



SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

WOKÓŁ PLACU ZABAW

przy ul. Wielogórskiej 68-74 (LBO)

TEMAT: Projekt zagospodarowania terenu wokół placu zabaw

ADRES: TEREN ZIELENI OSIEDLOWEJ, Legnica ul. Wielogórska 68-74

BRANŻA: Zieleń

INWESTOR: Urząd Miasta w Legnicy

WYKONAWCA: STUDIO KZS,
59-220 Legnica ul. Wojska Polskiego 13,
tel. 76 862 54 81, kzs@kzs.pl

PROJEKTANT: mgr inż. Elżbieta Wyszowska - Zając

DATA: 26.04.2017r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU
WOKÓŁ PLACU ZABAW
PRZY UL. WIELOGÓRSKIEJ 68-74
(LBO)**

BRANŻA : ZIELEŃ

KODY CPV :

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych,
45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych,
77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych,
45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni,
71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania,
71700000-5 Usługi nadzoru i kontroli.

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP	str 4
II. ZIELEŃ	
1. Wstęp	str. 6
2. Podstawowe materiały	str.14
3. Sprzęt	str. 19
4. Transport	str. 20
5. Wykonanie robót	str. 20
6. Kontrola jakości robót	str. 26
7. Obmiar robót	str. 31
8. Odbiór robót	str. 32
9. Podstawa płatności	str. 33
10. Przepisy związane	str. 34
III. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ	
1. Wstęp	str. 35
2. Podstawowe materiały	str. 36
3. Sprzęt	str.40
4. Transport	str.41
5. Wykonanie robót	str. 42
6. Kontrola jakości robót	str. 44
7. Obmiar robót	str. 45
8. Odbiór robót	str. 45
9. Podstawa płatności	str. 46
10. Przepisy związane	str. 46

IV. BOISKO DO GRY W BULE

1. Wstęp	str. 47
2. Podstawowe materiały	str. 48
3. Sprzęt	str. 49
4. Transport	str. 49
5. Wykonanie robót	str. 49
6. Kontrola jakości robót	str. 51
7. Obmiar robót	str. 52
8. Odbiór robót	str. 53
9. Podstawa płatności	str. 54
10. Przepisy związane	str. 55

V. WYPOSAŻENIE – MAŁA ARCHITEKTURA

1. Wstęp	str. 56
2. Podstawowe materiały	str. 57
3. Sprzęt	str. 58
4. Transport	str. 58
5. Wykonanie robót	str. 58
6. Kontrola jakości robót	str. 59
7. Obmiar robót	str. 59
8. Odbiór robót	str. 59
9. Podstawa płatności	str. 60

I. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania

1.1.1. Umowa z Zamawiającym

1.1.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U. nr 202 poz. 2072) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072);

1.1.3. PKN Katalog Polskich Norm;

1.1.4. Wspólny Słownik Zamówień.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją terenu zieleni osiedlowej w ramach zadania „**Zagospodarowanie terenu wokół placu zabaw przy ul. Wielogórskiej 68 - 74 (LBO)**”, które obejmuje: wykonanie ciągów komunikacyjnych dla pieszych, założenie nowej nawierzchni trawiastej, wykonanie nasadzeń drzew krzewów i bylin, wykonania bulodromu oraz wyposażenie terenu w urządzenia sprzyjające wypoczynkowi i rekreacji.

SST stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

1.3. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt.1.2.

1.4. Zakres robót objętych SST

Ze względu na pożądany całościowy charakter robót na terenie rekreacyjnym przy ul. Wielogórskiej w Legnicy konieczne będzie przeprowadzenie:

- **robót budowlanych** w zakresie realizacji:
 - ✓ ciągów komunikacyjnych o nawierzchni utwardzonej z kostki polbruk,
 - ✓ miejsca do aktywnego wypoczynku – Bulodromu (miejsca do gry w bule)
- **prac ogrodniczych** w zakresie realizacji zieleni towarzyszącej terenowi rekreacyjnemu polegające na:
 - ✓ założeniu nawierzchni trawiastej,
 - ✓ sadzeniu drzew, krzewów, bylin,
- **montażu wyposażenia elementów małej architektury**: ławek, koszy na śmieci, stojaka rowerowego i stołu do gier.

Zakres robót SST w części dotyczącej prac budowlanych obejmuje:

- Rozbiórkę i wywiezienie nawierzchni betonowych starych ciągów pieszych,
- Rozbiórkę i wywiezienie starych obrzeży trawnikowych znajdujących się na terenie zadarnionym,
- Wykonanie nowych ciągów komunikacyjnych dla pieszych zgodnie z projektem,
- Wykonanie boiska do gry w bule – bulodromu.

Zakres robót SST w części dotyczącej prac w zieleni obejmuje :

- Sadzenie drzew liściastych,
- Sadzenie drzew iglastych,
- Sadzenie krzewów liściastych,
- Sadzenie krzewów iglastych,
- Sadzenie bylin,
- Wykonanie trawników ozdobnych,
- Pielęgnację trawników i szaty roślinnej do odbioru przez Zleceniodawcę.

Zakres robót SST w części dotyczącej wyposażenia elementów małej architektury obejmuje :

- Zakup i montaż ławek,
- Zakup i montaż koszy na odpadki,
- Zakup i montaż stołu do gier towarzyskich,
- Zakup i tablicy informacyjnej,
- Zakup i montaż stojaka na rowery.

1.4.1. Zakres robót – budowa nawierzchni utwardzonej ciągów komunikacyjnych

1.4.1.1. Zakres robót budowlanych związanych z budową nawierzchni utwardzonych ciągów komunikacyjnych z uwzględnieniem obmiaru

- Rozbiórka starej nawierzchni betonowej - 270 m².
- Budowa ciągów komunikacyjnych z kostki betonowej „polbruk” - 426 m².

1.4.2. Zakres robót – budowa boiska do gry w bule - bulodromu

1.4.1.1. Zakres robót budowlanych związanych z budową nawierzchni bulodromu

- Budowa boiska do gry w bule o wymiarach 4 m x 15 m - 60 m².

1.4.2. Zakres robót - Urządzanie nowej szaty roślinnej

1.4.2.1. Zakres robót dot. urządzenia szaty roślinnej z uwzględnieniem obmiaru:

- sadzenie drzew liściastych f. piennych 7 szt.
- sadzenie drzew iglastych 5 szt.
- sadzenie krzewów liściastych w skupinach 136 szt.
- sadzenie żywopłotu liściastego wokół placu zabaw 100 szt.
- sadzenie krzewów iglastych 13 szt.
- sadzenie bylin 1.276 szt.
- zakładanie trawnika ozdobnego 1.678 m²

II. ZIELEŃ

KODY CPV :

45112710-5 – Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

77310000-6 – Usługi sadzenia roślin i utrzymania terenów zielonych

1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania

1.1.1. Umowa z Zamawiającym

1.1.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U. nr 202 poz. 2072) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072);

1.1.3. PKN Katalog Polskich Norm;

1.1.4. Wspólny Słownik Zamówień.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją nowych nasadzeń na terenie zieleni osiedlowej w ramach zadania „Zagospodarowanie terenu wokół placu zabaw przy ul. Wielogórskiej 68 - 74 (LBO)", które obejmuje założenie nowej nawierzchni trawiastej oraz posadzenie drzew krzewów i bylin.

SST stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

1.3. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt.1.2.

1.4. Zakres robót objętych SST

Zakres robót dotyczy wykonanie prac ogrodnich w zakresie realizacji zieleni towarzyszącej terenowi rekreacyjnemu polegające na:

- ✓ założeniu nawierzchni trawiastej,
- ✓ nowe nasadzenia roślin.

Zakres robót SST w części dotyczącej prac w zieleni obejmuje :

- Sadzenie drzew liściastych,
- Sadzenie drzew iglastych,
- Sadzenie krzewów liściastych,
- Sadzenie krzewów iglastych,

- Sadzenie bylin,
- Wykonanie trawników ozdobnych,
- Wykonanie pielęgnacji trawników i szaty roślinnej do odbioru przez Zleceniodawcę.

1.4.2. Zakres robót - Urządzanie nowej szaty roślinnej

1.4.2.1. Zakres robót dot. urządzenia szaty roślinnej z uwzględnieniem obmiaru

• sadzenie drzew liściastych f. piennych	7 szt.
• sadzenie drzew iglastych	5 szt.
• sadzenie krzewów liściastych w skupinach	136 szt.
• sadzenie żywopłotu liściastego wokół placu zabaw	100 szt.
• sadzenie krzewów iglastych	13 szt.
• sadzenie wieloletnich roślin ozdobnych - bylin	1.276 szt.
• zakładanie trawnika ozdobnego	1.678 m ²

1.4.2.2. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów

Całkowita powierzchnia uprawy pod założenie nawierzchni trawiastych wynosi 1.678 m². Trawnik ozdobny jest zakładany na terenie płaskim po uprzednim usunięciu nawierzchni betonowej starych ciągów komunikacyjnych, wszystkich starych obrzeży trawnikowych znajdujących się w nawierzchni trawiastej oraz wykopaniu (przesadzeniu) istniejących młodych drzewek zakwalifikowanych do zmiany lokalizacji. Na projektowanej nawierzchni trawiastej nie ma cennych drzew, dlatego cała powierzchnia trawnika ozdobnego może być uprawiona w sposób mechaniczny.

Roboty agrotechniczne:

Mechaniczna uprawa gleby, ręczną glebogryzarką lub ręczne przekopanie gleby w gruncie kategorii III na terenie płaskim. Rodzaj gruntu: zadarniony - 1.678 m²

Nasadzenia z drzew:

Przewiduje się sadzenie wszystkich drzew w doły całkowicie zaprawiane ziemią urodzajną. Do nasadzeń wykorzystać należy wyłącznie dojrzały pojemnikowany materiał roślinny. Nie zaleca się sadzenia materiału z gruntu.

Drzewa powinny być materiałem szkółkarskim prowadzonym do nasadzeń alejowych.

Wyszczególnienie robót przy sadzeniu drzew iglastych i liściastych (12 szt.):

1. wyznaczenie miejsc sadzenia;
2. wykopanie dołów;
3. wyładowanie drzew i ustawienie w dołach;
4. posadzenie drzew z rozmontowaniem pojemnika i opalikowaniem drzew liściastych trzema palikami;
5. zaprawienie dołów ziemią kompostową;
6. podlanie.

Nasadzenia z krzewów:

Przewiduje się sadzenie wszystkich krzewów w doły całkowicie zaprawiane ziemią urodzajną. Do nasadzeń wykorzystać należy wyłącznie dojrzały pojemnikowany materiał

roślinny. Nie zaleca się sadzenia materiału z gruntu. Materiał szkółkarski powinien mieć minimum 3 pędy. Krzewy powinny być ładnie rozkrzewione, nie dopuszcza się sadzenia materiału szkółkarskiego jednopędowego.

Wyszczególnienie robót przy sadzeniu krzewów liściastych i iglastych (149 szt.):

1. wyznaczenie miejsc sadzenia;
2. wykopanie dołów;
3. posadzenie roślin z dowiezieniem;
4. podlanie;
5. zaprawienie dołów ziemią kompostową.

Wyszczególnienie robót przy sadzeniu krzewów w formie żywopłotów (100 szt.):

1. segregowanie roślin;
2. wyznaczenie linii rowów;
3. wykopanie rowów;
4. posadzenie roślin z dowiezieniem oraz przycięciem koron i korzeni;
5. podlanie.

Nasadenia z bylin:

Do nasadzeń wykorzystać należy wyłącznie dojrzały pojemnikowany materiał roślinny. Nie zaleca się sadzenia materiału z gruntu.

Wyszczególnienie robót przy sadzeniu bylin (1.276 szt.):

1. segregowanie roślin;
2. wyznaczenie miejsc sadzenia zgodnie z projektem;
3. przekopanie gleby;
4. dowiezienie roślin;
5. w przypadku stwierdzenia zbytniego przesuszenia bryły korzeniowej w trakcie transportu doprowadzenie bryły korzeniowej do odpowiedniej wilgotności.
6. zaprawienie dołów ziemią kompostową,
7. posadzenie
8. obfite podlanie.

Zakładanie trawnika ozdobnego (1.678 m²):

wyszczególnienie robót:

1. przygotowanie podłoża (gleby): przeoranie pługiem, ręczną glebogryzarką lub przekopanie ręcznie na głębokość 20-35 cm
2. wyrównanie, splantowanie oraz usunięcie niepożądanych elementów typu: korzeni, kłaczy, rozlogów chwastów, resztek budowlanych
3. rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej.
3. wysianie nawozów mineralnych i zagrabienie;
4. wysianie nasion;
5. zabronowanie i ubicie powierzchni wałem oraz podlanie.

DOBÓR I ILOŚĆ MATERIAŁU ROŚLINNEGO

DRZEWA LIŚCIASTE – 7 szt.

<i>Acer platanoides</i> „Faassen’s Black”	1 szt.
<i>Aesculus x carnea</i> ‘Briotii’	1 szt.
<i>Betula pendula</i> (syn. <i>B. alba</i>)	3 szt.
<i>Fraxinus exelsior</i>	1 szt.
<i>Quercus rubra</i>	1 szt.

DRZEWA IGLASTE – 5 szt.

<i>Abies concolor</i>	3 szt.
<i>Pinus nigra</i>	2 szt.

KRZEWY LIŚCIASTE - 236 szt.

<i>Chaenomeles superba</i> „Elly Mosell”	20 szt.
<i>Chaenomeles superba</i> „Yukigoten”	15 szt.
<i>Cotinus coggygria</i> „Royal Purple”	5 szt.
<i>Cytisus praecox</i> „Allgold”	10 szt.
<i>Forsythia intermedia</i> „Spectabilis”	5 szt.
<i>Philadelphus coronarius</i>	5 szt.
<i>Physocarpus opulifolius</i> Lady in Red 'Tuilad'	16 szt.
<i>Spirea japonica</i> “Golden Princess”	160 szt.

KRZEWY IGLASTE – 13 szt.

<i>Juniperus chinensis</i> „Blu Alps”	3 szt.
<i>Juniperus communis</i> “Depressa Aurea”	10 szt.

BYLINY- 1.276 szt.

<i>Achillea millefolium</i>	228 szt.
<i>Hemerocallis hybrida</i>	230 szt.
<i>Phlox subulata</i>	220 szt.
<i>Sedum spectabile</i>	133 szt.
<i>Thymus serpyllum</i>	432 szt.
<i>Yucca filamentosa</i>	33 szt.

1.4.3. Zakres robót - Pielęgnacja nowej szaty roślinnej do odbioru przez Zamawiającego

1.4.3.1. Zakres robót

- pielęgnacja drzew, krzewów, bylin – 1.537 szt.;
- pielęgnacja trawników ozdobnych – 1.678 m²;

1.4.3.2. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów.

Pielęgnacja drzew (12 szt.) i krzewów (249 szt.);

wyszczególnienie robót:

1. pielenie chwastów,
2. spulchnianie ziemi wokół roślin, poprawianie misek;
3. podlewanie roślin wraz ze zraszaniem koron;
4. przycięcie koron oraz usunięcie kwiatostanów i zasuszonych owocostanów;
5. wymiana uschniętych lub silnie uszkodzonych egzemplarzy;

Pielęgnacja bylin (1.276 szt.)

wyszczególnienie robót:

1. podlewanie roślin;
2. pielenie chwastów, spulchnianie ziemi wokół roślin;
3. wymiana uschniętych lub silnie uszkodzonych egzemplarzy;

Pielęgnacja trawników ozdobnych – 1.678 m²;

wyszczególnienie robót:

1. skoszenie i usunięcie skoszonej trawy;
2. dosianie trawy w miejscach gdzie nie weszła;
3. wałowanie po skoszeniu trawy;
4. pielenie (usuwanie roślin dwuliściennych);
5. podlewanie;

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej dokumentacji są zgodne z obowiązującymi normami, nomenklaturą łacińsko-polską wg. S. Seneta i W. Bugała (drzewa i krzewy) oraz nomenklaturą łacińsko-polską stosowaną przez Związek Szkółkarzy Polskich (byliny), przepisy i literaturę techniczną.

1.5.6. Ziemia urodzajna (humusowa)

Ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój;

1.5.7. Ziemia żyzna (ogrodowa)

Ziemia posiadająca zdolność produkcyjną roślin, dobre właściwości fizyczne i chemiczne, zasobną w składniki pokarmowe;

1.5.8. Substrat torfowy

Mieszanka odkwaszonego torfu zaprawiona nawozami mineralnymi i mikroelementami;

1.5.9. Materiał roślinny

Sadzonki drzew i krzewów

1.5.10. Forma naturalna

Forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

1.5.11. Forma pienna

Forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

1.5.12. Forma krzewiasta

Forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.5.13. Bryła korzeniowa

Uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.6. Standardy (normy odniesienia)

- Materiał roślinny powinien być zgodny co do nazwy botanicznej i powszechnej z nazwami zawartymi w ostatnim wydaniu brytyjskich norm ogrodniczych lub odpowiednimi normami polskimi.
- Materiał roślinny powinien spełniać wymagania polskiego Ministerstwa Rolnictwa odnośnie uwag, zasad i klasyfikacji w szkółce.
- Wszystkie wybrane produkty, systemy i wykonawstwo muszą w całej rozciągłości spełniać wymagania norm/przepisów przywołanych w niniejszym dokumencie oraz innych stosownych polskich przepisów i uregulowań.
- W razie zaistnienia sprzeczności pomiędzy postanowieniami różnych przepisów, obowiązują przepisy bardziej rygorystyczne. W wypadku stwierdzenia przez Wykonawcę, że występują jakiekolwiek sprzeczności pomiędzy niniejszą specyfikacją

lub rysunkami a wymaganiami polskich przepisów i uregulowań, obowiązkiem Wykonawcy jest bezzwłoczne powiadomienie o tym Kierownika Projektu.

- W wypadku stwierdzenia przez Wykonawcę, że występują jakiekolwiek sprzeczności pomiędzy niniejszą specyfikacją lub rysunkami, a sytuacją w terenie, obowiązkiem Wykonawcy jest bezzwłoczne powiadomienie o tym Kierownika Projektu.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inwestora.

1.7.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający przekaże Wykonawcy teren budowy w terminie określonym w umowie wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi, administracyjnymi, Księgę Obmiaru Robót, Dziennik budowy, 2 egzemplarze dokumentacji projektowej i SST.

1.7.2. Dokumentacja projektowa

Zawiera opisy i rysunki związane z realizacją zadania. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu powinien powiadomić przedstawiciela Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

1.7.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca zabezpieczy teren wykonywanych prac przed osobami postronnymi i zapewni stałe warunki widoczności zabezpieczeń. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu wykonywanych prac w okresie trwania realizacji, aż do zakończenia i odbioru robót.

1.7.4. Ochrona przyrody i ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót.

W czasie prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony przyrody i ochrony środowiska naturalnego poprzez podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie przepisów i stanu dotyczących ochrony środowiska i ochrony przyrody. (Dz. U. nr 62 poz. 627 z 2001r).

1.7.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne powinny być przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi oraz z dala od osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.7.6. Materiały szkodliwe dla środowiska.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną bądź aprobatę agrotechniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.7.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.7.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Przyjmuje się, że koszty związane z zapewnieniem i utrzymaniem bezpieczeństwa terenu budowy zostały uwzględnione w cenie umownej.

1.7.10. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały urządzenia używane do robót do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez inspektora nadzoru) oraz będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby teren i efekt realizacji zadania był w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie to na polecenie inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.7.11. 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

Materiał roślinny użyty do nasadzeń i siewu, jego opakowanie, transport oraz przechowywanie powinny pod względem jakościowym odpowiadać normie BN-65-9125-02 oraz spełniać wymagania materiału siewnego - nasiona roślin rolniczych PN-R-65023:1999 i PN-B-12074:1998.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.1.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca zapewni użycie materiałów zgodnych z dokumentacją. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu źródło pozyskiwania materiałów w celu zatwierdzenia przez Zamawiającego.

- Materiał szkółkarski do nasadzeń zakupi Wykonawca.
- Nasiona traw do założenia nawierzchni trawiastej zakupi Wykonawca.
- Ziemię żyzną, kompost przekaże Wykonawcy Zamawiający.

Materiał szkółkarski

Ogólny stan roślin

- Wykonawca powinien zadbać, aby materiał roślinny i inne materiały niezbędne do realizacji projektu spełniały wskazane standardy.
- Wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin. Wykonawca jest zobowiązany poinformować projektanta, gdy któreś rośliny nie są dostępne w rozmiarze, odmianie czy ilości wymaganej w specyfikacji szczegółowej (SST). Zmiany takie mogą być rozważane jedynie w drodze wyjątku, jeżeli są niezbędne.
- Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny powinien być dobrej jakości,
- Dostarczony materiał roślinny powinien mieć normalne tempo wzrostu, być dobrze wykształcony i uformowany, zdrowy, silny, wolny od insektów, chorób, oparzeń od słońca i wiatru lub jakichkolwiek innych nieakceptowanych wad.
- Materiał roślinny powinien być hodowany w warunkach klimatycznych podobnych do panujących na miejscu projektu.
- Rozmiary materiału roślinnego powinny odpowiadać wymiarom ogólnie przyjętym dla tego gatunku roślin ogólnie dostępnych na rynku szkółkarskim lub wymiarom wyszczególnionym w projekcie.
- **Celem wykonania szczegółowego projektu nasadzeń jest osiągnięcie określonego efektu, dlatego wielkość i jakość materiału roślinnego są tak istotne.**
- Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.
- Sadzonki krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany.

2.1.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Jeśli zezwoli on Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inspektora nadzoru.

2.1.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

2.1.4. Pochodzenie materiałów.

Wszystkie materiały dostarczone do nasadzenia i siewu powinny być nowe, wysokiej jakości i starannie wykonane. Powinny być zakupione tylko od zatwierdzonych dostawców, którzy powinni być zdolni zademonstrować stosowność danego produktu poprzez referencje do podobnych zastosowań, oraz że jest on właściwy do użycia zgodnego intencją przedstawioną w specyfikacji. Materiały i produkty powinny posiadać certyfikaty potwierdzające ich zgodność z odpowiednimi specyfikacjami narodowych lub międzynarodowych organizacji normujących. Wykonawca powinien dostarczyć Zamawiającemu pełną informację na temat wszelkich materiałów lub produktów. Przed złożeniem jakiegokolwiek zamówienia na materiały lub produkty, Wykonawca powinien złożyć wniosek o zatwierdzenie. Podane w nim informacje powinny być jednoznaczne i starannie podane w standardowej formie uzgodnionej uprzednio z przedstawicielem Inwestora.

2.2. Wymaganie dotyczące materiałów

2.2.1. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następującą charakterystykę: nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.2.2. Ziemia żyzna

Ziemia pozyskana z pól uprawnych będących w wysokiej kulturze agrotechnicznej, zasobna w składniki pokarmowe dla roślin.

2.2.3. Substrat torfowy

Torf użyty jako komponent do wyrobu substratu - PN-G-98011.

2.2.4. Kompost z kory drewnianej (do wyścielania powierzchni wokół drzew i krzewów).

Wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmielonej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przed zmieszanie kompostu z glebą.

2.2.5. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym - zawartość: azotu (N), fosforu (P), potasu (K). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

2.2.6. Paliki drewniane – toczone, długość minimum 2,0 m, Ø min. 60 mm.

2.2.7. Nasiona traw do wykonania nawierzchni trawiastych.

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.2.8. Materiał roślinny sadzeniowy.

Materiał roślinny musi pochodzić z licencjonowanej firmy szkółkarskiej i odpowiadać spisowi roślin projektowanych oraz podanym w nim wymiarom minimalnym.

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-87/R-67023 (mat. szkółkarski, drzewa i krzewy liściaste), właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, numer normy.

Materiał ze szkółki

Materiał ze szkółki powinien być hodowany w warunkach klimatycznych zbliżonych do warunków panujących w miejscu, gdzie będą rosły.

Materiał roślinny w pojemnikach.

Materiał roślinny hodowany w pojemnikach powinien być silny i zdrowy, z nie splątanymi korzeniami czy też stwardniałym układem korzeni.

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

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany;
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik;
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne;
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową - bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona;
- pędy korony krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące np. u form kulistych;
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone;
- przewodnik powinien być praktycznie prosty;
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zrośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zrośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne

- silne uszkodzenie mechaniczne roślin;
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory, na korzeniach i częściach naziemnych;
- martwice i pęknięcie kory;
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika;
- dwupędowe korony drzew formy piennej;
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej;
- złe zrośnięcie formy szczepionej z podkładką.

Rośliny pojemnikowe powinny posiadać prawidłowo przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny.

Wykorzystane do zagospodarowania terenu krzewy powinny to być rośliny uprawiane w pojemnikach, z silnie rozwiniętym systemem korzeniowym, rozkrzewione u podstawy z minimum 3 pędami.

Wielkość roślin bylinowych określa się za pomocą wielkości pojemnika, oraz stopnia pokrycia pojemnika, która powinna wynosić powyżej 50% powierzchni pojemnika. Podłoże w pojemniku powinno być równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła korzeniowa powinna pozostać zwarta po usunięciu pojemnika, na organach trwałych (kłącza, bulwy, korzenie) powinny być widoczne pąki odnawiające, ewentualnie przyziemne rozety liści. Byliny w okresie wegetacji powinny być silne, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i objawów chorobowych, właściwie wybarwione, do czasu kwitnienia rośliny nie powinny być przycinane, potem dopuszcza się wykonanie cięć pielęgnacyjnych. Roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony.

WYKAZ PROJEKTOWANYCH GATUNKÓW DRZEW I KRZEWÓW WIELKOŚĆ MATERIAŁU NASADZENIOWEGO

Nr	NAZWA BOTANICZNA	NAZWA POLSKA	WYMIARY
1	<i>Acer platanoides „Faassen’s Black”</i>	Klon pospolity „Faassen’s Black”	16-18, C60
2	<i>Aesculus x carnea ‘Briotii’</i>	Kasztanowiec czerwony ‘Briotii’	16-18, C60
3	<i>Betula pendula (syn. B. alba)</i>	Brzoza brodawkowata	20+, C100
4	<i>Fraxinus exelsior</i>	Jesion wyniosły	18-20, C130
5	<i>Quercus rubra</i>	Dąb czerwony	18-20, C70
6	<i>Abies concolor</i>	Jodła kalifornijska	250-300, C50
7	<i>Pinus nigra</i>	Sosna czarna	160-180, C50
8	<i>Chaenomeles superba „Elly Mosell”</i>	Pigwowiec pośredni „Elly Mosell”	40/+, C3
9	<i>Chaenomeles superba „Yukigoten”</i>	Pigwowiec pośredni „Yukigoten”	40/+, C3
10	<i>Cotinus coggygria „Royal Purple”</i>	Perukowiec podolski „Royal Purple”	40/+, C5
11	<i>Cytisus praecox „Allgold”</i>	Szczodrzeniec wczesny „Allgold”	25/ , C3

12	<i>Forsythia intermedia</i> „Spectabilis”	Forsycja pośrednia „Spectabilis”	60/ , C3
13	<i>Philadelphus coronarius</i>	Jaśminowiec wonny	40/ , C3
14	<i>Physocarpus opulifolius</i> Lady in Red 'Tuilad'	Pęcherznica kalinolistna Lady in Red 'Tuilad'	50/ , C3
15	<i>Spirea japonica</i> “Golden Princess”	Tawuła japońska „Golden Princess”	20/+ , C3
16	<i>Juniperus chinensis</i> „Blu Alps”	Jałowiec chiński „Blu Alps”	50/, C20
17	<i>Juniperus communis</i> “Depressa Aurea”	Jałowiec pospolity „Depressa Aurea”	C5
18	<i>Achillea millefolium</i>	Krwawnik pospolity	C2
19	<i>Heimerocallis hybrida</i>	Liliowiec ogrodowy	C2
20	<i>Phlox subulata</i>	Płomyk szydlasty	P11
21	<i>Sedum spectabile</i>	Rozchodnik okazały	P11
22	<i>Thymus serpyllum</i>	Macierzanka piaskowa	P11
23	<i>Yucca filamentosa</i>	Jukka nitkowata	C5

Oznaczenia :

h 50-60 , 100-120, 150/+ , 250-300 - wysokość drzewa, mierzona od szyi korzeniowej,

Pa (forma pienna) – drzewo prowadzone jako materiał alejowy (przyuliczny), pień prosty, pozbawiony pozostałości po usuniętych konarach. Wysokość pnia mierzona od szyi korzeniowej do najniższych konarów korony.

Sadzonki krzewów powinny posiadać nie mniej niż 3 pędy szkieletowe.

C1,C5,C10.....C50 - pojemnik w litrach.

6-8 ,8-10 20-24 - obwód pnia.

P9, P11 – wielkość doniczki bylin

3. SPRZĘT

Sprzęt, maszyny i środki transportowe użyte do wykonania robót przy zagospodarowaniu terenu przy ul. Wielogórskiej 86-74 w Legnicy powinny być dobrane z uwzględnieniem specyfiki miejsca, tzn. zabudowy osiedlowej. W związku z powyższym powinny spełniać następujące warunki:

- mieć gabaryty umożliwiające swobodne przemieszczanie się bez uszkodzania,
- mieć ciężar nie powodujący nadmiernego zagęszczania gruntu w rejonie terenu przeznaczonego pod zakładanie trawnika ozdobnego i nasadzenia zieleni – do 5 ton;

Miejsca składowania materiałów i stacjonowania sprzętu powinny być właściwie zabezpieczone przed przedostaniem się szkodliwych zanieczyszczeń do gruntu, wody i powietrza.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt użyty do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i SST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie do użytkowania, tam gdzie jest ono wymagane przepisami. Wybrany sprzęt po akceptacji inspektora nadzoru nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania nasadzeń nowej szaty roślinnej, zakładania trawników oraz pielęgnacji nowo założonej zieleni .

Wykonawca przystępujący do wykonania robót z zakresu realizacji nowej zieleni oraz jej pielęgnacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarek do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania i rozprowadzenia ziemi urodzajnej (np. spycharki, koparki),
- drobnego sprzętu do prac ogrodniczych (np. sekatorów, łopat, taczek, grabi),
- mechanicznych nożyc do przycinania krzewów żywopłotu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

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 dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające wymienionym warunkom mogą być dopuszczone przez inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami w obrębie realizacji zadania.

4.2. Transport sprzętu

Sprzęt może być przewożony wszystkimi środkami transportowymi.

4.3. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do realizacji nowej zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowanie bryły korzeniowej lub być w pojemnikach. Rośliny mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem (pod plandeką). Po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu zacienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

Wszystkie prace ogrodnicze muszą być wykonane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą.

UWAGI:

- w przypadku ujawnienia w trakcie prac budowlanych, ziemnych i ogrodniczych jakichkolwiek przedmiotów posiadających cechy zabytku należy niezwłocznie zawiadomić o tym Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków.
- w przypadku ujawnienia w trakcie prac ogrodniczych ziemnych i budowlanych, jakichkolwiek obiektów o charakterze fenomenów przyrodniczych (np. głazów narzutowych, skamienieliń, itp.) niezwłocznie zawiadomienie o tym Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody;

5.1.Ogólne warunki wykonania robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie wszelkich elementów robót, za ich zgodność z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi przez inspektora nadzoru.
- Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru.
- Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i SST a także w normach i wytycznych. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2.Termin realizacji prac ogrodnich

Wykonawca realizuje sadzenie roślin oraz prace pielęgnacyjne z uwzględnieniem terminów rozwoju biologicznego roślin.

5.3. Przygotowanie terenu pod nasadzenia.

Przed przystąpieniem do wykonywania nasadzeń roślinnych glebę należy przygotować i uprawić poprzez stworzenie odpowiedniej struktury i dostarczenie materiału organicznego.

5.4. Sadzenie

5.4.1. Zasady ogólne sadzenia roślin

- Prace ogrodnicze związane z nowymi nasadzeniami prowadzić po zakończeniu robót budowlanych.
- Wszystkie prace związane z sadzeniem roślin powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

5.5. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów

Dla nasadzeń pojedynczych doły do połowy zaprawić odpowiednią ziemią ogrodniczą. Należy dążyć do tego, aby ziemia w pojemniku, ziemia w dole i w otoczeniu drzewa miały zbliżoną strukturę.

Dla nasadzeń grupowych istniejące podłoże usunąć i zastąpić je odpowiednią żyzną ziemią ogrodniczą. Przed nawiezieniem ziemi kompostowej podłoże pozostałe po usunięciu wierzchniej warstwy gleby przekopać na głębokość co najmniej 20 cm.

Należy również sprawdzić odczyn gleby, dla większości drzew i krzewów odczyn powinien wynosić pH 6,5-7.

Nasadzenia krzewów wydzielić taśmą ogrodniczą.

Terminy sadzenia:

Przy wybieraniu pory sadzenia drzew i krzewów należy zwrócić uwagę na sprzyjające warunki atmosferyczne takie jak: umiarkowana temperatura powietrza i gleby, ocienienie, dostateczna wilgotność powietrza, pogoda bezwietrzna. Niedopuszczalne jest sadzenie drzew i krzewów w czasie silnych przymrozków lub w zamrożoną ziemię. Ustalając porę sadzenia należy stosować się do zasad sztuki ogrodniczej.

Dobór materiału roślinnego:

Sadzić tylko rośliny z bryłą korzeniową, z pojemników. Wielkość materiału roślinnego przedstawiono w tabeli „Wykaz projektowanych gatunków” pkt 2.2.

Materiał roślinny powinien spełniać następujące kryteria:

- materiał roślinny powinien być dobrze ukształtowany, posiadać odpowiedni pokrój i odpowiadać określonym standardom jakościowym,
- silny, prosty, pojedynczy, zwężający się ku górze przewodnik,
- dla drzew form piennych część szlachetna powinna być dobrze zrosnięta z podkładką oraz bez odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- system korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, zdrowy, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny,
- bryła korzeniowa powinna być silnie przerosnięta (należy zwrócić uwagę czy rosnące korzenie nie opasują bryły korzeniowej) i uprawiana w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny,
- rośliny nie powinny być uszkodzone mechanicznie i nie powinny zawierać płam, obłamanych i usychających gałązek, oraz pozostawać zdrowe bez śladów żerowania szkodników,
- liście nie powinny być zwiędnięte, zwijające się, zabarwione właściwie dla danego gatunku, bez plamek i nienormalnych odbarwień.

Technika sadzenia:

Jeżeli bryły roślin uległy podczas transportu przesuszeniu, należy je na kilka godzin przed sadzeniem silnie spryskać lub zanurzyć do wody. Zanurzenie nie powinno jednak spowodować rozpląnięcia się bryły. Podczas przenoszenia roślin należy chwytać za pojemnik. Miejsce sadzenia należy starannie przygotować. W tym celu trzeba wykopać dół o średnicy co najmniej dwa razy większej niż średnica pojemnika w którym uprawiana była roślina. Jego ściany nie powinny być gładkie (zwłaszcza gdy gleba jest ciężka gliniasta), dobrze jest ponacinać je łopatą. Na dnie dołu należy założyć drenaż grubości 45cm z drobnych kamieni, żwiru (można z niego zrezygnować tylko jeśli gleba jest lekka i ma przepuszczalne podglebie). Doły należy wykonać bezpośrednio przed przybyciem roślin na miejsce budowy. Przed posadzeniem drzewa można doły do połowy wypełnić wodą. Drzewa i krzewy sadzić tak głęboko, jak rosły w pojemniku. W celu zabezpieczenia przed nadmiernym osiadaniem drzew z ciężką bryłą korzeniową należy posadawiać ją na nienaruszonej glebie rodzimej (o ile nie wykonujemy drenażu). Wolną przestrzeń w dole wypełnić ziemią ogrodniczą zmieszaną z ziemią miejscową. Do zasypywania korzeni należy używać ziemi sypkiej, która łatwiej wypełnia przestrzeń między nimi. Po napełnieniu około połowy dołu należy ziemię lekko udeptać. Po całkowitym napełnieniu dołu ziemię ponownie udeptać, a powierzchnię ziemi wokół drzew i krzewów uformować w miskę o średnicy równej średnicy dołu, następnie obficie podlać. Powierzchnię miski przykryć 5 cm warstwą torfu. Paliki przy drzewach form

piennych należy wbić w dno dołka, drzewka wiązać przeznaczonymi do tego celu więzadłami o szerokości ok. 5 cm w sposób luźny, paliki powinny kończyć się pod koronami drzew. Należy stosować po 2 lub trzy paliki dla jednego drzewa. Przy sadzeniu należy zwrócić szczególną uwagę na nie naruszenie systemu korzeniowego istniejących drzew.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew, krzewów i bylin są następujące:

- pora sadzenia – jesień lub wiosna;
- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową;
- dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość dopasowaną do wielkości bryły korzeniowej i powinny być zaprawione ziemią urodzajną;
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się głębiej jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny;
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć;
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu paliki;
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną;
- wysokość palików wbitych w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa;
- po posadzeniu drzew i krzewów dookoła nich powinno powstać naturalne zagłębienie o głębokości 5-7 cm, w którym należy rozścielić warstwę 3-4 cm kory mielonej.

5.6. Wymagania dotyczące sadzenia bylin

Występowanie:

Lokalizacja nasadzonych bylin wg Rysunku nr 1 i 2 projektu.

Przygotowanie podłoża:

Przygotowanie podłoża dla bylin jak dla drzew i krzewów.

Termin sadzenia:

Byliny uprawiane w pojemnikach można sadzić przez cały sezon wegetacji (czyli od kwietnia do połowy listopada) z wyjątkiem okresów upałów i przymrozków. Niedopuszczalne jest sadzenie bylin w zamrożonej glebie.

Dobór materiału roślinnego:

Kupować należy rośliny uprawiane w pojemnikach (doniczkach), z silnie rozwiniętym systemem korzeniowym, rozkrzewione u podstawy z minimum 2-3 pędami. Pędy u podstawy powinny być zdrewniałe.

Technika sadzenia bylin

Zasady wykonania- sadzenie bylin:

- Wyznaczyć zasięg sadzenia wg. projektu.
- Przekopać glebę na głębokość szpadla.
- Wyrównać powierzchnię,
- W miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości dołek, 5-10 cm szersze i głębsze niż rozmiar pojemnika w którym rosła bylina w szkółce.

- Wsadzić rośliny na taką głębokość jak rosły w szkółce.
- Gęstość sadzenia bylin jest zróżnicowana w zależności od gatunku – ilość sztuk roślin dla poszczególnych gatunków przedstawia **Tabela nr 6 projektu**.
- Tuż przed sadzeniem wyjąć roślinę z pojemnika i wsadzić do przygotowanego dolka,
- Korzenie złamane i uszkodzone uciąć.
- Usunąć wszystkie pędy kwiatowe i owocostany.
- Przed sadzeniem roślin pojemniki zanurzyć w wodzie tak, aby bryły korzeniowe całkowicie nią przesiąkły.
- W miejscu przeznaczonym na sadzenie wykopać dolki o wielkości takiej, by nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej.
- Dolki wypełniamy uprzednio wykopany materiał.
- Zgęścić podłoże tak, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego,
- W celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie, należy starannie podlać rośliny zaraz po posadzeniu.

Sadzić tylko rośliny uprawiane w pojemnikach. Technika sadzenia jak dla drzew i krzewów. Ziemię dookoła posadzonej rośliny należy wyściółkować torfem. Rośliny powinno się podlewać w miarę potrzeby, aby nie dopuścić do przesychania podłoża, najlepiej dużymi porcjami wody.

5.7. Wymagania dotyczące pielęgnacji nowej zieleni po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w 2 lat po posadzeniu) polega na:

- wymianie roślin chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek, spalaniu i pieleniu misek, rowków i powierzchni grup krzewów,
- odchwaszczaniu - zapobieganiu zachwaszczeniu i usuwaniu chwastów metodą ręczną już w ich początkowym stadium wzrostu,
- zabezpieczeniu roślin na zimę - okopczykowaniu drzew i krzewów jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniem misek,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).
- usuwaniu uszkodzonych pędów, przycinaniu koron, usuwaniu posuszu,
- ściółkowaniu terenu torfem gr. 5 cm.
- podlewaniu – w porze wieczornej, nigdy w pełnym słońcu, utrzymanie właściwej wilgotności podłoża, z uwzględnieniem zwielokrotnienia podlewania w okresie podwyższonych temperatur.
Nowo posadzone rośliny powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwu pierwszych tygodni po posadzeniu, a następnie co tydzień, lub co dwa tygodnie w okresie pierwszego sezonu wegetacyjnego.
- przycinaniu celem niedopuszczenia do kwitnienia – zabieg ten ma za zadanie wzmocnienie części wegetatywnych rośliny, ewentualnie usuwanie przekwitłych kwiatów,
- ocienianiu przez osłanianie rzadką tkaniną lub owijanie,

- nawożenie nie jest wskazane, jeżeli jednak mimo dobrze uprawionej gleby zachodzi konieczność dożywiania roślin, należy zastosować nawozy dolistne,
- koszenie i pielęgnacja trawników przez cały sezon wegetacyjny co dwa tygodnie rozpoczynając od początku maja i kończąc w połowie października, skracając trawy nie więcej niż o jedną trzecią,
- dosiewanie płaszczyzn trawnikowych o zbyt małej gęstości wykiełkowanych nasion,
- nawożeniu mineralnym trawników dwa razy w sezonie wegetacyjnym: nawozem azotowym w okresie wczesnowiosennym przed rozpoczęciem wzrostu w ilości 1– 2 kg/100m² i w okresie jesiennym nawozem wieloskładnikowym w ilości 2-3 kg/100 m²
- cięcie żywopłotów powinny być intensywne od pierwszych lat po posadzeniu. Cięcie po posadzeniu powinny być możliwie krótkie (w zależności od jakości roślin) i wykonywane na każdym krzewie osobno, dopiero w następnych latach po uzyskaniu zagęszczenia pędów, cięcie dokonuje się w określonej płaszczyźnie. Najczęściej stosowane są płaskie cięcia górnej powierzchni żywopłotu.

Inwestycja objęta jest dwuletnią gwarancją Wykonawcy.

5.8. Wymagania dotyczące wykonania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy zakładaniu trawników krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg podanego składu,

5.9. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatecznie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),

- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.
- niezbędne jest utrzymywanie odpowiedniej wilgotności gruntu. Podlewanie trawników powinno być prowadzone w zależności od warunków pogodowych.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku.

Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i dostarczy Inwestorowi do zatwierdzenia Program zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości zawierać będzie:

- część ogólną opisującą: organizację wykonywania robót, terminy i sposób prowadzenia robót, oznakowanie robót, BHP, kwalifikacje i przygotowanie praktyczne pracowników, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość, system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywania robót, wyposażenie i sprzęt,
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót: wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażenia w urządzenia pomiarowo-kontrolne, rodzaje i ilość środków transportu, sposób zabezpieczenia materiałów podczas transportu, sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie. Wykonawca będzie przeprowadzać badania materiałów i robót sprawdzając czy roboty wykonano zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek

niedociągnięciach dotyczących pracy sprzętu, personelu. Jeśli będą one poważne i mogą wpłynąć ujemnie na jakość robót, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie danych materiałów, sprzętu itp. do czasu, aż stwierdzona będzie ich odpowiednia jakość.

6.3. Kontrola jakości z zakresu dostawy materiału roślinnego

Kontrola w zakresie dostarczenia materiału nasadzeniowego polega na sprawdzeniu:

- zgodności dostarczonej roślinności z dokumentacją projektową – gatunki roślin;
- zgodności zastosowanych odmian z dokumentacją projektową,
- zgodności ilości roślin z dokumentacją projektową,
- zgodności materiału roślinnego - w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, wielkości, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67023;
- opakowania i transportu materiału roślinnego;
- wymiany dostarczonych roślin, które są chore, uszkodzone, suche i zdeformowane.

6.4. Kontrola jakości robót z zakresu nasadzenia nowej zieleni – drzewa, krzewy, byliny

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji roślin polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy;
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną;
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową – gatunki roślin;
- zgodności zastosowanych odmian z dokumentacją projektową,
- odległości sadzenia roślin;
- materiału roślinnego - w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, wielkości, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67023;
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego;
- prawidłowości osadzenia pali przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew;
- odpowiednich terminów sadzenia;
- wykonaniu prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu;
- wymiany: chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew, krzewów i bylin;
- zasilania nawozami mineralnymi;

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową;
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości roślin z dokumentacją projektową;
- wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni;
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki mają być prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone);
- jakości posadzonego materiału;

6.5. Kontrola jakości robót z zakresu wykonywania trawników

Kontrola jakości robót z zakresu wykonywania nowych trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,
- lokalnej wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego torfu lub kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości wysiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków nie wysiewanych gatunków oraz chwastów.

6.6. Kontrola zachwaszczenia

Przed zastosowaniem jakichkolwiek środków odchwaszczających, Doradca ds. Ochrony Środowiska powinien dostarczyć Kierownikowi projektu listę środków chwastobójczych i ich przewidywaną dawkę, które mają być stosowane przy zwalczaniu chwastów przeważających na danym terenie.

6.7. Dostarczenie materiału, przechowywanie i obchodzenie się z nim

6.7.1. Dostarczenie materiału roślinnego

Dostarczony materiał roślinny powinien być czytelnie i trwale oznakowany. Należy wskazać ilość i typ materiału roślinnego w każdej dostawie.

6.7.2. Przechowywanie

- Przechowywać materiał roślinny w cieniu i chronić przed działaniem czynników atmosferycznych.
- W przypadku konieczności przechowywania dłużej niż 2 doby należy chronić przed wysuszeniem materiału roślinnego (podlewanie, cieniowanie).
- Zabezpieczyć nie zasadzony materiał roślinny w ciągu czterech godzin od dostarczenia.

6.7.3. Obchodzenie się z materiałem roślinnym.

- Należy zachować szczególną ostrożność przy załadunku i rozładunku materiału roślinnego.
- Nie podnosić i nie przenosić pojemników z roślinami chwytając za łodygi.

- Materiał roślinny, który uległ zniszczeniu wskutek niewłaściwego obchodzenia się z nim powinien zostać usunięty i zastąpiony nowym materiałem.

6.7.4. Odrzucenie materiału roślinnego.

- Materiał roślinny niezgodny z wyszczególnionymi tu wymaganiami uznany będzie za wadliwy. Takie rośliny, bez względu czy są już na miejscu czy nie, powinny zostać oznakowane jako odrzucone i natychmiast usunięte i zastąpione nowym materiałem na pełny koszt Dostawcy.
- Wymieniony nowy materiał roślinny powinien mieć te same rozmiary, być tego samego gatunku i w takim samym stanie.

Dostarczenie nawozów

Nawóz dostarczyć na miejsce w oryginalnych, nie otwartych pojemnikach noszących nazwę producenta, potwierdzoną analizę składu chemicznego i jej zgodność z obowiązującymi przepisami.

6.7.5. Zabezpieczenie miejsca

- Należy zabezpieczyć wszelkie wykonane już prace i materiały, które mogą być zniszczone lub uszkodzone przez dalsze prace opisane w tym rozdziale.
- Należy zapewnić zabezpieczenia, wymagać uwagi i przestrzegania odpowiednich przepisów bezpieczeństwa, by nie zniszczyć dotychczasowych prac.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody wynikające z prac prowadzonych przy sadzeniu i kształtowaniu terenów zielonych.
- Naprawa zniszczeń i doprowadzenie obszaru do stanu poprzedniego będzie odbywała się bez żadnych dodatkowych kosztów ponoszonych przez Właściciela obiektu.

6.7.6. Gwarancja

- Rękojmia producenta nie zwalnia Wykonawcy z jego własnej odpowiedzialności według gwarancji. Takie rękojmie będą tylko uzupełniającą gwarancję.
- Materiał roślinny zasadzony w ramach tego kontraktu powinien posiadać gwarancję jakości na okres roku od daty Ostatecznej Akceptacji. Jakikolwiek materiał roślinny, który nie spełnia wymagań Kierownika Projektu powinien być natychmiast usunięty i zastąpiony bez żadnych dodatkowych kosztów ponoszonych przez Właściciela obiektu. Nowy wymieniony materiał roślinny również powinien posiadać roczną gwarancję od jego posadzenia.
- Gwarancja możliwa jest do udzielenia przez Wykonawcę jedynie pod warunkiem stałej rocznej pielęgnacji w okresie pogwarancyjnym. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za zniszczenie roślin przez osoby trzecie;
- Roczna gwarancja nie obejmuje:
 - ukrytych wad, które nie były możliwe do wykrycia przez Wykonawcę ani Kierownika Projektu podczas sadzenia roślin
 - uszkodzeń materiału roślinnego, pomimo prowadzonej pielęgnacji powykonawczej przez Wykonawcę, wynikłych z czynników niezależnych od Wykonawcy np. wandalizm, uszkodzenia mrozowe powstałe w wyniku długotrwałych mrozów (powyżej 10 dni poniżej 30st.C), czynniki chorobotwórcze i inne, zaistniałe w wyniku działania sił wyższych, przez co rozumie się zdarzenia nadzwyczajne niemożliwe do zapobieżenia przez Wykonawcę – np. huragan, powódź, pożar, susza i itp.

- Wykonawca, bez żadnych dodatkowych kosztów ponoszonych przez Właściciela obiektu powinien na własny koszt wymienić tak szybko jak to możliwe martwe rośliny oraz takie, które nie są w odpowiednim stanie, jak to określił Kierownik Projektu podczas okresu trwania gwarancji i pod jego koniec. Wymienione rośliny powinny dobrze pasować do sąsiednich roślin tego samego gatunku i będą podlegać wszystkim wymaganiom przedstawionym w tym rozdziale.

Wykonawca, bez żadnych dodatkowych kosztów ponoszonych przez Właściciela obiektu, powinien dokonać napraw materiału roślinnego, uszkodzonego przy wykonywaniu przez niego prac. Naprawy powinny być dokonane w taki sposób, aby nowy materiał roślinny pasował rozmiarami, gatunkiem, itp. do sąsiadujących roślin.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik Budowy

6.8.1.1. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w czasie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy.

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

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

6.8.1.4. Wszystkie załączone dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i inspektora nadzoru.

6.8.1.5. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności: datę przekazania Wykonawcy placu budowy, datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, uzgodnienie przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu robót, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach, uwagi i polecenia inspektora nadzoru, daty polecenia wstrzymania robót z podaniem przyczyn, zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót, wyjaśnienia i uwagi i propozycje Wykonawcy, stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi, dane dotyczące jakości materiałów, inne istotne informacje o przebiegu robót.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do rejestru obmiarów będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Wszystkie decyzje inspektora wpisane do Dziennika Budowy. Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Rejestr obmiarów

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

6.8.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w pkt. 6.6.1 i 6.6.2 następujące dokumenty: pozwolenie na budowę, protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, protokoły odbioru robót, protokoły narad i ustaleń, korespondencję na budowie.

6.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Zamawiającego.

7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy robót. Obmiary robót zanikających będą przeprowadzane w trakcie ich realizacji. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w rejestrze obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem nadzoru.

7.3. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) wykonania trawnika
- szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzew, krzewów, pnączy i roślin okrywowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne. Wykonawca dokona roboty poprawkowe na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem nadzoru.

8.2. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń SST roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanych przez Inspektora przy udziale Wykonawcy :

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór części robót,
- odbiór końcowy robót,
- odbiór pogwarancyjny.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia inspektora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.4. Odbiór części robót

Odbiór części robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

8.5. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona wpisem przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie inspektora nadzoru. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W trakcie odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających i poprawkowych.

8.6. Dokumenty do odbioru

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- uwagi i zalecenia inspektora szczególnie z odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz dokumentację potwierdzającą wykonanie zaleceń inspektora,
- Dziennik Budowy i Rejestr obmiaru,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku gdy wg. komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

8.7. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór końcowy robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

Kwota ryczałtowa obejmować będzie w szczególności:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu i magazynowania,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko Wykonawcy,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,

Kwota ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty.

9.2. Ogólne ustalenia dotyczące cen

Podstawą płatności jest przedmiar robót - tabela zbiorcza.

Cena posadzenia roślin obejmuje:

- roboty przygotowawcze przed nasadzeniem: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków;
- dostarczenie materiału roślinnego - zakup i transport,
- sadzenie roślin: drzew, krzewów, bylin według dokumentacji;
- oczyszczenie terenu robót z odpadów stanowiących własność wykonawcy,
- pielęgnacja posadzonych roślin: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie;
- pielęgnacja do odbioru przez Zamawiającego.

Cena wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej przekazanej wykonawcy nieodpłatnie przez Zamawiającego, rozścielenie ziemi urodzajnej,
- nałożenie warstwy humusu (rozrzucenie kompostu),
- obsianie nasionami traw,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE – NORMY

- | | |
|-------------------|---|
| 2. PN-G-98011 | Torf rolniczy |
| 3. PN-R-67023 | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste |
| 4. BN-73/0522-11 | Kompost fekaliowo - torfowy |
| 5. BN-65-9125-022 | Materiał |

III. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

KODY CPV :

45233200-1 Roboty w zakresie nawierzchni różnych

45233161-5 Roboty budowlane w zakresie budowy ścieżek pieszych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonej ciągów pieszych z betonowej kostki brukowej o grubości 6 cm w ramach realizacji zadania pt. „Zagospodarowanie terenu wokół placu zabaw przy ul. Wielogórskiej 68-74”.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni ciągów pieszych z betonowej kostki brukowej koloru szarego o grubości 6 cm.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa

Prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

1.4.2. Krawężnik

Prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

1.4.3. Ściek

Umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

1.4.4. Obrzeże

Element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.5. Spoina

Odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.6. Szczelina dylatacyjna

Odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Kostka betonowa - wygląd kostki betonowej został określony w projekcie. Kształt betonowej kostki – klasyczny – prostokątny. Wymiary: 10 x 20 cm, 10 x 10 cm, Grubość: 6 cm, Faktura: gładka bez fazy.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

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 60 mm,

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Projekt obejmuje budowę nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Mrozoodporność nie niższa niż F 150.

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię. Kostki mogą być z wypustkami dystansowymi na powierzchniach bocznych oraz z ukosowanymi krawędziami górnymi.

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338.

Wymagania wobec betonowej kostki brukowej

ustalone w PN-EN 1338 do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie		
1	2	3	4		
1	Kształt i wymiary				
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości < 100mm > 100mm	C	Długość Szerokość Grubość ±2 ±2 ±3 ±3 ±3 ±4	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm	
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej 300 mm 400 mm	C	Maksymalna (w mm) wypukłość wklęsłość 1,5 1,0 2,0 1,5		
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne				

2.1	Odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia $\leq 1,0\text{kg/m}^2$, przy czym każdy pojedynczy wynik $< 1,5\text{ kg/m}^2$	
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	F	Wytrzymałość charakterystyczna T 2 3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik $\geq 2,9\text{ MPa}$ i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania	
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja	
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy	
			szerokiej ściernej, wg zał. G normy - badanie $\leq 23\text{ mm}$	Bohmego, wg zał. H normy -badanie alternatywne $\leq 20.000\text{mm}^3/5000\text{ mm}^2$
2.5	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana - zadawalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie - należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)	
3	Aspekty wizualne			
3.1	Wygląd	J	a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, c) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne	
3.2	Tekstura	J	a) kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze - producent powinien opisać rodzaj tekstury, b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę,	
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element)		c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne	

Powierzchnie boczne uważa się za płaskie i względnie proste jeżeli nie występują odchylenia powyżej 2 mm.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu poprzez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiarów należy dokonywać zgodnie z PN-80/B-10021.

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250.

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zaczyn cementowy w kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek kobaltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych).

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni. Kostki betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek lub na paletach transportowych.

Piasek należy gromadzić w przyzmach na dobrze odwodnionym placu w warunkach zabezpieczających go zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji.

Cement należy przechowywać nie dłużej niż 3 miesiące wg BN-88/6731-08.

2.5. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię – mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1.

b) do wypełniania spoin

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113 gatunku 2 lub 3,
- piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-B-11112,

c) Woda

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250. Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego.

2.6. Krawężniki, obrzeża i ścieki

b) obrzeża betonowe

2.7. Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z betonowej kostki brukowej

- pod chodniki 10 cm pospółki
- pod wjazd 20 cm tłucznia

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu zwłaszcza na małych powierzchniach,
- mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek),
- do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

- do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.
- do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.
- do wykonywania podsypki można stosować małe sypcharki, równiarki a do zagęszczenia również małe walce statyczne i wibracyjne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Należy je układać na podkładkach drewnianych długością w kierunku osi podłużnej środka transportowego. Sposób ich załadunku na środki transportowe i zabezpieczenie przed przesunięciem w czasie jazdy powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie elementy powinny być oznaczone. Dane powinny być umieszczone na ich opakowaniu lub palecie transportowej. W przypadku przewożenia luzem należy oznaczać w sposób trwały co najmniej co 50 sztukę.

Oznaczanie na palecie powinno zawierać co najmniej:

- oznaczenie (określenie) wyrobu,
- znak wytwórni,
- datę produkcji.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Zasady transportu cementu wg BN-88/6731-08.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Podłoże i koryto

Podłożem pod nawierzchnię z betonowej kostki brukowej grubości 6 cm będzie podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie ujęta w SSTvD.04.04.02.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową.

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie obramowania nawierzchni z obrzeży,
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- zasypka spoin piaskiem,
- wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową – grubość 20 cm.

5.5. Obramowanie nawierzchni

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.6. Podsypka

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z punktem 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R7 = 10$ MPa, $R28 = 14$ MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kształt, wymiar i kolor kostek oraz deseń ich układania zgodnie z projektem.

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

5.7.1. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.7.2. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.7.3. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się, aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45° , a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Podczas wykonywania nawierzchni z kostki betonowej Wykonawca będzie kontrolował:

- grubość wykonanej podsypki piaskowej,
- równość wykonanej nawierzchni,
- ścisłość ułożonej nawierzchni,
- dokładność ubicia nawierzchni,
- prawidłowość wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową,
- oczyszczenie nawierzchni,
- zgodność wbudowanych materiałów z wymaganiami Dokumentacji projektowej i SST.

6.2. Inspektor Nadzoru dokonuje wizualnej oceny wykonanych robót oraz na podstawie pomiarów Wykonawcy, ewentualnie pomiarów dodatkowych własnych, stwierdza jakość i zgodność ich wykonania z Dokumentacją Projektową i SST, przy czym uwzględnia następujące dopuszczalne tolerancje:

- dla spadków poprzecznych wykonanej nawierzchni z kostki $\pm 1\%$,
- dla grubości warstwy podsypki piaskowej ± 5 mm,
- dla równości wykonanej nawierzchni prześwit pod łatą 4 m może max wynosić 1 cm,
- ścisłość ułożonej nawierzchni, przewiązanie spoin, właściwe wypełnienie spoin.

Oczyszczenie nawierzchni Inspektor Nadzoru ocenia wizualnie w trakcie prowadzenia robót oraz po ich zakończeniu.

6.3. W przypadku stwierdzenia różnic przekraczających dopuszczalne tolerancje, Inspektor Nadzoru ma prawo nakazać rozbiórkę wykonanych robót i doprowadzenie ich do zgodności z wymaganiami.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 197-1:2002 - Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
2. PN-EN 1338:2005 - Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
3. PN-EN 13242:2004 - Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
4. PN-B-11112:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
5. PN-B-11113:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
6. PN-88 B/32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
7. PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
8. BN-88/6731-08 - Cement. Transport i przechowywanie
9. BN-64/8931-01 - Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
10. BN-68/8931-04 - Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

10.2. Ogólne specyfikacje techniczne (OST)

9. D-M-00.00.00 Wymagania ogólne;
10. D-04.01.01÷04.03.01 Dolne warstwy podbudów oraz oczyszczenie i skropienie;
11. D-04.04.00÷04.04.03 Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie;
12. D-04.04.04 Podbudowa z tłucznia kamiennego;
13. D-04.05.00÷04.05.04 Podbudowy i ulepszone podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi;
14. D-04.06.01 Podbudowa z chudego betonu;
15. D-04.06.01b Podbudowa z betonu cementowego;
16. D-05.03.04a Wypełnianie szczelin w nawierzchni z betonu cementowego;
17. D-08.01.01a Ustawianie krawężników betonowych;
18. D-08.01.02a Ustawianie krawężników kamiennych;
19. D-08.03.01 Betonowe obrzeża chodnikowe;
20. D-08.05.00 Ścieki.

IV. WYKONANIE BOISKA DO GRY W BULE

KODY CPV :

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

45233200-1 Roboty w zakresie nawierzchni różnych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem boiska do gry w bule – bulodromu o wymiarach 4x15 m w ramach realizacji zadania pt. „Zagospodarowanie terenu wokół placu zabaw przy ul. Wielogórskiej 68-74”.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni boiska do gry w bule - bulodromu.

a) Prace przygotowawcze:

- wyznaczenie terenu pod budowę bulodromu
- zabezpieczenie terenu na czas prowadzenia budowy

b) Roboty ziemne:

- wykonanie koryta pod budowę bulodromu z wywozem ziemi
- wyrównanie terenu
- ułożenie obrzeży betonowych na podsypce cementowo-piaskowej na ławie betonowej
- wykonanie nawierzchni bulodromu:
 - ✓ wykonanie podbudowy - piasek wraz z zagęszczeniem - 15 cm
 - ✓ ułożenie geowłókniny
 - ✓ wykonanie podbudowy - żwir wraz z zagęszczeniem - 15 cm
 - ✓ wykonanie nawierzchni z tłuczni granitowego z wyrównaniem i zagęszczeniem - 6 cm.
- Odbudowa nawierzchni po robotach rozkopowych.
- Wywóz i utylizacja odpadów oraz ziemi.
- Wyrównanie i uporządkowanie terenu po robotach budowlanych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej dokumentacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją przetargową, specyfikacją techniczną i sztuką budowlaną.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Wszystkie materiały użyte do wykonania boiska do gry w bule muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane.

Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym elemencie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

a) Wymiar bulodromu: 4 x 15 m

b) Obramowanie:

- obrzeże betonowe 8x30x100 na ławie betonowej C12/C15 z oporem

c) Nawierzchnia:

- tłuczeń granitowy (0-6mm), grubość po zagęszczeniu 6 cm

d) Podbudowa

- żwir (2-16 mm), grubość po zagęszczeniu 15 cm,
- warstwa geowłókniny separacyjnej - klasa wytrzymałości GRK2, wodoprzepuszczalność pionowa 130l/m2s , odporność na rozciąganie 7,5/7,5 kN/m, odporność na przebicie statyczne 1200 N,
- piasek (0,1-2mm), grubość po zagęszczeniu 15 cm
- grunt rodzimy.

2.2. Materiały do wykonania bulodromu

Wbudowane materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i posiadać aprobaty techniczne, świadectwa kwalifikacyjne, atesty.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby materiały przeznaczone do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem i zachowały swoją jakość.

Piasek należy gromadzić w pryzmach na dobrze odwodnionym placu w warunkach zabezpieczających go zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Roboty związane z budową boiska do gry w bule należy wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu akceptowanego przez Inspektora nadzoru, pod warunkiem, że użycie jego nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni boiska

Materiały do budowy boiska mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport i składowanie musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia i powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Do wykonania robót Wykonawca będzie mógł przystąpić po przekazaniu placu budowy przez Inwestora.

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie robót zgodnie z umową oraz za jakość robót i zastosowanych materiałów. Następstwa jakichkolwiek błędów spowodowanych przez Wykonawcę przy prowadzeniu robót, zostaną poprawione

przez niego na własny koszt. Zakres wykonywanych robót określa dokumentacja przetargowa.

Wykonywanie robót należy prowadzić zgodnie z normami, obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Osoby zatrudnione przy wykonywaniu prac muszą posiadać wymagane kwalifikacje oraz uprawnienia do prowadzenia i wykonywania robót.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni boiska do gry w bule – bulodromu obejmują:

- wykonanie niwelacji terenu,
- korytowania pod warstwy bulodromu,
- wykonanie obramowania nawierzchni z obrzeży 8x30x100,
- wykonanie podbudowy z piasku,
- wykonanie warstwy wzmacniającej z geowłókniny,
- wykonanie warstwy amortyzacyjnej ze żwiru,
- wykonanie warstwy górnej z tłucznia granitowego,
- wałowanie nawierzchni.

5.2. Podłoże i koryto

Koryto pod podbudowę i nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową.

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania bulodromu powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Podbudowa powinna być wykonana z piasku o grubość 15 cm po zagęszczeniu.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Projektowaną nawierzchnię obramować krawężnikiem betonowym 8x30x100 na ławie betonowej C12/C15 z oporem. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Należy je wypełnić piaskiem. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.5. Wykonanie nawierzchni bulodromu

Po wykonaniu obramowania nawierzchni ułożyć warstwę podbudowy z piasku i zagęścić do grubości 15 cm. Na wykonaną podbudowę z piasku rozłożyć geowłókninę z odpowiednim zakładem według wytycznych producenta, następnie ułożyć podbudowę i nawierzchnię z kruszywa. Podłoże może być przygotowane ręcznie lub mechanicznie w sposób nie naruszający struktury naturalnej gruntu, podłoże powinno być równe i w miarę potrzeby dogęszczane. Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana w warstwie o

jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Warstwa po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego.

Wilgotność mieszanki żwirowej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2% od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2% - zwilżyć określoną ilością wody. Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr polowy lub powietrzny).

Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem. Nawierzchnia żwirowa powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”, pkt 6.

6.2. Podczas wykonywania nawierzchni bulodromu Wykonawca będzie kontrolował:

- grubość wykonanej podsypki piaskowej,
- równość wykonanej nawierzchni,
- ścisłość ułożonej nawierzchni,
- dokładność ubicia nawierzchni,
- zgodność wbudowanych materiałów z wymaganiami Dokumentacji projektowej i SST.

6.3. Inspektor Nadzoru dokonuje wizualnej oceny wykonanych robót oraz na podstawie pomiarów Wykonawcy, ewentualnie pomiarów dodatkowych własnych, stwierdza jakość i zgodność ich wykonania z Dokumentacją Projektową i SST.

6.4. W przypadku stwierdzenia różnic przekraczających dopuszczalne tolerancje, Inspektor Nadzoru ma prawo nakazać rozbiórkę wykonanych robót i doprowadzenie ich do zgodności z wymaganiami.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz zgodność wykonania z dokumentacją przetargową, zaleceniami nadzoru inwestorskiego, obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych oraz sztuką budowlaną.

Do wbudowania mogą być użyte materiały i urządzenia odpowiadające wymogom dokumentacji przetargowej, ponadto:

- a) oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm (Pn-hEN), z europejską aprobatą techniczną (EAT) lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.
- b) umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami wiedzy technicznej, albo,
- c) oznakowane, z zastrzeżeniem art. 5 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami), znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do niniejszej ustawy,
- d) wprowadzone do obrotu legalnie w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej, nieobjęte zakresem przedmiotowym norm zharmonizowanych lub wytycznych do europejskich aprobat technicznych Europejskiej Organizacji do spraw Aprobatek Technicznych (EOTA), jeśli jego właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w odrębnych przepisach, w tym przepisach techniczno- budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

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

Wszystkie elementy robót podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją przetargową i przepisami,
- poprawnego montażu,
- kompletności wyposażenia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni bulodromu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Piasek stosowany na podsypkę powinien spełniać wymagania normy BN-87/ 6774-04 „Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek”.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod obrzeża,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,

8.4. Odbiór nawierzchni żwirowej

Zgodność wykonania nawierzchni z dokumentacją przetargową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej.

8.5. Odbiór końcowy obejmuje

- a) sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- b) sprawdzenie odbioru materiałów,
- c) sprawdzenie odbiorów częściowych,
- d) sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową,
- e) sprawdzenie przygotowanego podłoża i podbudowy,
- f) sprawdzenie grubości i zagęszczenie podbudowy,
- g) sprawdzenie grubości i wymaganych spadków,
- h) sprawdzenie prawidłowości ubijania,
- i) sprawdzenie ustawienia obrzeża, wykonania podsypki piaskowej,
- j) sprawdzenie zachowania trasy obrzeża,
- k) sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,
- l) sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

Ukształtowanie osi nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm. Odchylenia rzędnych wysokościowych nawierzchni od rzędnych projektowanych nie powinno być większe niż +1 cm i -3 cm.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 15 mm.

Spadki poprzeczne nawierzchni na prostych.

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

Grubość warstw należy sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać ± 1 cm.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

Płatność, sposób i terminy określa umowa sporządzona między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Dokumentacja przetargowa.

10.2. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – część ogólna.

10.3. Normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

11. PN-EN 13242:2004 - Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
12. PN-B-11112:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
13. PN-B-11113:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
14. PN-88 B/32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
15. PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
16. BN-88/6731-08 - Cement. Transport i przechowywanie

10.4. Ogólne specyfikacje techniczne (OST)

9. D-M-00.00.00 Wymagania ogólne;
10. D-04.01.01÷04.03.01 Dolne warstwy podbudów oraz oczyszczenie i skropienie;
11. D-04.04.00÷04.04.03 Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie;
12. D-04.04.04 Podbudowa z tłucznia kamiennego;
13. D-04.05.00÷04.05.04 Podbudowy i ulepszone podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi;
16. D-05.03.04a Wypełnianie szczelin w nawierzchni z betonu cementowego;
19. D-08.03.01 Betonowe obrzeża chodnikowe;

V. WYPOSAŻENIE

MAŁA ARCHITEKTURA

KODY CPV :

45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych,
45112720-8	Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych,
45223800-4	Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
39113600-3	Ławki
34928480-6	Pojemniki i kosze na śmieci
39151100-6	Stojaki
44316000-8	Drobne wyroby żelazne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zakupem i montażem elementów małej architektury - wyposażenia terenu zieleni w postaci ławek, stołu do gier towarzyskich, koszy na odpadki, stojaka na rowery oraz tablicy informacyjnej w ramach zadania: „Zagospodarowanie terenu wokół placu zabaw przy ul. Wielogórskiej 68 - 74”

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wyposażeniem terenu zieleni w elementy małej architektury.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z dostawą i montażem wyposażenia terenu zieleni w elementy małej architektury w postaci: ławki, kosze na odpadki, stołu do gier towarzyskich, stojaka na rowery i tablicy informacyjnej, a więc dotyczą spełnienia przez wykonawcę następujących czynności:

- dostawę w/w wyposażenia
- montażu w/w wyposażenia wg. lokalizacji i ilości podanej w projekcie zgodnie z zaleceniami technicznymi producentów oraz warunkami udzielanej przez niego gwarancji,
- kontrola jakości robót i materiałów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami i definicjami podanymi w SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt.2.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- dostarczenia materiałów i wyrobów zgodnie z wymaganiami projektu zagospodarowania terenu, specyfikacji technicznych, stosowania materiałów, posiadających aprobatę,
- poinformowania Inżyniera (Inspektora Nadzoru) przed rozpoczęciem dostaw o proponowanych źródłach materiałów oraz uzyskania zgody Inżyniera.

Wykaz wyposażenia:

Nr	WYPOSAŻENIE	ILOŚĆ
1	Ławki	7 szt.
2	Kosze na odpadki	4 szt.
3	Stół do gier towarzyskich	1 szt.
4	Tablica informacyjna	1 szt.
5	Stojak na rowery	1 szt.

Dopuszczalne jest stosowanie zamienników w stosunku do zaprojektowanych elementów wyposażenia pod warunkiem, że stosowane zamienniki mają parametry nie gorsze od parametrów odpowiednich materiałów wymienionych w projekcie.

Zamiana wymaga uzyskania akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru. Wprowadzona zmiana nie może pogorszyć jakości wykonywanych robót, obniżyć ich trwałości, estetyki i użyteczności oraz nie może stwarzać zagrożenia w trakcie prowadzenia robót oraz w późniejszej eksploatacji obiektu.

2.2. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów i gotowych elementów do montażu - zgodne z zapisami aprobat technicznych oraz wytycznymi producentów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie, spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP i powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Wypożyczenie terenu zieleni przy ul. Wielogórskiej może być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Materiały należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem lub uszkodzeniem. Przyjmuje się, że koszt transportu w kalkulowany jest w ceny jednostkowe robót. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Ponadto sposób montażu zakupionych elementów wyposażenia terenu zieleni przy ul. Wielogórskiej - małej architektury – ławek, koszy na odpadki, stołu do gier towarzyskich, stojaka na rowery i tablicy informacyjnej powinny być zgodne z instrukcją producenta.

5.2. Organizacja robót

Montaż elementów małej architektury musi zostać przeprowadzona w całkowitej zgodności z instrukcją montażu dostarczoną przez producentów oraz według najnowszych standardów technicznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić czy zakupione wyposażenie posiada atest wyrobu według punktu 2.1. niniejszej specyfikacji technicznej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi aprobaty techniczne materiałów i wyrobów użytych do realizacji robót.

Materiały nie spełniające wymagań i nie posiadające certyfikatów lub deklaracji zgodności będą przez Inwestora odrzucone.

6.3. Kontrola jakości robót

Roboty podlegają odbiorowi.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, zakresem robót oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Kontrola musi objąć zgodność wykonanych prac z zaleceniami technicznymi producenta oraz warunkami udzielanej przez niego gwarancji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla wyposażenia - elementów małej architektury jest sztuka (szt.)

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3. Odbiór techniczny końcowy.

Jest to odbiór techniczny, przed przekazaniem do wyposażenia do eksploatacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7 wg ceny jednostkowej skalkulowanej przez Wykonawcę.

Wykonawca powinien uwzględnić w cenach jednostkowych pozycji kosztorysowych lub w kwotach ryczałtowych wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na ich wykonanie, określone dla tych robót w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz opisie przedmiotu zamówienia.

Cena wykonanych i odebranych elementów wyposażenia obejmuje:

- zakup materiałów,
- transport materiałów na miejsce montażu,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie robót montażowych,
- wszelkie roboty kontrolne.

opracowała: mgr inż. Elżbieta Wyszowska - Zajac