

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA ZADANIA:

Rozbudowa terenu rekreacyjno-wypoczynkowego

w ramach zadania inwestycyjnego:

**BUDOWA PARKU SPORTOWEGO
ARENA PIEKARY**

**przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego -
miejsca sportu, rekreacji i wypoczynku (LBO)**

ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

**ul. Gen. L. Okulickiego 3-5-7-9, 59-220 Legnica
działka nr ewid.: 1208/3, Obręb: Piekary Osiedle**

INWESTOR:

**GMINA LEGNICA
Pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica**

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:

**Studio Komputerowe KZS Elżbieta Wyszowska-Zajac
ul. Wojska Polskiego 13/1, 59-220 Legnica**

KODY CPV :

45111300 - 1 Roboty rozbiórkowe
45112710 - 5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45233161 - 5 Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych
45233200 - 1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45212221 - 1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych
77310000 - 6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych
45212221 - 1 Urządzenia sportowe
39142000 - 9 Meble ogrodowe
34928480 - 6 Pojemniki i kosze na odpady i śmieci
45233200 - 1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

DATA OPRACOWANIA: **czerwiec 2021 r.**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. WSTĘP

II. Roboty rozbiórkowe

III. Boisko do siatkówki plażowej

1. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne - Wytyczenie obiektu sportowego
2. Usunięcie wierzchniej warstwy gleby
3. Roboty ziemne w gruntach kat. I-IV
4. Wznoszenie ogrodzeń - piłkochwyt
5. Wykonanie nawierzchni piaszczystej
6. Wyposażenie boiska

IV. Nawierzchnie utwardzone

7. Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej
8. Wykonanie nawierzchni trawiastej z eko-kratką

V. Zieleń urządzona

9. Prace Ogrodnicze
10. Sadzenie drzew i krzewów
11. Zakładanie nawierzchni trawiastych

VI. Strefy wypoczynku

12. Wyposażenie - meble miejskie

I. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania

- 1.1.1. Umowa z Zamawiającym nr IM.272.358.1.2021 z 02.02.2021 r.;
- 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 Rozbudową terenu rekreacyjno-wypoczynkowego w ramach zadania inwestycyjnego: **Budowa Parku Sportowego Arena Piekary przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego - miejsca sportu, rekreacji i wypoczynku (LBO)**: obejmujące prace budowlane w zakresie rozbiórki istniejącego boiska, budowy boisk sportowych, urządzenia zieleni oraz montażu architektury ogrodowej.

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

Na terenie zieleni towarzyszącej zabudowie wielorodzinnej przy ul. Okulickiego Armii Krajowej konieczne będzie przeprowadzenie prac budowlanych i ogrodniczych w zakresie:

- rozbiórki istniejącej nawierzchni boiska betonowego do siatkówki wraz z demontażem wyposażenia stałego boiska,
- budowa nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej.
- budowa boiska do siatkówki plażowej.
- realizacja zieleni urządzonej – sadzenie drzew i krzewów.
- zagospodarowanie miejsc wypoczynkowych – dostawa i montaż mebli miejskich: ławki, leżaki, hamaki.

Zakres robót SST w części dotyczącej prac budowlanych obejmuje :

- Prace rozbiórkowe
- Wykonanie nawierzchni utwardzonych z płytek betonowych polbruk,
- Budowa boiska do siatkówki plażowej
- Wznoszenie ogrodzenia - piłkochwyty
- Wykonanie nawierzchni utwardzonych eko-kratką pod meblami ogrodowymi

Zakres robót SST w części dotyczącej prac ogrodniczych obejmuje :

- Sadzenie drzew
- Sadzenie krzewów
- Wykonanie nawierzchni trawiastej w ramach prac porządkowych,
- Pielęgnację nowo nasadzonej szaty roślinnej.

Zakres robót SST w części dotyczącej realizacji stref wypoczynku obejmuje :

- Zakup i montaż leżaków
- Zakup i montaż ławek z oparciem,
- Zakup i montaż hamaków.
- Zakup i montaż koszy na śmieci.

II. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

KODY CPV

CPV- 45111300-1 - Roboty rozbiórkowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, które zostaną wykonane przy rozbudowie terenu rekreacyjno-wypoczynkowego w ramach zadania inwestycyjnego: **Budowa Parku Sportowego Arena Piekary przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego - miejsca sportu, rekreacji i wypoczynku (LBO)** w Legnicy.

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 następujących robót:

Roboty rozbiórkowe

- demontaż urządzeń stałych istniejącego boiska
- zerwanie nawierzchni betonowej istniejącego boiska
- rozebranie obramowania boiska
- wywiezienie gruzu wraz z opłatami za składowanie gruzu

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami w OST- 00.00

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- 00.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Do wykonania robót wg. pkt 1.3. materiały nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt.3.
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST- 00.00 Ogólna specyfikacja techniczna.

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

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi OST- 00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.
Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST- 00.00 Ogólna specyfikacja techniczna

5.2. Zakres czynności objętych wykonaniem rozbiórek i demontaży

- Demontaż urządzeń stałych boiska (stojaki, słupki, itd.)
- Rozebranie obramowania boiska - demontaż obrzeży betonowych
- Zerwanie istniejącej nawierzchni betonowej
- Załadunek i wywiezienie gruzu i pozostałego materiału z rozbiórki na miejsce wskazane przez Zamawiającego.

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. Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

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) rozebranej nawierzchni boiska z betonu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej Specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

III. BOISKO DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ

KODY CPV

45212221 - 1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych

1. ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE - WYTYCZENIE OBIEKTU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wytyczenia budynków i punktów wysokościowych dla zadania: **Budowa Parku Sportowego Arena Piekary przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego - miejsca sportu, rekreacji i wypoczynku (LBO)** w Legnicy.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Warunki zawarte w tej części Specyfikacji Technicznej dotyczą wytyczenia boiska do siatkówki plażowej i punktów wysokościowych.

1.3.1. Tytuł robót: Wytyczenie boiska do siatkówki plażowej i punktów wysokościowych

W zakres robót dotyczących wytyczenia placu zabaw i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) kontrola poziomego i pionowego oznakowania głównych punktów placu, punkty wysokościowe,
- b) oznakowanie dodatkowych punktów wysokościowych (repery pomocnicze),
- c) docelowe ustawienie punktów geodezyjnych, zabezpieczenie przed uszkodzeniem oraz oznakowanie w sposób stały umożliwiającą ich odszukanie.

1.4. Definicje

1.4.1. Główne punkty: punkty przecięcia (PP), punkty kierunkowe, punkty obrysu

1.4.2. Reper - trwały znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.6. MATERIAŁY

Materiały używane przy wytyczeniu boiska sportowego oraz punktów wysokościowych zgodnie z ST:

- drewniane paliki dł. ok. 0,5 m

- drewniane paliki dł. ok. 1,5 m,
- deski obrzynane gr. 25 mm

2. SPRZĘT

2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

2.2. Sprzęt pomiarowy

Następujący sprzęt powinien być wykorzystywany do wytyczenia boiska i punktów wysokościowych:

- teodolit
- niwelator
- tyczki
- łaty
- taśmy stalowe oraz szpilki

Sprzęt używany do tyczenia boiska do siatkówki i punktów wysokościowych powinien zapewniać wymaganą dokładność pomiaru.

3. TRANSPORT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt.4

3.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały stosowane do tyczenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 5.

4.2. Bezpieczeństwo na placu budowy

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za bezpieczeństwo podczas trwania budowy oraz prób i odbiorów.

5. KONTROLA JAKOŚCI

5.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt.6

5.2. Kontrola jakości robót pomiarowych

Kontrola jakości robót pomiarowych dotyczących tyczenia obrysu budowli i reperów powinna być prowadzona w oparciu o ogólne zasady określone w instrukcji i przewodniku GUGiK (1-7) zgodnie z wymaganiami zdefiniowanymi w pkt 5.4.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt.7.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt.8.

8. STOSOWNE UREGULOWANIA

- 1) Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych.
- 2) Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK - 1979,
- 3) Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK - 1978,
- 4) Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK - 1983,
- 5) Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK - 1979,
- 6) Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK - 1983,
- 7) Wytyczne realizacyjne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK - 1983.

2. USUNIĘCIE WIERZCHNIEJ WARSTWY GLEBY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące prowadzenia i odbioru robót związanych z usunięciem warstwy humusu przed rozpoczęciem realizacji zadania: **Budowa Parku Sportowego Arena Piekary przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego - miejsca sportu, rekreacji i wypoczynku (LBO) w Legnicy.**

UWAGA:

Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Warunki zawarte w tej części Specyfikacji technicznej dotyczą wymagań dla prowadzenia prac związanych z usuwaniem warstwy humusu w zakresie robót przygotowawczych.

1.4. Definicje

Główne definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do usuwania warstwy humusu

Następujący sprzęt powinien być stosowany przez Wykonawcę przy prowadzeniu prac związanych z usuwaniem warstwy humusu:

- koparko-spycharka,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt ręczny do robót ziemnych - w miejscach w których prowadzenie mechaniczne prac jest niemożliwe,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt.4.

4.2. Transport humusu

Warstwa humusu powinna zostać usunięta poza obszar prowadzenia robót przy użyciu koparko-spycharki i pozostawiona na placu budowy do późniejszego zagospodarowania terenu lub wg wytycznych inwestora.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt.5.

Z terenu przeznaczonego pod budowę boiska do siatkówki należy usunąć warstwę humusu.

5.2. Usuwanie warstwy humusu

Przy usuwaniu warstwy humusu należy brać pod uwagę jej późniejsze użycie przy zagospodarowaniu terenu tj: zakładaniu trawników, sadzeniu drzew lub krzewów bądź przy innych robotach zgodnie z Dokumentacją Projektową. Nadmiar humusu zostanie zużyty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Warstwę humusu należy usuwać mechanicznie przy użyciu koparko-spycharki. W szczególnych przypadkach, gdy zastosowanie maszyn uniemożliwia poprawne prowadzenie prac lub stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy (zmienna grubość humusu, bliskość budynku) dodatkowo można prowadzić roboty ręcznie. Warstwa humusu powinna zostać usunięta w całej strefie robót ziemnych oraz w innych miejscach wyszczególnionych w Dokumentacji Projektowej lub podanych przez Inspektora Nadzoru.

Grubość usuwanej warstwy humusu powinna być zgodna z postanowieniami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej lub poleceniem Inspektora Nadzoru stosownie do aktualnych warunków lokalnych. Warunki aktualne stanowią podstawę do obmiary robót związanych z usuwaniem warstwy humusu.

Usunięty humus należy przechowywać w regularnych hałdach. Wykonawca powinien wybrać miejsce magazynowania humusu tak, aby zapewnić jego ochronę przed zanieczyszczeniem oraz zniszczeniem przez pojazdy mechaniczne. Nie należy usuwać humusu podczas ulewnych opadów deszczu oraz tuż po nich z uwagi na możliwość zanieczyszczenia gliną lub gruntem nieorganicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania ogólne pkt.6.

6.2. Kontrola usuwania warstwy humusu

Kontrola jakości robót polega na wizualnym sprawdzeniu, czy usunięcie warstwy humusu ze strefy robót ziemnych jest kompletne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) powierzchni,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje:

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej,

10. STOSOWNE UREGULOWANIA

Nie dotyczy.

3. ROBOTY ZIEMNE W GRUNTACH KAT. I-IV

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące prowadzenia i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów w gruntach kategorii I-IV przy realizacji zdania: **Budowa Parku Sportowego Arena Piekary przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego - miejsca sportu, rekreacji i wypoczynku (LBO) w Legnicy.**

UWAGA:

Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wymagania wyszczególnione w tej części Specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót ziemnych tj. wykonanie korytowania pod strefy komunikacyjne i nawierzchnie piaskowe w obrębie boiska do piłki siatkowej, wykonanie rowków pod obrzeża betonowe, wywiezienie nadmiaru gruntu.

1.4. Definicje

Wykopy liniowe - wykopy o szerokości 0,8²,5 m o pionowych ścianach

Wykopy szerokoprzestrzenne - wykopy o głębokości do 4,0 m, których powierzchnia jest dostosowana do potrzeb rozwiązań projektowych

Głębokość wykopu - różnica pomiędzy rzędną terenu i rzędną dna wykopu mierzona w osiach wykopu **Wykop płytki** - wykop o głębokości mniejszej niż 1,0 m **Wykop średni** - wykop o głębokości od 1,0 do 3,0 m **Wykop głęboki** - wykop o głębokości powyżej 3,0 m

Składowisko na placu budowy - miejsce gromadzenia gruntu przeznaczonego do zasypania wykopów usytuowane na placu budowy

Składowisko poza placem budowy - miejsce gromadzenia gruntu przeznaczonego do zasypania wykopów usytuowane poza placem budowy

Zwalka - miejsce gromadzenia gruntu, który nie zostanie wykorzystany

Zasypanie wykopu - zasypanie wykopu po zakończeniu robót związanych z wykonaniem konstrukcji części podziemnej budynku oraz izolacji

Pozostałe definicje podstawowe występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do robót ziemnych

Wykonawca przed rozpoczęciem robót ziemnych powinien wykazać się odpowiednim potencjałem do prowadzenia robót:

- wykopy - koparko-spycharka
- wykopy z odwozem gruntu - koparko-spycharka, samochody samowyładowcze
- formowanie zwałki - koparko-spycharka
- sprzęt do zagęszczania - ubijaki, zagęszczarki, wibratory powierzchniowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót

5.1.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 5.

5.1.2. Wykonawca ma obowiązek przed przystąpieniem do robót wykonać analizę gruntu celem potwierdzenia zgodności z dokumentacją projektową.

5.1.3. Wykopy należy wykonywać metodą warstwową.

5.1.4. Grunty pozyskane z wykopu w ilości przewidzianej do ponownego zużycia (zasypka wykopów) należy gromadzić wzdłuż wykopów lub na tymczasowych zwałowiskach w zależności od zagospodarowania terenu.

5.1.5. Nadmiar gruntu, który nie zostanie zużyty do zasypania wykopów Wykonawca zobowiązany jest potraktować zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku „O odpadach”, tj. potraktować ziemię z wykopów jako odpad, określić kategorię odpadu po czym przekazać odpady posiadaczowi odpadów, który ma zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania tymi odpadami lub jest wpisany do rejestru - (na zwałkę - odległość 1 km).

5.1.6. Wykopy wykonywać bezpośrednio przed realizacją poszczególnych etapów budowy zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem budowy.

5.1.7. Roboty powinny być prowadzone w dobrych warunkach atmosferycznych.

5.1.8. Po zakończeniu zasypki wykopów należy przywrócić teren do stanu pierwotnego.

5.1.9. Korytowanie - roboty przygotowawcze. Wykonawca może przystąpić do korytowania oraz profilowania i zagęszczania podłoża dopiero po zakończeniu i przekazaniu robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji podziemnych w obrębie inwestycji jeżeli takowe występują. Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

5.1.10. Wykonanie koryta - koryto należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną. Grunt odspojony w czasie korytowania powinien być odwieziony na składowisko.

5.1.11. Profilowanie podłoża. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto grunt, który uległ nadmiernemu zawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Jeżeli rzędna podłoża przed profilowaniem jest właściwa i nie wymaga dowiezienia dodatkowego gruntu to przed przystąpieniem do profilowania powierzchnię podłoża należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. W przypadku złej rzędnej podłoża wykonawca powinien je spulchnić na głębokość 10cm, dowieść brakujący grunt i wtedy dokonać zagęszczenia podłoża.

5.1.12. Zagęszczenie podłoża. Bezpośrednio po profilowaniu należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakikolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw podbudowy i nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii. Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu przed układaniem podbudowy i warstw nawierzchni należy odczekać do momentu jego naturalnego osuszenia. Po jego osuszeniu należy dokonać oględzin podłoża i wykonać niezbędne naprawy. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło na skutek zaniedbań ze strony wykonawcy wszelkich napraw dokona on we własnym zakresie i na własny koszt.

5.2. Wytyczne dotyczące zagęszczenia

Wskaźnik zagęszczenia gruntu po zasypianiu wykopów nie powinien być mniejszy niż (I_s) = **0,95**.

5.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania wykopów powinna umożliwiać prowadzenie prawidłowego odwodnienia wykopu w całym okresie trwania robót ziemnych.

Podczas robót ziemnych Wykonawca powinien utrzymywać prawidłowy spadek umożliwiający szybki odpływ wody z wykopu. Wykonawca powinien wziąć pod uwagę możliwość wpływu kolejności i sposobu wykonywania wykopów oraz terminów prowadzenia innych robót na przestrzeganie wymagań dotyczących odwodnienia wykopów podczas robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 6.

6.2. Testy i pomiary podczas prowadzenia robót ziemnych

Kontrola prowadzenia wykopów oraz korytowania polega na kontroli zgodności z wymaganiami określonymi w tej specyfikacji i Dokumentacji Projektowej. Podczas kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odwodnienie wykopów podczas prowadzenia prac i po ich zakończeniu,
- b) sprawdzeniu odsypiania się gruntu w sposób nie pogarszający ich właściwości
- c) zapewnienie stateczności skarp
- d) dokładność wykonania wykopów i korytowania

- e) zagęszczenie zasypki wykopów.
- f) zabezpieczenia korytowania przed nadmiernym zawilgoceniem

6.2.1 Kontrola odwodnienia

Kontrola odwodnienia polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji opisanymi w pkt. 5 i zgodności z Dokumentacją Projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- prawidłowy odbiór i odprowadzenie wód opadowych,
- prawidłowy odbiór i odprowadzenie wód gruntowych (nasiąkań).

6.2.2 Kontrola jakości prowadzenia robót

Działania dotyczące kontroli jakości prowadzenia robót określone są w pkt. 6.

6.3 Testy dotyczące odbioru robót ziemnych

6.3.1 Minimalna częstotliwość i zakres prowadzenia testów i pomiarów

1) Pomiar szerokości dna:

Pomiar taśmą w trzech miejscach początek, środek i koniec wykopu oraz w miejscach wątpliwych

2) Pomiar pochylenia dna:

Pomiar rzędnych niwelatorem co najmniej w pięciu punktach, narożniki i środek wykopu oraz w miejscach wątpliwych

3) Zagęszczenie zasypanego wykopu:

Współczynnik zagęszczenia dla całości zasypanego wykopu

6.3.2 Szerokość dna

Szerokość dna nie może różnić się od projektowanej o więcej niż ± 5 cm

6.3.3 Pochylenie dna

Pochylenie dna, kontrolowane pomiarem wysokości rzędnych przy użyciu niwelatora nie może różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż $\pm 0,5$ cm.

6.3.4 Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż $(I_s) = 0,95$.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m^3 (metr sześcienny) dla robót ziemnych,
- m^2 (metr kwadratowy) dla wykonania koryta,
- mb (metr bieżący) dla wykonania rowka pod ławy krawężnikowe.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt.8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne”

pkt.9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje:

- wykonanie robót ziemnych wykopy/zasypki,
- wywiezienie nadmiaru gruntu,
- wykonanie korytowania,
- profilowanie koryta,
- zagęszczenie podłoża koryta,
- zabezpieczenie koryta przed nadmiernym zawilgoceniem,
- wykonanie rowków pod ławy krawężnikowe.

10. STOSOWNE UREGULOWANIA

10.1. Normy

- 1) PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- 2) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- 3) PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- 4) BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu

10.2. Inne dokumenty

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 rok „O odpadach”
- 2) Wykaz stosowanych uregulowań podany jest w Specyfikacji Technicznej B 00.00.

4. WZNOSZENIE OGRODZEŃ - PIŁKOCHWYT

KODY CPV

45342000-6 - Wznoszenie ogrodzeń

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem piłkochwytu wraz z bramą i furtką wokół boiska przy realizacji zadania: **Budowa Parku Sportowego Arena Piekary przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego - miejsca sportu, rekreacji i wypoczynku (LBO)** w Legnicy.

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 ze wznoszeniem ogrodzenia o funkcji piłkochwytu o długości 91,50 m i wysokości 4,00 m wraz z bramą dwuskrzydłową o szerokości 3 m i wysokości 3 m oraz furtką o szerokości 1,5 m i wysokości 2 m.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami w OST- 00.00

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

W zakresie szczelności ogrodzenia - ogrodzenie powinno stanowić szczelną przeszkodę.

W zakresie trwałości - ogrodzenie powinno charakteryzować się znaczną trwałością. W związku z tym metalowe elementy ogrodzenia powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez powłoki z tworzywa sztucznego lub inne powłoki zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu piłkochwytu, objętych niniejszą SST, jest: zestaw elementów montażowych piłkochwyków: słupy zastrzały, olinowanie, tuleje itp.....

- profile stalowe, kwadratowe 80x80 mm, malowane proszkowo, montowane w tulejach stalowych – 28 szt.
- siatka polipropylenowa bezwęzłowa o oczkach 10x10cm,
- brama wjazdowa 3 m x 3 m,
- Furtka 1,5 m x 2 m,
- materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

1.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp. Przy przewożeniu, załadunku, wyładunku i wykonywaniu piłkochwytu wraz z bramą oraz furtką można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, małe betoniarki przewożne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody lub gotową mieszankę betonową betonowozami, sprzęt spawalniczy, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Zasady wykonania ogrodzeń - piłkochwyków

W zależności od wielkości robót, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru zakres robót ogrodzeniowych wykonywanych bezpośrednio na placu budowy i na zapleczu.

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia – piłkochwyków w terenie na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą SST, przy wznoszeniu ogrodzeń należą:

- wykonanie dołów pod słupki i odkosy,

- wykonanie fundamentów betonowych,
- ustawienie słupków (metalowych),
- wykonanie właściwego ogrodzenia (rozpięcie linek i siatki) wraz z bramą oraz furtką.

5.3. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa nie podaje inaczej, to słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku albo oprawione w bloczki betonowe formowane na terenie budowy i dostarczane do miejsca budowy ogrodzenia. Po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

Słupek należy wstawić w gotowy wykop i napełnić otwór mieszanką betonową. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć.

Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupki, można wykorzystywać do dalszych prac (np. napinania siatki) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

5.4. Ustawienie słupków

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki powinny mieć górny otwór zwieńczony kapturkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego.

Słupki końcowe należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi (odkosami), ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 30° do 45°.

Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich linek usztywniających przez posiadanie odpowiednich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 2.3.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą:

- siatki propylenowe,
- liny stalowe,
- kształtowniki na słupki,

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

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

Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia.

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- d) poprawność wykonania fundamentów,
- e) poprawność ustawienia słupków,
- f) prawidłowość wykonania siatki,

W przypadku wykonania spawanych łącz elementów piłkochwytów:

- a) przed oględzinami, spoinę i przylegające do niej elementy łączone (od 10 do 20 mm z każdej strony) należy dokładnie oczyścić z żużla, zgorzeliny, odprysków, rdzy, farb i innych zanieczyszczeń utrudniających prowadzenie obserwacji i pomiarów,
- b) oględziny złączy należy przeprowadzić wizualnie z ewentualnym użyciem lupy o powiększeniu od 2 do 4 razy; do pomiarów spoin powinny być stosowane wzorniki, przymiary oraz uniwersalne spoinomierze,
- c) w przypadkach wątpliwych można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie wytrzymałości zmęczeniowej spoin, zgodnie z PN-M-06515,
- d) złącza o wadach większych niż dopuszczalne powinny być naprawione powtórным spawaniem.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone.

Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

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 piłkochwytów jest m (metr).

Jednostką obmiarową bramy i furtki jest szt. (sztuka).

Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości i wysokości ogrodzenia – piłkochwytów i ilości sztuk bramy i furtki

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru

Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej Specyfikacji technicznej.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m ogrodzenia obejmuje:

- a) prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- b) dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- c) ustawienie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność,
- d) uporządkowanie terenu,
- e) przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
2. PN-EN 206-1:2003 Beton zwykły
3. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
4. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
5. PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
7. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
8. PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
9. PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
10. PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
11. PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
12. PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
13. PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
14. PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
15. PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
16. PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali.
17. PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
18. PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
19. PN-ISO-8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
20. BN-73/0658-01 Rury stalowe profilowe ciągnione na zimno. Wymiary
21. BN-89/1076-02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania
22. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

10.2. Instrukcje i certyfikaty producentów

5. WYKONANIE NAWIERZCHNI PIASZCZYTEJ

KODY CPV :

45233200 - 1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące prowadzenia i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni boiska do siatkówki plażowej przy realizacji zdania: **Budowa Parku Sportowego Arena Piekary przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego - miejsca sportu, rekreacji i wypoczynku (LBO) w Legnicy.**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania nawierzchni boiska do piłki siatkowej plażowej o wymiarach 18 m x 26 m, zakres prac:

- wykonanie zagęszczonej podsypki piaskowej – cienka warstwa o gr. do 5 cm,
- rozłożenie maty separacyjnej, membrany z geowłókniny separująco-wzmacniającej,
- wykonanie obrzeża boiska z mat utrudniających rozsypywanie piasku wykonanych z materiału okryciowego PCV – system SGS,
- wykonanie nawierzchni piaszczystej z piasku płukanego o grubości 40 cm.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST B 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 ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu boiska do siatkówki plażowej, objętymi niniejszą SST, są:

Piasek

Właściwości piasku:

Piasek nie może być gruboziarnisty oraz nie może zawierać kamieni i innych niebezpiecznych cząsteczek. Piasek nie może być również zbyt drobny i mączki, aby nie przyklejał się do skóry zawodników. Piasek nie może się kurzyć. Powierzchnia pola gry nie może stwarzać żadnego niebezpieczeństwa spowodowania kontuzji zawodników.

Do realizacji boiska do siatkówki plażowej zastosować piasek sortowany frakcji 1-3 mm. Odpowiednia frakcja zapewnia wygodę i komfort użytkowania. Piach taki nie przywiera nadmiernie do skóry zawodników, jednocześnie suchy nie powoduje dużego pylenia. Warstwa piasku odwodniona przy użyciu drenaży

Obrzeża boiska

Na obrzeżach boiska projektuje się zastosowanie mat utrudniających rozsypywanie nawierzchni piaskowej poza boisko. System SGS, gdzie wypełnieniem obrzeża jest ten sam piasek, który użyty jest jako nawierzchnia boiska. Obrzeże nie jest tak twarde jak betonowe czy poliuretanowe krawężniki. Warstwa mineralna nadaje obrzeżom SGS niepowtarzalną miękkość przy zachowaniu pełnej wytrzymałości. Kształty są obłe i przyjazne dla gracza. Brak jakichkolwiek ostrych krawędzi czy twardych elementów gwarantuje maksymalne bezpieczeństwo użytkownikom boiska. Technologia ta charakteryzuje się zastosowaniem wysokiej jakości materiału okryciowego PCV odpornego na działanie promieni UV, na zmienne warunki atmosferyczne oraz rozdarcia.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania placu zabaw

Wykonawca przystępujący do wykonania boiska do piłki siatkowej plażowej

- koparko-spycharki,
 - walce
 - zagęszczarek płytowych wibracyjnych,
 - łat wibracyjnych,
 - ubijaków ręcznych i mechanicznych,
 - ładowarek,
 - samochody samowyladowcze 5-10 ton
 - liniał stalowy (np. kątownik ciesielski 60 cm)
 - taśma miernicza lub liniał
 - nakolanniki
 - rękawiczki

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach

zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warstwy nawierzchniowe z piasku

5.2.1. Rozkładanie piasku

Piasek powinien być rozkładany ręcznie w warstwie o jednakowej grubości. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowej. Warstwa piasku powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.2.2. Zagęszczenie warstw piaszczystych

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo, od dolnej do górnej krawędzi warstwy. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa piasku powinna być zagęszczone zagęszczarkami płytowymi lub ubijakami mechanicznymi, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00. Wilgotność zagęszczonego piasku powinna być równa wilgotności optymalnej zgodnie z PN-B-04481. Jeżeli piasek został nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność piasku jest niższa od optymalnej, piasek powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany.

Wilgotność piasku przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od optymalnej o więcej niż 2%.

5.3. Wykonanie obrzeży SGS

Montaż obrzeży SGS wokół boiska do siatkówki należy wykonać zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania nawierzchni z piasku

6.2.1 Podczas wykonywania nawierzchni z piasku należy prowadzić systematyczną kontrolę:

- szerokości warstwy
- równości warstwy
- odpowiednich spadków
- rzędnych wysokości
- ukształtowania w planie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z piasku,
- m (metr) dla montażu obrzeża SGS.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje:

- wykonanie zagęszczonej podsypki piaskowej – cienka warstwa o gr. do 10 cm,
- rozłożenie maty separacyjnej membrany z geowłókniny separująco-wzmacniającej,
- wykonanie obrzeża boiska z mat z materiału okryciowego PCV – system SGS,
- wykonanie nawierzchni piaszczystej z piasku płukanego gr. 40 cm

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- BN-84 6774-04 "Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek"
- PN-78 B-06714 "Kruszywa mineralne. Badania."

10.2. Instrukcje i certyfikaty producentów.

6. WYPOSAŻENIE BOISKA

KODY CPV

45212221 - 1 Urządzenia sportowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyposażeniem boiska do piłki siatkowej przy realizacji zadania: **Budowa Parku Sportowego Arena Piekary przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego - miejsca sportu, rekreacji i wypoczynku (LBO) w Legnicy.**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad:

- dostarczenia i montażu elementów boiska.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B 0.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST B 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 ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Elementy składowe wyposażenia boiska

Słupki do siatkówki plażowej.

- wykonane z profili aluminiowych, owalnych 100/120 mm wzmocnionych, mocowanych w tulejach.
 - mechanizm naciągowy śrubowy znajdujący się wewnątrz słupka, przesuwany z zastosowaniem mimośrodów, ułatwiającego ustawienie i zablokowanie naciągu
 - siatki w określonym położeniu poprzez zaciśnięcie blokady.
 - pięć punktów mocowania siatki do naciągu na każdym słupku. Płynna regulacja wysokości siatki.
 - Kolor: żółty.
- aluminiowe słupki do siatkówki, owalne, wielofunkcyjne z płynną regulacją wysokości, mocowane w tulejach osadzonych w piasku nie powinny wymagać odciągów od podłoża. Śruba naciągu siatki winna być osłonięta profilem aluminiowym. Słupki powinny posiadać zewnętrzny mechanizm naciągowy z płynną regulacją wysokości;
 - stalowe tuleje do mocowania słupków montowane w piasku dodatkowo wyposażone w dekle;
 - osłony na słupki wykonane z gąbki o grubości 5 cm pokrytej skadem na konstrukcji wzmacniającej, zapinane na rzepy;

Linie boiska

Linie boiska powinny być wykonane z taśmy o dużej trwałości, zaś wszystkie elementy mocujące wykonane z miękkiego i elastycznego materiału. Wszystkie linie mają szerokość 5 cm. Linie muszą być koloru zdecydowanie kontrastującego z kolorem piasku.

Dwie linie boczne i dwie linie końcowe wyznaczają boisko do gry. Nie ma linii środkowej. Wszystkie linie końcowe i boczne wykreślone są wewnątrz boiska do gry. Linie posiadają możliwość regulacji długości dzięki zastosowaniu specjalnych narożników.

Linie boiska parametry:

- Wymiary: 8x16 m.
- Szerokość: 5 cm.
- Materiał: taśmy polipropylenowej odpornej na warunki atmosferyczne.
- Kolor: niebieski.

Siatka

Siatka do gry bezwęzłowa w kolorze czarnym z obszyciem czerwoną taśmą wyposażona w antenki;

- pasy z taśmy polipropylenowej z możliwością regulacji długości, szerokość taśmy 5 cm, kolor taśmy granat, elementy mocujące powinny być wykonane z materiału bezpiecznego;
- wieszak na siatkę pozwalający na szybkie zwijanie i rozwijanie oraz łatwe przechowywanie;

Stanowisko sędziowskie

Stanowisko sędziowskie do siatkówki plażowej z mechaniczną regulacją wysokości podestu, powinno posiadać kółka ułatwiające transport, stanowisko powinno być wykonane z

cienkościennych rur stalowych, malowanych lakierem proszkowym;

Jakość pierwsza wszystkich elementów i wyposażenia. Zgodne z normą FIVB.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania zagospodarowania terenu

Wykonawca przystępujący do realizacji boiska do siatkówki plażowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- środkami transportu do przewozu materiałów drobnych
- drobny sprzętem pomocniczym
- niwelator

Wykonawca przystępując do montażu elementów wyposażenia boiska powinien dysponować drobnym sprzętem podręcznym umożliwiającym odpowiedni montaż urządzeń.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Wymagania szczegółowe dla transportu materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Należy zabezpieczyć przewożony materiał przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Montaż elementów wyposażenia boiska

Wyposażenie boiska powinny zostać zamontowane wg wytycznych producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

Kontrola i badania wykonywane w trakcie prac polegają na bieżącym sprawdzaniu jakości używanych materiałów oraz ich zgodności z dokumentacją techniczną. Kontroli w szczególności powinny podlegać:

- badanie dostaw materiałów
- jakości zastosowanych materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót (geometria i technologia)

- odbiór robót zanikających
- ocenę estetyki wykonanych prac
- sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego
- dokładność i staranność wykonania prac.

6.3. Kontrola montażu wyposażenia boiska

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- sprawdzenie pionowości,
- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- technicznych dokumentów kontrolnych: aprobaty technicznej, deklaracji zgodności lub inne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest:

- szt. (sztuka) zamontowanego elementu wyposażenia boiska.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje:

- dostawę materiałów
- prace pomiarowe
- roboty przygotowawcze
- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem bhp,
- zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- obsługa geodezyjna,
- dostawę i montaż elementów wyposażenia boiska,
- wykonanie robót pomocniczych niezbędnych do wykonania prac podstawowych,
- obsługę sprzętu niezbędnego do wykonania prac.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe.

10.2. Instrukcje i certyfikaty producentów

Karty techniczne producenta wyposażenia boisk do siatkówki plażowej.

IV. NAWIERZCHNIE UTWARDZONE

7. WKONANIE NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ

KODY CPV

45233161-5 Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

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 przy rozbudowie terenu rekreacyjno-wypoczynkowego w ramach zadania inwestycyjnego: **Budowa Parku Sportowego Arena Piekary przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego - miejsca sportu, rekreacji i wypoczynku (LBO)** w Legnicy.

Nawierzchnia utwardzona kostką betonową, lokalizacja zgodnie z projektem budowlano- wykonawczym

Łącznie nawierzchnia utwardzona kostką betonową:

- **Powierzchnia - 154 m²**
- **Ilość obrzeży betonowych - 137 m.**

W tym:

- | | |
|--|----------------------|
| • chodnik | 85,00 m ² |
| • dojazd do bramy na boisko | 19,50 m ² |
| • nawierzchnia utwardzona przy stole do tenisa | 49,50 m ² |

a) Chodnik / ścieżka:

- długość: 42,50 m
- szerokość: 2,00 m

Powierzchnia: 85,00 m²

Ilość obrzeży: 89 m

b) Dojazd do bramy na boisko:

- długość: 6,50 m
- szerokość: 3,00 m

Powierzchnia: **19,50 m²**

Ilość obrzeży: 19 m

c) Wymiary nawierzchni utwardzonej przy stole do ping-ponga

- długość: 9,00 m
- szerokość: 5,50 m

Powierzchnia nawierzchni utwardzonej: **49,50 m²**

Ilość obrzeży wokół strefy bezpiecznej: 29 m.

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 ±2 ±3	Szerokość ±2 ±3	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/rozmarzanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤1,0kg/m2, przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m2		

2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	F	Wytrzymałość charakterystyczna T 2 3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik $\geq 2,9$ 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
			≤ 23 mm $\leq 20.000\text{mm}^3/5000\text{ mm}^2$
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 wykwity 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 receptie 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 pryzmach 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 dla pieszych 10 cm pospółki

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 spycharki, 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 $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do $+5^{\circ}\text{C}$, 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 przesypaana 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, włączów 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 (płytywowej) 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.

6.1.1 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.

6.1.2. 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.

6.1.3. 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 m² (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.

8. WYKONANIE NAWIERZCHNI TRAWIASTEJ Z EKO-KRATKA

KODY CPV :

45233200 - 1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z wykonywaniem nawierzchni z eko-kratki polietylenowej przy rozbudowie terenu rekreacyjno-wypoczynkowego w ramach zadania inwestycyjnego: **Budowa Parku Sportowego Arena Piekary przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego - miejsca sportu, rekreacji i wypoczynku (LBO)** w Legnicy. Nawierzchnia z Eko-kratki została zaprojektowana na powierzchni pod meblami miejskimi w różnych fragmentach terenu rekreacyjno-wypoczynkowego zgodnie z projektem budowlanym.

Lokalizacja:

Utwardzenie nawierzchni eko-kratką zostało zaplanowane w strefach wypoczynku:

- **A** – w północno-wschodniej części – 2 ławki (6x2,5 m):
powierzchnia: **15 m²**
- **B** – we wschodniej części działki:
2 ławki (6x2,5 m), 2 leżaki (4x4 m), 2 hamaki (4x4 m):
powierzchnia: **47 m²**
- **C** – w północnej części przy wejściu na boisko – 2 leżaki (4x4 m):
powierzchnia: **16 m²**

Łączna powierzchnia nawierzchni trawiastej z eko-kratką: 78 m²

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 nawierzchni z eko-kratki polietylenowej – nawierzchnia w strefie zlokalizowanych mebli ogrodowych

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Polietylenowa eko-kratka - kształtka wytwarzana z polietylenu PEHD pochodzącego z recyklingu. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa.

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.

Polietylenowa eko-kratka - wygląd eko-kratki został określony w projekcie.

2.2. Polietylenowa eko-kratka - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania polietylenowej eko-kratki w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia boczna powinna być równa, a krawędzie równe i proste.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor eko-kratki

- Powierzchnia: 500 mm x 500 mm
- Wysokość ścianek: 40 mm
- Grubość ścianek: 3 - 4 mm
- Wielkość oczek: 7 cm x 7 cm (49 oczek)
- Ilość na 1 m²: 4 sztuki
- Waga: 1,4 kg/szt.
- Materiał: PP PE 100% recykling
- Kolor: odcienie czarnego
- Powierzchnia biologicznie czynna: 85 %
- Wytrzymałość na obciążenia 250 ton /mkw

2.2.4. Wytrzymałość na obciążenia statyczne

Wytrzymałość na obciążenia statyczne nie powinna być mniejsza niż 2,05 MPa.

2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość eko-kratki powinna wynosić nie więcej niż 1%.

2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność eko-kratki na działanie mrozu powinna być badana w zakresie temperatur 0oC do -30°C. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- próbka nie wykazuje deformacji,
- strata masy nie przekracza 1%,
- obniżenie wytrzymałości na obciążenia statyczne w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.3. Materiały do produkcji eko-kratki

2.3.1. Polietylen

Do produkcji eko-kratki należy stosować niskociśnieniowy polietylen o dużej gęstości PEHD, bez dodatków, o gęstości od 0,94 do 0,97 g/cm³.

Stosowane barwniki powinny zapewnić eko-kratce stałe i jednolite zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

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 z Eko-kratki

Wszystkie powierzchnie nawierzchni z Eko-kratki wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, zaleca się układać kratki na podsypce nie pojedynczo, ale w postaci większych płyt złożonych wcześniej. Kratki należy układać w odległości max. 1 cm od obrzeża. Wypełnienie oczek pod zasianie trawy: do 1cm poniżej górnej krawędzi kratki. Można używać kompensatorów termicznych oraz łączników kształtowych umożliwiających wykładanie nierównych powierzchni. Nawierzchni nie zagęszcza się mechanicznie.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport polietylenowej Eko-kratki

Uformowane w czasie produkcji kratki układane są warstwowo na palecie i przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Eko-kratkę można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z eko-kratki może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy.

Spadek 1-2% w kierunku terenu zieleni.

Nawierzchnię z eko-kratki przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać na podsypce piaskowej bezpośrednio na podłożu z gruntu w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w OST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z eko-kratki powinien być zgodny z dokumentacją projektową – **wysokość podbudowy 30 cm**.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub piaskowa,

Warstwy podbudowy:

- Wysokość podbudowy: 30 cm.
- Krata wypełniona trawą: gleba próchniczna lub humusowa o odczynie pH 5,5 – 6,5 + nasiona traw.
- Warstwa wyrównująca: grubość 3 cm piasek podsypkowy.
- Warstwa nośna: grubość od 10 cm - 55 cm, mieszanka kruszywa łamanego lub tłuczniowa frakcji 0 - 63 mm geowłóknina.
- Grunt rodzimy: nawierzchnia ze spadkiem ok. 1-2%.

Do wysiewu wykorzystać nasiona gotowych mieszanek traw typu „sport”.

5.5. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z eko-kratki polietylenowej można stosować obrzeża betonowe, krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 lub inne typy krawężników.

5.6. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.7. Układanie nawierzchni z polietylenowej eko-kratki

4.7.1. Ułożenie nawierzchni z eko-kratki

Kratkę układa się na podsypce i wypełnia komory podłożem (żywna ziemia) z nasionami traw w stanie luźnym, nie zagęszczonym, powierzchnię wyrównuje się do poziomu krawędzi krat trawnikowych. W wyniku zraszania lub opadów atmosferycznych powierzchnia podłoża obniża się o 0,5-1,0 cm umożliwiając w tej przestrzeni swobodny rozrost traw. Po ułożeniu kratki można przystąpić do opcjonalnego ubijania nawierzchni.

5.7.2. Ubicie nawierzchni z eko-kratki

Do ubijania ułożonej nawierzchni stosuje się młotków gumowych do ochrony przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Do zagęszczania nawierzchni eko-kratki nie wolno używać sprzętu mechanicznego.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni z eko-kratki i oddanie jej dla ruchu

Po wysiewie nasion intensywnie podlać całość rozproszonym strumieniem wody, tj. ok. 40 l/ m².

W okresie kiełkowania (10-14 dni) powierzchnia z krat trawnikowych powinna być 3-5 razy w ciągu dnia zraszana. Zraszanie należy kontynuować w miarę potrzeby przez cały okres wegetacji od wiosny do jesieni.

Powierzchni z Eko-kratki nie należy eksploatować do momentu całkowitego ukorzenienia trawy (ok. 4-12 tygodni), unikać długotrwałego parkowania pojazdów. W czasie eksploatacji nadmiernie wydłużone liście ulegają przycinaniu przez koła najeżdżających samochodów, a miejsca nie narażone na najeżdżanie (pobocza i środki stanowisk parkingowych) należy przycinać kosiarką.

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 producent eko-kratki polietylenowej posiada atest wyrobu i aprobatę techniczną wg pkt 2.2.1 niniejszej SST.

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Podczas wykonywania nawierzchni z eko-kratki Wykonawca będzie kontrolował:

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

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

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej SST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z polietylenowej eko-kratki polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej SST.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Nierówności podłużne

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

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,1\%$.

6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać $\pm 0,5$ cm.

6.4.4. Szerokość nawierzchni

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

6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z eko-kratki, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

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 m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z polietylenowej eko-kratki.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Zasady ich odbioru są określone w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z polietylenowej eko-kratki obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kratki,
- wypełnienie komór z obsianiem trawą,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|---------------------|--|
| 1. PN-B-32250 | - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| 2. BN-80/6775-03/04 | - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża. |
| 3. BN-68/8931-01 | - Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego. |
| 4. BN-68/8931-04 | - Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą. |

V. ZIELEŃ URZĄDZONA

9. PRACE OGRODNICZE

10. SADZENIE ROŚLIN

11. WYKONANIE NAWIERZCHNI TRAWIASTEJ

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 rozbudową terenu rekreacyjno-wypoczynkowego w ramach zadania inwestycyjnego: **Budowa Parku Sportowego Arena Piekary przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego - miejsca sportu, rekreacji i wypoczynku (LBO)** w Legnicy., które obejmuje:, sadzenie roślin: drzew i krzewów oraz prace porządkowe w miejscu likwidowanego boiska w postaci wyrównania terenu i wysiewu mieszanki traw.

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:

- ✓ sadzenie roślin wieloletnich.

- ✓ założeniu nawierzchni trawiastych,

Zakres robót SST w części dotyczącej prac w zieleni obejmuje :

- Sadzenie drzew liściastych,
- Sadzenie drzew iglastych
- Sadzenie krzewów liściastych
- Sadzenie krzewów liściastych
- Wysiew trawy w miejscu likwidowanego boiska

1.4.1. Zakres robót - Urządzanie nowej szaty roślinnej

1.4.1.1. Zakres robót dot. zakładania nawierzchni trawiastych z uwzględnieniem obmiaru:

- Zakładanie nawierzchni trawiastej w miejscu zlikwidowanego boiska
- | | |
|---------------|--------------------------|
| 200 | m ² |
| Razem: | 200 m² |

1.4.1.1. Zakres robót dot. sadzenia nowych roślin z uwzględnieniem obmiaru:

- Sadzenie drzew liściastych
 - Sadzenie drzew iglastych
 - Sadzenie krzewów liściastych
 - Sadzenie krzewów iglastych
- | | |
|---------------|-----------------|
| 12 | szt. |
| 19 | szt. |
| 350 | szt. |
| 23 | szt. |
| Razem: | 404 szt. |

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

Całkowita powierzchnia uprawy pod założenie nawierzchni trawiastych wynosi powierzchnię po zlikwidowanym boisku o nawierzchni betonowej i wynosi zaledwie około 200 m². Nawierzchnia trawiasta jest zakładana na terenie płaskim po uprzednim usunięciu wszystkich pozostałości po prowadzonych pracach rozbiórkowych po likwidacji starego boiska oraz elementów jego wyposażenia przeznaczonego do likwidacji słupków i koszy oraz budowy nowego ciągu komunikacyjnego z kostki betonowej.

W pobliżu projektowanych nawierzchni trawiastych nie rosną drzewa, dlatego cała powierzchnia trawnika może być uprawiona w sposób mechaniczny.

Nasadenia nowych drzew i krzewów:

Przewiduje się sadzenie wszystkich drzew i krzewów w doły całkowicie zaprawiane ziemią urodzajną. Do nasadzeń wykorzystać należy wyłącznie dojrzały pojemnikowany materiał roślinny przypadku krzewów, nie zaleca się sadzenia materiału roślinnego z gruntu. Materiał szkółkarski powinien mieć minimum 3 pędy. **Krzewy powinny być ładnie rozkrzewione, nie dopuszcza się sadzenia materiału szkółkarskiego jednopędowego.** W przypadku drzew materiał szkółkarski powinien być sadzony z dobrze wykształconą i zabezpieczoną bryłą korzeniową lub w pojemnikach.

Wyszczególnienie robót przy sadzeniu drzew liściastych (12 szt.) i iglastych (19 szt.):

1. wyznaczenie miejsc sadzenia;
2. wykopanie dołów;

3. zaprawienie dołów ziemią kompostową.
4. posadzenie roślin z dowiezieniem;
5. palikowanie roślin;
6. uformowanie mis,
7. podlanie;

Wyszczególnienie robót przy sadzeniu krzewów liściastych (350 szt.) i iglastych (23 szt.):

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

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

Zakładanie nawierzchni trawiastych – w miejscu zlikwidowanego boiska (200 m²):

wyszczególnienie robót:

1. przygotowanie podłoża (gleby): przeoranie ręczną glebogryzarką lub przekopanie ręcznie na głębokość 20-35 cm
2. wyrównanie, splantowanie oraz usunięcie niepożądanych elementów typu: resztek budowlanych pozostałych po realizacji ciągów komunikacyjnych i miejsc postojowych, rozłogów chwastów, itp.... ;
3. rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej;
4. wysianie nawozów mineralnych i zagrabienie;
5. wysianie nasion;
6. zabronowanie i ubicie powierzchni wałem oraz podlanie.

DOBÓR I ILOŚĆ MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Nr	NAZWA BOTANICZNA	NAZWA POLSKA	ILOŚĆ ROŚLIN [SZT.]
DRZEWA LIŚCIASTE			
1	<i>CRATAEGUS laevigata</i> 'Pauls Scarlet'	Głóg dwuszyjkowy 'Pauls Scarlet'	6
2	<i>PLATANUS acerifolia</i>	Platan klonolistny	6
		RAZEM DRZEWA LIŚCIASTE:	12 szt.
DRZEWA IGLASTE			
3	<i>PINUS nigra</i>	Sosna czarna	19
		RAZEM DRZEWA IGLASTE:	19 szt.
KRZEWY LIŚCIASTE			
4	<i>Berberis thunbergii</i> „Admiration”	Berberys Thunberga Admiration	50
5	<i>CORNUS alba</i> „Elegantissima”	Dereń biały „Elegantissima”	50
6	<i>CYTISUS scoparius</i>	Żarnowiec miotlasty 'Allgold' syn. Szczodrzeniec wczesny „Allgold”	100
7	<i>FORSYTHIA</i> × <i>intermedia</i>	Forsycja pośrednia	20
8	<i>FORSYTHIA</i> × <i>intermedia</i> „Maluch”	Forsycja pośrednia „Maluch”	30
9	<i>PHILADELPHUS coronarius</i>	Jaśminowiec wonny	20
10	<i>PHILADELPHUS coronarius</i> „Aureus”	Jaśminowiec wonny „Aureus”	30
11	<i>SYRINGA vulgaris</i> 'Edith Cavell' – kwiat biały	Lilak pospolity 'Edith cavell' – kwiat biały	10
12	<i>SYRINGA vulgaris</i> 'Hugo de Vries' – kwiat fioletowy	Lilak pospolity 'Hugo de Vries' -kwiat fioletowy	10
13	<i>SYRINGA vulgaris</i> 'Kathrine	Lilak pospolity 'Kathrine Havemeyer' –	10

	<i>Havemeyer'</i> – kwiat różowy	kwiat różowy	
14	<i>SYRINGA meyeri 'Palibin'</i> - kwiat fioletowy	Lilak Meyera 'Palibin' – odm. karłowata kwiat fioletowy	20
		RAZEM KRZEWY LIŚCIASTE:	350 szt.
KRZEWY IGLASTE			
15	<i>JUNIPERUS communis 'Depressa Aurea'</i>	Jałowiec pospolity 'Depressa Aurea'	20
16	<i>JUNIPERUS communis 'Oblonga Pendula'</i>	Jałowiec pospolity 'Oblonga Pendula'	3
		RAZEM KRZEWY IGLASTE:	23 szt.
		RAZEM ROŚLIN:	404 szt.

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

1.4.3.1. Zakres robót

• pielęgnacja drzew liściastych	12 szt.
• pielęgnacja drzew iglastych	19 szt.
• pielęgnacja krzewów liściastych	350 szt.
• pielęgnacja krzewów iglastych	23 szt.
Razem:	404 szt.

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

Pielęgnacja drzew (31 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 krzewów (373 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 nawierzchni trawiastej – (200 m²);

wyszczególnienie robót:

1. koszenie i usunięcie skoszonej trawy;
2. dosianie trawy w miejscach gdzie nie wzeszła;
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 krzewów, bylin i traw ozdobnych;

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 jakiegokolwiek 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 zbrzyleniem 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 spletanymi 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 zrosnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zrosnięte 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.

WYKAZ PROJEKTOWANYCH GATUNKÓW DRZEW I KRZEWÓW WIELKOŚĆ MATERIAŁU NASADZENIOWEGO

DRZEWA

Nr	NAZWA BOTANICZNA	NAZWA POLSKA	POJEMNIK	OBWÓD PNIA	WYSOKOŚĆ
1	<i>CRATAEGUS laevigata</i> 'Pauls Scarlet'	Głóg dwuszyjkowy 'Pauls Scarlet'	C 70	14 - 16 cm	
2	<i>PLATANUS acerifolia</i>	Platan klonolistny	C 90	16 -18 cm	
3	<i>PINUS nigra</i>	Sosna czarna			350 cm /+

KRZEWY

Nr	NAZWA BOTANICZNA	NAZWA POLSKA	POJEMNIK	WYSOKOŚĆ
4	<i>BERBERIS thunbergii</i> „Admiration”	Berberys Thunberga Admiration	C3	30 cm /+
5	<i>CORNUS alba</i> „Elegantissima”	Dereń biały „Elegantissima”	C3	40-50 cm
6	<i>CYTISUS scoparius</i>	Żarnowiec miotlasty syn. szczodrzeńców wczesny	C3	40-50 cm
7	<i>FORSYTHIA ×intermedia</i>	Forsycja pośrednia	C3	40-50 cm
8	<i>FORSYTHIA × intermedia</i> „Maluch”	Forsycja pośrednia „Maluch”	C3	25-35 cm
9	<i>PHILADELPHUS coronarius</i>	Jaśminowiec wonny	C3	40-50 cm
10	<i>PHILADELPHUS coronarius</i> „Aureus”	Jaśminowiec wonny „Aureus”	C3	40-50 cm
11	<i>SYRINGA vulgaris</i> 'Edith Cavell' – kwiat biały	Lilak pospolity 'Edith cavell' – kwiat biały	C3	50 cm/+

12	<i>SYRINGA vulgaris 'Hugo de Vries'</i> - kwiat fioletowy	Lilak pospolity 'Hugo de Vries' -kwiat fioletowy	C3	50 cm/+
13	<i>SYRINGA vulgaris 'Kathrine Havemeyer'</i> – kwiat różowy	Lilak pospolity 'Kathrine Havemeyer' – kwiat różowy	C3	50 cm/+
14	<i>Syringa meyeri 'Palibin'</i> - kwiat fioletowy	Lilak Meyera 'Palibin' – odm. karłowata kwiat fioletowy	C3	30 cm /+
15	<i>JUNIPERUS communis 'Depressa Aurea'</i>	Jałowiec pospolity 'Depressa Aurea'	C3	30 cm /+
16	<i>JUNIPERUS communis 'Oblonga Pendula'</i>	Jałowiec pospolity 'Oblonga Pendula'	C3	60 cm /+

Sadzonki krzewów powinny posiadać nie mniej niż 3 pędy szkieletowe.

Oznaczenia :

14-16, 18-20 – obwód pnia drzewa w cm na wys. 130 cm.

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

50 cm/+ - wysokość krzewu

Mat. Kop. BR - materiał kopany z bryłą korzeniową

3. SPRZĘT

Sprzęt, maszyny i środki transportowe użyte do wykonania robót przy budowie parku sportowego powinny być dobrane z uwzględnieniem specyfiki miejsca.

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. Jakiegolwiek 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, skamienielin, 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 ogrodniczych

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 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 krzewu 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 krzewów odczyn powinien wynosić pH 6,5-7.

Po wyznaczeniu miejsca sadzenia krzewów – zgodnie z lokalizacją przedstawioną na rys. 1, należy wykopać dół. Doły do sadzenia krzewów powinny być o 40 cm szersze i 40 cm głębsze niż bryła korzeniowa. Pojemniki zabezpieczające bryłę korzeniową należy usunąć przed sadzeniem rośliny. Doły powinny zostać wypełnione mieszanką ziemi urodzajnej oraz wykopanej wcześniej wierzchniej warstwy gleby w stosunku 3:1.

Ziemię pozostałą po wykopaniu dołów należy wywieźć z terenu budowy. Przestrzeń z nasadzeniami skupiny krzewów należy wydzielić jedną wspólną misą i wyściółkować korą o warstwie 5-8 cm. Po posadzeniu krzewy należy obficie podlać, tj. ok. 7 l wody / szt.

Terminy sadzenia:

Przy wybieraniu pory sadzenia 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,
- system korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, zdrowy, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny,
- bryła korzeniowa powinna być silnie przerośnięta (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 plam, 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 rozpułnięcia się bryły. Podczas przenoszenia roślin należy chwycić 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 45 cm 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 krzewów można doły do połowy wypełnić wodą. Krzewy sadzić tak głęboko, jak rosły w pojemniku. 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 krzewów uformować w miskę o średnicy równej średnicy dołu, następnie obficie podlać. Powierzchnię miski przykryć 5 cm warstwą torfu.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów 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;
- po posadzeniu krzewów dookoła nich powinno powstać naturalne zagłębienie o głębokości 5-7 cm, w którym należy rozścielić warstwę 5-8 cm kory.

5.7. Wymagania dotyczące pielęgnacji nowej zieleni po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- wymianie roślin chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek, spulchnianiu 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 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, 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 nawierzchni trawiastych 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 nawierzchni trawiastych 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/100 m² i w okresie jesiennym nawozem wieloskładnikowym w ilości 2-3 kg/100 m²

Inwestycja objęta jest dwuletnią gwarancją Wykonawcy.

5.8. Wymagania dotyczące wykonania nawierzchni trawiastych

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z zanieczyszczeń pozostałych po pracach budowlanych przy realizacji nowej nawierzchni ciągów komunikacyjnych,
- przy zakładaniu trawników obrzeża trawnikowe nie powinny wystawać ponad powierzchnię gruntu.
- 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 na nawierzchnie trawiaste trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg podanego składu.

Gotowe mieszanki traw zastosowane na realizowany teren zieleni muszą posiadać duże walory estetyczne i być dostosowane do istniejących warunków glebowych.

Mieszanka na trawnik parkowy – typu sport:

Zalecany skład mieszanki:

- | | |
|--|-------|
| • Kostrzewa trzcinowa <i>Asterix/Meandre</i> | - 30% |
| • Kostrzewa <i>Tomahawk</i> | - 20% |
| • Wiechlina łąkowa <i>Geisha/Soba</i> | - 5% |
| • Wiechlina łąkowa <i>Sunbeam</i> | - 5% |
| • Życica trwała <i>Bokser</i> | - 30% |
| • Życica trwała <i>Esquire</i> | - 10% |

Powierzchnia – 200 m²

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 i krzewy

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

- wielkości dołków pod 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;
- odpowiednich terminów sadzenia;
- wykonaniu prawidłowych misek przy krzewach po posadzeniu i podlaniu;
- wymiany: chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych, krzewów, traw ozdobnych 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 krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni;
- 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 zanieczyszczeń po pracach budowlanych,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwałkę,
- 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 nawierzchni trawiastych 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 30 °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 (Zarządzającego obiektem), 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 opatrzony 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 nieodzowne 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 nawierzchni trawiastych
- szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzew i krzewów

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: krzewów, bylin, traw ozdobnych 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 nawierzchni trawiastych:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej przekazanej wykonawcy nieodpłatnie przez Zamawiającego, rozścielenie ziemi urodzajnej,
- nałożenie warstwy humusu (rozrzucenie kompostu),
- obsianie nasionami traw,
- pielęgnację nawierzchni trawiastych- trawników parkowych i łąki kwietnej: 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 |

VI. STREFY WYPOCZYNKU

12.WYPOSAŻENIE - MEBLE MIEJSKIE

KODY CPV :

39142000-9 Meble ogrodowe

34928480-6 Pojemniki i kosze na odpady i śmieci

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zakupem i montażem wyposażenia służącego edukacji i elementów małej architektury - wyposażenia terenu zieleni w postaci: ławek, leżaków i hamaków oraz koszy na odpady montaż przy rozbudowie terenu rekreacyjno-wypoczynkowego w ramach zadania inwestycyjnego: **Budowa Parku Sportowego Arena Piekary przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego - miejsca sportu, rekreacji i wypoczynku (LBO)** w Legnicy.

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: ławek, siedzisk niskich przy linii brzegowej, ławko-donic i tablic edukacyjnych w ramach zadania, 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:

l.p.	WYPOSAŻENIE	ILOŚĆ	
1	Ławki z oparciem	4	szt.
2	Leżaki obrotowe	4	szt.
3	Hamaki	2	szt.
4	Kosze na śmieci	3	szt.
Razem:		13	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 Parku Sportowego Arena Piekary przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego w Legnicy 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 cenie jednostkowej 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 Parku Sportowego Arena Piekary przy ul. Armii Krajowej i Okulickiego w Legnicy – wyposażenia służącego rekreacji i wypoczynkowi: małej architektury – ławek, leżaków, hamaków i koszy na śmieci 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