



ul. Brazylijska 10a, lok. 37
03-946 Warszawa

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**„PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU ZABAW I SIŁOWNI POD CHMURKĄ PRZY ULICY
TOKARSKIEJ W PŁOCKU”**

**BRANŻA:
Architektura Krajobrazu**

OBIEKT BUDOWLANY (nazwa, adres, numery działek):

**Plac zabaw i siłownia pod chmurką przy ulicy Tokarskiej w Płocku
Działka nr 212, obręb ewidencyjny 15
09-402 Płock**

ZAMAWIAJĄCY (nazwa, adres):

**Gmina Płock
pl. Stary Rynek 1
09-400 Płock**

UMOWA (numer, data):

Umowa z dnia 9.02.2018 r. nr 13/WIR-I/Z/812/2018

PROJEKTANCI (specjalność, zakres opracowania, tytuł, imię, nazwisko, uprawnienia):

Architektura Krajobrazu:

mgr inż. arch. kraj. Urszula ĆWIEK

mgr inż. arch. kraj. Małgorzata Kucharska

mgr. inż. arch. kraj. Mateusz Rychter

mgr inż. arch. Paweł Chilimoniuk (MA/023/05)

Warszawa, marzec 2018

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Spis treści

D - M - 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE	3
D - 01.01.01 ROBOTY POMIAROWE	16
D - 03.01.00 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO	20
D - 05.02.00 BUDOWA NAWIERZCHNI POLURETANOWEJ	24
D - 05.03.03 BUDOWA DRÓG PIESZYCH O NAWIERZCHNI MINERALNO-ŻYWICZNEJ.....	30
D - 08.03.01 BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE	39
D - 10.01.01 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, SPRZĘT ZABAWOWY, SIŁOWNI, MAŁA ARCHITEKTURA.....	45
D - 10.02.00 OGRODZENIA	52
D - 13.00.00 NOWA SZATA ROŚLINNA.....	57

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - M - 00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

STWiORB - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej DM-00.00.00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania o odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji: *PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU ZABAW I SIŁOWNI POD CHMURKĄ PRZY ULICY TOKARSKIEJ W PŁOCKU*.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Specyfikacja techniczna stanowi część dokumentacji przetargowej i należy ją stosować w zleceniu i wykonywaniu robót opisanych w 1.1

1.3. Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych asortymentów robót opisanych w poniższych specyfikacjach:

D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne

D-01.01.01 - Roboty pomiarowe

D-03.01.00 - Podbudowa z kruszywa łamanego

D-05.02.00 - Budowa nawierzchni poliuretanowej

D-05.03.03 - Budowa dróg pieszych o nawierzchni mineralno-żywiczej

D-08.01.02 - Krawężniki i oporniki kamienne

D-10.01.01 - Elementy zagospodarowania terenu, sprzęt zabawowy, siłowni, mała architektura

D-10.02.00 - Ogrodzenie

D-13.00.00 - Nowa szata roślinna

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w STWIORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

1.4.2. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

1.4.3. Inżynier/Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.4. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.5. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.6. Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych

robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.7. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

1.4.8. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

1.4.9 Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.10. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.11. Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.12. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.13. Przetargowa dokumentacja projektowa - dokumentacja, która służy do opisu przedmiotu zamówienia zgodnie z ustawą Prawo Zamówień Publicznych.

1.4.14. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.15. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.16. Certyfikat zgodności - dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i jego proces wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną, a w przypadku wyposażenia siłowni plenerowych i urządzeń zabawowych dokument wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety STWiORB.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

•

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiORB

Dokumentacja projektowa, STWiORB i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone 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 „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i STWiORB.

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

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca zapewni utworzenie trwałego ogrodzenia terenu budowy bez dostępu osób trzecich.

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

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń

lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy.

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

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

1.5.7. 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 aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, 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 uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa i jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania STWiORB w czasie realizacji robót.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika projektu. Jeśli Inżynier/Kierownik projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

3. SPRZĘT

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

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 STWiORB, poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/ Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB oraz ustaleniami.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w STWiORB, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/ Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STWiORB, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Dołączane do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/ Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,

- datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu 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 Inżyniera/Kierownika projektu,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera/Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/ Kierownika projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Kierownika projektu.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli STWiORB właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami STWiORB.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

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

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiORB, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

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

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu 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 STWiORB.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),

3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STWiORB,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWiORB,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z STWiORB,
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 01.01.01

ROBOTY POMIAROWE

Zawartość:

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 2. MATERIAŁY**
 - 3. SPRZĘT**
 - 4. TRANSPORT**
 - 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 7. OBMIAR ROBÓT**
 - 8. ODBIÓR ROBÓT**
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia sytuacyjnego nawierzchni punktów wysokościowych w ramach inwestycji *PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU ZABAW I SIŁOWNI POD CHMURKĄ PRZY ULICY TOKARSKIEJ W PŁOCKU*.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, zgodnie ze Specyfikacją D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne.

1.3. Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wyznaczeniu sytuacyjno-wysokościowym projektowanych nawierzchni i obejmują:

- roboty pomiarowe sytuacyjno-wysokościowe na terenie objętym opracowaniem na powierzchni
~691 m².

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi normami oraz dokumentacją projektową.

1.4.2. Uprawniony geodeta - osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia zawodowe nadane zgodnie z Ustawą z dnia 17.05.1989 r "Prawo Geodezyjne i Kartograficzne" z późniejszymi zmianami z zakresu geodezji i kartografii, upoważniona przez Wykonawcę, do kierowania pracami i do występowania w jego imieniu w sprawach dotyczących realizacji zamówienia.

1.4.3. Inwentaryzacja powykonawcza - jest to geodezyjna dokumentacja wykonana i przekazana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. przyjęta i zatwierdzona przez zasoby geodezyjne Starostwa Powiatowego.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.5.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wyznaczaniu osi trasy i roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane o średnicy 5 ÷ 8 cm i długości 0,5 ÷ 1,5 m,
- słupki betonowe,
- farba chlorokauczukowa.

3. SPRZĘT

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów wykonywane będą specjalistycznym sprzętem

geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót (teodolity lub tachimetry, dalmierze, tyczki, łąty, taśmy stalowe).

Sprzęt pomiarowy powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Materiały (paliki drewniane oraz słupki betonowe) mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien we własnym zakresie wykonać niezbędne pomiary i obliczenia geodezyjne potrzebne do szczegółowego wytyczenia robót budowlanych. Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów i reperów roboczych. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru. Punkty wierzchołkowe i główne muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające ich charakterystykę i położenie. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych.

5.2. Sprawdzenie wyznaczania punktów głównych i punktów wysokościowych

Punkty te powinny być stabilizowane przy użyciu palików drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych. Repery robocze należy założyć poza granicami robót. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/ km, stosując niwelacje podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 6.

Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) robót pomiarowych przy wyznaczeniu nowych nawierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.

Odbiór robót związanych z wyznaczaniem nawierzchni następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które wykonawca przedkłada inspektorowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmując:

- wyznaczenie punktów głównych i wysokościowych,
- uzupełnienie dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- stabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowaniem ułatwiającym odszukanie i ewentualne odtworzenie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z 17.05.1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).

Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 03.01.00

PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO

Zawartość:

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 2. MATERIAŁY**
 - 3. SPRZĘT**
 - 4. TRANSPORT**
 - 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 7. OBMIAR ROBÓT**
 - 8. ODBIÓR ROBÓT**
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania nawierzchni mineralno-żywiczej, wchodzącej w zakres *PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU ZABAW I SIŁOWNI POD CHMURKĄ PRZY ULICY TOKARSKIEJ W PŁOCKU*.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, zgodnie ze Specyfikacją D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne.

1.3. Zakres robót objętych STWIORB

Wykonanie robót wymienionych w pkt 1.1. obejmuje:

- wykonanie podbudowy z piasku kopanego o grubości 10 cm stabilizowanego mechanicznie pod nawierzchnię bezpieczną placu zabaw,
- wykonanie podbudowy o grubości 15 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 31,5 - 63 mm pod nawierzchnię bezpieczną placu zabaw,
- wykonanie podbudowy o grubości 5 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 4 - 31,5 mm pod nawierzchnię bezpieczną placu zabaw,

1.4. Określenia podstawowe

Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny polegający na zagęszczeniu kruszywa o dobranym uziarnieniu przy optymalnej wilgotności.

Pozostałe określenia stosowane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.4.

1.4.1. Określenie rodzaju robót wg wspólnego słownika zamówień

- CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni;
- CPV 45233340-4 Fundamentowanie nawierzchni;

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.5.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej ST są:

- piasek kopany,
- kruszywo łamane uzyskane, kruszywo jednorodne, bez zanieczyszczeń i domieszek gliny.

2.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według normy PN-B-06714/15 musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi. Krzywa uziarnienia kruszywa musi być ciągłą i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej na sąsiednich sitach. Wymiar największych ziarna kruszywa nie może przekraczać $\frac{2}{3}$ grubości warstwy układanej jednorazowo. Frakcje kruszywa przechodzące przez sito 0,075 mm nie powinny stanowić więcej niż 65% frakcji przechodzącej przez sito.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za wybraną technologię robót i sprzęt. W obrębie systemu korzeniowego roboty wykonywać tylko ręcznie.

4. TRANSPORT

Materiały do budowy przewozi się wszystkimi środkami transportowymi dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Materiały umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 5.

5.2. Zakres wykonywanych robót

Warstwy podbudowy z kruszywa łamanego ułożona będzie na wcześniej przygotowanej warstwie odsączającej z piasku kopanego.

5.2.1. Przygotowanie podłoża

Przed wykonaniem podbudowy wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wskazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie, do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórnie wyrównane i zagęszczone. Podbudowa musi być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i według zaleceń Inżyniera. Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy musi być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę.

5.2.2. Profilowanie rozłożonej warstwy

Przed zagęszczeniem rozłożoną warstwę należy sprofilować do spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych wymaganych w Dokumentacji Projektowej. Profilowanie należy wykonać ciężkim szablonem lub równiarką. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne wgłębienia. Mieszanka w miejscach, w których widoczna jest jej segregacja powinna być przed zagęszczeniem zastąpiona materiałem o odpowiednich właściwościach.

5.2.3. Zagęszczenie wyprofilowanej warstwy

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Podbudowę z kruszywa łamanego należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Walcowanie powinno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym boiska. Jakikolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnianie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowego wykonania poszczególnych elementów, zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Kontrola polega na ocenie jakości wykonanych robót. Z uwzględnieniem wszystkich w/w etapów realizacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) ułożonej i zagęszczonej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SWIORB i wymaganiami Inspektora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- rozłożenie materiału warstwami,
- zagęszczenie poszczególnych warstw,
- wykonanie pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-S-06102 Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- PN-B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
- PN-B-06714/16 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.
- PN-B-06714/17 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
- PN-B-06714/19 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezwzględną.
- PN-B-06714/26 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 05.02.00

BUDOWA NAWIERZCHNI POLURETANOWEJ

Zawartość:

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 2. MATERIAŁY**
 - 3. SPRZĘT**
 - 4. TRANSPORT**
 - 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 7. OBMIAR ROBÓT**
 - 8. ODBIÓR ROBÓT**
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania nawierzchni mineralno-żywiczej, wchodzącej w zakres *PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU ZABAW I SIŁOWNI POD CHMURKĄ PRZY ULICY TOKARSKIEJ W PŁOCKU*.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, zgodnie ze Specyfikacją D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne.

1.3. Zakres robót objętych STWIORB

Wykonanie robót wymienionych w pkt 1.1. obejmuje:

- Budowę nawierzchni bezpiecznej (poliuretanowej) na placu zabaw i pod urządzeniami siłowni zewnętrznej.

1.4. Określenia podstawowe

Nawierzchnia poliuretanowa - nawierzchnia, której warstwa jest wykonana z granulatu warstwy bazowej SBR oraz warstwy wierzchniej EPDM .

Pozostałe określenia stosowane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.4.

1.4.1. Określenie rodzaju robót wg wspólnego słownika zamówień

- CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni;
- CPV 45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni bezpiecznych;

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.5.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej ST są:

Nawierzchnia poliuretanowa na placu zabaw

Przewidziano zastosowanie nawierzchni bezpiecznej tj. antypoślizgowej, amortyzującej ewentualne upadki a przy tym atrakcyjnej wizualnie (kolorowej) i łatwej do utrzymania w czystości. W projekcie przewidziano nawierzchnię gumową, bezspoinową, wykonywaną bezpośrednio na placu zabaw. Powinna być ona odporna na działanie zmiennych warunków atmosferycznych, elastyczna, trwała i przepuszczalna dla wody. Musi posiadać atest Polskiego Instytutu Higieny i certyfikat zgodności potwierdzający spełnianie wymogów bezpieczeństwa zawartych w: PN-EN 1177:2018-04, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176- 7:2009.

Nawierzchnia zbudowana jest z dwóch warstw granulatu gumowego. Spodnia warstwa nadaje nawierzchni odpowiednią elastyczność i amortyzuje siłę upadku dziecka - składa się z granulatu mogącego pochodzić z recyklingu. Wierzchnia, nadająca nawierzchni odpowiedni efekt wizualny, wykonana jest z granulatu EPDM. Granulat łączony jest za pomocą kleju poliuretanowego.

Grubość wierzchniej warstwy EPDM to 15 mm, grubość warstwy spodniej SBR to 25 (w przypadku WSU do 1,6 m) i 45mm (w przypadku WSU do 2,1 m) oraz dostosowana do parametru wysokości swobodnego upadku podanego dla urządzenia wokół którego nawierzchnia ma się znajdować.

Dane dotyczące granulatu wierzchniej warstwy EPDM

Typ materiału: kauczuk EPDM

Frakcje: 1.0-3.5mm

Właściwości fizyczne i chemiczne

Wytrzymałość na rozciąganie: > 6,0 MPa, Norma: DIN 53 504

Wydłużenie w chwili zerwania: > 700 lub > 600 % , Norma: DIN 53 504

Twardość: 60 ± 5 lub 90 ± 5 Sh⁹⁰A, Norma: DIN 53 505

Gęstość: 1,60 g/cm³, Norma: DIN EN 1183-1

Zawartość kauczuku EPDM: > 20,0 %

Trwałość koloru: 5 – 4*, Norma: DIN EN 20105-A02

Pozostałe:

Palność: Dostępny w klasie Cfl – s1 Cfl – s1, Norma: DIN EN 13501-1

Ciężar nasypowy 1,0 – 3,5 mm: 620 g/dm³, Norma: DIN EN ISO 60

Dane granulatu warstwy bazowej SBR

Właściwości fizyczne i chemiczne

Ciężar nasypowy: około 470 g/cm³

Zawartość popiołu: max. 50 %, Norma: PN-81 /C-04240

Analiza sitowa

Granulki poniżej 1,0 mm max. 1,0 %, Norma: PN-71 /C-04501

Granulki powyżej 4,0 mm max. 2,0 %, Norma: PN-71 /C-04501

Pozostałe

Kształt: Mieszanina różnych kształtów, cząsteczki sześciokątne (kubiczne, heksagonalne).

Zamawiający nie dopuszcza użycia nawierzchni wykonanej z elastycznych płyt prefabrykowanych. Nawierzchnia musi być bezspoinowa. Dokumenty nawierzchni które należy dołączyć do oferty przetargowej:

- Autoryzacja producenta nawierzchni wystawiona na zadanie objętej przetargiem – w oryginale
- Atest PZH
- Sprawozdanie/raport z badań nawierzchni na H-krytyczna upadków (bezpieczna wysokość upadku)

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za wybraną technologię robót i sprzęt. W obrębie systemu korzeniowego roboty wykonywać tylko ręcznie.

4. TRANSPORT

Materiały do budowy dróg przewozi się wszystkimi środkami transportowymi dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Materiały umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 5.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Podbudowa:

Podbudowa powinna być sucha, szczepna, bez luźnych i kruchych cząstek, które osłabiają przyleganie taki jak olej, tłuszcz, trawa, ziemia, farby, albo inne środki zanieczyszczające. Poziom wilgotności nie może przewyższyć 4% (mierzony z wyposażeniem CM), która odpowiada maksymalnej 75 % wilgotności względnej stosownie do ASTM F 2170. Temperatura podbudowy musi mieć wartość przynajmniej 3 °C powyżej aktualnej temperatury punktu rosy.

5.2.2. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

5.2.3. Aplikacja systemu nawierzchnia placu zabaw

Podbudowę należy zaimpregnować impregnatem, przygotowaną podbudowę poprzez natrysk lub wałkiem. Uwaga: Należy impregnować tylko taką powierzchnię podbudowy, którą w ciągu następnych 8 godzin można przykryć warstwą nawierzchni. W przypadku przekroczenia tego czasu należy nanieść następną warstwę impregnatu, która polepszy przyczepność. Z warstwy impregnatu powinien odparować rozpuszczalnik aby podłoże było lepkie.

Granulat gumowy miesza się z klejem używając specjalnie zaprojektowanego miksera. Warstwa bazowa układana jest ręcznie przy pomocy packi. Należy pozostawić ją na okres wiązania systemu. Chronić przed uszkodzeniami i osobami postronnymi. Proces wiązania zależy od temperatury i wilgotności ale zazwyczaj trwa 12-18 godzin. Granulat EPDM i lepiszcze mieszać należy używając odpowiedniego miksera. Górną warstwę wykonujemy także ręcznie. W celu uzyskania prawidłowej jakości, jest ważne aby wykonać ją jednorodną, dobrze zagęszczoną. Należy odczekać żeby warstwa EPDM stwardniała. Proces wiązania zależy od temperatury i wilgotności. Zabezpieczyć nawierzchnię przed uszkodzeniami (np. ruch pieszcy) do momentu zakończenia reakcji wiązania.

Maksymalny odstęp pomiędzy instalacją elastycznej bazowej warstwy i górnej wynosi 48 godzin. Gdy warstwa EPDM jest zainstalowana po tym odstępie, nawierzchnia musi być zaimpregnowana ponownie impregnatem.

5.2.4. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- Autoryzacja producenta nawierzchni wystawiona na zadanie objętej przetargiem – w oryginale
- Atest PZH
- Sprawozdanie/raport z badań nawierzchni na H-krytyczna upadków (bezpieczna wysokość upadku)

5.2.5. Wymagania dotyczące wykonania prac nawierzchniowych

- Nawierzchnia może być instalowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym powyższego zadania.
- Spełnianie wszystkich wymaganych minimalnych parametrów nawierzchni określonych w opisie należy potwierdzić stosownymi wiarygodnymi dokumentami, (np. Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB, karta techniczna producenta w oryginale) pozwalającymi na ich weryfikację.
- Nawierzchnia powinna posiadać aktualny Atest Higieniczny udokumentowany kopią dokumentu potwierdzoną za zgodność

5.2.6. Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowego wykonania poszczególnych elementów, zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Kontrola polega na ocenie jakości wykonanych robót. Z uwzględnieniem wszystkich w/w etapów realizacji.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego podłoża nawierzchni bezpiecznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SWIORB i wymaganiami Inspektora.

8.2. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna mieć grubość odpowiednią do wysokości swobodnego upadku z urządzenia.
- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz kolor zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.
- Granulat EPDM powinien być trwale związany z klejem.
- Wierzchnia warstwa nawierzchni bezpiecznej powinna pokrywać układane wokół nawierzchni obrzeża betonowe.
- Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- przygotowanie podłoża pod nawierzchnię,
- przygotowanie materiałów,
- wykonanie odpowiednich warstw nawierzchni bezpiecznej,
- przeprowadzenia badania właściwości amortyzacji nawierzchni po jej wykonaniu.
- uporządkowanie miejsca po przeprowadzeniu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Aprobata techniczna
- PN-EN 1176-7:2009
- PN-EN 1177:2018-04

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 05.03.03

BUDOWA DRÓG PIESZYCH O NAWIERZCHNI MINERALNO-ŻYWICZNEJ

Zawartość:

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 2. MATERIAŁY**
 - 3. SPRZĘT**
 - 4. TRANSPORT**
 - 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 7. OBMIAR ROBÓT**
 - 8. ODBIÓR ROBÓT**
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania nawierzchni mineralno-żywiczej, wchodzącej w zakres *PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU ZABAW I SIŁOWNI POD CHMURKĄ PRZY ULICY TOKARSKIEJ W PŁOCKU*..

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, zgodnie ze Specyfikacją D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne.

1.3. Zakres robót objętych STWIORB

Wykonanie robót wymienionych w pkt 1.1. obejmuje:

- Budowę dróg o nawierzchni mineralno-żywiczej.
- Naprawy wykonywane w okresie gwarancyjnym.

1.4. Określenia podstawowe

Nawierzchnia mineralno-żywicza - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z kruszywa grysowego i spoiwa służącego do wiązania składnika mineralnego.

Pozostałe określenia stosowane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.4.

1.4.1. Określenie rodzaju robót wg wspólnego słownika zamówień

- CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni;
- CPV 45233340-4 Fundamentowanie ścieżek ruchu pieszego;
- CPV 45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych;
- CPV 45233260-9 Drogi pieszce;

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.5.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej ST są:

- Spoiwo służące do wiązania składnika mineralnego - (żywica + utwardzacz) według technologii wybranego producenta lub równoważnej
- Kruszywo łamane (frakcja 0-4 mm)
- Kruszywo łamane (kliniec 4-22mm lub 4-31,5mm)
- Piasek kopany - warstwa odsączająca
- Obrzeże betonowe 6x25x100 cm
- Beton B15
- Woda

Właściwości kruszywa

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU ZABAW I SIŁOWNI POD CHMURKĄ
PRZY ULICY TOKARSKIEJ W PŁOCKU

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania						Badania według
		Kruszywa naturalne		Kruszywa łamane		Żużel		
		Podbudowa						
		zasad nicza	pomoc nicza	zasad nicza	pomoc nicza	zasad nicza	pomoc nicza	
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
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714 -15
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	45	35	40	-	-	PN-B-06714 -16
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	1	1	PN-B-04481
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym 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 -0
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35	45	50	05	40	50	PN-B-06714 -42
	b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	30	40	33	53	30	35	
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	2,5	4	3	5	6	8	PN-B-06714 -18
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714 -19
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	-	-	-	1	3	PN-B-06714 -37 PN-B-06714 -39
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO3, % (m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	2	4	PN-B-06714 -28
11	Wskaźnik nośności wnos mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu Is > 1,00 b) przy zagęszczeniu Is > 1,03	80 120	60	80 120	60	80 120	60	PN-S-06102

2.1. Kruszywo łamane 0-4 mm

- Kruszywo łamane o frakcji ziaren od 0-4 mm
- Skład ziarnowy – zgodny z wymaganiami norm.
- Nasiąkliwość.
- Mrozoodporność.
- Kształt ziaren niekształtnych.
- Zawartość zanieczyszczeń obcych 0%.

2.1.1. Wady niedopuszczalne

- Nieprawidłowa frakcja.
- Występowanie zanieczyszczeń obcych.
- Niezgodność z normą.

2.1.2. Transport

Transport luzem, z zabezpieczeniem przed pyleniem i wysypywaniem.

2.2. Spoiwo służące do wiązania składnika mineralnego

Specjalne spoiwo (żywica + utwardzacz) według technologii wybranego producenta lub równoważnej.

2.2.1. Wady niedopuszczalne

- Nieprawidłowy skład i proporcje.
- Występowanie zanieczyszczeń obcych.
- Niezgodność z aprobatą techniczną.

2.2.2. Transport

W opakowaniach producenta

2.3. Kruszywo łamane (kliniec 4-22mm lub 4-31,5mm)

- Kliniec kamienny frakcja 4-22 mm, dopuszczalna frakcja 4-31,5 mm
- Skład ziarnowy – zgodny z wymaganiami norm.
- Nasiąkliwość 0 - 0,9%.
- Mrozoodporność 0 - 0,8%.
- Kształt ziaren niekształtnych 0 - 5%.
- Zawartość zanieczyszczeń obcych 0%.

2.3.1. Wady niedopuszczalne

- Nieprawidłowa frakcja
- Występowanie zanieczyszczeń obcych,
- Niezgodność z normą

2.3.2. Transport

Transport luzem, z zabezpieczeniem przed pyleniem i wysypywaniem.

2.4. Obrzeże betonowe

- **Obrzeża:** wymiary 6x25x100 cm, szare.

2.4.1. Wady niedopuszczalne

- Uszkodzenia mechaniczne.

2.4.2. Transport

Transport na paletach

2.5. Beton B-15

- Skład zgodny z normą dla betonów zwykłych.
- Konsystencja gęsto plastyczna.

2.5.1. Wady niedopuszczalne

- Nieprawidłowy skład.
- Występowanie zanieczyszczeń obcych.
- Niezgodność z normą.

2.5.2. Transport

Transport w betoniarnie.

2.6. Piasek kopany

- Frakcja 2-4 mm.
- Skład ziarnowy: >90 % ziarn kwarcytowych.
- Kształt ziaren: kuliste, regularne, owalne.
- Zawartość pyłów mineralnych; 0,5%.
- Zawartość zanieczyszczeń obcych i organicznych – 0%.
- Zawartość związków siarki 0 – 0,0005%.

2.6.1. Wady niedopuszczalne

- Nieprawidłowa frakcja.
- Występowanie zanieczyszczeń obcych.
- Niezgodność z normą.

2.6.2. Transport

Transport luzem, z zabezpieczeniem przed pyleniem i wysypywaniem.

2.7. Cement

- Klasa 35.
- Skład cementu powinien odpowiadać normie PN-EN 197-:2002. PN-S-10040:199.

2.7.1. Wady niedopuszczalne

- Nieprawidłowy skład.
- Występowanie zanieczyszczeń obcych.
- Niezgodność z normą.

2.7.2. Transport

Transport w workach.

2.8. Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzenia badań.

2.9. Kontrola jakości

Z każdej partii materiałów, należy pobrać losowo, metodą na ślepo próbki i stwierdzić ich zgodność z wymaganiami ST i normami odpowiednimi dla poszczególnych materiałów.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za wybraną technologię robót i sprzęt. W obrębie systemu korzeniowego roboty wykonywać tylko ręcznie.

4. TRANSPORT

Materiały do budowy dróg przewozi się wszystkimi środkami transportowymi dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Materiały umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 4.

4.2.2. Transport kruszywa i cementu

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportowymi oraz składować je w warunkach zabezpieczających przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem.

Cement można przewozić dowolnymi środkami transportowymi oraz składować go w warunkach zabezpieczających przed wilgocią, rozsypywaniem i zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą roboty drogowe. Wykonawca jest obowiązany dostarczyć na teren inwestycji tyle materiału ile jest w stanie wykorzystać. Pozostała część materiału powinna być w odpowiedni sposób zabezpieczona. O miejscu i warunkach składowania Wykonawca informuje inspektora nadzoru.

5.3. Termin wykonania robót

Musi być zsynchronizowany z wykonaniem innych prac budowlanych przewidzianych zadaniem inwestycyjnym. Czas wiązania warstwy wierzchniej od 60 minut do 8 godzin, w zależności od temperatury i wilgotności. Przy temperaturze 15°C wynosi 8 godzin, przy czym nawierzchnia nadaje się do chodzenia. Po 1-3 dniach może przenosić całkowite obciążenie.

5.4. Zakres prac

5.4. Wykonanie koryta

- Odspojenie gruntu ze złożeniem urobku na odkład.
- Profilowanie dna koryta z mechanicznym zagęszczaniem.
- Uformowanie poboczy z wyrównaniem do wymaganego profilu.
- Mechaniczne zagęszczenie poboczy.

5.4.2. Ustawienie obrzeży betonowych

- Rozścielenie podsypki piaskowej z piasku grubego.
- Przygotowanie masy betonowej do wykonania oporu.
- Ustawienie obrzeży i wyregulowanie według osi podanych punktów wysokościowych.
- Wykonanie oporu.
- Wypełnienie spoin zaprawą cementową.
- Zasypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią i ubicie.

5.4.3. Wykonanie warstwy odcinającej

- Uzupełnienie wyrównania podłoża.
- Rozścielenie warstwy piasku grubego i doprowadzenie do wymaganego profilu.
- Mechaniczne zagęszczenie warstwy odcinającej z polewaniem wodą.

5.4.4. Wykonanie nawierzchni mineralno-żywiczej

- Rozścielenie na wyprofilowanym podsypki piaskowej.
- Zagęszczenie podsypki wibratorem.
- Ułożenie podbudowy z kruszywa z ustabilizowaniem.

- Rozłożenie warstwy klinującej z zagęszczeniem i ustabilizowaniem.
- Wykonie spoiwa poprzez wymieszanie komponentów w odpowiednim stosunku wagowym.
- Wymieszanie masy z kruszywem w mieszarce z wymuszonym mieszaniem zarobu.
- Wylanie warstwy wierzchniej z zacieraniem.
- Wykonanie dylatacji. Nawierzchnia mineralno-żywicza wymaga wprowadzenia dylatacji, z uwagi na zmienną, nieznaczną kurczliwość w okresie zimy i lata. Powierzchnie dylatowane do 25 m², dylatacje poprzeczne w odległości co 5 m. Głębokość szczelin dylatacyjnych min. 50% grubości górnej warstwy.
- Kontrola jakości nawierzchni i sprawdzenie spadków nawierzchni.

5.5. Wady niedopuszczalne w trakcie wykonania prac budowlanych

- Niezgodność wykonania prac budowlanych z dokumentacją i technologią.
- Niezgodne z projektem trasowanie dróg.
- Nieodpowiednie zagęszczenie warstw podbudowy.
- Nierówności nawierzchni.
- Nieodpowiednie wyprofilowanie spadków nawierzchni.
- Nieprawidłowe dylatacje.
- Nieuprzątnięcie terenu z resztek po wykonaniu prac.

5.6. Ocena wyników

Jakość wykonanych robót należy uznać za zgodne z zasadami jeżeli nie stwierdzono wad niedopuszczalnych wg zasad opisanych wyżej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowego wykonania poszczególnych elementów, zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Kontrola polega na ocenie jakości wykonanych robót. Z uwzględnieniem wszystkich w/w etapów realizacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego podłoża, wykonanej i odebranej podsypki oraz wykonanej nawierzchni z kostki granitowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SWIORB i wymaganiami Inspektora.

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni:

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość zgodną z dokumentacją projektową. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z podbudową. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalną cechą nawierzchni. Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Roboty związane z wykonaniem podsypki należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich odbioru są określone w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.2.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych w pkt. 7 należy przyjmować na podstawie

obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót.

Cena wykonania korytowania i profilowania podłoża obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- korytowanie ręczne podłoża gruntowego
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie podłoża
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni mineralno-żywiczej, obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie nawierzchni żywicznej,
- wypełnienie spoin,
- pielęgnację nawierzchni.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- BN-80/6775-03 Elementy. dróg ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
- BN-84/6774-02-Kruszywo mineralne >Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
- BN-80/6775-03 Elementy. dróg ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
- PN-84/6774-04-Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- PN-90/B-30000 Cement portlandzki
- PN-EN 206-1:2003 Beton
- PN-88/B-2250 Woda do betonu i zapraw
- Aprobata techniczna IBDiM nr AT/2006-03-1138
- Atest higieniczny PZH nr HK/B/0275/01/2010

10.1. INNE PRZEPISY

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r Nt 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r nr 92 poz 881)

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r, nr 166 poz. 1360 z późniejszymi zmianami.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 08.03.01

BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE

Zawartość:

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 2. MATERIAŁY**
 - 3. SPRZĘT**
 - 4. TRANSPORT**
 - 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 7. OBMJAR ROBÓT**
 - 8. ODBIÓR ROBÓT**
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych w ramach *PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU ZABAW I SIŁOWNI POD CHMURKĄ PRZY ULICY TOKARSKIEJ W PŁOCKU*.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania zleceniu i realizacji robót w ramach zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWIORB

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

- obrzeża betonowe 6x25x100 cm wraz z wykonaniem ławy betonowej;

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża betonowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 2.1.

2.2 Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi do wykonania obrzeży betonowych są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-66/6775-01,
- piasek na podsypkę,
- cement do podsypki cementowo-piaskowej i zaprawy,
- woda,
- beton do wykonania ław.

2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

2.3.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Jak w punkcie 1.3 i zgodnie z dokumentacją. Ze względu na dużą krzywiznę okrawężnikowania dopuszcza się cięcie obrzeża na mniejsze elementy, umożliwiające odtworzenie projektowanego przebiegu.

2.3.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 1.

Tablica 1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży betonowych.

Rodzaj wymiaru	Gatunek 1
l	± 8
b, h	± 3

2.3.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne
	Ograniczając pozostałe powierzchnie:	
	liczba, max	2
	długość, mm, max	20
	głębokość, mm, max	6

2.3.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

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.

2.4.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250, klasy B 25 i B 30.

2.5. Materiały na ławę i do zaprawy

Na podsypkę cementowo-piaskową i do zapraw należy stosować mieszankę:

- piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113,
- cementu 32,5 spełniającego wymagania PN-EN 197-1,
- wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 3.

3.2. Sprzęt do ustawiania krawężników

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- młoty oraz inny sprzęt do usunięcia uszkodzonych obrzeży oraz ław betonowych
- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 4.

4.2. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i mieszaniami z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 5.

5.2. Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Wykonanie ław

Ławę betonową pod krawężnik należy wykonać z betonu klasy B - 10 C 12/15 odpowiadającemu normie PN – 88/B- 06250 „Beton zwykły” o przekroju wg rysunku zamieszczonego w dokumentacji projektowej.

5.4. Ustawienie obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 2. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm .

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1.

Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm .

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod ławę - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,
- c) ława - Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą.

Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy.

d) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:

- linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża;
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża , które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża;
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie;
- badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego obrzeża betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SWIORB i wymaganiami Inspektora.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m obrzeża betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie wykopu pod ławę,
- wykonanie ławy,
- ustawienie obrzeży na podsypce,
- wypełnienie spoin,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
5. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
7. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
8. BN-80/6775- 03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
9. BN-80/6775- 03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża..

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 10.01.01

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, SPRZĘT ZABAWOWY, SIŁOWNI, MAŁA ARCHITEKTURA

Zawartość:

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 2. MATERIAŁY**
 - 3. SPRZĘT**
 - 4. TRANSPORT**
 - 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 7. OBMIAR ROBÓT**
 - 8. ODBIÓR ROBÓT**
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania elementów zagospodarowania terenu, wchodzącej w ramach *PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU ZABAW I SIŁOWNI POD CHMURKĄ PRZY ULICY TOKARSKIEJ W PŁOCKU*.

1.2 Zakres stosowania STWIORB

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, zgodnie ze Specyfikacją D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne.

1.3 Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem prac:

- mała architektura,
- urządzenia zabawowe,
- urządzenia siłowni zewnętrznej.

Zakup urządzeń przeznaczonych do montażu należy do Wykonawcy w ramach ceny kontraktowej.

1.4. Określenie podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 2.1.

2.2 Beton i jego składniki

Do fundamentów betonowych dla urządzeń zabawowych i małej architektury należy stosować beton klasy C16/20. Dla fundamentów betonowych urządzeń siłowni należy stosować beton klasy C20/25 wg PN-EN 206- 1:2003. Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku klasy 32,5, wg PN-EN 197- 1:2002. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004. Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

2.3. Mała architektura

Ławka z podłokietnikami

- ławki z podłokietnikami - 4 szt. - zgodnie z dokumentacją projektową (parametry minimalne: 182/61,5 cm, wysokość z oparciem h=8), Materiał: stelaż ławki ze stopu aluminium, podłokietniki - stal ocynkowana ogniowo malowana proszkowo, zabezpieczona przed korozją. Elementy drewniane: dębowe drewno lite, impregnowane ciśnieniowo, zabezpieczone środkiem konserwującym. Montaż w gruncie na fundamencie betonowym.

Kosze na odpady

- Kosze na odpady - 3 szt. - zgodnie z dokumentacją projektową (parametry minimalne: 35,5/57 cm, h=107,5 cm), Materiał: ocynkowana ogniowo stalowa konstrukcja nośna powleczona piecowym lakierem proszkowym, pokryta z zewnątrz szczelinami z dębowego litego drewna, popielniczka, wkładany pojemnik z blachy ocynkowanej; zamykane drzwi otwierane w bok. Montaż: kotwienie do fundamentu betonowego.

Stojaki na rowery

- Stojaki na rowery - 2 szt. zgodnie z dokumentacją projektową (parametry minimalne: 80 cm, h=100,5 cm); materiał: stalowa konstrukcja ocynkowana ogniowo powlekana piecowym lakierem proszkowym. Montaż: kotwienie pod nawierzchnie niewidocznymi śrubami. Montować przed nałożeniem warstwy nawierzchni żwirowo-żywicznej.

Tablica informacyjna z regulaminem placu zabaw

- Tablica informacyjna - 1 szt. - z regulaminem placu zabaw i siłowni zewnętrznej, zgodnie z rys. A-3.4 (parametry minimalne: 10 x 112 cm, h=206 cm; materiał: stalowa konstrukcja ocynkowana ogniowo, powlekana lakierem proszkowym. Wydruk na folii odpornej na UV, naklejonej na cynkowaną blachę stalową. Montaż: kotwienie śrubami pod nawierzchnie, do fundamentu.

UWAGA:

Urządzenia małej architektury muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty bezpieczeństwa oraz odpowiadać odpowiednim normom (PN-EN 1176-1:2017-12; PN-EN 1176-7:2009). Do mocowania urządzeń małej architektury w podłożu należy stosować fundamenty w formie klocków betonowych o wymiarach:

- ławka z podłokietnikami - dwa fundamenty - 40 x 40 x 40 cm,
- kosz na odpady - 20 x 20 x 20 cm,
- stojak na rowery - 35 x 35 x 87 cm,
- tablica informacyjna - 40 x 40 x 95 cm,

z betonu klasy podanej w projekcie, które będą przygotowywane na miejscu montażu.

2.4. Urządzenia zabawowe na placu zabaw

- **huśtawka - bocianie gniazdo** - 1 szt. (parametry minimalne: 305x179 cm, h=260 cm, wymiar siedziska: średnica 120 cm) materiał: stalowa konstrukcja, powlekana lakierem proszkowym, łańcuch nierdzewny, liny zbrojone. Montaż: kotwienie śrubami pod nawierzchnie, do fundamentu. Wysokość swobodnego upadku: 135 cm.
- **huśtawka ważka bez oparcia z oponami** - 1 szt. (parametry minimalne: 43x300 cm, h=93 cm) materiał: stalowa konstrukcja, powlekana lakierem proszkowym, guma. Montaż: kotwienie śrubami pod nawierzchnie, do fundamentu. Wysokość swobodnego upadku: 91 cm.
- **karuzela** - 1 szt. (parametry minimalne: 164 x 164 cm, h=74 cm), materiał: stalowa konstrukcja, powlekana lakierem proszkowym, z siedziskiem z tworzywa sztucznego. Montaż: kotwienie śrubami pod nawierzchnie, do fundamentu. Wysokość swobodnego upadku: 74 cm

- **bujak na sprężynie** - 1 szt. (parametry minimalne: 90 x 27 cm, h=87 cm), materiał: stalowa konstrukcja, powlekana lakierem proszkowym. Montaż: kotwienie śrubami pod nawierzchnie, do fundamentu. Wysokość swobodnego upadku: 51 cm.
- **zestaw zabawowy** - 1 szt. (parametry minimalne: 593 x 313 cm, h=300 cm), materiał: stalowa konstrukcja, powlekana lakierem proszkowym, z elementami z tworzywa sztucznego, włókna szklanego, elementy antypoślizgowe, łańcuch nierdzewny, liny zbrojone, guma. Montaż: kotwienie śrubami pod nawierzchnie, do fundamentu. Wysokość swobodnego upadku: 192 cm.

Zestaw zabawowy składający się minimalnie z:

- jednej drabinki,
 - zjeżdżalni,
 - małej ścianki wspinaczkowej,
 - pomostu ruchomego,
 - jednej wieży krytej z daszkiem,
 - drabinek łukowych,
 - liny do wspinaczki na półkołu.
- **huśtawka podwójna** - 1 szt. (minimalne parametry: 179 x 366 cm, h=260 cm), materiał: stalowa konstrukcja, powlekana lakierem proszkowym, łańcuch nierdzewny. Montaż: kotwienie śrubami pod nawierzchnie, do fundamentu. Wysokość swobodnego upadku: 135 cm.
 - **stół do ping ponga** - 1 szt. (parametry minimalne: 274 x 152 cm, h=76 cm), materiał: podstawa wykonana z betonu polimerowego, brzożki stołu wykonane z PCV, siatka: aluminium 4 mm, kolor: niebieski. Montaż: kotwiony w gruncie śrubami, do fundamentu betonowego.

UWAGA:

Urządzenia zabawowe na placu zabaw muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty zgodności z odpowiednimi częściami normy PN-EN 1176. Wszystkie certyfikaty dotyczące urządzeń, Wykonawca zobowiązany jest złożyć wraz z ofertą. Certyfikaty nie mogą dotyczyć systemu urządzeń, muszą dotyczyć poszczególnym urządzeń. Plac zabaw powinien być poddany ocenie zgodności z określonymi normami przed oddaniem do użytku. Do mocowania urządzeń zabawowych w podłożu należy stosować fundamenty w formie klocków betonowych z betonu klasy podanej w projekcie, które będą przygotowywane na miejscu montażu. Szczegóły dotyczące kotwienia urządzeń zabawowych oraz słowni zawarte są w szczegółowej instrukcji dołączonej do każdego urządzenia.

2.5. Urządzenia siłowni plenerowej

- **zestaw z drabinką zręcznościową i podciąg nóg** - 1 szt. (parametry minimalne: 87 x 178 cm, h=2,49 cm), materiał: stalowa konstrukcja, powlekana lakierem proszkowym. Montaż: kotwienie śrubami pod nawierzchnie, do fundamentu. Wysokość swobodnego upadku: 195 cm.
- **orbitrek** - 1 szt. (parametry minimalne: 60 x 132 cm, h=188 cm, h=2,49 cm), materiał: stalowa konstrukcja, powlekana lakierem proszkowym. Montaż: kotwienie śrubami pod nawierzchnie bezpieczną, do fundamentu. Wysokość swobodnego upadku: 60 cm.

- **wyciskanie siedząc** - 1 szt. (parametry minimalne: 60 x 157 cm, h=231 cm), materiał: stalowa konstrukcja, powlekana lakierem proszkowym. Montaż: kotwienie śrubami pod powierzchnie bezpieczną, do fundamentu. Wysokość swobodnego upadku: 56 cm.
- **tablica z regulaminem siłowni plenerowej** - 1 szt. (parametry minimalne: 67 x 10 cm, h=180 cm), materiał: stal malowana proszkowo, drewno. Montaż: kotwienie pod powierzchnię do fundamentu betonowego.

UWAGA:

Urządzenia siłowni plenerowej muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty zgodności z odpowiednimi częściami normy PN-EN 16630. Wszystkie certyfikaty dotyczące urządzeń, Wykonawca zobowiązany jest złożyć wraz z ofertą. Certyfikaty nie mogą dotyczyć systemu urządzeń, muszą dotyczyć poszczególnym urządzeń. Urządzenia siłowni powinny być poddane ocenie zgodności z określonymi normami przed oddaniem do użytku. Do mocowania urządzeń siłowni w podłożu należy stosować fundamenty w formie klocków betonowych z betonu klasy podanej w projekcie, które będą przygotowywane na miejscu montażu. Szczegóły dotyczące kotwienia urządzeń zabawowych oraz słowni zawarte są w szczegółowej instrukcji dołączonej do każdego urządzenia.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 4.

4.2. Transport materiałów

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się specjalistycznymi samochodami do przewozu betonu.

4.3. Transport elementów wyposażenia

Elementy wyposażenia należy przewozić zgodnie z instrukcją producenta w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 5.

5.2. Zasady wykonywania robót

Wykonanie fundamentów:

- wykonanie wykopów - wykopy pod względem usytuowania i rozmiarów muszą być zgodne z rozmieszczeniem elementów projektowanych,
- betonowanie fundamentów - fundamenty należy wykonać z betonu klasy C16/20, w fundamentach należy wykonać gniazda do osadzenia urządzeń małej architektury, urządzeń zabawowych i urządzeń siłowni;

Montaż elementów:

Wszystkie urządzenia winny być zamocowane do podłoża zgodnie z zaleceniami producenta w taki sposób by gwarantowały stabilność i bezpieczeństwo.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 6.

6.2. Kontrola wykonywania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót z dokumentacją projektową. Ponadto kontroli podlega zgodność użytych materiałów z dokumentacją projektową.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót jest m³ (metr sześcienny) wykonanego fundamentu i szt. (sztuka) zamontowanego elementu wszystkich zaprojektowanych urządzeń.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SWIORB i wymaganiami Inspektora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych w pkt. 7 należy przyjmować na podstawie

obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- pozyskanie i dostarczenie materiałów,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie betonowego fundamentu,
- zasypanie wykopu,
- montaż i regulacja poszczególnych elementów zagospodarowania terenu,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 1176-1:2017-12 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań”

- PN-EN 1176-2:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.
- PN-EN 1176-3:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.
- PN-EN 1176-5:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.
- PN-EN 1176-6:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.
- PN-EN 1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.
- PN-EN 16630:2015-06 Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowane na stałe. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów.
- PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu.
- EN 749; EN 1270; EN 1271

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 10.02.00

OGRODZENIA

Zawartość:

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 2. MATERIAŁY**
 - 3. SPRZĘT**
 - 4. TRANSPORT**
 - 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 7. OBMIAR ROBÓT**
 - 8. ODBIÓR ROBÓT**
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania elementów zagospodarowania terenu, wchodzącej w ramach *PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU ZABAW I SIŁOWNI POD CHMURKĄ PRZY ULICY TOKARSKIEJ W PŁOCKU*.

1.2 Zakres stosowania STWIORB

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, zgodnie ze Specyfikacją D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne.

1.3 Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem prac:

- wykonanie ogrodzenia terenu, ogrodzenia urządzeń siłowni zewnętrznej.

1.4. Określenie podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 2.1.

2.2 Beton i jego składniki

Do fundamentów betonowych dla urządzeń należy stosować beton klasy C16/20 wg PN-EN 206-1:2003. Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku klasy 32,5, wg PN-EN 197-1:2002. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004. Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

2.3. Ogrodzenie terenu

Inwestycja przewiduje całościowe ogrodzenie terenu.

Stupy

- Słup wysokości ok. 120 cm powyżej gruntu oraz ok. 100 cm powyżej gruntu (ogrodzenie urządzeń siłowni), zagłębione w fundamencie na min. 50 cm . Wykonany z profilu stalowego o wymiarach 60 x 60 x 2 mm, wyposażony w plastikowy kapturek. Rozstaw słupów na 2,58 m. Ogrodzenie malowane na kolor zgodny z dokumentacją projektową.

Fundamenty

- Zaprojektowano stopy fundamentowe z betonu klasy C16/20. Stopy o wymiarach 95 x 40 x 40 cm, lub okrągłe o średnicy min. 35 cm. Wierzch stóp fundamentowych powinien znajdować się poniżej poziomu gruntu.

Przęsła

- Przęsła wykonane z prętów stalowych, pionowych o wymiarach 20 x 1,5 mm, zakończone łukiem, wspawanym co 84,34 mm oraz z kształtownikami poziomymi o wymiarach 60 x 40 x 3 mm. Przęsła malowane na kolor zgodny z dokumentacją projektową.

Furtka

- Zaprojektowano furtkę o szerokości 112 cm, wysokości ok. 120 cm powyżej gruntu oraz ok. 100 cm (furtka ogrodzenia urządzeń siłowni). Skrzydła wykonane z elementów identycznych jak reszta ogrodzenia. Bramka zamykana na klamkę lub montaż furtki umożliwiając jej zamykanie siłą grawitacyjną w czasie ok. 5 sekund. Skrzydło zaopatrzone w minimum dwa zawiasy. Należy wykonać montaż furtek, aby zgodnie z PN-EN 1176-7:2009 w każdej pozycji zachowywały minimum 12 mm dystansu od słupków.

Wszystkie stalowe elementy ogrodzenia ocynkowane ogniowo, w sposób zapewniający skuteczną ochronę przed korozją.

Deska betonowa pod ogrodzeniem

- Pod ogrodzenie należy wykonać podmurówkę z deski betonowej o wymiarach 20 x 6 x 252 cm, przymocowaną do ogrodzenia za pomocą ceownika metalowego.

2.4. Ogrodzenie siłowni zewnętrznej

W zachodniej części opracowania terenu projektują się niewielki płotek odgradzający urządzenia siłowni od placu zabaw o wysokości 1 m, metalowy, z bramką w kolorze antracytowym (RAL 7035). Ogrodzenie wykonane z tych samych materiałów co elementy ogrodzenia całość terenu, lecz o zmienionych wymiarach. Słupki ogrodzenia betonowane w gruncie na fundamencie nie zbrojonym (wym. 20 x 20 x 40cm). Długość ogrodzenia 34,40 m. Zestawienie elementów ogrodzenia wokół terenu:

- słup stalowy kwadratowy o wymiarach 60 x 60 x 2 mm, h=150 cm, wyposażony w plastikowy kapturek - 31 szt.
- kształtownik poziomy o wymiarach 60 x 40 x 3 mm, długość = 108 cm - 87 szt.
- pionowy profil o wymiarach 20 x 1,5 mm, zakończony łukiem, wspawany co 84,34 mm, h = 90 cm - 290
- bramka samozamykająca: słup stalowy kwadratowy o wymiarach 80 x 80 x 3 mm, h=150 cm, wyposażony w plastikowy kapturek - 2 szt. , słup stalowy kwadratowy o wymiarach 60 x 60 x 2 mm, h=100 cm, wyposażony w plastikowy kapturek - 2 szt., kształtownik poziomy o wymiarach 60 x 40 x 3 mm, długość = 84 cm - 3 szt., pionowy profil o wymiarach 20 x 1,5 mm, zakończony łukiem, wspawany co 84,34 mm, h=90 cm - 8 szt., system zamykający bramkę; światło wjazdu: 104,3 cm, szerokość w osiach słupów 112,3 cm.
- Wierzch stóp fundamentowych powinien znajdować się poniżej poziomu gruntu oraz poniżej nawierzchni bezpiecznej (ostatnia warstwa poliuretanu powinna przykrywać fundament).

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Roboty związane z ustawieniem ogrodzeń wykonywane będą ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 4.

4.2. Transport materiałów

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się specjalistycznymi samochodami do przewozu betonu.

4.3. Transport elementów wyposażenia

Elementy wyposażenia (przęsła, słupki, furtki) należy przewozić zgodnie z instrukcją producenta w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 5.

5.2. Zasady wykonywania robót

Wykonanie fundamentów:

- wykonanie wykopów - wykopy pod względem usytuowania i rozmiarów muszą być zgodne z rozmieszczeniem elementów projektowanych,
- betonowanie fundamentów - fundamenty słupków należy wykonać z betonu klasy C16/20 na mokro w wykonanych otworach. Przed betonowaniem należy w otworach umieścić słupki.

Montaż elementów:

Wszystkie urządzenia winny być zamocowane do podłoża zgodnie z zaleceniami producenta w taki sposób by gwarantowały stabilność i bezpieczeństwo.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 6.

6.2. Kontrola wykonywania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót z dokumentacją projektową. Ponadto kontroli podlega zgodność użytych materiałów z dokumentacją projektową.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m (metr) wykonanego ogrodzenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SWIORB i wymaganiami Inspektora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych w pkt. 7 należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- pozyskanie i dostarczenie materiałów,
- wykonanie robót ziemnych, wykopów pod fundamenty,
- wykonanie betonowego fundamentu,
- osadzenie słupków,
- montaż i regulacja poszczególnych elementów zagospodarowania terenu,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.
- PN-H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki.
- PN-H-84030/02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki.
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów.
- PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu.
- EN 749; EN 1270; EN 1271

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 13.00.00

NOWA SZATA ROŚLINNA

Zawartość:

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
 - 2. MATERIAŁY**
 - 3. SPRZĘT**
 - 4. TRANSPORT**
 - 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 7. OBMIAR ROBÓT**
 - 8. ODBIÓR ROBÓT**
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni w ramach Elementy zagospodarowania terenu, sprzęt zabawowy, siłowni, mała architektura

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, zgodnie ze Specyfikacją D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne.

1.3. Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni skwerku i obejmują:

- przygotowanie podłoża pod nasadzenia krzewów i traw ozdobnych: 28,47 m²
- sadzenie krzewów liściastych form naturalnych do wys. 1 m, na terenie płaskim w gruncie kategorii III z całkowitą zaprawą dołów, średnica/głębokość 0,3 m: 212 szt.
- sadzenie drzew liściastych, na terenie płaskim w gruncie kategorii III z całkowitą zaprawą dołów, średnica/głębokość 0,4 m: 4 szt.
- sadzenie traw ozdobnych w gruncie: 18 szt.
- ściółkowanie: grys granitowy szary pod rabatę z traw ozdobnych: 28,47 m²
- zabiegi pielęgnacyjne (1 rok): pielęgnacja krzewów liściastych: 212 szt., pielęgnacja traw ozdobnych: 18 szt., mechaniczna pielęgnacja trawników: 263,83 m²

1.4. Określenia podstawowe

- **Ziemia urodzajna** – ziemia rodzima posiadająca zdolność produkcji roślin.
- **Materiał roślinny** – sadzonki drzew, krzewów i pnączy, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.
- **Bryła korzeniowa** – uformowana (przez szkółkowanie) bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.
- **Krzewy** – wielopędowe zdrewniałe rośliny, nie wytwarzające pnia ani korony. Ich główne pędy powinny wyrastać nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową
- **Byliny** - zielne rośliny wieloletnie, które posiadają zdolność do trwałego, wegetatywnego odnawiania się bez względu na długość życia ich organów podziemnych. Niektóre byliny tracą części nadziemne w zimę, a zimują w postaci takich organów, jak: trwałe korzenie, trwałe nasady pędów wraz z korzeniami, kłącza oraz bulwy i cebule. Byliny zimozielone nie tracą ulistnienia zimą.

1.4.1. Określenie rodzaju robót wg wspólnego słownika zamówień

- CPV 45112711-2 Roboty w zakresie kształtowania parków;
- Dodatkowe rodzaje robót wg wspólnego słownika zamówień (CPV)
- CPV 45212120-3 Parki;
- CPV 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych;
- CPV 45112712-9 Roboty w zakresie kształtowania ogrodów.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm z wymaganiami

określonymi w świadectwie ITB. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych wg wymagań technicznych określonych w normach zakładowych, bez wydanej uprzednio decyzji Instytutu Techniki Budowlanej w trybie obowiązujących przepisów. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów importowanych bez uzyskania pozytywnej opinii ITB. W przypadku, gdy w projekcie nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów lub wymagania takie podano w sposób ogólnikowy, dopuszcza się określenie ich jakości przez projektanta w porozumieniu z Inwestorem (Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego) i dokonanie odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia w przeznaczonych do wbudowania materiałach, elementach i konstrukcjach wad i uszkodzeń większych niż jest to dopuszczalne, albo w przypadku nasuwających się wątpliwości do jakości materiałów, należy poddać materiały, elementy i konstrukcje przed ich wbudowaniem badaniom technicznym w zakresie określonym przez Projektanta lub Kierownika Budowy.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym powinny być przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym zajdą się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Należy zapewnić, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów należy zlokalizować w obrębie terenu budowy, w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru, biorąc pod uwagę specyfikę obiektu, a zwłaszcza nie naruszenie istniejącego drzewostanu.

2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.3. Drzewa

Wymagania szczegółowe dotyczące materiału roślinnego.

- miejsca sadzenia drzew powinny być zgodne z dokumentacją projektową;
- drzewa sadzić w doły o wymiarach 0,7 x 0,7 m zaprawione ziemią żyzną z hydrożelem;
- przed wykopaniem dołu pod sadzoną roślinę trzeba odchwąścić teren;
- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, dobrze jest wzruszyć dno i ścianki otworu aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża;
- drzewa balotowane należy sadzić w okresie bezlistnym - termin wiosenny (15.III-15.IV) lub jesienny (15.X-15.XI);
- w okresie wegetacji sadzić jedynie rośliny w uprawie kontenerowej;
- drzewa w szpalerach sadzić o jednakowych parametrach;
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rośnie;
- ziemię ubić wokół posadzonych drzew, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu (zachować ostrożność przy szyjce korzeniowej);
- posadzone drzewo zabezpieczyć przed wiatrem za pomocą 3 palików (wysokość palików powinna sięgać poniżej korony);
- paliki połączyć 3 listewkami poprzecznymi ;
- paliki i listwy poprzeczne powinny być zaimpregnowane;

- taśmą parcianą umocować pień drzew do palików na 2 wysokościach; w połowie wysokości pnia i na wysokości górnych listew; taśmę wiązać w ósemkę;
- uformować misę wokół drzewa o średnicy 1m i intensywnie podlać;
- misę wypełnić przekompostowaną korą sosnową (warstwa 6 cm).

Korona drzew:

- symetryczna, wyraźnie wykształconym pękiem wierzchołkowym, równomiernie rozgałęziona w sposób typowy dla gatunku i odmiany z prostym przewodnikiem,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik, bez przyciętych pędów,
- odstęp między okólkami oraz przyrost ostatniego roku proporcjonalny do wielkości całego drzewa,
- barwa liści typowa dla odmiany; liście nie powinny być zwiędnięte, zwijające się, z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi,
- pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez oznak zasychania,

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

2.4. Krzewy i byliny, trawy

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-87/R-67023 i PN-87/R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty,
- na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Wymagania dotyczące materiału szkółkarskiego:

- Rośliny muszą mieć zrównoważone proporcje pomiędzy wielkością części nadziemnej i systemu korzeniowego.
- Materiał szkółkarski musi być dobrze rozgałęziony i mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku.
- Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta, a korzenie mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Korzenie nie mogą się zawijać w pojemniku.
- Korzenie bylin nie mogą się podwijać, a bryła korzeniowa nie może być zbyt ściśnięta. grubych pędów. Ewentualne drobne uszkodzenia można zabezpieczyć odpowiednimi środkami.
- Rośliny słabe, uszkodzone, zwiędnięte i z oznakami chorób należy odrzucić.
- Podłoże w pojemniku powinno być równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła korzeniowa ma pozostać w całości po usunięciu pojemnika. Na jej spodniej stronie nie może występować zbyt gęste splątanie korzeni, których wierzchołki winny być jasne i żywotne.
- W okresie wegetacji rośliny mają być silne, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i objawów chorobowych, właściwie wybarwione (niektóre byliny wykazują duże zmiany, intensywniejsze wybarwienie młodych pędów wyrastających wiosną, jesienna zmiana zabarwienia liści) w okresie wegetacji.

Uwaga

Przygotowanie terenu pod montaż urządzeń, wykonanie nawierzchni oraz nasadzenia polegać będzie na zdejmowaniu wierzchniej warstwy ziemi gdzie wykonawca może napotkać na pnie, korzenie pozostałych po karczowaniu krzewów. Po wykonaniu wszystkich prac związanych z wykonaniem nawierzchni, montażem urządzeń oraz wykonaniem nasadzeń, wykonawca jest zobowiązanych do plantowania terenu wokół obszaru wykonywanych czynności montażach.

Zastosowane materiały do sadzenia krzewów i bylin

Lp.	Nazwa łacińska / nazwa polska	Liczba szkółkowań	Parametry forma drzewa / obwód pnia w (cm)	Forma sprzedaży	Wymagania jakościowe	Ilość (szt.)
1	<i>Aesculus x carnea</i> / Kasztanowiec czerwony	x3	Pa≥220 /ob. 14-16 cm	B+S/w pojemnik u	Dobrze wykształcona korona o szerokości min. 150 cm, ukształtowana na wysokości min. 1,80 m ale nie wyżej niż 2 m, zachowane proporcje między pniem a koroną	1
2	<i>Betula pendula</i> / Brzoza brodawkowata	x3	Pa≥220 /ob. 14-16 cm	B+S/w pojemnik u	Dobrze wykształcona korona o szerokości min. 150 cm, ukształtowana na wysokości min. 1,80 m ale nie wyżej niż 2 m, zachowane proporcje między pniem a koroną	3
3	<i>Spirea japonicum</i> "Goldmound" / Tawuła	x2	50	C5		3

	japońska "Goldmound"					
4	<i>Salvia nemerosa</i> / Szałwia omszona	x2	50	C5		69
5	<i>Pennisetum alopecuroides</i> "Hamel" / Rozplenica japońska "Hamel"	x2	50	C5		6
6	<i>Calamagrostis xacutiflora</i> 'Karl Foerster' / Trzcinnik ostrokwiatowy "Karl Forester"	x2	50	C5		12
7	<i>Sosna górska</i> (kosodrzewina) / <i>Pinus</i> <i>mugo</i>	x2	50	C5		8
8	<i>Pęcherznica kalinolistna</i> "Luteus" / <i>Physocarpus</i> <i>opulifolius</i> 'Luteus'	x2	50	C5		6
9	<i>Forsycja pośrednia</i> "Maluch" / <i>Forsythia x</i> <i>intermedia</i> "Maluch"	x2	50	C5		12
10	<i>Pięciornik krzewiasty</i> / <i>Potentilla fruticosa</i>	x2	50	C5		108
11	<i>Dereń biały</i> "Elegantissima" / <i>Cornus</i> <i>alba</i> "Elegantissima"	x2	50	C5		6

Ponadto żyzna ziemia ogrodnicza lub torf do zaprawy dołów.

2.4. Trawniki

Ziemia rozłożona pod trawnik powinna spełniać następujące parametry:

- wartość pH w wodzie: 5.5 – 6.5
- zasolenie w g KCl/l: poniżej 2.0
- postać frakcja sypka: 0-20 mm
- azot całkowity: 100 - 300
- fosfor: 100 - 300
- potas: 150 - 450
- zawartość metali ciężkich: poniżej normy
- zawartość substancji organicznej % obj: <25 %
- porowatość ogólna % obj: <85%
- pojemność wodna % obj: <65 %
- pojemność powietrzna % obj: <20 %

Trawniki należy wykonać poprzez wysiew odpowiedniej mieszanki nasion.

Mieszanka traw na trawnik parkowy:

- kostrzewa owcza - 10%
- kostrzewa czerwona rozłogowa- 40%
- kostrzewa czerwona półkępkowa - 10%
- życica trwała - 40%

3. SPRZĘT

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

3.1. Sprzęt do zakładania zieleni

Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się możliwością korzystania z określonego sprzętu:

- glebogryzarki,
- wału gładkiego do rekultywacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania i rozprowadzania ziemi urodzajnej.

4. TRANSPORT

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

4.1. Transport materiałów do wykonywania nasadzeń

Sadzonki roślin mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi, pod warunkiem, że podczas transportu nie uszkodzi się, ani nie pogorszy jakości materiału szkółkarskiego. W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów, przed wyschnięciem i przemarznięciem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWIORB projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2. Wymagania dotyczące wykonywania robót związanych z przygotowaniem gruntu

Zalecenia ogólne:

- Gleba powinna zawierać możliwie jak najmniej grudek, kamieni, odpadów oraz korzeni chwastów trwałych. Zaleca się stosowanie sita z oczkami o średnicy 2,5 cm.
- Gleba powinna się charakteryzować dużą porowatością i gruzelkowatością (zawartością agregatów glebowych).
- Teren należy dokładnie odchwacić.
- Do wszystkich środków użytych do wzbogacania gleby należy dołączyć dokumentację dotyczącą m.in. wartości pH, wskaźnika żyzności gleby oraz zawartości metali ciężkich (rozporządzenie polskiego Inspektoratu Ochrony).
- Roślin, dotyczące użyźniania i stosowania środków wzbogacających glebę, PN-EN 13039:2002, PN/EN 13038:2002). Dostawca wspomnianych środków powinien mieć akredytację Inspektoratu Ochrony Roślin i znajdować się na liście dostawców zatwierdzonych przez Inspektorat.

5.3. Krzewy

5.4.1. Wymagania dotyczące sadzenia krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów są następujące:

- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- przed sadzeniem należy usunąć kontenery oraz opakowania, pozostawić można jedynie materiały, które ulegają biodegradacji,
- rośliny z bryłą korzeniową lub w pojemnikach należy sadzić na takiej samej głębokości jak rosły w szkółce,
- wszelkie uszkodzone korzenie należy odciąć ostrym narzędziem, rany cięcia o średnicy powyżej 3 cm należy zabezpieczyć fungicydem,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać.
- powierzchnię pod krzewami należy wyściółkować 5 cm warstwą przekompostowanej kory drzew iglastych.

5.4.2. Pielęgnacja

Pielęgnacja po posadzeniu polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,
- przycięciu złamanych i chorych pędów (cięcia sanitarne).
- cięciu formującym,
- zabezpieczenie na zimę roślin w donicach.

5.4. Byliny

5.5.1. Wymagania dotyczące sadzenia bylin

Wymagania dotyczące sadzenia bylin są następujące:

- przed sadzeniem należy usunąć kontenery oraz opakowania, pozostawić można jedynie te materiały, które ulegają biodegradacji,
- rośliny należy sadzić na takiej samej głębokości jak rosły w szkółce,
- wszelkie uszkodzone korzenie należy odciąć ostrym narzędziem. Rośliny należy umieścić w dole i zasypać.

5.5.2. Pielęgnacja

Pielęgnacja po posadzeniu polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- systematyczne usuwanie przekwitłych kwiatów lub kwiatostanów,
- usuwanie pojawiających się chwastów,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin,
- przycięciu złamanych i chorych pędów,
- wiosenne wycięcie suchych części traw.

5.5. Rekultywacja istniejącego trawnika

Istniejące trawniki poddać dokładnej rekultywacji. Należy oczyścić teren z kamieni, gałęzi itp. a następnie poddać wyrównaniu wałem gładkim i pozostawieniem na okres minimum 2 dni. W następnej kolejności skosić istniejącą trawę na wysokość ok. 5 cm i dokładnie wygrabić. Ponownie wyrównać teren wałem i wykonać areację na głębokości ok 2 cm. Następnie wysiać regeneracyjną

mieszaną traw w ilości ok 3 kg/100 m² trawnika. Po wysianiu zwałować wałem. Należy utrzymywać umiarkowaną wilgotność trawnika.

Zabiegi, które należy wykonywać w czasie wegetacji to:

- koszenie - średnio co 5-10 dni w zależności od potrzeb,
- systematyczne nawożenie - częstość zależy od rodzaju nawozów – pojedyncze, mieszanki, nawozy o spowolnionym działaniu,
- podlewanie - w przypadku braku opadów w upalne lata,
- wałowanie - zawsze po zimie,
- chemiczne odchwaszczanie - 1-2 razy w czasie sezonu wegetacyjnego,
- grabienie i napowietrzanie darni - kilkakrotnie w sezonie wegetacji,
- wapnowanie trawnika co 2-3 lata.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 6.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

6.2. Krzewy, byliny i trawniki

Kontrola jakości robót w zakresie sadzenia **drzew i krzewów** polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołów,
- zaprawienia ich ziemią rodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normą PN-87/R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola przy odbiorze posadzonych **drzew, krzewów** dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach,
- jakości posadzonego materiału.

Kontrola robót w zakresie nasadzeń **bylin** polega na sprawdzeniu:

- zgodności umiejscowienia roślin z dokumentacją projektową pod względem wymiarów rabat, rozmieszczenia poszczególnych gatunków i odmian, odległości sadzenia,
- jakości sadzonego materiału roślinnego (bez uszkodzeń fizjologicznych i mechanicznych, z zachowaniem jednolitości pokroju, zabarwienia i stopnia rozwoju),
- prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych (podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, przycinanie przekwitłych i uschniętych kwiatostanów, wymianie uschniętych roślin).

Kontrola robót przy odbiorze wykonanych nasadzeń bylinowych polega na:

- zgodności wykonania rabat z dokumentacją projektową i STWIORB pod względem kształtu i wyglądu rabat,
- jakości sadzonego materiału (jednolitości barwy, pokroju, stopnia rozwoju),
- przy odbiorze jesienią należy sprawdzić zabezpieczenie na okres zimy.

Kontrola wykonywania **trawników** polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości.

Kontrola robót przy odbiorze **trawników** dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy,
- obecności chwastów i niewysianych gatunków.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) rekultywacji trawników.

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) posadzenia drzewa, krzewu i traw ozdobnych (bylin).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-M.00.00.00 - Wymagania ogólne poz. 8.

Roboty uznają się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIORB, jeżeli wszystkie wskazane wymagania zostały spełnione.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena posadzenia 1 szt. drzewa, krzewu i trawy obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wykopanie dołów, rozmieszczenie roślin, zaprawienie dołów,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- pielęgnacja posadzonych roślin.

Cena 1 m² rekultywacji trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, nawożenie,
- rekultywacja trawników,
- pielęgnacja trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-70/G-98011 Torf rolniczy.

PN-87/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.

PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych.