

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM W BARANOWIE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WOJEWÓDZTWO: Lubelskie
GMINA: 061402_2 Baranów
OBRĘB: 061402_2.0001 Baranów
DZIAŁKA: Nr ewid. 2856
INWESTOR: Gmina Baranów
ul. Rynek 14, 24-105 Baranów
przy udziale:
Zespół Szkolno – Przedszkolny w Baranowie
ul. Szkolna 2, 24-105 Baranów

Kody CPV: 43325000-7 Gotowe części składowe
45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

Nieciecz, kwiecień 2026

Opracowanie	inż. arch. kraj. Adam Stanisław Dudziński	
--------------------	--	--

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – ROBOTY BUDOWLANE

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	str. 2
2. Materiały	str. 5
3. Sprzęt	str. 9
4. Transport	str.12
5. Wykonanie robót	str.10
6. Kontrola jakości robót	str.12
7. Obmiar robót	str.18
8. Odbiór robót	str.13
9. Podstawa płatności	str.14
10. Przepisy związane	str.14

1. WSTĘP

1. 1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej, określanej w skrócie ST, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych wynikających z opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY - PLAC ZABAW W MIEJSCOWOŚCI ŁUKAWKA.

1. 2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

Zamawiający:

GMINA BARANÓW

ul. Rynek 14

24-105 Baranów

przy udziale:

Zespół Szkolno – Przedszkolny w Baranowie

ul. Szkolna 2, 24-105 Baranów

Projektant:

mgr inż. arch. Tadeusz Bobrowski

1135/Lb/72 LB0156

1. 3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1. 4. Charakterystyka przedsięwzięcia

Teren opracowania znajduje się w miejscowości Baranów, na dz. nr ewid.: 2856, obręb 061402_2.0001 Baranów

Obecnie na terenie znajduje się zespół przestrzeni rekreacyjno-sportowych zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie budynku szkoły. Obszar obejmuje: plac zabaw, strefy wypoczynkowe, skarpę południową, ogrodzone boisko sportowe oraz układ dośróć i powiązań komunikacyjnych - całość funkcjonuje jako jednolity układ użytkowy, powiązany z infrastrukturą edukacyjną i komunikacyjną.

Przedsięwzięcie dotyczy demontażu części wyposażenia, posadowieniu nowych urządzeń i elementów małej architektury; budowy ogrodzenia panelowego z dwoma furtkami i bramą, nawierzchni piaskowej, trawiastej i maty przerostowej, utwardzonego przedeptu, oraz wytyczenia rabat i nasadzeń z roślinności izolacyjnej.

UWAGA: **Wskazane jest aby przed złożeniem oferty Wykonawca dokonał wizji lokalnej w miejscu prac budowlanych objętych niniejszym opracowaniem.**

1. 5. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zasady wykonania i odbioru robót związanych z realizacją w. w. zadania:

- Roboty ziemne – niwelacja terenu i korytowanie pod nawierzchnie.
- Wykonanie obrzeży betonowe (nawierzchnia piaskowa, rabata zieleni izolacyjnej).

Przebudowa placu zabaw przy zespole Szkolno – Przedszkolnym w Baranowie
Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

- Budowa ogrodzenia panelowego z furtkami i bramą (wys. 1m).
- Demontaż i montaż elementów wyposażenia, oraz małej architektury.
- Wykonanie trawnika z siewu, nawierzchni z maty przerostowej i rabat pod roślinność.
- Posadzenie drzew, krzewów i bylin.

1. 6. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

L.p.	Nazwa	Jednostka miary	Ilość	Długość obrzeży/ogrodzenia [m b.]
1.	Powierzchnia terenu do zagospodarowania	m ²	1000	-
2.	Powierzchnia ogrodzonego terenu	m ²	1000	45
3.	Projektowana nawierzchnia z piasku	m ²	69	90,7
4.	Projektowane rabaty roślinności izolacyjnej	m ²	120	
5.	Projektowany trawnik z siewu	m ²	730	-
6.	Projektowana mata przerostowa gumowa	m ²	32	-

1. 7. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie prace towarzyszące konieczne do zrealizowania przedmiotu umowy:

- Organizację ruchu
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej
- Koordynację prac własnych
- Sprzątanie po robotach
- Wywóz i składowanie odpadów na wysypisku

Do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie wszystkich robót tymczasowych potrzebnych do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.5, w szczególności obejmujących:

- Wykonanie wszystkich konstrukcji i elementów zabezpieczających prowadzenie robót oraz zagospodarowania terenu budowy i zaplecza Wykonawcy

1. 8. Grupy, klasy i kategorie (kody CPV)

43225000-7 *Gotowe części składowe*

45340000-2 *Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego*

45233200-1 *Roboty w zakresie różnych nawierzchni*

77310000-6 *Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych*

1. 9. Określenia podstawowe

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

Budowa – należy przez to rozumieć wykonanie całości robót niezbędnych dla realizacji projektu określającego przedmiotowe zamówienie.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót.

Materiały – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby budowlane – niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, posiadające odpowiednie atesty i aprobaty.

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

Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i koordynację

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej, sprawująca nadzór autorski w trakcie realizacji projektu.

Zamawiający – jedna ze stron umowy będąca Zleceniodawcą Wykonania Inwestycji.

Wykonawca – jedna ze stron umowy będąca Generalnym Realizatorem Inwestycji.

Umowa – umowa zawarta między Zamawiającym i Wykonawcą odnośnie realizacji inwestycji.

Wspólny Słownik Zamówień (kody CPV) - stanowi jednolity system klasyfikacji zamówień publicznych, którego celem jest standaryzacja pozycji stosowanych przez instytucje i podmioty zamawiające przy opisywaniu przedmiotów zamówień publicznych.

STWiOR - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.9.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów poboru i terenu zaplecza do chwili końcowego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone elementy, urządzenia czy roślinność wykonawca odtworzy na swój własny koszt. Udostępniony teren zaplecza Wykonawca odda Zamawiającemu w stanie nie pogorszonym.

1.9.2. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenie, tymczasowe oświetlenie placu budowy, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i użytkowników budynków znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie.

Na terenie budowy należy wyznaczyć drogi komunikacji pieszej i kołowej, miejsca składowania materiałów budowlanych i sprzętu budowlanego. Należy zwrócić szczególną uwagę na wymóg zapewnienia bezkolizyjności dróg komunikacji, a w miejscach stwarzających ryzyko przecinania się tych dróg należy zapewnić odpowiednie oznakowanie i informację o niebezpieczeństwie kolizji i wypadku. Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w cenę oferty.

1.9.3. Ochrona środowiska i konserwatorska.

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska i konserwatorskiej na placu budowy i poza jego terenem.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeniem wód gruntowych, nadmiernym hałasem.

1.9.4. Ochrona przeciwpożarowa.

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

1.9.5. Ochrona własności publicznej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w obrębie miejsca robót, na powierzchni terenu i pod poziomem terenu. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie

spowodowane przez jego działanie uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentacji dostarczonej mu przez Zamawiającego oraz zachowa szczególną ostrożność ze względu na możliwość natrafienia w miejscu robót na instalacje i urządzenia, które nie są wykazane istniejącą dokumentacją.

1.9.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby jego personel nie wykonywał prac 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.

Wykonawca winien zatrudnić wyłącznie osoby posiadające wymagane świadectwa kwalifikacyjne, aktualne badania lekarskie i wymagane szkolenie BHP.

Pracownikom należy udostępnić pomieszczenia socjalne (np. zlokalizowane w barakowozach lub kontenerach) i zapewnić dostęp do wody i toalety.

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

1.9.7. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.9.8. Zgodność robót z ST

ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią integralną część postanowień umowy o wykonanie przedmiotu zamówienia publicznego, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z zamówieniem i wytycznymi Zamawiającego.

1.9.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

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

2. MATERIAŁY

2. 1. Wymagania ogólne

Należy stosować wyłącznie wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie o właściwościach użytkowych umożliwiających obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w Prawie Budowlanym.

Materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, właściwymi normami i certyfikatami urządzeń.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowe informacje dotyczące źródła produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót.

Wykonawca jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty i oświadczenia dotyczące zastosowanych wyrobów budowlanych.

2. 2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, bądź materiały i wyroby budowlane, co do których nie udokumentowano w sposób wymagany obowiązującym prawem ich zgodności z dokumentami odniesienia Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, pod rygorem odmowy ich przyjęcia przez stronę Zamawiającego, z winy Wykonawcy. Wykonawca poniesie koszty usunięcia materiałów i wyrobów niedopuszczonych do

wbudowania, niezależnie od ustalonych umową kar na okoliczność opóźnienia w prawidłowym wykonaniu przedmiotu zamówienia.

2. 3. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

2. 4. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zastienne, inne niż przewidziane w Projekcie Wykonawczym lub ST, poinformuje o takim zamiarze stronę Zamawiającego przynajmniej na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Zamawiającego.

Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym.

2. 5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Miejsca składowania materiałów na placu budowy powinny być uzgodnione z Zamawiającym. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem, niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi (deszcz, mróz), zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Zamawiającego.

2. 6. Zestawienie materiałów

Huśtawka podwójna – 1 szt.

Huśtawka podwójna to klasyczne urządzenie liniowe przeznaczone dla dzieci w wieku 3–12 lat, wyposażone w dwa siedziska zawieszone na łańcuchach. Konstrukcja opiera się na stalowych nogach w układzie „A” oraz belce poprzecznej, zapewniając stabilność i bezpieczną pracę wahadłową. Urządzenie zgodne z normą PN-EN 1176-1:2009.

Przedział wiekowy: 3–12 lat
Długość: 2,70 m
Szerokość: 3,50 m
Wysokość: 2,70 m
Strefa bezpieczeństwa: 5,70 × 6,50 m ($\approx 37,1 \text{ m}^2$)
HIC: 1,30 m

Zjazd linowy podwójny – 1 szt.

Podwójny zjazd linowy o długości 25 m, przeznaczony na publiczne place zabaw. Konstrukcja oparta na podporach metalowych, z dwoma równoległymi torami przejazdu. Urządzenie zapewnia dynamiczną zabawę, rozwija koordynację i równowagę. Zgodne z normą PN-EN 1176.

Przedział wiekowy: 3–14 lat
Długość: 28,50 m
Szerokość: 4,90 m
Wysokość: 3,30 m
Strefa bezpieczeństwa: 7,90 × 32,10 m ($253,59 \text{ m}^2$)
HIC: 1,20 m

Huśtawka podwójna i bocianie gniazdo – 1 szt.

Huśtawka podwójna z siedziskami tradycyjnymi oraz siedziskiem typu „bocianie gniazdo”. Konstrukcja stalowa, zgodna z PN-EN 1176-1:2009.

Przedział wiekowy: 3–12 lat
Długość: 5,70 m
Szerokość: 1,60 m
Wysokość: 2,10 m
strefa bezpieczeństwa: 5,70 × 7,60 m ($\approx 43,32 \text{ m}^2$)
HIC: 1,30 m

Przebudowa placu zabaw przy zespole Szkolno – Przedszkolnym w Baranowie
Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Czworobok linowy – 1 szt.

Czworobok linowy 3 to kompaktowe urządzenie wspinaczkowe z siatkami i panelami wspinaczkowymi, przeznaczone do rozwijania koordynacji, siły i równowagi u dzieci. Konstrukcja metalowa z panelami HDPE.

Przedział wiekowy:	3–12 lat
Długość:	2,20 m
Szerokość:	2,12 m
Wysokość:	1,90 m
Strefa bezpieczeństwa:	5,72 × 5,80 m (≈ 33,18 m ²)
HIC:	1,90 m

Wóz strażacki – 1 szt.

Wóz strażacki to tematyczne urządzenie zabawowe z elementami wspinaczkowymi, przeznaczone na publiczne place zabaw. Konstrukcja zgodna z PN-EN 1176-1:2009.

Przedział wiekowy:	3–12 lat
Długość:	1,60 m
Szerokość:	2,30 m
Wysokość:	1,50 m
Strefa bezpieczeństwa:	4,60 × 5,30 m (≈ 24,38 m ²)
HIC:	1,50 m

Domek Sklep – 1 szt.

Domek sklep to tematyczne urządzenie zabawowe wspierające zabawę symboliczną i interakcję między dziećmi. Konstrukcja metalowa z panelami HDPE, odporna na warunki atmosferyczne.

Przedział wiekowy:	3–12 lat
Długość:	1,43 m
Szerokość:	1,79 m
Wysokość:	1,93 m
Strefa bezpieczeństwa:	4,43 × 1,79 m (≈ 7,93 m ²)
HIC:	0,35 m

Domek wielofunkcyjny – 1 szt.

Domek wielofunkcyjny to kompaktowe urządzenie zabawowe w formie tunelu z elementami wspinaczkowymi i dekoracją stylizowaną na zamek. Konstrukcja metalowa z panelami HDPE, odporna na warunki atmosferyczne.

Przedział wiekowy:	3–12 lat
Długość:	2,00 m
Szerokość:	1,90 m
Wysokość:	1,38 m
Strefa bezpieczeństwa:	5,00 × 4,90 m (≈ 24,50 m ²)
HIC: maks.	0,60 m

Karuzela tarczowa – 1 szt.

Karuzela tarczowa B z siedziskami to klasyczne urządzenie obrotowe przeznaczone na publiczne place zabaw. Konstrukcja stalowa, zgodna z PN-EN 1176-1:2009.

Przedział wiekowy:	3–12 lat
Średnica:	1,50 m
Strefa bezpieczeństwa:	5,50 × 5,50 m (≈ 30,25 m ²)
HIC:	0,12 m

Kosz do segregacji odpadów – 1 szt.

Kosze do segregacji to zestaw pojemników przeznaczonych do selektywnej zbiórki odpadów na placach zabaw i terenach rekreacyjnych. Konstrukcja stalowa, odporna na warunki atmosferyczne. Element zgodny z PN-EN 1176-1:2009.

Wymiary zestawu: 1,58 × 0,70 × 0,70 m.

Przebudowa placu zabaw przy zespole Szkolno – Przedszkolnym w Baranowie
Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Kosz na śmieci – 2 szt.

Kosz na śmieci to element małej architektury przeznaczony do wyposażenia placów zabaw i terenów rekreacyjnych. Konstrukcja stalowa, odporna na warunki atmosferyczne. Element zgodny z PN-EN 1176-1:2009.

Wymiary: 0,40 × 0,40 × 0,70 m.

Tablica z regulaminem placu zabaw – 1 szt.

Tablica regulaminowa to element małej architektury przeznaczony do oznakowania placów zabaw i terenów rekreacyjnych. Konstrukcja stalowa, odporna na warunki atmosferyczne. Element zgodny z PN-EN 1176-1:2009.

Wymiary: 0,50 × 0,10 × 1,80 m.

Obrzeże betonowe 6 x 20 x 100 cm klasa betonu C20/25 w kolorze szarym (91 szt.)

Nawierzchnia bezpieczna-piaskowa (152,00 m²)

- Z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242:2004, cementu powszechnego użytku spełniającego (gr. warstwy 20-30 cm)

Ogrodzenie panelowe – 45 m b.

Przęsła ogrodzeniowe – 18 szt.

Typ: panele stalowe zgrzewane, ocynkowane, malowane proszkowo.

Wysokość: 1,00 m.

Szerokość panelu: ok. 2,50 m (moduł systemowy).

Mocowanie: do słupków ogrodzeniowych za pomocą obejm systemowych.

Słupki ogrodzeniowe (dla przęseł) – 16 szt.

Profil: min. 40×60×150 mm.

Zabezpieczenie: ocynk + malowanie proszkowe.

Fundamentowanie: stopy punktowe z betonu C16/20, głęb. ok. 70–80 cm, Ø 250–300 mm. Rozstaw: zgodny z modułem paneli (wg projektu 256 cm)

Furtka główna wys. 1,20 m – 1 szt.

Szerokość światła: 1,20 m.

Wysokość: 1,00 m.

Konstrukcja skrzydła: stalowa, wypełnienie panelem systemowym.

Furtka pomocnicza wys. 1,00 m – 1 szt.

Szerokość światła: 1,00 m.

Wysokość: 1,00 m.

Konstrukcja skrzydła: jak furtka główna.

Słupki furtki – 4 szt.

profil min. 80×80×170 mm,

fundamenty punktowe powiększone (większa nośność).

Zawiasy: samozamykające, regulowane.

Zamek: systemowy, z możliwością zamknięcia na klucz.

Funkcja: wejście główne od strony szkoły.

Brama dwuskrzydłowa szer. 4,00 m – 1 szt.

Szerokość całkowita: 4,00 m (2 skrzydła × 2,00 m).

Wysokość: 1,00 m.

Konstrukcja skrzydeł: stalowa sztywna, wypełnienie panelem systemowym takim jak przęsła.

Słupki bramy – 2 szt.

profil min. 100×100×200 mm (lub równoważny wzmacniany),

fundamenty punktowe powiększone, dostosowane do obciążeń od skrzydeł.

Zamykanie: rygiel dolny + zamek systemowy.

Funkcja: wjazd techniczny (sprzęt utrzymaniowy, dostawy materiałów).

Przebudowa placu zabaw przy zespole Szkolno – Przedszkolnym w Baranowie
Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Drzewa liściaste:

- | | | | |
|---|--|-----------------------------------|-----------|
| - | <i>Gleditsia triacanthos</i> 'Skyline' | Gledicja trój ciernista 'Skyline' | (5 szt.) |
| - | <i>Acer campestre</i> 'Elsrijk' | Klon polny 'Elsrijk' | (4 szt.) |

Warunki, jakie musi spełnić materiał roślinny – drzewa liściaste:

- muszą być przynajmniej 4-krotnie szkółkowane,
- wyprodukowane w pojemnikach lub w balotach,
- materiał z danego gatunku i grupy powinien być wyrównany pod względem wysokości, kształtów koron i obwodów pni,
- muszą być w dobrej kondycji zdrowotnej, bez ubytków i otarć kory, z zabliźnionymi ranami po formowaniu korony, bez oznak chorób grzybowych i szkodników,
- w przypadku podanych poniżej parametrów dotyczących: wysokości, na której ukształtowana ma być korona drzewa oraz szerokość korony dopuszcza się zachowanie tolerancji +/- 10cm.

Krzewy:

- | | | | |
|---|---|---|------------|
| - | <i>Pinus mugo</i> 'Pumilio' | Sosna górska 'Pumilio' | (21 szt.) |
| - | <i>Physocarpus opulifolius</i> 'Little Devil' | Pęcherznica kalinolistna 'Little Devil' | (62 szt.) |

Byliny:

- *Calamagrostis acutiflora* 'Karl Foerster' Trzcinnik ostrokwiatowy 'Karl Foerster' (130 szt.)

Parametry materiału: patrz! Część opisowa tabela pt. *Dobór materiału roślinnego* s.12

Warunki, jakie musi spełnić materiał roślinny:

- powinny charakteryzować się dobrze ukształtowaną bryłą korzeniową,
- wysokość i struktura części nadziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku,
- rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów, pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach,
- rośliny nie mogą być przechowywane dłuższy czas w chłodni.

Pale toczone o średnicy 7 cm, o długości 250 cm (powinny być nowe) - do zabezpieczenia drzew.

3. SPRZĘT

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

Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać, pod względem typów i ilości, zakresowi robót.

Od Wykonawcy wymaga się zagwarantowania takiej liczby i wydajności sprzętu aby umożliwić przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wskazaniem Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt wykorzystywany do wykonania robót musi być w pełni sprawny, na bieżąco konserwowany i poddawany okresowym przeglądom – zgodnie z zaleceniami producenta. Ponadto musi on spełniać wymogi bhp i bezpieczeństwa pracy.

Pojazdy i maszyny robocze oraz sprzęt i narzędzia urządzenia stosowane przez Wykonawcę winny posiadać świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty.

Niedopuszczalne jest używanie sprzętu nie spełniającego powyższych wymogów, jak również wykorzystywanie go niezgodnie z przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

4. 1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca odpowiada za zapewnienie środków transportu w ilości i rodzaju, które będą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym w umowie.

Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez Inspektora nadzoru usunięte z terenu budowy.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności oraz działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych (deszcz, mróz).

4. 2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

4. 3. Wymagania dotyczące przewozu materiału roślinnego

Rośliny podczas transportu muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarznięciem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi systemu korzeniowego i pędów. Szczególnie ważną kwestią podczas transportu i przechowywania roślin jest zadbanie o odpowiedni poziom stałego nawilżenia ich systemu korzeniowego.

W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

Drzewa po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone.

Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia powinny być odpakowane i przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania w kontenerach lub zadołowane, lub korzenie powinny być obsypane substratem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5. 1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową uzgodnioną z Zamawiającym oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, ogrodniczą i obowiązującymi przepisami.

5. 2. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów i stacjonowania sprzętu. Wszystkie elementy, które nie wchodzą w zakres robót, należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zabrudzeniem a po zakończeniu robót posprzątać i doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest zapewnić możliwość geodezyjnego pomiaru istniejących ciągów pieszych a następnie po rozbiórce wytyczenia projektowanych obiektów.

5. 3. Roboty ziemne

Do wykonania korytowania oraz profilowania i zagęszczania podłoża Wykonawca powinien przystąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstwy docelowych nawierzchni. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni.

Koryto po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

5. 4. Montaż wyposażenia

Montaż wyposażenia należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta i z zasadami sztuki budowlanej, w miejscach wskazanych w projekcie.

Montaż form architektonicznych

Każdy element wyposażenia powinien być wyposażony przez dostawcę w instrukcję mocowania. Należy ściśle przestrzegać instrukcji dostarczonej z wyrobem.

Przyjęty sposób montażu nie może naruszać statyki elementów, do których wyposażenie jest montowane.

Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwy, ze względu na podłoże, dobór elementów mocujących.

5. 5. Sadzenie drzew i krzewów

Warunki podczas sadzenia roślin

Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie oddziaływać na wzrost roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zbite podłoże, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry, upały itp.

Sadzenie drzew

Kolejność wykonania robót:

- Wytęczenie miejsca w terenie (zgodnie z dokumentacją projektową).
- Wykopanie dołu pod drzewo o średnicy 2x większej niż średnica bryły korzeniowej sadzonego drzewa.
- Umieszczenie drzewa w dole – szyjka korzeniowa powinna znajdować się do 3 cm nad planowaną powierzchnią poziomu misy. Należy przewidzieć, że misa będzie obniżona o 5 cm w stosunku do gruntu rodzimego.
- Całkowita zaprawa dołu ziemią urodzajną z dodatkiem hydrożeli z wolno uwalniającymi się nawozami. Nie dopuszcza się użycia ziemi wykopanej z dołu pod drzewo do zasypywania dołów. Ziemię tą należy wywieźć tego samego dnia.
- Wykonanie misy o regularnym, okrągłym kształcie i średnicy min. 100 cm i głębokości 5 cm wokół drzewa. Nie dopuszcza się usypywania ziemi dookoła pnia tak, że będzie ona tworzyła „górkę” oraz usypywania ziemi brzegu misy w postaci wału.
- Ściółkowanie zrębkami lub średnio zmieloną korą drzew iglastych całej powierzchni misy, warstwą 5-cio centymetrową (do powierzchni gruntu rodzimego) z zachowaniem 2,5 – 5 cm odstępu między ściółką a nasadą pnia.
- Zalanie wodą po posadzeniu – min. 50 l 60 l. wody na jedno drzewo.

Zabezpieczenie drzew

Drzewa po posadzeniu należy zabezpieczyć za pomocą pali z drewna.

Do jednego drzewa potrzeba trzy pale toczone o średnicy 7 cm, o długości 250 cm (powinny być nowe). 1/3 pała powinno być w ziemi, a 2/3 wystawać ponad powierzchnię gruntu. Pale należy połączyć ze sobą pojedynczą poprzeczką z półpalika umieszczoną u góry i pojedynczą poprzeczką umieszczoną u dołu opalikowania. Pień drzewa mocuje się do palików taśmą.

Pielęgnacja drzew po sadzeniu

Pielęgnacja (w ciągu 24 miesięcy po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew,
- przycięciu złamanych lub chorych gałęzi.

Sadzenie bylin i krzewów

Rośliny należy sadzić we wcześniej przygotowanym gruncie, na takiej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć, w przypadku występowania korzeni pierścieniowych – przeciąć je. Należy wykopać odpowiedniej wielkości dołki tak, aby nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni. Po umieszczeniu bryły krzewu w dołku, należy zapierać go zagęszczając tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Należy starannie podlać krzewy natychmiast po posadzeniu.

5. 6. Wykonanie trawika

Wykonanie obejmuje:

Przebudowa placu zabaw przy zespole Szkolno – Przedszkolnym w Baranowie
Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

- uporządkowanie terenu pod murawę z gruzu i innych resztek po pracach budowlanych wraz z wyprofilowaniem terenu,
- spulchnienie i istniejącej gleby,
- wysiew nasion,
- wałowanie powierzchni,
- podlewanie.

5.7. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6. 1. Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

Wszystkie koszty związane z organizacją i prowadzeniem badań materiałów, udokumentowaniem dopuszczenia ich do stosowania (wbudowania) ponosi Wykonawca.

6. 2. Kontrola jakości materiałów

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i ST.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów.

6. 3. Kontrola robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i ST.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót (rządne niwelety i wysokościowe).
- Sprawdzanie prawidłowości montażu urządzeń (zgodnie z zaleceniami producenta).
- Zbadanie zgodności wykonania z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary).
- Sprawdzanie zachowania dopuszczalnych odchyłek wymiarów.
- Ocenę wizualną estetyki wykonania robót.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

6.4. Dokumenty budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę.

Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa.

Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

7. OBMIAR ROBÓT

Przy robotach ryczałtowych nie wykonuje się obmiaru robót.

Jeśli sposób rozliczenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia, określony w umowie, stanowi inaczej, wówczas należy dokonać obmiaru robót.

7. 1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z kosztorysem ofertowym w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru zgodnie z warunkami umowy. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Zamawiającego na piśmie.

7. 2. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

7. 3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiarów robót musi być zaakceptowany przez przedstawiciela Zamawiającego.

7. 4. Jednostki określające ilości robót i materiałów :

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8. 1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym odbiorom:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi częściowemu zakończonych elementów robót
- Odbiorowi końcowemu
- Odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjnemu)

8. 2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Gotowość danej części robót do odbioru robót zgłasza Wykonawca z jednoczesnym powiadomieniem przedstawiciela Zamawiającego, który dokonuje odbioru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

8. 3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót .

Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, wg zasad jak przy odbiorze końcowym. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego.

8. 4. Odbiór końcowy

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją Projektową i ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców),
- protokoły wszystkich odbiorów częściowych i odbiorów robót ulegających zakryciu,
- protokół przeprowadzenia prób montażowych

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ST.
- realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- estetykę wykonania robót.

8. 5. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny jest dokonywany przez Zamawiającego z udziałem Wykonawcy w formie protokołu ostatecznego odbioru po usunięciu wszystkich wad ujawnionych w okresie gwarancji.

Zwalnia on Wykonawcę ze wszystkich zobowiązań wynikających z umowy, dotyczących usuwania wad.

Długość okresu gwarancyjnego, zasady zabezpieczenia określa umowa.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagany sposób, rozliczenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia, określa Zamawiający w umowie.

Wszystkie roboty tymczasowe i towarzyszące nie są przedmiotem odrębnej wyceny i rozliczeń.

Przyjmuje się, że koszty wykonania tych prac są uwzględnione w cenach jednostkowych robót podstawowych wymienionych w przedmiarze robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Przepisy prawne

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

Najważniejsze z nich to:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r.poz. 124)
- Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.)
- Ustawa z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966)
- Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 poz. 519z późn. zm.) oraz akty towarzyszące i uzupełnienia do aktów podstawowych
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015r. poz. 1422)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129 z późn. zm.)
- Ustawa Prawo zamówień publicznych (Dz. U z 2015 r. poz. 2164 ze zm.)

10. 2. Normy

- PN-B-06050:1999 Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- PN-EN 1339:2005/AC:2007 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1340 - Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 206:2014-04 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu
- PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-87/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

10. 3. Inne

- Dokumentacja projektowa
- Uzgodnienia z Zamawiającym
- Zlecenie Zamawiającego.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB.
- „Zalecenia Jakościowe dla Ozdobnego Materiału Szkółkarskiego” - wydanie III