

FAZA:

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA INWESTYCJI:

**ZESPÓŁ OŚWIATOWY W MIEJSCOWOŚCI
BIELICHA GMINA ZAKRZEW**

ADRES:

BIELICHA GMINA ZAKRZEW,

działki nr ewidencyjny 369/3 i 368/2, obręb 0001-Bielicha

INWESTOR:

Gmina Zakrzew Zakrzew 51, 26-652 Zakrzew

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LWS Architekci sp. z o.o. ul. Świdorska 110/17, 03-128 Warszawa

ZZ (PR) 2

Projekt Zieleni i placu zabaw

Przedszkole

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

JEDNOSTKA PROJEKTOWA BRANŻY ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU:

Abies Architektura Krajobrazu ul. H. Arctowskiego 25
02-784 Warszawa

PROJEKTANT: arch. kraj. Barbara Karus-Galińska
arch. kraj. Magdalena Wnęk
arch.kraj. Barbara Jackiewicz

Warszawa 15.12.2014

SPIS TREŚCI

OST – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	4
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	4
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	4
1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	4
1.4. Niezbędne informacje o terenie budowy	5
Organizacja robót budowlanych.....	5
Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	5
Ochrona zabytków.....	6
Ochrona środowiska.....	6
Ochrona przeciwpożarowa.....	7
Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	7
Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.....	7
Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	7
Ogrodzenie.....	7
Zabezpieczenie chodników i jezdni.....	7
1.5. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn	7
1.6. Wymagania dotyczące środków transportu.....	8
1.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.....	8
1.8. Opis sposobu rozliczenia i odbioru robót budowlanych.....	8
1.9. Dokumenty odniesienia.....	9
SST – SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE.....	11
1. Roboty ziemne.....	11
2. Korytowanie.....	11
3. Obrzeża.....	12
4. Głazy ozdobne.....	13
5. Nawierzchnie – warstwy podbudowy.....	13
6. Nawierzchnie – warstwy ścieralne	15
7. Piaskownica z krawężników.....	15
8. Urządzenia zabawowe.....	16
9. Elementy d.f.a	19
10. Zakładanie zieleni.....	20
11. Roboty związane z wykonaniem prac pielęgnacyjnych drzew, krzewów, pnączy, bylin i trawników w okresie gwarancyjnym.....	23

OST – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

ZESPÓŁ OŚWIATOWY W MIEJSCOWOŚCI BIELICHA GMINA ZAKRZEW – PRZEDSZKOLE.
Projekt zieleni i placu zabaw.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem prac budowlanych objętych niniejszym tomem jest zagospodarowania ogrodu przyszkolnego położonego przy projektowanym przedszkolu na działkach nr ewidencyjny 369/3 i 368/2, obręb 0001-Bielicha.

Niniejszy tom obejmuje prace budowlane w zakresie wyposażenia, nawierzchni i elementów drobnej architektury placu zabaw oraz projekt zieleni.

W zakres robót budowlanych objętych niniejszą specyfikacją wchodzi następujące prace:

Roboty związane z ukształtowaniem terenu zieleni, projektowanymi elementami zagospodarowania i nawierzchniami placu zabaw:

- korytowanie pełne z zagęszczeniem i profilowaniem
- nasypy ręczne z zagęszczeniem
- wywóz ziemi z wykopów
- ułożenie aranżacji kamiennych z głazów
- wykonanie obrzeży i piaskownic
- wykonanie podbudowy pod projektowane nawierzchnie z profilowaniem i zagęszczeniem mechanicznym
- wykonanie nawierzchni pieszych z kostki betonowej
- wykonanie dołów chłonnych i piaskownic
- zakup i montaż wyposażenia oraz urządzeń zabawowych

Roboty związane z gospodarką drzewostanem oraz zakładaniem zieleni:

- oczyszczenie terenu z resztek budowlanych
- przekopanie terenu
- rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej
- przygotowanie podłoża pod byliny (z wymianą)
- sadzenie drzew liściastych, krzewów liściastych i pnączy oraz bylin
- zakładanie trawników
- korowanie,

Przedmiot i zakres robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45233340-4	Fundamentowanie ścieżek ruchu pieszego
45233250-6	Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg
45422000-1	Roboty ciesielskie
43325000-7	Wyposażenie parków i placów zabaw
77310000-6	Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Oprócz samego wykonania robót składających się na budowę i modernizację placu zabaw na Wykonawcy spoczywać będzie merytoryczna, formalna i finansowa odpowiedzialność za następujące prace:

Prace towarzyszące:

- pomiary do wykonania i rozliczenia robót wraz z wykonaniem i dostarczeniem przyrządów, niwelacja,

- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji obiektów zrealizowanych i ich dokumentacji powykonawczej,
- usuwanie z terenu budowy wszelkich odpadów oraz zanieczyszczeń wynikających z robót realizowanych przez Wykonawcę (Gospodarka odpadami związana z budową i funkcjonowaniem zaplecza powinna spełniać wymagania zawarte w ustawach z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132 z 1996 r. poz. 622 z późniejszymi zmianami),
- nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie,
- zabezpieczenie robót do chwili ich odbioru lub ubezpieczenie od nadzwyczajnych okoliczności odpowiedzialności cywilnej.

Roboty tymczasowe:

- zabezpieczenie robót przed wodą opadową (materiały, sprzęt, urządzenia, narzędzia, skarpy wykopów, itd.) oraz specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych i wód gruntowych,
- ustawienie, utrzymanie i usunięcie urządzeń poza placem budowy w celu realizacji transportu na rzecz budowy w warunkach komunikacji publicznej oraz usuwanie ewentualnych szkód powstałych wskutek tego transportu,
- usuwanie przeszkód utrudniających wykonanie robót, w tym dodatkowe działania związane z prowadzeniem robót w czasie mrozów, opadów atmosferycznych, itp.,
- ochrona i ewentualna naprawa instalacji na budowie i sąsiadujących terenach w strefie wpływu prowadzonych robót oraz zabezpieczenie linii napowietrznego i podziemnego uzbrojenia terenu,
- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy, w tym urządzeń do zapewnienia komunikacji (ogrodzenia, oznakowanie, budowle pomocnicze, oświetlenie, itp.),
- zabezpieczenie adaptowanych drzew i krzewów na okres wykonywania robót oraz usunięcie tych zabezpieczeń (szczegółowy opis zabezpieczeń pkt. OST.4.4)
- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami,
- magazynowanie drobnych materiałów, urządzeń i narzędzi.

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wykonaniem prac tymczasowych i towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie i będą uwzględnione przez wykonawcę w cenach jednostkowych robót podstawowych.

1.4. Niezbędne informacje o terenie budowy

Organizacja robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do umożliwienia ruchu pieszego i okazjonalnego ruchu samochodów obsługi na terenie sąsiadującym z placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

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

Wykorzystanie mediów związane jest z organizacją robót.

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem podejmuje decyzję dotyczącą wyznaczenia miejsc dla administracji budowy, składowania materiałów i stacjonowania sprzętu oraz doprowadzenia wody i energii do poszczególnych rejonów (dostawy energii i wody niezbędnych do realizacji inwestycji należy uzgodnić z Inwestorem).

Wykonawca ponosi także koszty związane z wykorzystaniem mediów, w tym z zainstalowaniem odpowiednich urządzeń pomiarowych.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia na własny koszt wszelkich szkód powstałych z jego winy na terenie należącym do Inwestora lub do osób trzecich (np. szkody na terenach sąsiadujących z inwestycją).

Ochrona zabytków

W przypadku ujawnienia w trakcie prac budowlanych, ziemnych jakichkolwiek przedmiotów posiadających cechy zabytku należy niezwłocznie zawiadomić o tym rejonowego Konserwatora Zabytków.

Ochrona środowiska

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:

- Utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- 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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami

Wszystkie drzewa i krzewy rosnące w odległości do 5m od rejonu prowadzenia prac budowlanych oraz od rejonu poruszania się pojazdów o masie przekraczającej 1 tonę powinny być zabezpieczone przed urazami części nadziemnej oraz zagęszczeniem i zanieczyszczeniem gruntu w rejonie stref korzeniowych.

Pnie drzew, na czas budowy, należy obłożyć deskami łączonymi ze sobą za pomocą sznura bądź drutu - w żadnym wypadku nie wolno wbijać w pień elementów mocujących (np. gwoździ czy wkrętów). Deski umieszczone wokół pnia zabezpieczanego drzewa muszą szczelnie do niego przylegać, wysokość oszalowania 150-200cm, dolna część każdej deski musi być lekko wkopana w ziemię (o ile nie narusza to szyi korzeniowej drzewa), oszalowanie należy przymocować opaskami z drutu lub taśmy stalowej, minimum trzy na pniu (w odległości 40-60cm od siebie), w miejscach, gdzie płaszczyzna desek nie przylega do pnia powstałą przestrzeń między pniem i deskami należy wypełnić torfem lub jutą.

W obrębie koron należy maksymalnie ograniczyć poruszanie się pojazdów, nie wolno parkować, składować materiałów budowlanych, zwłaszcza kruszyw, betonu, cegieł oraz płynnych chemikaliów. Inne materiały wolno składować jedynie na paletach – czas składowania ograniczyć do minimum. Wszystkie prace prowadzone w zasięgu koron drzew należy wykonywać ręcznie. Powierzchnię wokół drzew należy pokryć 20cm warstwą żwiru, w strefie narażonej na większe obciążenia (ruch pojazdów mechanicznych) warstwę żwiru należy przykryć prefabrykowanymi płytami betonowymi.

Zasięg korony można ograniczyć częściowo na czas budowy poprzez odgięcie cieńszych gałęzi ku górze. Grubsze gałęzie kolidujące z pracami można również odgiąć ku górze i podwieszać szeroką taśmą ogrodniczą do wyższych konarów lub pnia. Pod żadnym pozorem nie wolno ciąć zdrowych gałęzi!

Przy wykonywaniu prac związanych z wykopami w sąsiedztwie drzew, ich korzenie nie powinny pozostawać odkryte podczas nocy - prace w wykopach otwartych powinny być prowadzone etapowo – odcinki wykopów powinny być na tyle krótkie aby możliwe było ich wykopanie i zasypianie w ciągu jednego dnia. W przeciwnym razie Wykonawca jest zobowiązany wykonać ekran korzeniowy.

Korzenie drzew nie powinny być również wstrząsane, wyszarpywane bądź naruszane. Należy je ciąć prostopadle do osi bez wrywania fragmentów drewna. Powierzchnia cięcia musi być równa i możliwie najmniejsza. Cięcie powinno być wykonywane ostrym narzędziem ogrodniczym. Nie wolno używać do tego celu łopat i narzędzi budowlanych.

Konieczność usuwania kolidujących korzeni >10cm należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru ds. zieleni. Bezwzględnie zakazane jest usuwanie korzeni centralnych - podtrzymujących statykę drzewa.

W przypadku konieczności pozostawienia odkrytego wykopu przez kilka dni w bliskim sąsiedztwie drzewa (do 2m) strefę korzeniową drzewa należy zabezpieczyć trwałym ekranem korzeniowym z desek.

Prace ziemne w obrębie koron drzew najlepiej wykonywać jesienią w okresie od października do listopada, należy unikać prowadzenia tego typu prac wiosną i latem.

Po zakończeniu prac budowlanych wszystkie drzewa i krzewy powinny być dokładnie podlane a ekrany zdemonstrowane przy zasypywaniu wykopów.

Docelowy projektowany poziom gruntu wokół adaptowanych drzew nie może różnić się od istniejącego poziomu o więcej niż +10 i -5cm.

Drzewa wymagające zabezpieczenia i ekranów zostaną wskazane przez Inspektorów robót ogrodnich i budowlanych.

W przypadku ujawnienia w trakcie prac budowlanych, ziemnych i ogrodnich jakichkolwiek obiektów o charakterze fenomenów przyrodniczych (np. głazów narzutowych, skamielin, itp.) należy niezwłocznie zawiadomić o tym rejonowego Konserwatora Przyrody.

· Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie bazy.

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.

· 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 niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

· Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wybór miejsca zaplecza budowy w uzgodnieniu z Inwestorem.
Wykonawca jest zobowiązany zapewnić:

- oświetlenie i ogrzewanie (oprócz sezonu letniego) pomieszczeń pracowniczych,
- doprowadzenie energii i wody z mediów do punktów wykorzystania,
- wyznaczenie miejsc składowania materiałów poza zasięgiem stref korzeniowych istniejących drzew.

· Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem podejmuje ostateczną decyzję dotyczącą organizacji transportu. Wykonawca jest zobowiązany ustawić tymczasowe oznakowanie związane z organizacją ruchu.

· Ogrodzenie

Plac budowy obejmuje cały teren opracowania. Na czas prowadzenia prac budowlanych rejon prowadzonych prac należy wydzielić.

· Zabezpieczenie chodników i jezdni

Istniejące i projektowane nawierzchnie, po których będą się poruszać środki transportu, jeśli zachodzi niebezpieczeństwo ich uszkodzenia, należy na czas budowy zabezpieczyć (np. za pomocą płyt betonowych). Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Zakaz składowania materiałów, gruzu bądź ziemi na istniejących nawierzchniach.

1.5. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

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 być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora lub osobę przez niego upoważnioną.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. 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 Inwestorowi lub osobie przez niego upoważnionej kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Roboty zmechanizowane należy wykonywać sprzętem o gabarytach umożliwiającym przemieszczanie się bez uszkodzania koron drzew i krzewów oraz o ciężarze nie powodującym nadmiernego zagęszczania gruntu i uszkodzenia nawierzchni istniejących – do 5 ton.

1.6. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Cały wykorzystywany sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora. Zaleca się jednak sprzęt wywołujący jak najmniejsze drgania.

Kamień i kruszywo dostarczone będą samochodami, natomiast na budowie przemieszczane ładowarkami małogabarytowymi. Niedopuszczalne jest przepychanie materiału po powierzchni terenu. Należy ograniczyć do minimum operacje związane z przemieszczaniem, ładowaniem i rozładowaniem kamienia. Najlepiej, gdy materiał będzie dostarczany bezpośrednio na miejsce wbudowania.

1.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiar robót jest wyłącznie materiałem pomocniczym do wyceny wartości robót budowlanych. Obmiar robót musi zostać wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i posiadać jego akceptację. jednostki obmiaru – zgodnie z jednostkami przyjętymi w przedmiarze:

korytowanie i roboty ziemne– m^2 , m^3	obrzeża- mb, szt
nawierzchnie – m^2 i cm grubości	korytowanie i roboty ziemne– m^2 , m^3
wyposażenie - szt	pnącza – szt
rozbiórki – m^3 , m^2 i szt.	kora - m^2 , m^3

1.8. Opis sposobu rozliczenia i odbioru robót budowlanych

Odbiór robót budowlanych nastąpi po uprzednim zgłoszeniu zakończenia i gotowości do odbioru wykonanych robót budowlanych, potwierdzonym przez inspektora pełniącego nadzór inwestorski. Odbioru dokona komisja złożona z przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

Rozliczenie wykonanych robót budowlanych nastąpi w oparciu o kosztorys powykonawczy sporządzony na podstawie zatwierdzonego obmiaru robót i umownych cen jednostkowych, z zastrzeżeniem, że kwota nie może przekroczyć kwoty ustalonej na podstawie złożonej oferty. Zapłata za wykonane roboty nastąpi na podstawie przedstawionej faktury i protokołu odbioru wykonanych robót.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających oraz odbiorowi końcowemu.

Dokumentacja projektowa, ST oraz inne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji kontraktowej.

O ich wykryciu powinien powiadomić Inwestora oraz Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską 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 wytycznymi zawartymi w dokumentacji przetargowej lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inżyniera Kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole prowadzone wg. pkt. 7 i SST dały wyniki pozytywne.

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

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

1.9. Dokumenty odniesienia

1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST:

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

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

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

2. Pozostałe dokumenty:

- aprobaty techniczne właściwe dla zastosowania materiałów, wszystkie użyte do realizacji wyroby muszą posiadać aprobaty i atesty techniczne potwierdzające możliwość zastosowania w danym typie obiektu przy określonych wymaganiach san.-epid. i p.poż. lub odwołanie do zgodności z Polską Normą. Aprobaty i atesty należy dołączyć do protokołu odbioru.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 póź. 1126, Nr 109 póź. 1157 i Nr 120 póź. 1268, z 2001 r. Nr 5

póź. 42, Nr 100 póź. 1085, Nr 110 póź. 1190, Nr 115 póź. 1229, Nr 129 póź. 1439 i Nr 154 póź. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 póź. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 póź. 718).

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 póź. 953).

3. - Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401).

Normy:

BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-/B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-11112:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-EN 1008:2004	
PN75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN75/D-96002	Tarcica liściasta obrzynana ogólnego przeznaczenia
PN-76/C-04906	Środki ochrony drewna.
PN-H-86020	Stal odporna na korozję, nierdzewna i kwasoodporna. Gatunki.
PN-H-74219	PN-86/B - 06712 Kruszywa mineralne do betonu,
EN 10025-5, PN-EN ISO 9001:2009, PN-EN ISO 3834-2:2007, PN-EN 15085-2:2007	- dotyczące stali
	I wyrobów metalowych

PN-81/B-03150 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie.
BN-65-9125-02 – Materiał roślinny

„Zalecenia dotyczące realizacji terenów zieleni” wydane przez Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska” Kraków 2007

„Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” wydane przez Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2011

Wszystkie stosowane materiały budowlane i montażowe oraz prowadzone prace muszą być zgodne z polskimi normami.

- ogólne wytyczne, zalecenia i instrukcje stosowania wyrobów wydane przez ich producentów obowiązują przy montażu wyrobów.

SST – SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Jeśli w poniższych specyfikacjach szczegółowych nie zaznaczono inaczej, obowiązują wszystkie punkty z powyższej ogólnej specyfikacji OST.

1. Roboty ziemne

1. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

- Roboty prowadzić ręcznie.
- Przed przystąpieniem do wykonywania docelowych robót ziemnych wykonawca powinien przeprowadzić kontrolną niwelację istniejącego terenu.
- W przypadku niezgodności projektu z warunkami terenowymi powodującej konieczność wprowadzenia znaczących zmian należy niezwłocznie zawiadomić projektanta.
- Nasypy kształtować zgodnie z zasadami prowadzenia tego typu prac – układać warstwami nie grubszymi niż 0,2m z odpowiednim profilowaniem, umożliwiającym odprowadzenie wody. Nasypy wykonywać z gruntów jednorodnych i niespoistych.
- Skarpy nasypów i wykopów kształtować z płynnymi liniami przełamania koron i podstawy w formie naturalnych gór i obniżeń, a nie nasypów technicznych czy rowów.
- Wraz z formowaniem nasypów układać głązy tworzące amfiteatr.
- Po ukształtowaniu skarp zagęścić je do wskaźnika $Is=0,97$ pod zieleni.
- Po zakończeniu prac ziemnych na powierzchni rozłożyć ziemię urodzajną zgodnie z wskazaniami w proj. Zieleni.
- Nadmiar ziemi z wykopu wywieźć.

2. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem robót budowlanych.

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- rzędne, spadki oraz wskaźnik zagęszczenia gruntu
- „krajobrazowe” ukształtowanie terenu
- rodzaj gruntu
- rozłożenie ziemi urodzajnej

2. Korytowanie

1. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

a) Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w rzędach równoległych do osi nawierzchni lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Koryto wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sąsiedztwie drzew. W trakcie prac należy zachować dużą ostrożność ze względu na korzenie drzew i istniejące uzbrojenie podziemne – w razie konieczności miejscami prace wykonywać ręcznie.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien (zależnie od rodzaju korytowania) być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

W przypadku napotkania sieci uzbrojenia podziemnego niewystępującego na mapie przy wykonywaniu wykopów należy przerwać prace i skonsultować się z Inwestorem i Projektantem.

b) Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania,

Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Spadki poprzeczne i podłużne podłoża wg. dokumentacji projektowej.

c) Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Koryto po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeśli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład poprzez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

2. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem robót budowlanych.

Kontroli podlega:

- Szerokość koryta (profilowanego podłoża) - szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm i -5cm.
- Równość koryta (profilowanego podłoża) - nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.
- Spadki poprzeczne - spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,5%.
- Rzędne wysokościowe - różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm, -2cm.
- Ukształtowanie osi w planie - oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 15cm.
- Kontroli podlega zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża).

3. Obrzeża

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych i wykonania robót budowlanych

Koryto pod należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Obrzeża betonowe 6x20x100cm w kolorze szarym.

Jeżeli w poziomie posadowienia znajdują się grunty nienośne, nasypowe należy je wybrać a ubytki w gruncie uzupełnić chudym betonem.

Wszelkie nowe nasypy dla ukształtowania terenu w szczególności zasypki przy fundamentach należy wykonać z gruntów piaszczystych, zagęszczonych warstwami do wskaźnika zagęszczenia $IS \geq 0,97$ próby Proctora (tj. Około $ID=0,7$)

- Koryto pod obrzeże należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].
- Obrzeża należy wykonać tak aby górna powierzchnia była nieco niżej od poziomu nawierzchni - od poziomu właściwej nawierzchni z kostki betonowej, aby umożliwić spływ wody na teren zieleni.
- Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.
- Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1cm. 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.

2. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.

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

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- koryta pod ławę i podkład

- ławy betonowej i podkładów – mających wpływ na ustawienie betonowego obrzeża.
- poziom rzędnych
- równomierność kotwienia
- kolorystykę elementów
- poziomu wyniesienia elementów
- szerokości fug

4. Głazy ozdobne

1.Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych i wykonania robót budowlanych

Aranżacje będą wykonywane z głazów wykopanych podczas budowy i zmagazynowanych na terenie budowy. Niedobory kamienia uzupełnić materiałem z zakupu.

Głazy granitowe z kamieni narzutowych w kolorze szarym lub szaro-żółtym nie mogą mieć bardzo ostrych krawędzi. Głazy powinny mieć w miarę płaską górną powierzchnię umożliwiającą siedzenie i chodzenie po niej. Kształt kamieni musi umożliwiać ich stabilizację. Wielkość musi uniemożliwiać dzieciom ich przesuwanie.

Wielkości głazów o wymiarach od. 50x50cm do 50x100cm, wys. 30-50cm.

W razie konieczności kamień stabilizować zaprawą szybkowiązącą w sposób niewidoczny na powierzchni.

Aranżacje kamienne oraz sposób ich ustawienia należy wykonywać pod ścisłym nadzorem projektanta. Wszystkie próbki kamienia przedstawić do akceptacji projektantowi.

2.Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- jakość, rodzaj materiałów: beton, drewno, kamień
- protokoły odbiorów częściowych
- koryta pod podsypkę (ławę)
- podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego i ławy betonowej
- wytyczenie i kotwienie obrzeży stalowych
- zabezpieczenie i gładkość powierzchni drewna.

5. Nawierzchnie – warstwy podbudowy

1.Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych i wykonania robót budowlanych

a) Doły chłonne

Doły chłonne o wymiarach 100x100cm i głębokości 50cm wyłożyć i przykryć geowłókniną filtracyjną o gramaturze min. 200g/m² oraz wypełnić otoczkami –żwir drenażowy 16-31,5mm. Lokalizacja nie kolidująca z fundamentowaniem urządzeń wyposażenia.

b) Warstwa odsączająca

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku 1 i 2.

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111 [3], dla klasy I i II.

Na warstwy odsączające i odcinające można wykorzystać piasek z rozbiórek.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

c) Podbudowa z kruszywa łamanego

Kruszywo kamienne łamane: tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112 [8] uziarnienie 0-35mm zgodnie z poszczególnymi przekrojami nawierzchni w projekcie.

Podbudowa z kruszywa kamiennego stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej, stabilizowaną mechanicznie. Materiałem do wykonywania podbudowy z kruszywa łamanego powinno być kruszywo kwarcytowe uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego. Kruszywo kamienne powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych (gruzu ceglanego, odpadów) i bez domieszek gliny.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Nasiąkliwość podbudowy nie powinna przekraczać 3%. W przypadku mrozoodporności ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, nie powinien przekraczać 5%. Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO_3 nie powinna wynosić więcej niż 1%. Wskaźnik nośności $W_{noś}$ mieszanki kruszywa nie powinien być mniejszy niż 400, przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,03$ Mpa, według normalnej próby Proctora.

Do zwilżania kruszywa należy stosować wodę czystą w ilości zapewniającej właściwe zagęszczenie kruszywa według PN-B-32250:1988.

Do wykonania podbudowy z kruszywa należy stosować:

- Mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażone w urządzenia dozujące wodę
- Układarki kruszywa
- Walce ogumione, walce stalowe gładkie wibracyjne lub statyczne. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijarki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Cały sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Po całkowitym zagęszczeniu tłucznia następuje jego klinowanie. Na warstwie tłucznia rozkłada się warstwę klinca w równej warstwie i następnie zagęszcza. Jeżeli to konieczne, operację rozkładania i wibrowania kruszywa drobnego należy powtarzać, aż do chwili gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego. Po zaklinowaniu warstwę górną podbudowy zamulać miałem kamiennym lub drobnym piaskiem. Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnie 3–6mm. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca / ubijaka. Następnie tak przygotowana warstwa powinna być przywałowana i utrzymana w dobrym stanie do chwili zamknięcia jej następną warstwą. Ze względów technologicznych każdy element robót należy wykonywać i odbierać oddzielnie.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inspektora Nadzoru. Paliki lub szpilki powinny być wstawione w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwić naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót. Mieszkę kruszywa należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności materiału nie dopuszcza się do wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu. Kruszywo powinno być rozkładane warstwami o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej.

Szerokość podbudowy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm i -5cm

w stosunku do Dokumentacji Projektowej.

Podbudowę należy wykonać zgodnie z następującymi wymaganiami minimalnymi:

- regularność: $\leq \pm 5$ mm pod 3m prostej krawędzi,
- max. odchylenie 1mm w porównaniu z wymiarami teoretycznymi
- nośność: moduł dynamiczny $E \geq 40$ MPa lub odchylenie boczne $13T \leq +2.5$ mm
- zwartość: 95% OPN
- spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$

- różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej podbudowy a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm i -2cm
- Krawędzie podbudowy w planie nie mogą być przesunięte o więcej niż 5cm
- grubość podbudowy zasadniczej nie może się różnić od projektowanej o więcej niż $\pm 10\%$.

2. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.

Kontroli podlega:

- przygotowanie podłoża
- jakość, rodzaj materiałów
- szerokość ścieżki +10cm, -5cm
- grubość, równomierność i zagęszczenie warstw podbudowy tolerancja - głębokość ± 2 cm
- zgodność kierunków spadku ze wskazaniami projektu i rzędnych – tolerancja wysokość ± 3 cm, spadek $\pm 0,3\%$

6. Nawierzchnie – warstwy ścieralne

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych i wykonania robót budowlanych

a) nawierzchnia z kostki betonowej

Kostka brukowa typu Holland gr. 8cm na w kolorze jasnoszarym lub równoważna.

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości 80mm. Nasiąkliwość maks. 5%.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

Podczas układania nie chodzić po podsypce, do ubijania nawierzchni z kostki brukowej używać tylko wibratorów z płytą ślizgową z tworzywa sztucznego o gładkiej powierzchni.

Grubość podsypki pod kostką po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5cm.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Podsypka z piasku łamanego bez dodatku cementu.

b) nawierzchnia miękka syntetyczna z płyt

Nawierzchnia syntetyczna - bezpieczna nawierzchnia z płyt 50x50 cm z granulatu EPDM typu Warco NF30 lub równoważna, sprężysta, mrozoodporna, przeciwpoślizgowa i szybko schnąca, dostosowana do dużej dynamiki i intensywności zabaw nawierzchnia EPDM. Łączenie płyt w systemie pióro- wpust. Grubość nawierzchni syntetycznej dostosowana do maksymalnej wysokości upadku z urządzenia, pod którym jest stosowana – 30mm zgodnie ze wskazaniami producenta nawierzchni.

Kolor nawierzchni - kolor Cafe Late lub równoważny (melanż piaskowy).

Płyty układane na podsypce z grysu kamiennego 2/5mm.

2. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem robót budowlanych.

Kontrola powinna obejmować:

- przygotowanie podłoża
- jakość, rodzaj materiałów
- zgodność kierunków spadku ze wskazaniami projektu i rzędnych tolerancja wysokość ± 3 cm
- kolorystykę materiałów
- wzór ułożenia kostek
- równomierność obłania obrzeży
- rzędne wysokościowe. Spadki.

7. Piaskownica z krawężników

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych i wykonania robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania rysunków warsztatowych i przedstawienia ich do akceptacji.

Piaskownica z krawędziaków z drewna litego lub klejonego dębowego, modrzewiowego lub robinii.

Elementy drewniane piaskownicy muszą być heblowane i gładko wykończone.

Wszystkie elementy drewniane zagruntować olejem gruntującym np. firmy Flugger 96/97 oraz dwukrotnie transparentnym impregnatem na bazie oleju alkidowego do drewna np. Flugger 96 U-428 Olive (próbkę koloru przedstawić projektantowi do akceptacji). Przy malowaniu należy przestrzegać przepisów producenta farb. Można użyć środków innych producentów, ale muszą być one tego samego typu i muszą być przeznaczone do takiego samego zastosowania (do drewna i na zewnątrz) oraz nie powinny w znaczący sposób odbiegać jakością od zalecanych produktów.

Wypełnienie piaskiem kopalnianym (ϕ 0,2 – 2 mm) bez zanieczyszczeń z atestem do stosowania w piaskownicach.

Geowłóknina – gramatura min. 200g/m².

2. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem robót budowlanych.

kontroli podlegają:

- jakość dostarczonych materiałów i elementów
- zgodność projektu wykonania z projektem
- jakość wykonania impregnacji i olejowania

8. Urządzenia zabawowe

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych i wykonania robót budowlanych

W dokumentacji wskazano szereg produktów gotowych, z podaniem nazwy, symbolu i producenta, przeznaczonych do zastosowania w ramach prac wykonawczych. Produkty te stanowią przykłady elementów i urządzeń, jakie mogą być użyte przez wykonawców w ramach robót. Znaki firmowe producentów oraz nazwy i symbole poszczególnych produktów zostały w dokumentacji podane jedynie w celu jak najdokładniejszego określenia ich charakterystyki. Oznacza to, że wykonawca nie jest zobowiązany do zastosowania tych konkretnych, podanych w dokumentacji projektowo-kosztorysowej produktów i może stosować inne, jednakże wyłącznie pod warunkiem ich całkowitej zgodności z produktami podanymi w dokumentacji pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj i liczba elementów składowych);
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji);
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość tworzywa);
- parametrów technicznych (np. wytrzymałość, trwałość, konstrukcja, fundamentowanie itp.);
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (bezurazowość, nietoksyczność, zasięg strefy bezpieczeństwa, itp.);
- wyglądu (struktura, faktura, barwa, proporcje elementów składowych).

Wszystkie wyroby zastosowane przez wykonawcę powinny posiadać niezbędne, wymagane przez prawo budowlane aprobaty techniczne i świadectwa zgodności z Polską Normą.

Zabawki muszą posiadać certyfikaty, gwarancje oraz serwis pogwarancyjny.

Zabawki muszą być dostarczane łącznie z częścią fundamentową w komplecie lub z oryginalną instrukcją fundamentowania.

Uwaga! Wymiary stref bezpieczeństwa montowanych zabawek muszą odpowiadać strefom bezpieczeństwa na odpowiednim rysunku w projekcie wykonawczym.

DA - Agatka domek

Domek Agatka z podestem wyposażony w grę Kółko i Krzyżyk oraz ławeczki.

Wymiary: 1,8x1,87x2,98m

Wysokość swobodnego upadku: 0,3 m;

Strefa bezpieczeństwa: 4,67x4,67m

Kolory: drewno sosnowe pomalowane na kolor orzechowy, sklejka – pomarańczowy

Materiały: konstrukcja - lite drewno sosnowe lakierowane na kolor ciemny orzech, sklejka wodoodporna, laminowana, Kółko i krzyżyk - walce polipropylenowe, malowane w technice sitodruku,

Podesty, schody - drewno impregnowane, zaślepki - tworzywo sztuczne, Fundamenty: beton klasy min. B-15

ZP - Zestaw Przedszkolak

Zestaw Przedszkolak to wielofunkcyjne urządzenie składające się z dwóch wież, balkoniku, mostka z lin, rury strażackiej, bębenków, ścianki wspinaczkowej, sklepiu i zjeżdżalni

Wymiary: 4,11x4,36x3,36m

Wysokość swobodnego upadku: 0,9m;

Strefa bezpieczeństwa: 7,36x7,56 m

Kolory: drewno sosnowe pomalowane na kolor orzechowy, sklejka – pomarańczowy, liny i el. metalowe - czerwony

Materiały: konstrukcja - lite drewno sosnowe lakierowane na kolor ciemny orzech, sklejka wodoodporna, laminowana, Podesty, schody - drewno impregnowane, zaślepki - tworzywo sztuczne, ślizg zjeżdżalni - stal nierdzewna, Liny: polipropylenowe z rdzeniem stalowym, niepalne, Elementy stalowe: stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo, Fundamenty: beton klasy min. B-15

ZB - Zestaw Basia

Zestaw Basia to urządzenie skład którego wchodzi: gra integracyjna Kółko i Krzyżyk zestaw muzyczny Tam Tam (dwa małe bębny), balkonik, ruchomy pomost, drabinka i wieża.

Wymiary: 2,72x5,36x3,36m

Wysokość swobodnego upadku: 0,9m;

Strefa bezpieczeństwa: 8,35x5,72m

Kolory: drewno naturalne i pomalowane na kolor orzechowy, sklejka – pomarańczowy i szary, el. metalowe i z tworzywa sztucznego - czerwony, żółty

Materiały: konstrukcja - lite drewno sosnowe lakierowane na kolor ciemny orzech, sklejka wodoodporna, laminowana, Podesty, schody - drewno impregnowane, zaślepki - tworzywo sztuczne, ślizg zjeżdżalni - stal nierdzewna, Liny: polipropylenowe z rdzeniem stalowym, niepalne, Elementy stalowe: stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo, bębny i kółko i krzyżyk – polipropylen, Fundamenty: beton klasy min. B-15

ZD - Zestaw Darek

Urządzenie składa się z narożnej ścianki wspinaczkowej, która rozwija zdolności ruchowe, sklepiu, schodków, zadanej wieży i zjeżdżalni.

Wymiary: 2,72x5,36x3,36m

Wysokość swobodnego upadku: 0,9m;

Strefa bezpieczeństwa: 8,35x5,72m

Kolory: drewno sosnowe pomalowane na kolor orzechowy, sklejka – pomarańczowy

Materiały: konstrukcja - lite drewno sosnowe lakierowane na kolor ciemny orzech, sklejka wodoodporna, laminowana, Podesty, schody - drewno impregnowane, zaślepki - tworzywo sztuczne, ślizg zjeżdżalni - stal nierdzewna, Liny: polipropylenowe z rdzeniem stalowym, niepalne, Elementy stalowe: stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo, bębny i kółko i krzyżyk – polipropylen, Fundamenty: beton klasy min. B-15

C1C2 Ciuchcia – C1 wagonik półotwarty + C2 wagonik otwarty

Wagoniki w połączeniu ustawione w pociąg.

Wymiary: 1,27x1,99x2,24 + 0,92x2,29x1,11 m

Wysokość swobodnego upadku: 0,3m;

Kolory: drewno sosnowe pomalowane na kolor orzechowy, sklejka – pomarańczowy

Materiały: konstrukcja - lite drewno sosnowe lakierowane na kolor ciemny orzech, sklejka wodoodporna, laminowana, Podesty, schody - drewno impregnowane, zaślepki – tworzywo sztuczne, Fundamenty: beton klasy min. B-15

BT - sprężynowiec Supla II

Bujak trzyosobowy

Wymiary: 1,0x1,0x0,6m

Wysokość swobodnego upadku: 0,6m;

Przeznaczony dla dzieci od 2 do 6 lat;

Strefa bezpieczeństwa: Ø 3,0m

Kolory: żółty, szary

Materiały:

sprężyna ze stali sprężynowej wysokiej jakości, stalowe elementy montażowe, elementy z kolorowych płyt plastikowych HDPE o grubości 19mm, Nierdzewny materiał łączący z plastikowymi osłonami bezpieczeństwa połączeń śrubowych. Elementy stalowe w ocynku żarowym + ewentualnie warstwą lakieru proszkowego.

Mocowanie: za pomocą stalowych, cynkowanych kotw. zabetonowanych bezpośrednio w ziemi

BS sprężynowiec skuter

Bujak jednoosobowy

Wymiary: 1,3x0,3x0,8m

Wysokość swobodnego upadku: 0,6m;

Przeznaczony dla dzieci od 2 do 6 lat;

Strefa bezpieczeństwa: 3,3x2,3m

Kolory: żółty, czerwony, czarny

Materiały:

sprężyna ze stali sprężynowej wysokiej jakości, stalowe elementy montażowe, elementy z kolorowych płyt plastikowych HDPE o grubości 19mm, Nierdzewny materiał łączący z plastikowymi osłonami bezpieczeństwa połączeń śrubowych. Elementy stalowe w ocynku żarowym + ewentualnie warstwą lakieru proszkowego.

Mocowanie: za pomocą stalowych, cynkowanych kotw. zabetonowanych bezpośrednio w ziemi

BŻ sprężynowiec żaba

Bujak jednoosobowy

Wymiary: 0,5x0,5x0,7m

Wysokość swobodnego upadku: 0,6m;

Przeznaczony dla dzieci od 2 do 6 lat;

Strefa bezpieczeństwa: 2,5x2,5 m

Kolory: żółty, zielony

Materiały:

sprężyna ze stali sprężynowej wysokiej jakości, stalowe elementy montażowe, elementy z kolorowych płyt plastikowych HDPE o grubości 19mm, Nierdzewny materiał łączący z plastikowymi osłonami bezpieczeństwa połączeń śrubowych. Elementy stalowe w ocynku żarowym + ewentualnie warstwą lakieru proszkowego.

Mocowanie: za pomocą stalowych, cynkowanych kotw. zabetonowanych bezpośrednio w ziemi

BK - sprężynowiec krokodyl

Bujak jednoosobowy

Wymiary: 0,5 x 0,5 x 0,7m

Wysokość swobodnego upadku: 0,6m;

Przeznaczony dla dzieci od 2 do 6 lat;

Strefa bezpieczeństwa: 2,8 x 2,3m

Kolory: żółty, zielony, czarny

Materiały:

sprężyna ze stali sprężynowej wysokiej jakości, stalowe elementy montażowe, elementy z kolorowych płyt plastikowych HDPE o grubości 19mm, Nierdzewny materiał łączący z plastikowymi osłonami bezpieczeństwa połączeń śrubowych. Elementy stalowe w ocynku żarowym + ewentualnie warstwą lakieru proszkowego.

Mocowanie: za pomocą stalowych, cynkowanych kotw. zabetonowanych bezpośrednio w ziemi

SK - stolik „Kwiat”

Wymiary: Ø = 70 cm; h = 50 cm

Wysokość swobodnego upadku: 0,5m;

Przeznaczony dla dzieci od 2 do 5 lat;

Strefa bezpieczeństwa: r = 1,5 m

Kolory: czerwony, ciemnozielony, żółty.

Materiały: drewno robinii malowane wodnymi farbami akrylowymi, a następnie woskowane.

SR - stolik „Rozgwiezda”

Wymiary: Ø = 70 cm; h = 50 cm

Wysokość swobodnego upadku: 0,5m;

Przeznaczony dla dzieci od 2 do 5 lat;

Strefa bezpieczeństwa: r = 1,5 m

Kolory: czerwony, kolor naturalnego drewna.

Materiały: drewno robinii malowane wodnymi farbami akrylowymi, a następnie woskowane.

SB - stolik „Biedronka”

Wymiary: $\varnothing = 70$ cm; $h = 50$ cm

Wysokość swobodnego upadku: 0,5m;

Przeznaczony dla dzieci od 2 do 5 lat;

Strefa bezpieczeństwa: $r = 1,5$ m

Kolory: czerwony, zielony, żółty, czarny

Materiały: drewno robinii malowane wodnymi farbami akrylowymi, a następnie woskowane.

2. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

- Montaż urządzeń do zabaw powinien być wykonany przez producenta lub jego autoryzowanego przedstawiciela z udzieleniem gwarancji na poprawność i trwałość tego montażu (względny bezpieczeństwa).
- Ewentualne nadmiary ziemi z dołów na fundamenty pod zabawki należy wywieźć w ramach montażu zabawek. (Koszty związane z wywozem ziemi zostały ujęte w przedmiarze i kosztorysie w ramach pozycji „zakup, dowóz i montaż zabawek”).
- Odległość montażu zabawek, czyli tzw. strefy bezpieczeństwa są określane przez producenta dla każdego typu zabawki i zgodnie z tym są rozmieszczone na placu (wg rys w projekcie).
- Sposób mocowania w ziemi (fundamentowania) jest opracowany przez producenta stosownie do typu zabawki i jest dołączony do instrukcji jej montażu. Tylko tak wykonana i zamontowana zabawka może dać gwarancję prawidłowego funkcjonowania.

3. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.

Kontroli podlega:

- jakość materiałów z jakich wykonano gotowe urządzenia,
- zgodność dostarczonego urządzenia z opisem w projekcie - w tym wymiary strefy bezpieczeństwa,
- prawidłowość montażu - sposób fundamentowania – zgodność z instrukcją dostarczoną przez producenta
- zgodność montażu i wykonania z dostarczonymi przez oferenta informacjami od producenta dotyczącymi sposobu fundamentowania urządzeń i szczegółów konstrukcyjnych

9. Elementy d.f.a

1.Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wszystkie zastosowane przez wykonawcę urządzenia muszą być zgodne z opisanymi pod względem: gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj i liczba elementów składowych);

- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji);
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość tworzywa);
- parametrów technicznych (np. wytrzymałość, trwałość, konstrukcja, fundamentowanie, itp.);
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (bezurazowość, nietoksyczność, itp.);
- wyglądu (struktura, faktura, barwa proporcje elementów składowych).

Wszystkie wyroby zastosowane przez wykonawcę powinny posiadać niezbędne, wymagane przez prawo budowlane aprobaty techniczne.

Montaż i fundamentowanie zgodnie z instrukcją producenta.

Dopuszcza się stosowanie elementów równoważnych pod względem jakości, wymiarów, funkcji, estetyki.

Ławka parkowa bez oparcia

model: mmcite vera LV111t lub równoważny

Materiały: konstrukcja stalowa cynkowana i malowana proszkowo, siedzisko z drewnianych desek z drewna egzotycznego garapa olejowanych zanurzeniowo,

kolor stali: RAL 9006

Montaż: zgodnie z instrukcją producenta

Wymiary:
długość - 180cm;
wysokość – 44,5 cm
szerokość – 40 cm

Ławka parkowa z oparciem

model: mmcite vera LV151t lub równoważny

Materiały: konstrukcja stalowa cynkowana i malowana proszkowo, siedzisko z drewnianych desek z drewna egzotycznego garapa olejowanych zanurzeniowo,

kolor stali: RAL 9006

Montaż: zgodnie z instrukcją producenta

Wymiary:

długość - 180cm;
wysokość – 82 cm
szerokość – 70 cm

Kosz na śmieci

model mmcite Nanuk NNK360 lub równoważny

konstrukcja stalowa cynkowana i malowana proszkowo, strona zewnętrzna z blachy stalowej stal RAL 9006

Montaż: stopa fundamentowa wg instrukcji producenta

Wymiary:

wysokość - 102cm
szerokość – 31,5 cm
długość – 31,5 cm
pojemność -50l

2.Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Montaż na stałe (w gruncie) zgodnie z zaleceniami producenta. Ziemię z dołów na fundamenty wywieźć w ramach montażu.

3. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.

Kontroli podlega:

- jakość materiałów z jakich wykonano gotowe urządzenia,
- zgodność dostarczonego urządzenia z opisem w projekcie
- prawidłowość montażu - sposób fundamentowania – zgodność z instrukcją dostarczoną przez producenta
- zgodność montażu i wykonania z dostarczonymi przez oferenta informacjami od producenta dotyczącymi sposobu fundamentowania urządzeń i szczegółów konstrukcyjnych

10. Zakładanie zieleni

1.Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów ogrodnich i wykonania prac ogrodnich

- Materiał roślinny użyty do nasadzeń, jego opakowanie, transport oraz przechowywanie powinny pod względem jakościowym odpowiadać normie BN-65-9125-02.
- Materiał roślinny musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem i koroną oraz między podkładką dobrze z nią zróżnicowaną częścią szlachetną. Materiał musi być zdrowy, bez śladów żerowania szkodników, uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia. System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny. Wszystkie rośliny muszą spełniać zalecenia jakościowe opracowane przez Związek Szkółkarzy Polskich.
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.
- Wszystkie prace ogrodnicze muszą być wykonane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą.

- **Kierownik robót ogrodnich musi posiadać wyższe wykształcenie kierunkowe w dziedzinie ogrodnictwa lub architektury krajobrazu i wykazać minimum 2-letnie doświadczenie w kierowaniu pracami ogrodniczymi.**
- W przypadku napotkania sieci uzbrojenia podziemnego nie występującego na mapie przy wykonywaniu wykopów należy przerwać prace i skonsultować się z Inwestorem i Projektantem.
- Wszystkie drzewa, krzewy i byliny po posadzeniu muszą rosnąć na tej samej głębokości w gruncie, na której rosły w szkółce lub w pojemniku.
- Wszystkie rośliny po posadzeniu należy podlać.

a) Prace porządkowe i rozkładanie ziemi

- Po zakończeniu robót budowlanych teren przeznaczony pod zakładanie zieleni należy oczyścić ze śmieci i resztek budowlanych oraz przekopać ręcznie na głębokość 20cm.
- Następnie na całym terenie rozłożyć ziemię urodzajną z zakupu warstwą 5cm a w suchych strumieniach warstwą 10cm. (średnio 7cm)
- Ziemię z wykopów pod sadzone rośliny rozplantować na terenie.

b) Zakup, dostawa i sadzenie drzew

- Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny. Roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony. Drzewa nie mogą być produkowane w pojemnikach ażurowych.
- Drzewa iglaste i liściaste należy zakupić w pojemnikach, lub w balocie kopane z gruntu ale w czasie hodowli min. 2-krotnie przesadzone w szkółce. Krzewy, pnącza i byliny zakupić w pojemnikach – wybór I.
- Wszystkie drzewa z tego samego gatunku powinny mieć koronę uformowaną na tej samej wysokości.
- Standard wielkościowy roślin – podano wartości minimalne. W przypadku braku w szkółkach odpowiednich roślin należy skontaktować się z projektantem:

<i>Picea omorika</i>	świerk serbski	Wys.125-150 *
<i>Acer pseudoplatanus</i>	klon jawor	obw.14/16; wys.350/400 Pa 180
<i>Malus x robusta 'Red Sentinel'</i>	jabłoń ozdobna odm. 'Red Sentinel'	obw.12/14; wys.250/300, Pa 180
<i>Sorbus aucuparia 'Edulis'</i>	jarzab pospolity 'Edulis'	obw. 12/14, Pa 180

*Uwaga, możliwe jest przesadzenie kilku świerków pospolitych i kłujących z terenu szkoły na teren przedszkola przed rozpoczęciem budowy. Jeśli Inwestor zgodzi się na przesadzenie nie ma konieczności kupowania świerków w szkółce.

- Po wykonaniu nasadzeń wszystkie rośliny należy obficie podlać.
- Drzewa liściaste należy opalikować (3 okrągłe paliki i taśma ogrodnicza), paliki należy umieścić w dole przed jego zasypaniem, nie wolno wbijać ich w bryłę korzeniową.

c) Zakup, dostawa i sadzenie krzewów i pnączy

- Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny. Roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony. Krzewy nie mogą być produkowane w pojemnikach ażurowych. Krzewy - muszą być dwa razy szkółkowane i mieć przynajmniej 3 dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami - wybór I.
- Krzewy sadzone będą w skupinach, pnącza sadzone będą w misach.
- Krzewy liściaste i pnącza sadzić do dołów o średnicy 0,5m zaprawionych ziemią urodzajną z zakupu.

<i>Forsythia x intermedia 'Maluch'</i>	forsycja pośrednia	C3; 40 - 50
<i>Ribes alpinum 'Schmidt'</i>	porzeczka alpejska odm. Schmidt	C3; 40-60
<i>Spiraea douglasii</i>	tawuła Douglasa	C3; 40 - 50
<i>Spiraea japonica 'Goldflame'</i>	tawuła japońska odm. Goldflame	C2; 30 - 40
<i>Symphoricarpos orbiculatis 'Follis Variegatis'</i>	Śnieguliczka koralowa 'Follis Variegatis'	C3; 60 - 80

<i>Syringa meyeri 'Palibin'</i>	lilak Meyera odm. 'Palibin'	C3; 60 - 80
<i>Viburnum opulus</i>	kalina koralowa	C5; 125 - 150

Standard wielkościowy roślin wg tabeli poniżej – podano wartości minimalne. W przypadku braku w szkółkach odpowiednich roślin należy skontaktować się z projektantem:

- Po wykonaniu nasadzeń wszystkie rośliny należy obficie podlać.

d) Zakup, dostawa i sadzenie bylin i cebul

- Byliny i barwinek sadzone będą w miejscach, gdzie zostanie rozłożona ziemia urodzajna z zakupu, dlatego nie ma konieczności specjalnego przygotowywania podłoża.
- Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny. Roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony.

Standard wielkościowy roślin wg tabeli poniżej – podano wartości minimalne. W przypadku braku w szkółkach odpowiednich roślin należy skontaktować się z projektantem:

<i>Aster 'Blaubux'</i>	aster	C2
<i>Calamagrostis × acutiflora 'Karl Foerster'</i>	trzcinnik ostrokwiatowy odm. 'Karl Foerster'	C2
<i>Hemmerocallis 'Stella d'Oro'</i>	liliowiec Stella d'Oro	P11
<i>Lythrum salicaria</i>	krwawnica pospolita	C2
<i>Mentha aquatica</i>	mięta nadwodna	C2
<i>Nepeta x faassenii</i>	kocimiętka Faassena	C2
<i>Phalaris arundinacea 'Picta'</i>	mozga trzcinowata odm. 'Picta'	P 9

e) Zakładanie trawników

- Wszystkie nasadzenia powinny być wykonane przed zakładaniem trawników.
- W miejscach zakładania trawników zostanie rozłożona ziemia urodzajna warstwa 10cm zgodnie z opisem powyżej – przygotowanie terenu.
- Trawniki należy zakładać siewem z nawożeniem (przestrzegając norm wysiewu podanych przez producenta mieszanki).
- Trawniki będą zakładane na terenie płaskim oraz skarpach 1:3.
- Trawniki zakładać z poniższych mieszanek – niecki infiltracyjne obsiać specjalną mieszanką zgodnie z poniższym opisem.

Mieszanki traw:

- Standardowa odporna na deptanie - mieszanki o składzie: 25% życica trwała BOKSER/LEX 86, 40% kostrzewa czerwona rozłogowa OLIVIA, 15% kostrzewa czerwona kępowa WILMA, 10% kostrzewa owcza BORNITO/RIDU, 10% wiechlina łąkowa BALIN/BILA - norma wysiewu 25 g/m²

Do suchych strumieni - mieszanka o szybkim wschodzie, z traw głęboko korzeniujących się, odpornych na zacienienie oraz zmienne warunki wilgotnościowe - np. Trawnik polski Desert Pro- norma wysiewu wg wskazań producenta. Zalecany skład mieszanki traw typu „Desert Pro” lub równoważnej: 5% Poa pratensis - Wiechlina łąkowa, 20% Festuca arundinacea - Kostrzewa trzcinowa, 50% Festuca rubra rubra - Kostrzewa czerwona, 25% Lolium perenne - Życica trwała.

- Trawniki dywanowe zakładać siewem z nawożeniem. Należy stosować nawóz typu azofoska N:P:K 4:1:1,5. w przypadku nawożenia jesiennego zastosować odpowiednio zmniejszoną dawkę azotu.
- Powierzchnię przeznaczoną pod zakładanie trawników przekopać ręcznie lub przy użyciu ręcznych glebogryzarek (poza zasięgiem skarp).

f) Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna do zaprawy dołów, na rabaty, pod byliny i do rozłożenia na powierzchni warstwą 10cm – zawartość rozpuszczalnych soli w glebie maks. 500ppm. Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

Ziemia do niecek infiltracyjnych musi być przepuszczalna o wskaźniku przepuszczalności $k > 0,85 \text{ m/dobę}$.

g) Kora i żwir

- Przy drzewach uformować misy o średnicy ok. 1m. Pod sadzonymi drzewami, rozłożyć korę drzewną drobnomieloną i przekompostowaną frakcji 10-30mm warstwą grubości 5cm.
- Pod krzewami i pnączami rozłożyć korę drzewną drobnomieloną i przekompostowaną frakcji 10-30mm warstwą grubości 5cm.
- Pod krzewami posadzonymi w suchych strumieniach zamiast kory rozłożyć żwir luźny frakcji 8-16mm warstwą 5cm.
- Powierzchnię pod bylinami wysypać drobno mieloną 0-20mm przekompostowaną korą ogrodniczą - warstwa 5cm.
- Pod bylinami posadzonymi w nieckach infiltracyjnych zamiast kory rozłożyć żwir luźny frakcji 8-16mm warstwą 5 cm.
- Pod kładkami w nieckach infiltracyjnych rozłożyć żwir luźny frakcji 16-31,5mm warstwą 5cm.

2. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.

kontroli podlegają:

- jakość materiału roślinnego, w tym zgodność z założonym w projekcie standardem,
- jakość wykonanych trawników i renowacji,
- sposób sadzenia roślin oraz mocowania drzew do palików,
- grubość warstwy kory i żwiru.

11. Roboty związane z wykonaniem prac pielęgnacyjnych drzew, krzewów, pnączy, bylin i trawników w okresie gwarancyjnym

1. Wymagania dotyczące wykonania robót

W okresie gwarancji należy uwzględnić 12-miesięczny okres pielęgnacji posadzonych drzew, krzewów, bylin oraz zakładanych trawników.

h) Pielęgnacja drzew

W okresie gwarancji należy uwzględnić 12-miesięczny okres pielęgnacji posadzonych drzew.

Pielęgnacja musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych drzew, poprawianie misek pod drzewami, zabezpieczenie na zimę przez zwiększenie grubości kory (o 5cm), zasilanie nawozami mineralnymi (nawóz typu azofoska N:P:K 13,6:6:19,11 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca), kontrolę i wymianę zniszczonych wiązałów oraz wymianę uszkodzonych lub brakujących palików a także podlewanie w okresie suszy.

Pobór wody do podlewania uzgodnić z inwestorem.

i) Pielęgnacja krzewów

Pielęgnacja krzewów i pnączy musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych krzewów, pielenie chwastów, usuwanie podrostów korzeniowych, usuwanie przekwitniętych kwiatostanów lub zasuszonych owocostanów, zabezpieczenie krzewów na zimę przez zwiększenie grubości kory (dosypanie warstwy 5cm – kora przekompostowana i drobnomielona lub żwiru) oraz podlewanie.

Drzewa, krzewy i pnącza sadzone jesienią nawozić dopiero wiosną po zauważeniu pierwszych oznak wzrostu. Rośliny sadzone wiosną nawozić dopiero po 2 miesiącach po posadzeniu. W pierwszym roku po posadzeniu nawozić stosując połowę zalecanej przez producenta dawki nawozu. Stosować nawóz mineralny wieloskładnikowy typu azofoska N:P:K 13,6:6,4:19,1 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca (dopuszcza się zamiennie zastosowanie nawozu o przedłużonym działaniu stosowanym na wiosnę w jednej dawce). Po każdym nawożeniu należy podlać rośliny

j) Pielęgnacja bylin

Pielęgnacja bylin musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych roślin, pielenie chwastów, podlewanie, zasilanie nawozami mineralnymi (nawóz typu azofoska N:P:K 13,6:6:19,1 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca), usuwanie przekwitłych kwiatostanów i ścinanie zeschniętych części nadziemnych po skończeniu wegetacji.

W miarę możliwości, szczególnie podczas kwitnienia rośliny rosnące na skarpie i terenie płaskim, należy podlewać.

Uzupełnianie warstwy kory i żwiru.

k) Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja trawników musi obejmować mechaniczne koszenie kosiarką (o naostrzonych nożach) i zgrabienie ręczne skoszonej trawy, wysianie nawozów mineralnych oraz dosianie nasion, wałowanie mechaniczne po skoszeniu trawy oraz podlewanie. Nawozić należy po skoszeniu trawy. Należy stosować nawóz N:P:K 17,5:5,2:9,0 w 4 dawkach w okresie wegetacyjnym. W przypadku nawożenia jesienno zastosować nawóz o zmniejszonej zawartości azotu N:P:K 4,4:5,2:22,0. Pierwsze nawożenie wykonać bezpośrednio po pierwszym koszeniu.

Uwaga! Nie należy używać kos mechanicznych (podkaszarek żyłkowych) do koszenia całych trawników, można ich używać jedynie do koszenia trawy przy pniach drzew i przy krzewach. Cięcie uderzeniem żyłki powoduje uszkodzenie źdźbeł traw ponieważ pozostawia postrzępioną krawędź cięcia. Takie cięcie staje się przyczyną chorób trawy oraz zasychania końców źdźbeł, co wpływa na estetykę trawników.

2. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót

Kontroli podlegają:

- podlewanie w okresie suszy,
- utrzymanie nasadzeń – ilość egzemplarzy suchych lub silnie uszkodzonych, stopień zachwaszczenia, prawidłowość prowadzonych zabiegów pielęgnacyjnych,
- stan palików i wiązań drzew,
- utrzymanie misek, warstwy kory i żwiru pod nasadzeniami,
- utrzymanie trawników – gęstość i stopień zachwaszczenia, częstotliwość, wysokość i sposób koszenia.