -42 [12]
7	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	2,5	4	3	5	6	8	PN-B-06714 -18 [6]
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714 -19 [7]
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	-	-	-	1	3	PN-B-06714 -37 [10] PN-B-06714 -39 [11]
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO_3, %(m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	2	4	PN-B-06714 -28 [9]
11	Wskaźnik nośności $w_{noś}$ mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu $I_S \geq 1,00$ b) przy zagęszczeniu $I_S \geq 1,03$	 80 120	 60 -	 80 120	 60 -	 80 120	 60 -	PN-S-06102 [21]

2.11. **Tłuczeń**
Klasa i gatunek kruszywa, w zależności od kategorii ruchu, powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-S-96023. Do wykonania nawierzchni na zjazdach należy użyć kruszywa klasy II, gatunek 2. Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna zawierać się między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanych w normie PN-S-96023 dla nawierzchni dwuwarstwowej.
Krzywa uziarnienia powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

2.12. **Geowłóknina**
Geowłókniny przewidziane do użycia jako warstwy wzmacniające powinny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.
Właściwości stosowanej geowłókniny:
1) Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/wszerz – min. 15 kN/m przy wydłużeniu 3%

2) Siła przebicia – metoda CBR – min. 2,5 kN
3) Wielkość porów O90 – 103 (± 15) um
4) Odporność na przebicie – min. 9 mm
5) Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny włókien – 7,69 * 10-2

2.13. **Krawężnik betonowy**
Aprobata + Deklaracja zgodności z aprobatą
Wysokość: 30 cm
Szerokość: 15 cm
Długość: 100 cm
Kolor: szary
Wytrzymałość charakterystyczna na zginanie (MPa): Klasa 2 (oznaczenie T) ≥5,0
Odporność na warunki atmosferyczne: klasa 3 (oznaczenie D)
Odporność na ścieranie: klasa 4 (oznaczenie I)
Nasiąkliwość (%): klasa 2 (oznaczenie B) ≤6,0
Dopuszczalne odchyłki wymiarów: długość i wysokość: ±5; szerokość: ±3;

2.14. **Krawężnik betonowy najazdowy**
Aprobata + Deklaracja zgodności z aprobatą
Wysokość: 22 cm
Szerokość: 15 cm
Długość: 100 cm
Kolor: szary
Wytrzymałość charakterystyczna na zginanie (MPa): Klasa 2 (oznaczenie T) ≥5,0
Odporność na warunki atmosferyczne: klasa 3 (oznaczenie D)
Odporność na ścieranie: klasa 4 (oznaczenie I)
Nasiąkliwość (%): klasa 2 (oznaczenie B) ≤6,0
Dopuszczalne odchyłki wymiarów: długość i wysokość: ±5; szerokość: ±3;

2.15. **Obrzeże betonowe**
Aprobata + Deklaracja zgodności z aprobatą
Wysokość: 30 cm
Szerokość: 8 cm
Długość: 100 cm
Kolor: szary
Odporność na warunki atmosferyczne: klasa 3 (oznaczenie D)
Odporność na ścieranie: klasa 4 (oznaczenie I)
Nasiąkliwość (%): klasa 2 (oznaczenie B) ≤6,0
Dopuszczalne odchyłki wymiarów: długość i wysokość: ±5; szerokość: ±3;

2.16. **Obrzeża elastyczne trawnikowe**
Uniwersalne obrzeża odporne na działanie warunków atmosferycznych do wszystkich typów nawierzchni, posiadające stabilizację boczną. Obrzeże wykonane z surowców wtórnych, za jego pomocą można wytyczyć dowolny kształt ścieżek, linii rabat czy trawników. Zapobiega przerastaniu trawy, nie ulega deformacji, pod wpływem warunków atmosferycznych, ani podczas pielęgnacji (np. koszenia), jest niezauważalnym elementem, utrzymującym granice pomiędzy różnymi rodzajami powierzchni terenu zieleni (trawa/żwir; żwir/ziemia, nawierzchnie utwardzone ciągów pieszych/trawa/żwir itp.). Możliwość swobodnego kształtowania brzegów nawierzchni Łatwy montaż bez konieczności wykonywania wykopu.
Estetyczne, optycznie niezauważalne ograniczenie brzegów nawierzchni.
Odporny na mróz, uszkodzenia mechaniczne (np. od kosiarki).
Mocowane za pomocą gwoździ.
- Wymiary: 4.5 cm
- Długość: 100 cm
- Szerokość podstawy: 7.5 cm
- Kieszeń na kotwy: 6
- Waga: 0.40
- Materiał: Polietylen uzyskany w 100% z recyklingu
- Kolor: czarny, odcienie szarego
- Stabilność wymiarów: +/- 3%
- Trwałość materiału: minimum 14 lat
- Wpływ na środowisko: Nieszkodliwe dla środowiska i neutralne dla wód gruntowych. Produkt jest odporny na działanie kwasów, ługów (sól do posypywania, amoniak, kwaśne deszcze itp.) i alkoholi

2.17. **Obrzeże stalowe**
- Wymiary: 300x20x0.5 cm
- materiał: stal ocynkowana
- system składający się z modułu podstawowego oraz płaskich kotew żelaznych 40x3 mm^2 do osadzenia.

3. Sprzęt
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STpkt. 1.3
Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez ZRU [Zarządzający Realizację Umowy].
Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Podbudowa z tłucznia i kruszywa łamanego
Płyta wibracyjna do wprasowania kostek w podsypkę – wibrator powinien mieć siłę odśrodkową 16-20 kN i powierzchnię płyty 0,35-0,50 m², zalecana częstotliwość 75 do 100 HZ. Narzędzia brukarskie do ręcznego układania kostki.

4. Transport i przechowywanie

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STpkt. 1.4
Środki transportu każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów. Dużo gabarytowe elementy wykonywane w wytwórni przewozić w elementach o długości dostosowanej do możliwości przewozowych. Ładunek należy umieszczać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
Składanie materiałów wg. asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.
Przy składowaniu materiałów zachować odległość od ogrodzenia 0,75m oraz 5,0m od stanowiska pracy. Pomiędzy składowanymi stosami zachować przejście dla ruchu pieszego oraz transportowego. Materiały drobnicowe układać w stosy wysokości maks.2m. Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta, zwykle zgodnie z położeniem po wbudowaniu.
Materiały niebezpieczne magazynować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi przechowywania materiałów łatwopalnych. Sprzęt do wykonania robót według możliwości wykonawcy. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

4.1. **Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin nawierzchni.**
Piasek na podsypkę piaskową pod obrzeża betonowe transportowany może być dowolnymi środkami transportu (wskazane – samowyładowcze środki transportu) zaakceptowanymi przez Inspektora.
Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

4.2. **Kostka brukowa i obrzeża**
Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.
Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.
Kostkę brukową oraz obrzeża należy składować na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu. Poszczególne rodzaje elementów powinny być składowane oddzielnie. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

4.3. **Geowłóknina**
Składowanie: Geowłókniny przeznaczone na warstwy wzmacniającej należy przechowywać w opakowaniach wg pkt 4.3 w pomieszczeniach czystych, suchych i wentylowanych.
Transport: Geowłókniny mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem:
c) opakowania bel (rolek) folią, brezentem lub tkaniną techniczną,
d) zabezpieczenia opakowanych bel przez przemieszczaniem się w czasie przewozu,
e) ochrony geowłóknin przez zawilgoceniem i nadmiernym ogrzaniem,
f) niedopuszczenie do kontaktu bel z chemikaliami, tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić lub rozciąć geowłókniny.
Każda bela powinna być oznakowana w sposób umożliwiający jednoznaczne stwierdzenie, że jest to materiał do wykonania warstwy wzmacniającej.

5. Wykonanie robót
Zasady ogólne wykonania robót podano w ST pkt. 1.5.
Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót oraz projekt technologiczny, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.
Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST i przepisami BHP
Podczas prac należy stosować się do przepisów i wskazówek podawanych przez producentów materiałów budowlanych.

5.1. **Roboty przygotowawcze**
Roboty ziemne wg. ST Roboty w zakresie burzenia; roboty ziemne.
Wykonać wykorytowanie dla terenu, który ma zostac wybrukowany zgodnie z dokumentacją projektową. Nadmiar ziemi złożyć w przeznaczonym do tego miejscu. Po wykorytowaniu mechanicznym sprawdzić poziom posadowienia, ewentualne nierówności usunąć ręcznie łopatami.

5.2. **Podłoże i koryto**
Dno koryta wyprofilować i zagęstnić mechanicznie do I_D=0,60 i dokumentacją projektową. Podłoże pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej może stanowić grunt piaszczysty – rodzimy lub nasypowy o WP ≥35. Jeżeli dokumentacja projektowa (przedmiar robót) nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu niewysadzinowego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania. Koryto powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami.

5.3. **Podbudowa z tłucznia i kruszywa łamanego**
Rodzaj podbudowy przewidzianej pod nawierzchnię z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową (przedmiarem robót). Podbudowę, powinna stanowić: podbudowa tłuczniowa o uziarnieniu 31 - 63mm i kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5 mm. (Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy). Podbudowa powinna być stabilizowana mechanicznie do I_D=0,60 co 15cm.
Mieszanka kruszywa: Powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 15 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej wg próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.
Podbudowa: Po wykonaniu a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest zobowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia spowodowane przez ten ruch.
Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę

5.4. **Podsypka**
Rodzaj podsypki i jej grubość powinna być zgodna z dokumentacją projektową (przedmiarem, robót) lub SST. Jeżeli dokumentacja projektowa (przedmiar robót) lub SST nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3 – 5 cm.
Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1cm.
Podsypkę piaskowa należy równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.
Podsypkę rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Całkowite ubicie nawierzchni z kostki musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.5. **Obramowanie powierzchni**

Przewiduje się zamkniecie płaszczyzny kostki przy opasce żwirowej obrzeżem betonowym 6x20cm wibroprasowanym.
Koryto pod ławę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Ławę betonową wykonać z betonu C12/15. Ława oraz opór pod obrzeże powinny mieć grubość nie mniejszą niż 10cm, natomiast opór wykonać do 2/3 wysokości obrzeża. Co 50mb należy wykonać dylatację ławy o szerokości 12mm – wypełnioną trwale plastyczna masą zalewową mrozo- i wodoodporną.
Po ułożeniu ławy betonowej obrzeże należy posadowić bezpośrednio na wilgotny, świeży i niestężony beton.

5.6. **Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania**
Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek oraz deseń ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową.(przedmiarem robót). Wykonawca ma obowiązek uzgodnić kształt i rodzaj kostki oraz kolorystykę z Zamawiającym.

5.7. **Warunki atmosferyczne**
Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. materiałami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnie na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

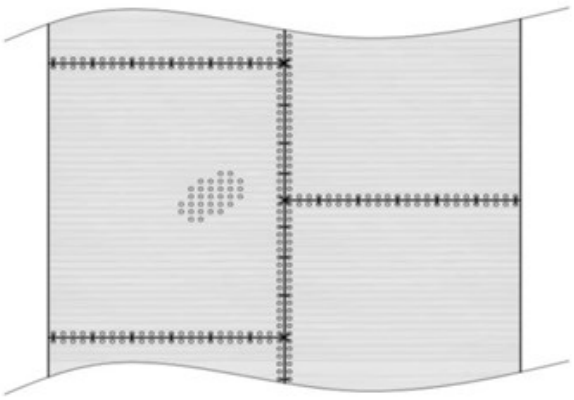
5.8. **Ułożenie nawierzchni z kostek**
Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.
Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni. Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością.
Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.
Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3mm do 5mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).
Do uzupełnienia przestrzeni przy krawędziach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolna przestrzeń uzupełnia się kostka ciętą, przycinana na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

5.9. **Ubicie nawierzchni z kostek**
Po ułożeniu kostek należy wypełnić spoiny na pełną głębokość mieszanką cementowo-piaskową spełniają wymagania pkt. 2.9.2.2, jeżeli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piskowej a następnie zamieść powierzchnię przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.
Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytowej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

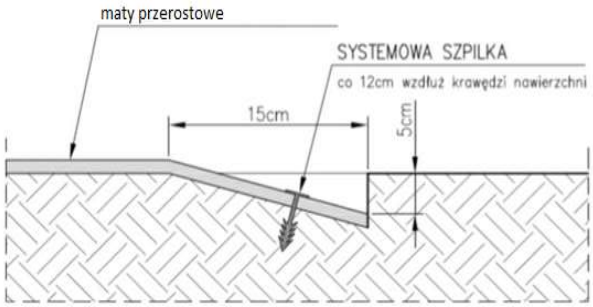
5.10. **Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej do ruchu**
Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.
Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi mieszanka cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

5.11. **Nawierzchnia z mat przerostowych**
Sposób wykonania nawierzchni:

1. Oznaczyć powierzchnię przeznaczoną pod maty. Maty przerostowe mają wymiary 1,5m x 1m. Należy zaplanować rozkład mat tak, aby uniknąć niepotrzebnych cięć materiału.
2. Usunąć istniejącą darń oraz ziemię na głębokość 10 cm.
3. Zagęścić i rozwałkować grunt rodzimy.
4. Ułożyć biowłókninę z nasionkami trawy rekreacyjnej.
5. Należy ułożyć maty przerostowe na oznaczonej wcześniej powierzchni. W razie potrzeby przyciąć krawędzie maty.
6. Maty należy połączyć za pomocą opasek zaciskowych (trytytek) co 20cm wzdłuż krawędzi maty. Odstające końcówki opasek przyciąć lub schować pod matę. Rogi mat należy połączyć przy pomocy dwóch opasek.
7. Należy użyć systemowych szpilek na rogach oraz w połowie szerokości każdej maty przerostowej.
8. Obrzeża: odwinąć krawędź maty (ok. 15cm) następnie wykopać wgłębienie na głębokość ok. 5cm. Odwinąć krawędź maty z powrotem na miejsce i przytwierdzić za pomocą systemowej szpilki.
9. Przysypać zewnętrzne krawędzie mat ziemią dla wyrównania powierzchni i ukrycia krawędzi. Zasiać trawę.
10. Upewnić się, że krawędzie mat są solidnie przytwierdzone.



rysunek ilustrujący sposób montażu mat granicznych.



5.12. **Nawierzchnia z geokraty**

Zgodnie z z aleceniami producenta:

1. Należy określić i wyznaczyć kształt nawierzchni oraz wybrać ziemię na odpowiednią głębokość.
2. Należy wyrównać podłoże zachowując 1,5% spadku,
3. Należy rozłożyć geowłókninę, która uniemożliwi miesznaie się warstw i wzmocni podbudowę,
4. Należy rozprowadzić warstwę z tłucznia i zagęścić go mechanicznie,
5. Należy rozprowadzić piasek podsypkowy i uciągnąć na łatach murarskich,
6. Montaż geokraty należy rozpocząć od narożnika i układać kratki rzędami. Zaczepy wyznaczają kierunek układania.
7. Kratki należy połączyć zaczepami i docisnąć lub dobić młotkiem,
8. Kratki można docinać i dopasowywać mniejsze elementy,
9. Należy zachować dylatację pomiędzy krawężnikiem lub innymi elementami, a nawierzchnią kratki min. 3 cm,
10. Nawierzchnię wyłożoną kratką należy wyrównać zagęszczarką z gumową nakładką, lub walcem ogrodowym,
11. Kratki należy wypełnić ziemią ogrodową o dużej zawartości próchnicy. Należy wysiać trawę dedykowaną do geokrat.

5.13. **Obrzeża stalowe**

W razie potrzeby istnieje możliwość przyciecia profili na miejscu. Przycięte krawędzie należy zabezpieczyć za pomocą cynku w sprayu. Kotwy montażowe należy umocować za pomocą gumowego młotka. Zalecany rozstaw kotew - 1 na każdy metr bieżący obrzeża. Należy zwrócić uwagę na odpowiedni dobór kotew w zależności od grubości paneli obrzeża trawnikowego. Gięcie obrzeży za pomocą giętarki 3-rolkowej.

6. Kontrola jakości robót:

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST pkt. 1.6

Kontrola jakości polega na:

- kontroli jakości materiałów,
- kontroli jakości wykonywania robót.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg danych niniejszej ST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m2 powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

6.1. **Badania w czasie robót**

6.1.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

Podłoże.

Równość wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łatą co 20m w kierunku podłużnym. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm. Spadki poprzeczne należy mierzyć łatą dł. 4 m i poziomnicą. Odchyłki spadków od przewidzianych w projekcie powinny się mieścić w granicach ± 0,5%. Głębokość koryta i rzędne dna nie powinny się różnić od projektowanych o +1 cm i –2 cm. Wszystkie powierzchnie różniące się od wymaganych powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone.

Podbudowa.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów.

6.1.2. Sprawdzenie podsypki

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

6.1.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST:

- pomierzenie szerokości spoin;
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania);
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin;
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.2. **Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

6.2.1. Nierówności podłużne
Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

6.2.2. Spadki poprzeczne
Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5%.

6.2.3. Niweleta nawierzchni
Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.2.4. Szerokość nawierzchni
Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.2.5. Grubość podsypki
Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1,0 cm.

6.3. **Częstotliwość pomiarów**
Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.
Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m2 nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

Geowłóknina

6.4. **Badania przed przystąpieniem do robót**
Geowłókniny przeznaczone do wykonania warstwy wzmacniającej powinny posiadać aprobatę techniczną, zgodnie z pkt 2.

6.5. **Badania w czasie robót**

6.5.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów
Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy wzmacniającej podaje Tablica 1.
Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy odsączającej i odcinającej z geowłókniny

6.5.2. Szerokość warstwy
Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.5.3. Równość warstwy
Nierówności podłużne warstwy wzmacniającej należy mierzyć: 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7].
Nierówności poprzeczne warstwy wzmacniającej należy mierzyć 4 metrową łatą.
Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.5.4. Badania dotyczące warstwy wzmacniającej z geowłókniny
W czasie układania warstwy wzmacniającej z geowłókniny należy kontrolować:
a) zgodność oznaczenia poszczególnych bel (rolek) geowłókniny z określonym w dokumentacji projektowej,
b) równość warstwy,
c) szerokość warstwy
d) wielkość zakładu przyległych pasm i sposób ich łączenia,
e) zamocowanie warstwy do podłoża gruntowego, o ile przewidziano to w dokumentacji projektowej.

Ponadto należy sprawdzić, czy nie nastąpiło mechaniczne uszkodzenie geowłókniny (rozerwanie, przebicie). Pasma geowłókniny użyte do wykonania warstwy odsączającej nie powinny mieć takich uszkodzeń.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 1.7
Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.
Jednostki obmiarowe
Wg przedmiaru robót.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STpkt. 1.8
Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie ławy pod krawężniki.

9. Warunki płatności :

W cenie oferty.
Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności określa umowa oraz STpkt. 1.9

Cena wykonania 1m2 warstwy separacyjno - filtracyjnej z geowłóknin obejmuje:
a) prace pomiarowe,
b) dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy geowłóknin,
c) pomiary kontrolne wymagane w specyfikacji technicznej,
d) utrzymanie warstwy.

10. Przepisy związane :

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami, w tym Dz.U.nr 88 z 1997r, poz.554 oraz Dz.U Nr 111 z 1997r, poz 726- akt posiada jednolity podany w załączniku do Obwieszczenia Marszałka sejmu Rzeczpospolitej Polskiej z 17 sierpnia 2006r. W sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy-Prawo budowlane /Dz.U. z 2006 Nr 156 poz. 1118).
2. PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczanie nasiakliwosci woda
3. PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczanie mrozoodpornosci metoda bezpośrednia
4. PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałosci na sciskanie
5. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
6. PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałosci kamienia na uderzenie (zwięzłości)
7. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
8. PN-B-11100 Materiały kamienne. Kostka drogowa
9. PN-S-06100 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne
10. PN-S-96026 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
11. BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa
12. BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
13. Warunki techniczne. Drogowe emulsje asfaltowe EmA-94. IBDiM - 1994 r.
14. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek.

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

Przedstawiony wykaz aktów prawnych ma charakter otwarty, nie stanowi katalogu zamkniętego. Wykaz aktów prawa nie wyłącza konieczności przestrzegania innych, niewymienionych przepisów, o ile w trakcie realizacji zamówienia będą one miały zastosowanie. Niewyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych i norm nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Powyższy wykaz nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów, które wejdą w życie po dniu składania ofert.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)

Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku" – REJON 5

ST-06

CPV 45340000-2
Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

1. Wstęp

1.1. **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montazowych ogrodzeń terenu związanych ze projektem *Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku" – REJON 5*

1.2. **Zakres stosowania ST**

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

1.3. **Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robód związanych z wykonaniem przedsięwzięcia inwestycyjnego mającego na celu wykonanie i montaż:

- ogrodzenia placu zabaw z furtką
- ogrodzenia psiego wybiegu z furtką

1.4. **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale.

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 Inwestorskiego oraz architekta prowadzącego.

2. Materiały

2.1. **Ogrodzenie panelowe**

Ogrodzenie panelowe systemowe,
wymiary panelu: 250x103 cm.
Panele wykonane z ciężkiej siatki zgrzewanej o poziomym profilowaniu. Kolor RAL 9005 (czarny). Rozmiar oczka: 12,7x76x2 mm. Średnica drutu: 4 mm.
Panele wykonane z drutu ocynkowanego (min. 40 g/m^2). Wszystkie elementy wykonuje się ze stali ocynkowanej, a następnie malowanej metodą proszkową. Słupy ocynkowane wewnątrz i na zewnątrz, a następnie malowane proszkiem poliestrowym.
Słupki o przekroju prostokątnym 80x60 mm. Panele zamontowane za pomocą specjalnych złączek lub listew zabezpieczających oraz jednokierunkowych śrub. Wyposażone w systemowe obejmy panelu oraz w nakładki (kapturek) PCV. Słupki należy betonować.

2.2. **Furtka samozamykająca się**

Wymiary:
szerokość: 120 cm
wysokość: 100 cm
grubość drutu wypełnienia: 4 mm
ramka furtki: profil 40x40 mm
słupki furtki: profil 80x60x2,2 mm

Materiał:
Furtka do ogrodzenia panelowego, systemowa 3D. Furtka ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo na kolor RAL 9005 (czarny).
Kompletny zestaw: furtka, 2x słupek, 2x zawias regulowany, 1x przymyk – zamek z klamką i wkładką.
Panel wykonany z ciężkiej siatki zgrzewanej o poziomym profilowaniu. Rozmiar oczka: 12,7x76x2 mm. Średnica drutu: 4 mm.
Panel wykonany z drutu ocynkowanego (min. 40 g/m^2). Wszystkie elementy wykonuje się ze stali ocynkowanej a następnie malowanej metodą proszkową. Słupki ocynkowane wewnątrz i na zewnątrz a następnie malowane proszkiem poliestrowym. Wyposażone w systemowe obejmy panelu oraz w nakładki PCV.
Wykończenie furtki: nie powinno posiadać ostrych krawędzi, o które dziecko mogłoby się zranić.
Zawias umożliwiający samozamykanie furtki.

3. Sprzęt i narzędzia

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STpkt. 1.3

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. Transport i magazynowanie

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 1.4
Wykonawca może używać dowolnego sprzętu pod warunkiem zachowania wymaganej jakości robót i dotrzymaniu terminów umownych.
Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp. Przy przewozie, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice o napędzie spalinowym do wykonywania dołów pod słupki.
Mechaniczny samochodem samowyładowczym. Transport materiałów dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zapewnienia realizacji robót zgodnie z dokumentacja projektową, SST i umową. Materiały należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

5. Wykonanie robót

Zasady ogólne wykonania robót podano w ST pkt. 1.5.

5.1. **Wykonanie dołów pod słupki**

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inspektor Nadzoru nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej 30x30 cm, a gł. ok. 1,2 m.
Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na odległości około 1,50 m dla ogrodzenia z siatki.

5.2. **Ustawienie słupków**

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia. Ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości na długości terenu o podobnej niwelecie, a w obszarze dużych spadków linię wierzchołków dostosować do spadku terenu. Słupki dokładnie obetonować betonem B20.
Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich drutu naciągowego.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST pkt. 1.6

Przed przystąpieniem do robót. Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent posiada świadectwo dopuszczenia lub atest na materiały użyte do wykonania ogrodzeń. W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać: zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia:

- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- poprawność ustawienia słupków, prawidłowość wykonania ogrodzenia [wysokość ogrodzenia, montaż paneli],
- rozstaw słupków,
- prawidłowości utwardzenia i ukształtowania terenu,
- usytuowania uzbrojenia podziemnego.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone i nie dopuszczone do zastosowania. Wszystkie elementy robót lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą urządzenia.

Badania materiałów w czasie wykonywania robót. Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.
Kontrola w czasie wykonywania robót:

- zgodność wykonania z dokumentacja projektowa (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- poprawność wykonania fundamentów,
- poprawność montażu urządzeń i zgodność z zaleceniami producenta.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robóWszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inżyniera odrzucone. Wszystkie urządzenia nieprawidłowo zamontowane, zostaną ponownie zamontowane na koszt Wykonawcy. Urządzenia lub ich elementy uszkodzone przy montażu lub w wyniku nieprawidłowego montażu zostaną wymienione na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 1.7
Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.
Jednostki obmiarowe.
Wg przedmiaru robót.

8. Odbiór robót

Dokumenty, które wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót:

- zatwierdzoną dokumentację techniczną,
- oznaczenie CE,
- świadectwo pochodzenia materiału.

9. Podstawa płatności

W cenie oferty.
Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności określa umowa oraz ST pkt. 1.9

10. Przepisy związane

1. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
2. PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia,
3. PN-M-62054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia wymagania i badania,
4. PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów,
5. BN-83/5032-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe.

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

Przedstawiony wykaz aktów prawnych ma charakter otwarty, nie stanowi katalogu zamkniętego. Wykaz aktów prawa nie wyłącza konieczności przestrzegania innych, niewymienionych przepisów, o ile w trakcie realizacji zamówienia będą one miały zastosowanie. Niewyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych i norm nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Powyższy wykaz nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów, które wejdą w życie po dniu składania ofert.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)

Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku” – REJON 5

ST-07

77310000-6
Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zieleni

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych mających na celu realizację inwestycji pn. *Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku" – REJON 5*

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z założeniem, modernizacją i pielęgnacją zieleni i obejmują:

- wykonanie nowych trawników,
- sadzenie drzew i krzewów
- transport ziemi urodzajnej do całkowitej zaprawy dołów pod rośliny
- odwiezienie ziemi nieurodzajnej z dołów pod rośliny
- transport kory drzewnej
- ściółkowanie krzewów warstwą kory
- pielęgnacja zieleni.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 *Ziemia urodzajna* – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.
1.4.2 *Materiał roślinny* – sadzonki krzewów.
1.4.3 *Bryła korzeniowa* – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ja korzeniami rośliny.
1.4.4 *Forma naturalna* – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.
1.4.5 *Forma pienna* – forma drzew sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości minimum 2,50 m z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.
1.4.6 *Forma krzewiasta* – forma właściwa dla krzewów utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowatości.
1.4.7*Mieszanki traw* - materiał siewny złożony z nasion różnych gatunków traw z określonym procentowym udziałem poszczególnych gatunków.
1.4.8*Ściółkowanie* - zabieg stosowany w ogrodnictwie, polegający na przykrywaniu gleby w celu zmniejszenia parowania wody, niedopuszczenia do rozwoju chwastów, poprawy sprawności roli oraz zapobieżenia erozji wodnej i wietrznej. Materiałami stosowanymi do ściółkowania mogą być np. słoma, trociny, kora, kompost, liście, drobne kamyki, agrowłóknina lub czarna folia.
1.4.9*Hydrożel* - substancja magazynująca wodę, może wchłonąć od 250 – 400x więcej niż jej objętość,poprawia stosunki powietrzno – wodne, znacząco podnosi pojemność wodną, głównie ilośćwody łatwo dostępnej dla roślinny, ogranicza wahania wilgotności podłoża, zmniejszamigracje nawozów i środków ochrony roślin do wód podziemnych.
1.4.10 Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.
Roboty mają być przeprowadzone zgodnie ze sztuką i przepisami prawa polskiego

2. Materiały:

2.1. Materiał roślinny sadzeniowy

Materiał roślinny powinien być dobrany zgodnie z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy Polskich Warszawa 2008 – wymagania ogólne oraz wymagania szczegółowe. Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.
Wymagania szczegółowe w przypadku roślin liściastych są następujące:

- forma naturalna, trzykrotnie szkółkowana Nx3, wysokość minimalna 40 cm, pojemnik C2, 3-4 dobrze wykształcone pędy.

Dostarczony na teren budowy materiał roślinny powinien odpowiadać zaleceniom jakościowym Związku Szkółkarzy Polskich. Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą Polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Każda roślina powinna być zaopatrzona w etykietę, na której podana jest: nazwa gatunku i odmiany, forma uprawy, wielkość (zgodnie z przedziałami sortowania, dopuszcza się etykietowanie grupami. Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny muszą być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową. Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów z podkładki.

Sadzonki drzew i krzewów muszą posiadać następujące cechy:

- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- u roślin sadzonych z pojemnika, korzenie nie mogą się zawijać w pojemniku,
- odstępy między okółkami, jak również przyrost z ostatniego roku muszą być proporcjonalne do wielkości całej rośliny,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
-

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne,
- odrosty z podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcia odmiany szczepionej z podkładką,
- więcej niż 4 nie w pełni zaleczone blizny na przewodniku.

Dobór gatunkowy oraz parametry materiału roślinnego do nasadzeń powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Przydatność materiału sadzeniowego sprawdza Inżynier bezpośrednio przed posadzeniem.

2.2. **Ziemia urodzajna**
Ziemia urodzajna powinna być dostarczana na bieżąco.
Ziemia urodzajna powinna zawierać nie więcej niż 7%, lecz nie mniej niż 2 % części organicznych.
Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych niż 4 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych (korzenie, śmieci, zasolenia itp.)
W przypadkach wątpliwych przedstawiciel inwestora może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia odpowiada poniższym kryteriom, a kosztami obciążyć Wykonawcę.
Kwasowość mieszanki lub ziemi powinna być dostosowana do wymagań danego gatunku rośliny.

2.3. **Hydrożel**
Sieciowany poliakryloamid (Potasowy) o wilgotności od8% do 10%, gęstości 1,1 g / cm3 i pH 8,10.
Hydrożel jest efektywny w gruncie przez pięć lat. Zalecana dawka wynosi 2g/l.

2.4. **Kora przekompostowana**
Kora przekompostowana - jest materiałem stosowanym do ściółkowania drzew, krzewów, żywopłotów, pnączy i bylin. Ściółka powinna być wyłożona warstwą 5 cm. Do wykończenia powierzchni należy użyć ściółki rozdrobnionej. Wielkość poszczególnych frakcji ściółki powinna nie przekraczać 5 cm długości oraz 1 cm średnicy. Ściółka, powinna być sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów), pozbawiona zanieczyszczeń chemicznych i odpadów.

2.5. **Paliki do drzew**
Wymagane jest zastosowanie palików drewnianych, toczonych, zaimpregnowanych próżniowo, w kolorze naturalnym,
średnica nie może być mniejsza niż 8cm,a długość nie mniejsza niż 220cm(w przypadku drzewa z koroną zaczynającą się poniżej 220cm, paliki winny być równe wysokości pnia drzewa). Do wiązań należy użyć czarnej tkaniny, elastycznej, o min. szer. 4cm. Paliki należy usunąć po 2-3latach.

2.6. **Środki ochrony roślin**
Do stosowania mogą być dopuszczone tylko te środki ochrony roślin, które przy prawidłowym stosowaniu, zgodnie z ich przeznaczeniem, nie stanowią zagrożenia dla zdrowia człowieka, zwierząt lub środowiska, a w szczególności środki ochrony roślin, które nie zawierają substancji aktywnych stwarzających takie zagrożenie i posiadają zezwolenie na dopuszczenie środka ochrony roślin do obrotu.

2.7. **Mieszanka traw uniwersalna nasiona**
Skład mieszanki
Kostrzewa czerwona- Festuca rubra, (30%),
kostrzewa szczeciniasta – Festuca trachyphylla, (10%),
Życica trwała - Lolium perenne (50%),
Wiechlina czerwona - Poa pratensis (10%)
Nasiona traw:
Należy stosować wyłącznie gotowe mieszanki traw w zależności od lokalnych warunków.
Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.8. **Nawozy mineralne**
Nawozy wieloskładnikowe granulowane o spowolnionym działaniu powinny być dostarczone na miejsce pielęgnacji w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu NPK). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Stosować nawozy odpowiednie do danych roślin, pod które zostaną wysiane oraz w odpowiednim terminie agrotechnicznym.
Nawóz przed dostarczeniem na teren powinien uzyskać akceptację przedstawiciela inwestora.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu np. koparki, łopaty, ubijaki i walce wibracyjne do zagęszczania. Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu do robót ziemnych.
Sprzęt stosowany do wykonania zieleni - Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wy-kazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu ręcznego i mechanicznego do wykonywania trawnika zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.
-lekki walec do 500kg do przygniecenia trawnika
-lekkie narzędzia ogrodowe- grabie, motyczki
-cysterna do dowozu wody (lub inne urządzenia wykorzystujące istniejącą infrastrukturę)

4. Transport i składowanie:

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 pkt. 4

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Wszystkie urządzenia powinny być transportowane i składowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem: odkształceniem, zarysowaniem, uderzeniem, zabrudzeniem, zawilgoceniem.
Transport materiałów do wykonania nasadzeń
W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej oraz części nadziemnych, wysychaniem oraz przemarznięciem. Rośliny muszą mieć zabezpieczone bryły korzeniowe (folia, worki jutowe) lub być w pojemnikach. Rośliny po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewanym, a w razie suszy podlewać.
Przechowywanie roślin
Rośliny należy przechowywać w miejscu zacienionym. Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna od czasu dostawy do posadzenia. Rośliny powinny być sadzone natychmiast po dostawie. Jeśli z jakiś przyczyn nie jest to możliwe powinny być zadołowane. Korzeniom należy zapewnić stałą wilgotność i ochronę przed dostępem światła. Korzenie nie mogą się zaginąć. Ponieważ przechowywanie cebul nie jest proste, zaleca się kupowanie ichbezpośrednio przed sadzeniem.

5. Wykonanie robót:

5.1. **Ogólne zasady wykonania robót**
Roboty powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką, przepisami BHP i obowiązującymi normami.
5.2. **Drzewa i krzewy**

5.2.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów
Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:
- pora sadzenia- jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia roślin powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową,
- dobór materiału roślinnego powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową,
- krzewy należy posadzić zgodnie z rozstawami podanymi w Dokumentacji Projektowej,
- krzewy powinny być sadzone na głębokości, na jakiej rosły w szkółce, jednak nie głębiej niż 5 cm w stosunku do poziomu gruntu. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,

- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów,
- wzdłuż krawędzi rabat krzewiastych należy posadowić ekran przeciw korzeniowy w pozycji pionowej,
- końce materiału należy połączyć na zakład 300mm i z dwóch stron skleić ekrany taśmą przeciw korzeniową
- wykorytowanie pod rośliny należy wykonać mechanicznie, następnie dno przekopać szpadlem,
- wykorytowaną przestrzeń pod krzewy podczas sadzenia należy całkowicie zaprawić ziemią urodzajną lub kompostową,
- hydrożel należy dokładnie wymieszać z podłoże, równomiernie rozprowadzić w strefie korzeniowej
- rośliny w ilości 1,5g/0001m3 ziemi – dla jednej roślinny 93,8g
- dołki muszą być tak przygotowane, by korzenie mogły się swobodnie układać i nie zaginać,
- korzenie uszkodzone i złamane należy przed sadzeniem przyciąć,
- korzenie roślin należy zasypać ziemią, a następnie prawidłowo ubić,
- wokół posadzonych roślin, na rabacie krzewiastej należy uformować misę o zagłębieniu wielkości 5 –10 cm,
- rośliny należy podlać używając od 10 l wody na jeden krzew - pierwsze podlanie nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody ciepłej i słonecznej nie później niż po 30 minutach,
- po posadzeniu należy usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie,
- po podlaniu i uzupełnieniu osiadającej gleby należy wykonać ściółkowanie grup krzewów warstwa o grubości 10 cm warstwą mielonej, przekompostowanej kory drzew iglastych.

Krzewy po dostarczeniu na teren budowy powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je przechowywać w miejscu zacienionym, nie przewiewnym i podlewać do chwili posadzenia.

5.2.2. Zabezpieczenie drzew i krzewów podczas prowadzonych prac

W czasie wykonywania prac w sąsiedztwie istniejących drzew, następuje pogorszenie warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój tych drzew. W związku z tym należy zabezpieczyć korony, pnie i korzenie istniejących drzew, nawet jeżeli nie jest przewidziany w ich pobliżu transport lub praca sprzętu technicznego. Aby zabezpieczyć pnie drzew przed uszkodzeniem zaleca się jeden ze sposobów zabezpieczenia, tj. odeskowanie pni, zabezpieczenie matą słomianą lub trzcinową. Przed odeskowaniem należy owinąć pnie matami słomianymi lub trzcinowymi. Odeskowanie należy wykonać uwzględniając kształt pnia. Deski powinny przylegać do pnia możliwie jak największą powierzchnią, a wysokość oszalowania powinna wynosić
ponad 150 cm, najkorzystniej jest gdy sięga pierwszych gałęzi, czyli około 2 m. Pień powinien być okryty deskami do podstawy korony. Deski należy przymocować przez mocne odrutowanie lub olinowanie, nie należy używać gwoździ. W celu ochrony korzeni należy wykonać ogrodzenie nie niższe niż 2m, którego linię wyznacza rzut korony. W przypadku gatunków dobrze znoszących uszkodzenia korzeni dopuszcza się wycięcie do 30% korzeni, a w przypadku źle znoszących uszkodzenia korzeni – 20%. Roboty ziemne należy wykonać ręcznie, na wiosnę, w czasie pogody pochmurnej lub deszczowej. W słońcu korzenie nie powinny być dłużej niż 1 godzinę, na powietrzu w stanie stale wilgotnym nie dłużej niż 8 godzin. Do zabezpieczenia korzeni przed wysychaniem należy użyć mokrego torfu, mat, tkanin jutowych lub czarnej folii. Powierzchnię cięć korzeni należy zabezpieczyć tak jak gałęzie po cięciach sanitarnych. Przyciętym korzeniom należy umożliwić regenerację poprzez wykonanie ekranu korzeniowego, zbudowanego przy pomocy pali, siatek i folii. Następnie wykop należy wypełnić od strony drzewa warstwą ziemi urodzajnej. Aby zabezpieczyć korony drzew należy wygrodzić teren w granicach rzutu ich koron, podobnie jak w przypadku wygrodzenia terenu zadrzewionego w celu ochrony korzeni. Należy też wyznaczyć drogi poza zasięgiem koron drzew analogicznie jak w przypadku ochrony korzeni drzew. Dodatkowo należy uwzględnić przy tym wysokość środków transportu, maszyn i urządzeń budowlanych. Dopuszcza się uprzedzenie nieuniknionych uszkodzeń drzew wykonaniem prac ograniczających rozmiar uszkodzeń, np. cięć technicznych. Cięcia te można wykonywać przez cały rok. Ich rozmiar wynosi maksymalnie 20% masy asymilacyjnej drzewa w jednym nawrocie. Cięcia i zabezpieczenie miejsc cięć należy wykonać zgodnie z zasadami jakości cięć pielęgnacyjnych i zabezpieczania miejsc cięć.

5.2.3. Technika sadzenia

Dla drzew – za pomocą sprzętu z podnośnikiem przed pracami drogowymi (ułożeniem nawierzchni);
Dla krzewów – ręczna;

<u>Sadzenie drzew</u>

W miejscu wyznaczonym na sadzenie drzew należy wykopać dół wielkości 1x1x0,7m (ziemię z wykopania dołów należy wywieść tego samego dnia, dół powinien być wykopany przed przywiezieniem materiału roślinnego. Ściany dołu wykopanego pod drzewo nie mogą być gładkie.
Przygotowanym podłożem wypełnić dół do wysokości na jakiej ma być umieszczona bryła korzeniowa drzewa (po zagęszczeniu wodą). Następnie należy drzewo (za pomocą sprzętu mechanicznego) podczas podnoszenia roślin należy zawsze chwycić za bryłę lub jej opakowanie, a nie za roślinę. Po
ustawieniu rośliny zdejmuje się zabezpieczenie bryły. Jeżeli jest tkanina jutowa, papierowa lub słomiana należy je zostawić w dole. Rośliny w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości. Zbyt głębokie sadzenie lub płytkie sadzenie utrudnia lub całkowicie uniemożliwia
prawidłowy rozwój roślin. Przy tej czynności należy wziąć pod uwagę to, iż miska przy drzewie zawsze jest trochę obniżona w stosunku do poziomu gruntu na otaczającym terenie. Nie dopuszcza się usypywania ziemi dookoła pnia tak, że będzie tworzyć ona ‘górkę’. Należy zwrócić szczególną uwagę
na korzenie okręcające się wokół szyjki korzeniowej, korzenie takie należy bezwzględnie usunąć, aby uniknąć zaduszenia rośliny przez przyrastające na grubość korzenie w dole korzenie należy zasypać ziemią, w celu równomiernego zasypania poszczególnych korzeni. Nie dopuszcza się zagęszczenia gruntu sprzętem budowlanych, przy pracach związanych z sadzeniem drzew należy używać jedynie sprzętu ogrodniczego.
Przy sadzeniu drzew należy zamontować rurę drenarską fi 10 cm (system nawadniająconapowietrzający) którą układa się na głębokości 60cm poprzez okręcenie wokół systemu korzeniowego, lecz nie zbyt ciasno – pozwalając swobodę dla powiększającego się systemu korzeniowego. Rura drenarska powinna jednym końcem wystawać nad mulcz (korę). W celu zabezpieczenia rury przed wrastaniem korzeni należy owinąć ją geowłókniną i ułożyć w otoczeniu żwiru (ok. 3 cm) wokół rury). Po zasypaniu dołu oraz uformowaniu misy przy drzewie i wyłożeniu 5 cm warstwy mulczu (kory) rurę drenarską należy przyciąć do wysokości 1 cm nad mulczem (korą) i zamknąć ją specjalną przeznaczoną do tego celu nakrętką. Cały dół należy zaprawić ziemią rodzimą wymieszana z substratem torfowym w stosunku 2:1. Po zasypaniu dołu ziemię należy delikatnie udeptać, po zasypaniu dołu i udeptaniu należy wykonać misę (zagłębienie wielkości 5-10 cm) wokół pnia drzewa średnicy 100cm. Po posadzeniu drzew, należy je obficie podlać. Misę przy drzewie należy wyłożyć agrowłókniną i wypełnić 5 cm warstwą mulczu (kory).

5.2.4. Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja nasadzeń objęta jest okresem gwarancyjnym wynoszącym trzy lata od dnia wykonania robót i obejmuje:

Drzewa:

- sprawdzanie wilgotności gleby i podlewanie w miare potrzeby. Nawadnianie (zwłaszcza w okresach suszy) przy pniach (do misy zatrzymującej wodę);
- pielenie, spulchnianie mis i utrzymywanie ich w czystości;
- poprawianie mis – należy wykonywać wiosną;

- uzupełnianie brakującego materiału ściółkowego;
- nawożenie: zasilanie młodych drzew w okresie wiosennym przed rozpoczęciem wegetacji oraz na początku lata nawozami wieloskładnikowymi z dominacją azotu (amofoska, saletra amonowa, florovit itp.) w dawce zalecanej przez producenta)
- palikowanie
    - umocnienie drzewa trzema palikami impregnowanymi (długość 3-3,5 m, śr. 8-10 cm), wbitymi w ziemię do 1/3 długości obok bryły korzeniowej w górnej części usztywnionymi półwałkami bądź listewkami; mocowanie 'stelażu' bezpośrednio do drzewa wykonujemy pod koroną drzewa (na wys. 2-2,5 m) materiałem, który nie uszkodzi pnia drzewa (taśma, sznur kokosowy); takie mocowanie pozostawia się przez 2-3 lata do momentu pełnego zakotwiczenia się drzewa korzeniami;
    - wymiana uszkodzonych palików i taśm, utrzymujących drzewo w prawidłowej pozycji w ciągu trzech pierwszych lat po posadzeniu;
    - kontrola napięcia się taśm w celu uniknięcia wrastania materiału w korowinę, powinna być przeprowadzana 2 razy w roku;
- działania chroniące przed chorobami i szkodnikami-w razie potrzeby;
- cięcia formujące koronę drzewa w celu wyprowadzenia przewodnika i równomiernie rozmieszczonych gałęzi (cięcia co 2-3 lata, pod koniec zimy lub wczesną wiosną: luty – marzec; bez cięcia gałęzi mających więcej niż 5 cm średnicy, rany należy zabezpieczać preparatem grzybobójczym;
- wywóz biomasy (ściętych gałęzi ,chwastów itp.) najpóźniej w następnym dniu po wykonaniu prac i przekazanie jej do odbioru podmiotom uprawnionym lub zagospodarowanie jej w miejscu wskazanym przez Zamawiającego;
- minimum dwa razy do roku (po zimie i jesienią) dokonywanie przeglądu każdego drzewa pod kątem stanu zachowania i kontroli prowadzenia zabiegów;
- Bieżące usuwanie suchych gałęzi z drzew;
- zabezpieczenie ran, skaleczeń i nadłamać konarów, gałęzi czy pni, których przyczyną były warunki zewnętrzne np. uszkodzenia w wyniku silnego wiatru.

Drzewa i krzewy iglaste:
- sprawdzanie wilgotności gleby i podlewanie w miare potrzeby. Drzewa i krzewy iglaste należy nawadniać rzadziej, ale obficie, na głębokość 10-15 cm (10-15 l wody na 1 m²), najlepiej rano. Latem w czasie słonecznej pogody trzeba je podlewać średnio co dziesięć dni. Iglaki lubią też spryskiwanie, które zwiększa wilgotność powietrza wokół roślin. Należy także pamiętać o podlewaniu roślin jesienią (jeśli jest ona sucha);
- ziemię wokół roślin iglastych należy **przykryć ściółką**. Do ściółkowania można użyć kory (około 5 cm). Powinna być ona wcześniej kompostowana co najmniej dwa-trzy miesiące – można taką kupić lub wymieszać świeżą korę z nawozem azotowym, na przykład saletrą amonową, w ilości 4 kg nawozu na 1 m³ kory, usypać pryzmę i zwilżyć wodą. Dobrą ściółką są też przekompostowane trociny (warstwa 4 cm), pocięta słoma lub trzcina (warstwa 8 cm).
- przed zimą należy ochronić rośliny iglaste przed śniegiem, który może rozłamywać korony. Niewysokie rośliny można związać w kilku miejscach sznurkiem , z dużych należy systematycznie usuwać śnieg.

Krzewy liściaste:
- odchwaszczanie:
    - krotność: minimum 5 razy w ciągu sezonu wegetacyjnego,
    - w czasie intensywnego rozwoju gatunków niepożądanych należy przeprowadzić dodatkowe odchwaszczania,
    - metoda: odchwaszczanie ręczne (można stosować motyki)
- ściółkowanie:
    - ubytki ściółki należy uzupełniać korą ogrodniczą, przekompostowaną trociną lub drobno skoszoną trawą z trawników dywanowych;
- Nawożenie: należy zasilić 2-krotnie wiosną i latem nawozami wieloskładnikowymi wg. zaleceń producenta. Jeżeli zachodzi konieczność dożywiania roślin, należy zastosować nawozy dolistne; Krzewy kwasolubne zasilać nawozem zakwaszającym glebę np. siarczanem amonu, siarczanem potasu lub specjalnymi nawozami do roślin kwasolubnych (różanecznik, azalia, hortensja);
- podlewanie
    - w miarę potrzeb, jednorazowo 15l/m²;
    - po godzinie 18.00;
    - nowe nasadzenia powinny być nawadniane co tydzień w okresie pierwszego sezonu wegetacyjnego;
    - zimozielone krzewy podlać intensywnie przed zimą;
- zabezpieczenie roślin przed zimą
    - okrycie materiałem przewiewnym – można stosować: słomę i maty słomiane, trociny i korę, gałązki świerkowe i sosnowe lub drobne liście (z liśćmi należy jednak uważać, mogą jednak stać się siedliskiem bakterii i zarodników grzybów co prowadzi do powstawania chorób);
    - najodpowiedniejszym terminem okrycia roślin jest czas po pierwszych przymrozkach, utrzymujących się przez kilka dni z rzędu;
    - w marcu-kwietniu należy zdjąć okrycie. Należy to zrobić w pochmurny dzień, kiedy rośliny nie są narażone na silne promienie słoneczne.
- usuwanie przekwitniętych kwiatostanów i uschniętych liści (na bieżąco);
- spulchnianie i pielenie misek, rowków i powierzchni grup krzewów;
- w przypadku krzewów o płytkim systemie korzeniowym (różaneczniki) nie należy przekopywać ziemi wokół krzewów lecz tylko ściółkować korą;
- usuwanie samosiewów obcych gatunków zwłaszcza z żywopłotów.

Żywopłoty formowane:
- przycięcie roślin po posadzeniu oraz ponowne skrócenie pędów wiosną w drugim;
- w drugim roku należy zastosować właściwe cięcie, które nada odpowiednią formę i zagęści żywopłot (Określenie dokładnego terminu nie jest możliwe, wynika on z bieżących obserwacji. Gdy wiosenny przyrost jest już niemal zakończony, należy rozpocząć cięcie);
- W przekroju poprzecznym żywopłot powinien przypominać prostopadłościan;
- dla osiągnięcia dobrej stabilności oraz zagęszczenia żywopłotu roczny przyrost na wysokość nie powinien przekraczać 1/3 długości jednorocznych pędów;
- warunkiem otrzymania gęstego, efektownego żywopłotu jest coroczne regularne cięcie.

5.2.5. Cięcia pielęgnacyjne krzewów:
- Cięcie należy wykonywać z uwzględnieniem właściwości i cech indywidualnych roślin, w celu zachowania indywidualnego charakteru i uniknięcia zniekształceń korony i pokroju;
- wzmacnianie pędów słabych i wspomaganie rozkrzewiania się roślin poprzez cięcia poprawiające kondycję stosowane wiosną (późniejszy termin może opóźnić kwitnienie);
- usuwanie uszkodzonych, chorych, suchych, przemarzniętych i krzyżujących się pędów i gałęzi;
- usuwanie u podstawy odrostów wyrastających z podkładki roślin szczepionych (z ziemi lub pnia);
- rośliny liściaste zachowujące liście na zimę należy po raz pierwszy ciąć po kilku latach uprawy;
- cięcia odmładzające:
- krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, słaby przyrost oraz powodują niepożądane zagęszczenie (zbyt duże rozmiary krzewów) można przeprowadzać na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem; zmusza on rośliny do rozwoju nowych, silniejszych gałęzi;

5.2.6. Cięcia formujące:
Drzewa na pniu
- stosować przy drzewach młodych przez kilka lat po posadzeniu;
- ciąć wyłącznie jednoroczne pędy wyrastające z pnia niżej jak 2,5 m metodą „na obrączkę";

- należy unikać wykonania cięć jako jednorazowego zabiegu, ponieważ mogłoby to zachwiać równowagę fizjologiczną drzewa, doprowadzić do jego osłabienia;
- miejsca cięć można zasmarować maścią sadowniczą (np. Funaben 3 lub inne) w celu uniknięcia zakażeń.

Krzewy iglaste – formy naturalne
Żywopłoty grabowe

- przycinać minimum 2 razy do roku, docelowa wysokość 1,8 m
- pierwsze cięcie żywopłotów roślin zrzucających na zimę liście, sadzonych:
- wiosną – przycinać tuż po posadzeniu (przy dosadzaniu);
- jesienią – zostawić na zimę bez cięcia, ciąć wiosną przyszłego roku;
- okazy silnie rozgałęzione ciąć 30-40 cm nad ziemią;
- jeśli mają mało pędów bocznych, przycinać 10 cm nad ziemią;
- usuwać jednocześnie pędy uszkodzone, złamane i słabe;
- formowanie należy przeprowadzać zgodnie ze sztuką ogrodniczą, aż do uzyskania kształtu zbliżonego do założonych form;
- w kolejnych latach żywopłoty przycinać w razie potrzeby nawet 2 razy do roku unikając cięcia pod koniec okresu wegetacyjnego (brak możliwości zdrewnienia pędów przed zimą).

5.3. **Wymogi jakościowe materiału roślinnego**

5.3.1. Ziemia urodzajna

- może pochodzić jedynie z górnych warstw profilu glebowego, czyli z warstwy ornej czynnej mikrobiologicznie(około 25cm wierzchniej warstwy),
- nie może być zagruzowana, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- musi być pozbawiona kamieni,
- wymagane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:
- frakcja ilasta –wielkość poniżej 0.002mm –zawartość 12-18%
- frakcja pylasta –wielkość 0.002-0.05mm –zawartość 20-30%
- frakcja piaszczysta –wielkość 0,05-2,0mm –zawartość 45-70%
- frakcja żwirowa i kamienista –zawartość poniżej 5%,
- nie dopuszcza się stosowania podłoża na bazie torfu,
- wymagane fizyczne parametry charakteryzujące ziemię urodzajną: ciężar objętościowy 1,3-1,6T/m3,
- wymagane parametry chemiczne ziemiurodzajnej: zawartość materii organicznej: 5-7% w stosunku C:N poniżej 30:1; zawartość minerałów: N 25-50mg, P205 10-29mg, K20-49mg, Mg10-15mgna 100g gleby, odczyn pH 5,7-6,5 z zawartością Ca nie przekraczającą 500mg/100g s.m. gleby. Nie dopuszcza się do wbudowania ziemi urodzajnej z zawartościami Ca i materii organicznej oraz o wartości pH przekraczającej wymienione wartości.

5.3.2. Paliki do drzew

- wymagane jest zastosowanie palików drewnianych, toczonych, zaimpregnowanych próżniowo, w kolorze naturalnym,
- średnica nie może być mniejsza niż 8cm,a długość nie mniejsza niż 220cm(w przypadku drzewa z koroną zaczynającą się poniżej 220cm, paliki winny być równe wysokości pnia drzewa),
- do wiązań należy użyć czarnej tkaniny, elastycznej, o min. szer. 4cm,
- paliki należy usunąć po 2-3latach.

5.4. **Zabezpieczenie istniejących drzew na placu budowy**

Ze względu na obecność istniejących drzew na terenie objętym inwestycją, należy mieć na uwadze konieczność icj zabezpieczenia. Należy zabezpieczyć wszystkie części drzewa. w następujący sposób:

- <u>zabezpieczenie korzeni</u>
  należy maksymalnie ograniczyć ruch pojazdów w obrębie strefy korzeniowej drzew (zasięg w przybliżeniu równy średnicy korony). W obrębie strefy korzeniowej nie wolno składować materiałów budowlanych, które mogłyby wpłynąć na właściwości fizykochemiczne gleby (np. cement).
- <u>zabezpieczenie pnia</u>
  pień należy szczelnie oszalować deskami o dł. minimum 150cm (najkorzystniejsza sytuacja ma miejsce, gdy osłona dochodzi do pierwszych gałęzi drzewa). Pomiędzy deskami a pniem drzewa musi być zachowany odstęp, co można osiągnąć dystansując je za pomocą elastycznych rur drenarskich. deska nie może opierać się o nabiegi korzeniowe drzewa, tylko o podłoże, opaski mocujące szalowanie do pnia należy stosować w ilości minimum 3 na pień, w odległości jedna od drugiej 40-60cm deski muszą szczelnie przylegać na całej powierzchni pnia drzewa
- <u>zabezpieczenie korony</u>
  należy tak zaprojektować komunikację na terenie budowy, aby korony drzew znalazły się poza zasięgiem działania sprzętu budowlanego, który mógłby przyczynić się do uszkodzenia korony drzewa.

- **Sposób przeprowadzania prac**

Wszelkie prace wykonywane wokół istniejącego drzewa muszą być przeprowadzane ręcznie. Obszar robót wykonywanych ręcznie powinien zostać wyznaczony na terenie budowy w zależności od miejscowych warunków. Podstawa pnia oraz duże, zdrewniałe korzenie znajdujące się w pobliżu planowanych robót powinny być starannie osłonięte np. jutą, a w miejscach, gdzie jest to możliwe, powinny zostać wygrodzone.

5.5. **Przygotowanie podłoża pod nasadzenia.**

- Konieczne jest oczyszczenie terenu przeznaczonego pod nasadzenia ze wszelkich zanieczyszczeń.
- Należy skontrolować niwelację terenu w celu zapewnienia spływu wód opadowych w kierunku roślin. Wyjątkiem jest spływ wód opadowych z nawierzchni, które ze względu na utrzymanie zimowe i zasolenie nie mogą być kierowane pod rośliny.
- Jeżeli teren pod nasadzenia jest silnie zdegradowany, należy wymienić ziemię pod każde sadzone drzewo lub krzew w ilości dwukrotności średnicy i głębokości bryły korzeniowej.

Rekultywacja profilu glebowego powinna obejmować:

- sprawdzenie właściwości fizycznych i chemicznych gleby (w razie konieczności z użyciem badań laboratoryjnych) i ewentualne zastosowanie działań korygujących (np.: dodatek kompostu, wapnowanie, nawożenie, itp.);
- w miarę możliwości uprawa (spulchnienie) wierzchniej warstwy gleby do głębokości minimum 30 cm (optymalnie 50 -70 cm) poprzez orkę lub użycie kultywatora lub sprężonego powietrza, uwaga: w trakcie zabiegu spulchniania omijać korzenie istniejących drzew oraz infrastrukturę;
- wyrównanie powierzchni (bronowanie, grabienie, itp.)

6. Kontrola jakości robót:

6.1. **Zasady kontroli jakości robót**

6.2. **Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji krzewów**

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:
- wielkości dołków pod drzewkami i krzewami,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z załącznikami w zakresie miejsc sadzenia,
gatunków i odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 i PN-R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych i przymocowania ich do drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi,

6.3. **Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów**

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:
- zgodności realizacji obsadzenia z załącznikami,
- zgodności posadzonych gatunków oraz ilości drzew z załącznikami,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki
prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

6.4. **Trawniki.**

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:
- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
-gęstości zasiewu nasion
- w przypadku trawników z darni rolowanej wielkość ukorzenienia i przyjęcia się darni.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez „łysin"),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. Obmiar robót

Jednostka obmiarowa dla zieleni: 1 szt (sztuka).

8. Odbiór robót:

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST w momencie zgodności obmiaru robót, pozytywnie zaopiniowanych protokołów odbioru podpisanych przez:
Inspektora Nadzoru

9. Podstawa płatności

W cenie oferty.

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności są ceny jednostkowe, skalkulowane przez wykonawcę. Cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę jest ostateczna i wyklucza żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena posadzenia 1 sztuki krzewu obejmuje:
- roboty przygotowawcze: wyznaczenia miejsca sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- zakup i dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie roślin,
- pielęgnację w okresie gwarancyjnym posadzonych drzew i krzewów: podlewanie,
odchwaszczanie, nawożenie,
- wszelkie inne koszty niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia.

Cena oferty obejmuje również objęcie minimum 3 letnim okresem gwarancji wykonanych w ramach inwestycji nasadzeń drzew, krzewów i traw.

10. Przepisy związane:

PN-G-980 11	Torf rolniczy
PN-R-67022	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
PN-R-67023	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
PN-R-67030	Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
BN-73/0522-0 I	Kompost fekaliowo-torfowy
BN-76/9 125-0 I.	Rośliny kwietnikowe jednoroczne i dwuletnie

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

Przedstawiony wykaz aktów prawnych ma charakter otwarty, nie stanowi katalogu zamkniętego. Wykaz aktów prawa nie wyłącza konieczności przestrzegania innych, niewymienionych przepisów, o ile w trakcie realizacji zamówienia będą one miały zastosowanie. Niewyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych i norm nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania. Powyższy wykaz nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów, które wejdą w życie po dniu składania ofert.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)

Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku" – REJON 5

ST-08

CPV 45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

1. Wstęp

1.1. **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące prac związanych z projektem *Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku" – REJON 5*

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu:

- ławek parkowych,
- stołów zewnętrznych,
- stanowisk do grillowania,
- leżaków stałych,
- koszy na śmieci,
- dyspenserów na psie odchody,
- tablic informacyjnych,
- stojaków rowerowych,
- urządzeń siłowni na powietrzu,
- urządzeń psiego wybiegu,
- półkul poliuretanowych,
- urządzeń sportowych,
- wiat śmietnikowych

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale.

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 Inwestorskiego oraz architekta prowadzącego.

2. Materiały

Zasady ogólne wykonania robót podano w ST pkt. 1.5.

2.1. **Wiata śmietnikowa**

Wiaty modułowe śmietnikowe o wymiarach modułów 1500x1500 mm.
Konstrukcja stalowa z profili o wymiarach 50x50x2 mm obłożona panelami. Panel dolny z blachy płaskiej, giętej, o grubości 1,5 mm. Panel górny wykonany z siatki o zmiennej wielkości oczek. Grubość drutu 4 mm. Dach jednospadowy wykonany z paneli dachowych na rąbek. Po obwodzie dachu zamontowana attyka. Wszystkie elementy wiaty ocynkowane ogniowo.

2.2. **Elementy małej architektury**

Projektowane elementy zostaną rozmieszczone na obszarze wyznaczonym przez część graficzną projektu zagospodarowania. Montowane urządzenia muszą posiadać atesty dopuszczające poszczególne elementy do użytkowania w miejscach publicznych, a w szczególności oznaczone znakiem bezpieczeństwa. Montaż elementów do podłoża za pomocą fundamentów betonowych, wylewanych na miejscu budowy lub prefabrykowanych. Fundamenty zabezpieczyć izolacją przeciwwodną. Prace wykonać według detali zawartych w projekcie wykonawczym.

Wg załącznika do projektu wykonawczego!

3. Sprzęt i narzędzia

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.

3.1. **Sprawdzanie zgodności i warunków terenowych z projektowymi**

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno wysokościowy. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków terenowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót.

4. Transport i magazynowanie

Transport samochodowy w sposób zabezpiczony przed uszkodzeniem.
Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.
Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to 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 transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.
Elementy wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

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

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu.
Przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, suchych i przewiewnych w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Okucia nie zamontowane do skrzydeł drzwiowych transportować i przechowywać w odrębnych opakowaniach.

5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne :
Montaż zgodnie z aprobatami technicznymi i wytycznymi producenta oraz wg. załączonych kart wyrobu oraz na przygotowanym podłożu.

6. Kontrola jakości robót

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 1.7
Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.
Jednostki obmiarowe.
Wg przedmiaru robót.

8. Odbiór robót

Dokumenty, które wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót:
- zatwierdzoną dokumentację techniczną,
- oznaczenie CE,
- świadectwo pochodzenia materiału.

9. Podstawa płatności

W cenie oferty.
Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności określa umowa oraz ST pkt. 1.9

10. Przepisy związane

1. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemyska Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.),
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608 ze zmianami),
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U: Nr 129, poz. 844),
4. BHP transport ręczny DZ. Ustaw 22/53 poz. 89,
5. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych,
6. PN-ISO 7518:1998 Rysunek techniczny. Rysunki budowlane,
7. PN-EN-1176-7 „Wyposażenie Placów Zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i Eksploatacji".

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)

Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku” – REJON 5

ST-09

CPV 45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie kształtowania placów zabaw związanych z projektem: *Budowa elementów małej architektury, przebudowa ścieżek i ciągów pieszo-jezdnych w ramach zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zagospodarowania terenu wraz z wymianą przykanalików kanalizacji deszczowej przy budynkach Administracji Zasobu Budynków Nr 2 – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku" – REJON 5*

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z montażem urządzeń placu zabaw i wykonania nawierzchni bezpiecznej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale.

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 Inwestorskiego oraz architekta prowadzącego.

2. Materiały

Zasady ogólne wykonania robót podano w ST pkt. 1.5.

2.1. Nawierzchnia bezpieczna - Maty przerostowe (wg opisu we wcześniejszej części specyfikacji)

2.2. Urządzenie zabawowe:

Urządzenie powinno być zgodne z PN-EN 1176-1:2009
Wykonawca ma obowiązek przedstawić Zamawiającemu urządzenie przed zamówieniem, do akceptacji.
Elementy / urządzenia zabawowe należy wykonać w spójnej kolorystyce. Elementy drewniane muszą być zaimpregnowane i cechować się wysoką wytrzymałością na czynniki atmosferyczne.

Urządzenia zabawowe, ich cechy zostały przedstawione w opisach technicznych niniejszej dokumentacji.

3. Sprzęt:

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STpkt. 1.3

4. Przechowywanie i transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STpkt. 1.4

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Wszystkie urządzenia powinny być transportowane i składowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem: odkształceniem, zarysowaniem, uderzeniem, zabrudzeniem, zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

Zasady ogólne wykonania robót podano w ST pkt. 1.5.

Wykonanie nawierzchni:
Wykonać zgodnie ze specyfikacją producenta posiadającego stosowne certyfikaty jakości, potwierdzające że zastosowana nawierzchnia jest zgodna z rygorystycznymi przepisami bezpieczeństwa a także określonymi normami w tym normą PN-EN 1177.

Montaż urządzeń zabawowych oraz pozostałego wyposażenia.
Montaż całego wyposażenia obiektu należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.
Wszystkie urządzenia do zabawy, w których wysokość swobodnego upadku przekracza 600 mm i/lub urządzenia wymuszające ruch użytkownika jak: huśtawki, zjeżdżalnie, urządzenia kołyszące, kolejki linowe, karuzele, itp. powinny być ustawiane na nawierzchni wytłumiającej uderzenie na całej powierzchni zderzenia.

6. Kontrola jakości robót :

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST pkt. 1.6

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą urządzenia i ławki.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Badania materiałów w czasie wykonywania robót Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.2.1. Kontrola w czasie wykonywania robót:

- zgodność wykonania z dokumentacja projektowa (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- poprawność wykonania fundamentów,
- poprawność montażu urządzeń i zgodność z zaleceniami producenta.

6.2.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inżyniera odrzucone. Wszystkie urządzenia nieprawidłowo zamontowane, zostaną ponownie zamontowane na koszt Wykonawcy. Urządzenia lub ich elementy uszkodzone przy montażu lub w wyniku nieprawidłowego montażu

zostaną wymienione na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST .WO "Wymagania ogólne".
Jednostką obmiarową jest sztuka lub komplet. A dla nawierzchni metr kwadratowy

8. Odbiór robót:

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STpkt. 1.8

9. Podstawa płatności

W cenie oferty.
Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności określa umowa oraz STpkt. 1.9

10. Przepisy związane

PN-EN 1176:2009	Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
PN-EN-1176-7	Wyposażenie Placów Zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i Eksploatacji
PN-EN 1177:2009	Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.