

STR TYTUŁOWA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT -

II ETAP MODERNIZACJI BOISK SZKOLNYCH

DLA ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 2, Ul. Partyzantów w Gliwicach

**Projekt placów zabaw „Strefa wzdłuż zachodniej granicy terenu –
okolice głównego wejścia do budynku szkoły, strefa wzdłuż atrium”**

SPIS TREŚCI

STR TYTUŁOWA.....	1
SPIS TREŚCI.....	2
I OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - "WYMAGANIA OGÓLNE".....	10
1.1 Nazwa zamówienia.....	10
1.2 Przedmiot i zakres zamówienia.....	10
1.3 Nazwy i kody (wg. Wspólnego Słownika Zamówień).....	11
1.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych.....	11
1.5 Teren budowy.....	11
1.6 Ochrona własności i urządzeń.....	13
1.7 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.....	13
1.8 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	12
1.9 Określenia podstawowe.....	12
2 MATERIAŁY I URZĄDZENIA.....	17
2.1 Informacje ogólne.....	17
2.2 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.....	17
2.3 Kontrola materiałów i urządzeń.....	18
2.4 Atesty materiałów i urządzeń.....	18
2.5 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy.....	19
2.6 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.....	19
2.7 Stosowanie materiałów zamiennych.....	19
3 SPRZĘT.....	20
4 TRANSPORT.....	21
5 WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH.....	22
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	24
6.1 Zasady kontroli jakości robót.....	24
6.2 Pobieranie próbek.....	24
6.3 Badania i pomiary.....	24
7 OBMIARY ROBÓT.....	26

7.1	Ogólne zasady obmiaru i przedmiaru robót.....	26
7.2	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	26
8	ODBIORY ROBÓT.....	27
8.1	Zasady ogólne odbiorów.....	27
8.2	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	27
8.3	Odbiór częściowy.....	27
8.4	Odbiór końcowy robót.....	27
8.5	Dokumenty do odbioru końcowego robót.....	28
9	ROZLICZENIE ROBÓT.....	30
10	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	31
10.1	Dokumentacja Projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy.....	31
10.2	Dziennik budowy.....	31
10.3	Książka obmiaru robót.....	32
10.4	Inne istotne dokumenty budowy.....	32
10.5	Przechowywanie dokumentów budowy.....	33
10.6	Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.....	33
10.7	Normy i normatywy.....	35
10.8	Przepisy prawne.....	35
II	SST-1 PRZYGOTOWANIE TERENU I ROBOTY ZIEMNE	
	(ROZBIÓRKI, WYWÓZ I UTYLIZACJA).....	36
1	INFORMACJE OGÓLNE.....	36
1.1	Nazwa zamówienia.....	36
1.2	Przedmiot i zakres niniejszej SST.....	36
1.3	Nazwy i kody.....	37
1.4	Określenia podstawowe.....	37
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	37
2	MATERIAŁY.....	38
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	38
2.2	Zasyпки.....	38
3	SPRZĘT.....	38

4	TRANSPORT	38
5	WYKONANIE ROBÓT	39
5.1	Zasady ogólne wykonania robót.....	39
5.2	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne (45111000-8).....	39
5.3	Wycinanie i napełnianie (45112600-1).....	43
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	44
6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	44
6.2	Kontrola wykonania robót.....	44
7	OBMIAR ROBÓT	46
7.1	Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót.....	46
7.2	Jednostki obmiarowe.....	46
8	ODBIORY ROBÓT	46
9	ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH	47
10	PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE	48
10.1	Związane normatywy.....	48
10.2	Zalecane normy.....	48
III	SST-2 PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE	49
1	INFORMACJE OGÓLNE	49
1.1	Nazwa zamówienia.....	49
1.2	Przedmiot i zakres niniejszej SST.....	49
1.3	Nazwy i kody.....	49
1.4	Określenia podstawowe.....	5
2	MATERIAŁY	50
2.1	Nawierzchnia bezpieczna poliuretanowa przepuszczalna – nawierzchnia placów zabaw	50
2.2.	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej.....	52
2.3.	Trawnik z rolki	54
2.4.	Obrzeże betonowe.....	55
2.5.	Nawierzchnia piaskowa	56

2.6. Obrzeże drewniane wokół nawierzchni piaskowej.....	56
3 SPRZĘT.....	57
4 TRANSPORT.....	58
5 WYKONANIE ROBÓT.....	58
5.1 Nawierzchnie bezpieczne poliuretanowe.....	58
5.2 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej.....	59
5.3 Trawnik z rolki	62
5.4. Obrzeże betonowe.....	62
5.5. Nawierzchnia piaskowa.....	62
5.6. Obrzeże drewniane wokół nawierzchni piaskowej.....	62
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	63
6.1 Nawierzchnia bezpieczna z poliuretanu przepuszczalnego na boisku wielofunkcyjnym i bieżni.....	63
6.2 Dopuszczalne tolerancje dla odchyłek wymiarowych nawierzchni sportowych.....	64
6.4 Trawnik z rolki.....	64
6.4. Obrzeże betonowe.....	65
7 OBMIAR ROBÓT.....	66
8 ODBIÓR ROBÓT.....	66
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	66
10 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	68
10.1 Związane normatywy.....	68
10.2 Zalecane normy.....	68
10.3 Inne dokumenty.....	69
IV SST-3 OGRODZENIA.....	70
1 INFORMACJE OGÓLNE.....	70
1.1 Nazwa zamówienia.....	70
1.2 Przedmiot i zakres niniejszej SST.....	70
1.3 Nazwy i kody.....	70
1.4 Określenia podstawowe.....	70

ANOVA ARCHITEKTURA

ul. Bolesława Prusa 117, 40-631 Katowice, tel. 3235 93 836, 606111808

2	MATERIAŁY	71
2.1	Ogrodzenie projektowane.....	71
2.3	Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych- powłoka metalizacyjna cynkowa.....	72
3	SPRZĘT	73
4	TRANSPORT	73
4.1	Transport gotowej mieszanki betonowej.....	73
5	WYKONANIE ROBÓT	74
5.1	Ogrodzenie projektowane.....	74
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	75
7	OBMIAR ROBÓT	75
8	ODBIÓR ROBÓT	75
8.1	Odbiór końcowy robót.....	75
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	76
10	Przepisy związane	77
10.1	Związane normatywy.....	77
10.2	Zalecane normy.....	77
10.3	Inne dokumenty.....	77
V	SST-4 URZĄDZENIA (MAŁA ARCHITEKTURA I URZĄDZENIA SPORTOWE)	78
1	INFORMACJE OGÓLNE	77
1.1	Nazwa zamówienia.....	78
1.2	Przedmiot i zakres niniejszej SST.....	78
1.3	Nazwy i kody.....	78
1.4	Określenia podstawowe.....	78
2	MATERIAŁY	79
2.1	Urządzenia małej architektury.....	79
2.2	Urządzenia placu zabaw.....	79
3	SPRZĘT	80

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT -

II ETAP MODERNIZACJI BOISK SZKOLNYCH

DLA ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 2, Ul. Partyzantów w Gliwicach

Projekt placów zabaw „Strefa wzdłuż zachodniej granicy terenu – okolice głównego wejścia do budynku szkoły, strefa wzdłuż atrium”

ANOVA ARCHITEKTURA

ul. Bolesława Prusa 117, 40-631 Katowice, tel. 3235 93 836, 606111808

4	TRANSPORT	81
4.1	Transport gotowej mieszanki betonowej.....	81
5	WYKONANIE ROBÓT	82
5.1	Urządzenia małej architektury.....	82
5.2	Urządzenia placu zabaw.....	82
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	83
7	OBMIAR ROBÓT	83
8	ODBIÓR ROBÓT	83
8.1	Odbiór końcowy robót.....	83
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	84
10	PRZEPISY ZWIĄZANE	85
10.1	Związane normatywy.....	85
10.2	Zalecane normy.....	85
10.3	Inne dokumenty.....	85
VI	SST-5 BUDOWA SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH	86
1	INFORMACJE OGÓLNE	86
1.1	Nazwa zamówienia.....	86
1.2	Przedmiot i zakres niniejszej SST.....	86
1.3	Nazwy i kody.....	86
1.4	Określenia podstawowe.....	86
2	MATERIAŁY	87
2.1	Tynk zewnętrzny.....	87
2.2	Zaprawy naprawcze.....	87
2.3	Zaprawa uszczelniająca.....	87
3	SPRZĘT	87
4	TRANSPORT	87
5	WYKONANIE ROBÓT	88
5.1	Schody terenowe.....	88

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT -

II ETAP MODERNIZACJI BOISK SZKOLNYCH

DLA ZESPOŁU SZKOŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 2, Ul. Partyzantów w Gliwicach

Projekt placów zabaw „Strefa wzdłuż zachodniej granicy terenu –
okolice głównego wejścia do budynku szkoły, strefa wzdłuż atrium”

ANOVA ARCHITEKTURA

ul. Bolesława Prusa 117, 40-631 Katowice, tel. 3235 93 836, 606111808

5.2	Balustrada.....	88
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	89
7	OBMIAR ROBÓT.....	89
8	ODBIÓR ROBÓT.....	89
8.1	Odbiór końcowy robót.....	89
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	89
10	Przepisy związane.....	90
10.1	Związane normatywy.....	91
10.2	Zalecane normy.....	90
10.3	Inne dokumenty.....	91
VI	SST-5 NASADZENIA.....	92
1	INFORMACJE OGÓLNE.....	92
1.1	Nazwa zamówienia.....	92
1.2	Przedmiot i zakres niniejszej SST.....	92
1.3	Nazwy i kody.....	92
1.4	Określenia podstawowe.....	92
2	MATERIAŁY.....	93
2.1	Drzewa liściaste.....	93
2.2	Nawozy mineralne.....	93
3	SPRZĘT.....	94
4	TRANSPORT.....	94
5	WYKONANIE ROBÓT.....	94
5.1	Sadzenie drzew.....	94
5.2	Pielęgnacja zieleni.....	95
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	96
7	OBMIAR ROBÓT.....	97
8	ODBIÓR ROBÓT.....	98
8.1	Odbiór końcowy robót.....	99

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT -

II ETAP MODERNIZACJI BOISK SZKOLNYCH

DLA ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 2, Ul. Partyzantów w Gliwicach

Projekt placów zabaw „Strefa wzdłuż zachodniej granicy terenu –
okolice głównego wejścia do budynku szkoły, strefa wzdłuż atrium”

ANOVA ARCHITEKTURA

ul. Bolesława Prusa 117, 40-631 Katowice, tel. 3235 93 836, 606111808

9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	98
10	Przepisy związane.....	98
10.1	Zalecane normy.....	98
10.2	Inne dokumenty.....	98

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT -

II ETAP MODERNIZACJI BOISK SZKOLNYCH

DLA ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 2, Ul. Partyzantów w Gliwicach

Projekt placów zabaw „Strefa wzdłuż zachodniej granicy terenu –
okolice głównego wejścia do budynku szkoły, strefa wzdłuż atrium”

1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - "WYMAGANIA OGÓLNE"

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa zamówienia

Niniejsze Specyfikacje Techniczne odnoszą się do wykonania i odbioru robót podstawowych, tymczasowych i towarzyszących przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą :

**II ETAP MODERNIZACJI BOISK SZKOLNYCH DLA ZESPOŁU SZKÓŁ
OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 2, Ul. Partyzantów 25 w Gliwicach
Projekt placów zabaw „Strefa wzdłuż zachodniej granicy terenu – okolice głównego wejścia do budynku szkoły, strefa wzdłuż atrium”**

Specyfikacje Techniczne przeznaczone są do stosowania jako załącznik do SIWZ i umowy przy zleceniu i realizacji robót objętych zadaniem. Niniejszy dokument, jako element składowy całej dokumentacji nie może funkcjonować samodzielnie, a musi być rozpatrywany łącznie z dokumentacją techniczną oraz SIWZ.

1.2 Przedmiot i zakres zamówienia

1.2.1 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem opracowania jest teren wraz z elementami jego zagospodarowania, w tym budowa placów zabaw, chodników, schodów terenowych i montaż balustrad oraz budowa i montaż nowych elementów zagospodarowania, remont istniejących nawierzchni, adaptacja sieci uzbrojenia terenu oraz modernizacja terenów zielonych na działce nr 362 objętej trwałym zarządkiem Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 2 w Gliwicach.

1.2.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.1.

1.2.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Zakres, którego dotyczą niniejsze ST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.1 zadania:

- rozbiórki istniejących elementów zagospodarowania i nawierzchni,
- budowy nowej nawierzchni z poliuretanu
- ogrodzenie terenu placu zabaw
- zastosowanie elementów małej architektury,
- budowa schodów zewnętrznych wraz z montażem balustrad

1.3 Nazwy i kody (wg. Wspólnego Słownika Zamówień)

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

45223810-7 Konstrukcje gotowe

45112600-1 Wycinanie i napełnianie

45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45454000-4 Roboty restrukturyzacyjne

1.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych.

Oprócz robót podstawowych konieczne będzie wykonanie wytyczenia obiektów oraz pomiary kontrolne w trakcie realizacji boisk oraz urządzeń lekkoatletycznych.

1.5 Teren budowy

1.5.1 Charakterystyka terenu budowy

Teren inwestycji

Teren, na którym planuje się inwestycję, zlokalizowany jest przy ulicy Partyzantów w Gliwicach na działce oznaczonej numerem 362 obręb Przyszówka. Powiązany on jest z siecią dróg publicznych poprzez istniejące zjazdy z ulicy Przyszowskiej i Partyzantów.

1.5.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekaze wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. Zamawiający, w protokole przekazania wskaże punkty poboru mediów na czas realizacji budowy.

1.5.3 Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania projektu organizacji robót, który musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora realizacją umowy oraz harmonogramem robót.

Projekt powinien zawierać i opisywać co najmniej:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- przewidywane ogrodzenia tymczasowe,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania elementów robót.

1.5.4 Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania przyległych do terenu robót chodników i jezdni w stanie czystym i nienaruszonym poprzez właściwe użytkowanie lub zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń. Ewentualne uszkodzenia i zanieczyszczenia nawierzchni Wykonawca jest zobowiązany usunąć bez możliwości ubiegania się o dodatkowe wynagrodzenie z tego tytułu.

1.5.5 Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Inspektora. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne. W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Inspektora. Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt. Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Inspektorem. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablice podające informacje o wykonywanej inwestycji.

1.6 Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na mapie dostarczonej przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. Wykonawca natychmiast poinformuje Inspektora o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

1.7 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska

na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1.8 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

1.9 Określenia podstawowe

Dokumentacja projektowa – dokumentacja określająca cechy charakterystyczne, lokalizację, gabaryty i parametry przewidzianych do realizacji obiektów.

Inspektor – osoba posiadająca wymagane przez Prawo Budowlane uprawnienia reprezentująca interesy Zamawiającego w realizacji Zadania, akceptująca poczynania Wykonawcy na budowie, zatwierdzająca lub korygująca je.

Jednostka Projektowa – osoba lub zespół osób firmy wykonującej i nadzorującej projektowanie całości zadania.

Księga (książka) Obmiarów – dokument w formie zeszytu z rubrykami i ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

Materiały i wyroby - wszelkie tworzywa i produkty niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Nawierzchnia (drogi, place) – warstwa mająca za zadanie przejąć i rozłożyć obciążenie pochodzące od ruchu na podłoże gruntowe, a także nadać odpowiednie walory użytkowe powierzchni terenu.

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

Ogrodzenie tymczasowe – ogrodzenie zabezpieczające teren budowy na czas realizacji robót.

Polecenie Inspektora - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedmiar robót - wykaz robót, z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład skarpa, dolina, rzeka itp.

Przeszkoda sztuczna – obiekt wytworzony przez człowieka, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kanał, ściana itp.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) – dokument przetargowy, opisujący m.in. sposób realizacji uwzględniający „Prawo zamówień publicznych”.

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

Tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

Urządzenia budowlane - urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego - zamówienia, stanowiącą odrębną całość technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno użytkowych.

Zamawiający – jednostka zlecająca i finansująca realizowane Zamówienie.

Przyjęte oznaczenia i skróty

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

ST - Specyfikacje Techniczne

SST - Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

DP - Dokumentacja Projektowa

PZJ - Program Zapewnienia Jakości

JP - Jednostka Projektowa

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

2 MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1 Informacje ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały i wyroby zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i niniejszych ST. Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane w DP można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczeniami, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Materiały stosowane do wykonania przedmiotowych robót powinny mieć:

– oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodna z wymaganiami podstawowymi, albo

– deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydana przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo

– oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.2 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych SST. Przynajmniej dwa tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży Inspektorowi do akceptacji szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Akceptacja Inspektora udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła

dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej SST. W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia Inspektorowi wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Inspektora.

2.3 Kontrola materiałów i urządzeń

Inspektor może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami SST. Inspektor jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowić mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Inspektor jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Inspektora, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, Inspektorowi będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Inspektor będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

2.4 Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w SST. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę Inspektorowi.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Inspektora w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność

właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w SST nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.5 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez Inspektora za niezgodne ze SST muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli Inspektor pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Inspektora.

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.6 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem, zanieczyszczeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora, aż do chwili, kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę.

W razie konieczności składowania urządzeń, należy układać je starannie, na płaskim podłożu, na przekładkach dystansowych, w warunkach porównywalnych do warunków eksploatacji (najlepiej przewiewne wiaty).

2.7 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub SST, poinformuje o takim zamiarze Inspektora przynajmniej na 2 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Inspektora. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być później zmieniany bez akceptacji Inspektora.

3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Inspektora. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4 TRANSPORT

Teren budowy jest zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących układów komunikacyjnych miasta. Zastosowanie środków transportu i innych maszyn ciężkich musi uwzględniać wymagania przepisów miejskich w zakresie korzystania z infrastruktury drogowej będącej w zarządzie służb miejskich. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi Inspektora, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inspektora usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę. Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów. Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, urządzeń i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inspektor może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów Inspektor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2 Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

6.3 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych

specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Inspektorowi. Inspektor będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektora natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań. Inspektor może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

7 OBMIARY ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru i przedmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i SST, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora. Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8 ODBIORY ROBÓT.

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie powinna określa umowa.

8.1 Zasady ogólne odbiorów

Roboty winny podlegać następującym etapom odbioru, dokonywanym przez inwestora z udziałem wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonywanie ewentualnych korekt i poprawek bez zahamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor lub osoby przez niego upoważnione. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca i jednocześnie powiadamia inwestora. Odbiór będzie przeprowadzany niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy

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

8.4 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 przez wykonawcę protokołem z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym i po potwierdzeniu przez inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów potrzebnych przy odbiorze końcowym. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez inwestora i

wykonawcę w ich obecności. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma dalszego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez inwestora. Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- sprawozdanie techniczne,
- oświadczenie o zgodnym z dokumentacją oraz przepisami wykonaniu zadania,
- inne dokumenty wymagane przez inwestora.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez inwestora,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,

- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez inwestora.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9 ROZLICZENIE ROBÓT.

Wszelkie roboty zostały zgodnie z SIWZ ujęte w kwocie umownej i w związku z tym nie podlegają odrębnemu rozliczaniu. Częściowe należności za wykorzystane media, organizację placu budowy zostaną realizowane na rzecz właściwych jednostek wskazanych przez Inspektora w porozumieniu z innymi wykonawcami.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1 Dokumentacja Projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy.

Wykonawca po przyznaniu Zadania do realizacji otrzyma od Zamawiającego 1 egzemplarz kompletnej Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikację Techniczną wykonania robót.

10.2 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzysto numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i Inspektora. W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez Inspektora dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje Inspektora;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót;
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;

- wyjaśnienia , komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia wymagań szczególnych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wykonawcy powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Inspektorowi. Wszystkie decyzje Inspektora, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

10.3 Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

10.4 Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Pozwolenie na budowę lub zgłoszenie wykonania robót nie wymagających pozwolenia;
- c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- d) Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- e) Instrukcje Inspektora oraz sprawozdania ze spotkań i narad;
- f) Protokoły odbioru robót,
- g) Opinie ekspertów i konsultantów,
- h) Korespondencja dotycząca budowy.

10.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu Inspektora oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

10.6 Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

10.6.1 Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Inspektora następujących dokumentów:

- rysunki robocze
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- dokumentacja powykonawcza
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane Inspektorowi winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zamawiającego.

10.6.2 Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

10.6.3 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Inspektorowi aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Inspektorowi.

10.6.4 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po dwa egzemplarze kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
2. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
3. Gwarancje producenta
4. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
5. Dane o osiąгах i wielkości nominalne
6. Instrukcje instalacyjne wraz z danymi regulacyjnymi,
7. Procedura rozruchu i testowania
8. Zasady eksploatacji
9. Instrukcja wyłączenia z eksploatacji
10. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
11. Środki ostrożności
12. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy
13. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
14. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi przedstawiciela producenta
15. Wykaz ustawień przekaźników oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
16. Schematy połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych. Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

10.7 Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

10.8 Przepisy prawne

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

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.
 2. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
 3. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z p.z.
 4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
- Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**SST-1****II SST-1 PRZYGOTOWANIE TERENU I ROBOTY ZIEMNE (ROZBIÓRKI, WYWÓZ I UTYLIZACJA)****1 INFORMACJE OGÓLNE.****1.1 Nazwa zamówienia.**

Niniejsze Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) odnoszą się do wykonania i odbioru robót przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą jak w tytule.

1.2 Przedmiot i zakres niniejszej SST.**1.2.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, w tym wycinki drzew, przewidzianych do realizacji w zakresie budowy placów zabaw przy ZSO2 przy ul. Partyzantów 25 w Gliwicach.

1.2.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.1.

1.2.3 Zakres robót objętych SST.

Zakres, którego dotyczą niniejsze SST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.2.1. przedmiotu, a to:

- rozbiórka istniejących ogrodzeń
- rozbiórka istniejącej nawierzchni
- karczowanie zielni niskiej
- roboty ziemne
- rozdrobnienie i wywiezienie gałęzi i karpiny;
- usunięcie pozostałości po wycince

1.3 Nazwy i kody.

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej ST. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórką wszystkich kolidujących z obszarem zabudowy elementów zagospodarowania oraz wykonanie koniecznych robót ziemnych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem budowlanym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej ST.

2.2 Zasyпки

Grunt do zasypek nie może mieć wilgotności większej niż grunt rodzimy. Grunt zbyt mocno nawilgocony (np. po opadach) musi zostać podsuszony. Grunty zawierające odpady budowlane lub grunty zawierające zanieczyszczenia organiczne w ilości większej niż 2% nie mogą być użyte do zasypek.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST. Rodzaje sprzętu używanego do wykonania poszczególnych robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Pnie, stanowiące pozostałość po wycince drzew, przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. meblarski, budowlany itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej ST.

5.2 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne (45111000-8)

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z zasadami określonymi w rozporządzeniu w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych oraz przez prawo budowlane. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać wszelkie niezbędne zabezpieczenia, szczególnie przed wejściem na teren rozbiórek osób postronnych. Materiały uzyskane z rozbiórek odwieźć na miejsce składowania wskazane przez Inspektora lub do miejsca utylizacji.

Roboty ziemne powinny być wykonywane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi, normami i zaakceptowanym projektem organizacji robót. Przed przystąpieniem do realizacji robót ziemnych należy wykonać zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej oraz sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie od dokumentacji powinny być spisane i potwierdzone przez Inspektora. Natomiast w trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

5.2.1 Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów oraz porównywania z założonymi i wykazanymi w projekcie. Niezgodności należy odnotować w Dzienniku Budowy.

5.2.2 Punkty pomiarowe i wytyczenie obiektu budowlanego

Wykonawca powinien przejąć protokolarnie od Projektanta punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych z naniesieniem punktów na planie sytuacyjnym. Do obowiązków wykonawcy należy ochrona i zabezpieczenie punktów. Wytyczenie linii obiektu i krawędzi wykopów powinno być sprawdzone przez nadzór techniczny i potwierdzone protokolarnie.

5.2.3 Wykonywanie wykopów.

Przed rozpoczęciem właściwych robót ziemnych Inspektor może nakazać wykonanie wykopów odkrywkowych i przekopów w celu ustalenia dokładnego przebiegu instalacji podziemnych. Grunt z wykopów może być wykorzystywany do wykonania innych robót ziemnych po uprzednim zaakceptowaniu przez Inspektora. Nadmiar gruntu należy odwieźć na wskazany odkład. Nachylenie terenu przy wykopie powinno zapewniać samoczynny odpływ wody od wykopu na szerokości 4-krotnej głębokości wykopu. Jeżeli w obrębie prowadzonych robót zostaną stwierdzone obiekty – instalacje podziemne nie wykazane w dokumentacji, o fakcie należy niezwłocznie poinformować Inspektora. Roboty ziemne w rejonie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia fundamentu na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie lub na grunt silnie nawodniony lub na kurzawkę, roboty należy przerwać i powiadomić Inspektora w celu ustalenia odpowiednich sposobów zabezpieczeń. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne roboty należy przerwać i powiadomić Inspektora oraz władze konserwatorskie.

5.2.4 Nienaruszalność struktury dna wykopu

Wykopy należy wykonać bez naruszania naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Rzędnią dna wykopu należy ustanowić na poziomie +0,1 m przy robotach ręcznych i + 0,2 m przy robotach mechanicznych. Ostateczną warstwę należy usunąć ręcznie, bezpośrednio przed wykonaniem podłoża pod fundamenty. W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidywanego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy doprowadzić do wyrównania poziomu posadowienia na koszt Wykonawcy materiałem podkładowym uzgodnionym z Inspektorem. W przypadku prowadzenia robót w okresie zimowym dno wykopu należy zabezpieczyć przed przemarzaniem lub usunąć warstwę przemarzną i doprowadzić do wymiany podłoża jak przy przegłębieniu.

5.2.5 Podsypki pod fundamenty

Podsypki należy wykonywać z pospółki, żwiru albo czystych piasków średnich lub grubych. W przypadku natrafienia na grunt spoisty należy zastosować podsypkę z piasku średniego, o grubości co najmniej 10 cm. Podsypkę należy zagęścić warstwami do 20 cm w przypadku zagęszczania ręcznego lub do 60 cm w przypadku zagęszczania mechanicznego.

Stopień zagęszczenia podsyppek co najmniej 0,95.

5.2.6 Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności

Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia (odkształcenia) oraz wtórnego modułu odkształcenia.

Zagęszczenie podłoża–koryta należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika odkształcenia I_o poprzez porównanie pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia. E_2/E_1 podczas badania modułu odkształcenia warstwy wg PN-S-02205:1998. W przypadkach, gdy w badaniu osiągnięto wymagany moduł odkształcenia warstwy a niemożliwe jest osiągnięcie zagęszczenia na podstawie badań wskaźnika odkształcenia oraz w przypadku gdy wymagane jest jedynie badanie wskaźnika zagęszczenia, można posłużyć się badaniem wskaźnika zagęszczenia I_s według BN-77/8931-12 lub inną metodą dopuszczoną i zaakceptowaną przez Zamawiającego np. metodą izotopową.

Badanie modułu odkształcenia oraz wskaźnika odkształcenia polega na statycznym obciążaniu gruntu płytą o średnicy $D=300\text{mm}$, stopniowo co $0,05\text{ MPa}$. Końcowe obciążenie doprowadza się do wartości równej:

- $0,25\text{ MPa}$ – dla podłoża-koryta w stanie rodzimym (wg PN-S-02205:1998),

Moduły odkształcenia pierwotny E_1 i wtórny E_2 , odpowiadające przyrostowi osiadań wywołanemu przyrostem obciążenia jednostkowego w zakresie:

- od $0,05$ do $0,15\text{ MPa}$ – dla podłoża-koryta w stanie rodzimym (wg PN-S-02205:1998),

obliczamy na podstawie wzoru:

$$E_1, E_2 = \frac{3}{4} D (Dp/Ds) \quad [MPa]$$

gdzie:

- D - średnica płyty ($D=300$), mm
- Dp - różnica nacisków ($Dp=0,10$), MPa
- Ds - przyrost osiadań odpowiadający różnicy nacisków, mm

Wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub wskaźnika odkształcenia $I_o = E_2/E_1$ oraz wartości wtórnego modułu odkształcenia E_2 powinny odpowiadać parametrom podanym w Tabeli 1.

Tab.1. Wymagania dla wskaźnika zagęszczenia, wskaźnika odkształcenia i nośności

Rodzaj podłoża (koryta) pod konstrukcję	I_s	I_o	E_2
- jezdni oraz poszerzeń	$\geq 1,00$	$\leq 2,20$	$\geq 80^{1)} / 100^{2)}$ MPa
- zjazdów	$\geq 1,00$	$\leq 2,20$	$\geq 60^{1)} / 80^{2)}$ MPa
- chodników i ścieżek rowerowych	$\geq 1,00$	$\leq 2,20$	$\geq 45^{1)} / 60^{2)}$ MPa
1) dla gruntów spoiстых w podłożu			
2) dla gruntów niespoistych w podłożu			

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia i nośności nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych w podłożu, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia i wtórnego modułu odkształcenia. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Zamawiającemu i Projektantowi.

5.2.7 Zасыpywanie wykopów.

Zасыpywanie wykopów należy prowadzić zgodnie z ustaloną w harmonogramie kolejnością robót. Powinno być prowadzone równomiernie – różnica w poziomie zasypek nie powinna przekraczać 0,5 m. Przed zасыpaniem wykop powinien być oczyszczony i odwodniony. Grunt do zasypek powinien być nie zmarznięty i nie zanieczyszczony. Wykonawca może przystąpić do zасыpywania po uzyskaniu zezwolenia Inspektora. Każda warstwa gruntu zasypki powinna posiadać grubość 0,2m. Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie.

Przy zagęszczaniu gruntu nasypowego należy przestrzegać następujących zasad:

- rozścielać grunt warstwami o równej grubości,
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej powierzchni, przy jednakowej liczbie przejść urządzenia zagęszczającego,
- prowadzić zagęszczanie od krawędzi ku środkowi nasypu.

Wskaźnik zagęszczenia zasypu co najmniej 0,97.

5.2.8 Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów liniowych powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i / lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.3 Wycinanie i napełnianie (45112600-1)

Teren objęty zakresem przedsięwzięcia w miejscu wskazanym w dokumentacji projektowej jako teren do przystosowania do warunków ppoż., powinien być oczyszczony z drzew, w ramach odpowiedniej zgody. Ponadto planuje się wycinkę jednej sztuki krzewu w miejscu wskazanym w DP.

Doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy nasypów (np. piaskiem ze żwirem) i zagęścić.

Wykonawca musi prowadzić roboty w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. meblarski, budowlany, itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót.

Jeżeli dopuszcza się przerobienie gałęzi na korę drzewna, należy wykonać to za pomocą specjalistycznego sprzętu zgodnie z zaleceniami producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce Wykonawca powinien usunąć z terenu budowy.

Jeżeli dopuszcza się spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych, Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

6.2 Kontrola wykonania robót.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST. Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Sprawdzenie wykonania wykopów i zasypu wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji i w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie pewnego osadzenia rozparć stosowanych ścianek zabezpieczenia wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie).

Sprawdzenie jakości wykonania zasypek polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST i w Dokumentacji Projektowej. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy musi być potwierdzona przez Inspektora. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym w projekcie.

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST.

Odbiór robót zanikowych obejmuje sprawdzenie:

- a) zgodności wykonania wykopów i robót ziemnych z projektem,
- b) rzędnych dna wykopu,

c) grubości poszczególnych warstw zasypki,

d) wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST .

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikowych i ulegających zakryciu.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej ST. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

7.2 Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi są te przyjęte dla poszczególnych robót w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

8 ODBIORY ROBÓT.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji, opisanych w niniejszej SST tolerancji wymiarowych wykonania oraz wyników badań laboratoryjnych.

9 ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne zasady rozliczenia robót jw. Określono w ST ogólnej.

Cena obejmuje :

- wyznaczenie i sprawdzenie punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
 - zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne wytyczenie,
 - pomiar powykonawczy.
 - wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
 - rozkucie i zerwanie nawierzchni,
 - odkopanie krawężników i obrzeży wraz z wyjęciem,
 - załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki
 - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki
 - mechaniczną wycinkę drzew,
 - mechaniczne karczowanie pni,
 - zasypanie i zagęszczenie dołów po karpinie,
 - karczowanie krzaków i poszycia wraz z załadunkiem pozostałości i odwiezieniem poza teren budowy,
 - uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.
 - załadunek i odwiezienie drewna tartaczego i opałowego na składowisko lub miejsce wskazane przez Inżyniera,
 - załadunek i odwiezienie karpiny i gałęzi poza teren budowy,
 - wykonanie podsypek
 - zagęszczenie podłoża,
 - zabezpieczenie przed nawodnieniem, odwodnienie wykopu,
 - ewentualne osuszenie zawilgoconego podłoża,
 - zasypanie wykopu
 - wykonanie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów, prób i sprawdzeń,

10 PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1 Związane normatywy

WTWiO robót budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

10.2 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.

- Ustawa z dnia 27-04-2001 – O odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628) wraz z późniejszymi zmianami.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27-09-2001, w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206).

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28-05-2002, w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby (Dz. U. Nr 74, poz. 686).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST-2****III SST-2 PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE****1 INFORMACJE OGÓLNE.****1.1 Nazwa zamówienia.**

Niniejsze Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) odnoszą się do wykonania i odbioru robót przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą jak w tytule.

1.2 Przedmiot i zakres niniejszej SST.**1.2.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie nawierzchni z poliuretanu, nawierzchni ciągów pieszych oraz wykonanie trawników z rolki.

1.2.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.1.

1.2.3 Zakres robót objętych SST.

Zakres, którego dotyczą niniejsze SST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla w

- wykonanie nawierzchni placu zabaw z poliuretanu,
- dostawa i montaż sprzętu,
- wykonanie trawnika z rolki.
- wykonanie nowych chodników z kostki betonowej

1.3 Nazwy i kody.

45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1 Nawierzchnia bezpieczna poliuretanowa przepuszczalna - nawierzchnia placu zabaw

Zastosowany rodzaj nawierzchni powinien spełniać założenia przyjęte w DP tj:

Nawierzchnia instalowana na podbudowie elastycznej typu ET, składa się z dwu warstw. Dolna warstwa to mieszanina granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy SBR mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm

Górna warstwa składa się z granulatu EPDM o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm.

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla środowiska oraz użytkowników i spełniać określone wymagania w zakresie zawartości metali ciężkich oraz w zakresie zawartości Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych (WWA), związki zawarte w użytkowej warstwie produktu powinny należeć min do kategorii 1.

Zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana poniżej o wartościach podanych w mg/l:

- DOC - po 48 godzinach: $\leq 7,5$ (Mg/l)
- ołów (Pb): $< 0,005$ (Mg/l)
- kadm (Cd): $< 0,0005$ (Mg/l)
- chrom (Cr): $< 0,005$ (Mg/l)
- chrom VI (CrVI): $< 0,008$ (Mg/l)
- rtęć (Hg): $< 0,0002$ (Mg/l)
- cynk (Zn): $\leq 1,1$ (Mg/l)
- cyna (Sn): $< 0,005$ (Mg/l)

Nawierzchnia powinna mieć cechy funkcjonalne mieszczące się w przedziałach opisanych poniżej:

- Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) $\geq 0,50$
- Wydłużenie względne przy zerwaniu (%) $\geq 0,53$
- Wytrzymałość na rozdzieranie (N) ≥ 100
- Ścieralność (mm) $\leq 0,09$
- Odporność na działanie zmiennych cykli:
Hydrotechnicznych:
 - przyrost masy (%) $\leq 0,70$
 - zmian wyglądu zewnętrznego – bez zmianMrozoodporność:
 - przyrost masy (%) $\leq 0,80$
 - zmian wyglądu zewnętrznego – bez zmianWspółczynnik poślizgu:
 - w stanie suchym $\geq 0,35$
 - w stanie mokrym $\geq 0,30$Przyczepność (MPa):
 - do podkładu betonowego $\geq 0,40$
 - do podkładu asfaltobetonowego $\geq 0,40$
 - do podkładu mineralno-gumowego $\geq 0,40$

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni, które Wykonawcy są zobowiązani dostarczyć Zamawiającemu:

1. Aktualny kompletny raport z badania na zgodność z regulacjami IAAF, potwierdzające spełnienie wymaganych cech funkcjonalnych,
2. Aktualny kompletny raport z badania na zgodność z PN-EN 14877:2014 potwierdzające pozostałe niewyszczególnione powyżej cechy funkcjonalne,
3. Certyfikat FIBA min. level 2 lub/i 3,
4. Atest Higieniczny PZH lub równoważny,
5. Kompletny raport z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego wykonane przez niezależne akredytowane przez IAAF laboratorium potwierdzające wymagane minimalne wyszczególnionych zawartości metali ciężkich
6. Kompletny raport z badania zawartości WWA, określający kategorię.
7. karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych,
8. Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji,

-

PODBUDOWA I KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ PRZEPUSZCZALNEJ:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łątą o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 8 mm . Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych ,kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Przekrój przez podbudowę:

- grunt rodzimy
- piasek - warstwa odsączająca grubości 10 cm
- tłuczeń - kruszywo frakcji 31,5/63 grubości 12 cm
- kliniec – kruszywo frakcji 0-31,5 grubości 8 cm
- warstwa nośna „elastyczna” ET - przepuszczalny podkład elastyczny: granulaty i ścier gumowy ze żwirem kwarcowym z lepiszczem poliuretanowym. Grubość całkowita podkładu: 3,5 cm
- nawierzchnia poliuretanowa grubości 1,6 cm

ET - wykonanie warstwy nośnej - „elastycznej” grubości 3,5 cm:

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm , połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym z żwirem kwarcowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze, w stosunku wagowym 100:21.

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z oporem. Na powierzchni boiska i bieżni należy wyprofilować spadki zgodnie z dokumentacją projektową.

UWAGA

1. Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta.
2. Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.
3. W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
4. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)
5. Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

2.2 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej

Dopuszczenie do wbudowania:

Warunkiem dopuszczenia do stosowania kostki brukowej betonowej w budownictwie drogowym jest posiadanie stosownych dokumentów dopuszczających Wyrób do zastosowania w robotach budowlanych.

Wygląd zewnętrzny:

Górna powierzchnia betonowych kostek brukowych nie powinna wykazywać wad takich jak rysy lub odpryski.

Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej:

Do wykonania nawierzchni należy użyć kostek grubości 60mm i 80mm (wg DP), kształtu typu Behaton oraz koloru szarego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości i szerokości ± 2 mm,
- na grubości ± 3 mm,
- różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości tej samej kostki powinna być ≤ 3 mm

Odporność na warunki atmosferyczne:

- Nasiąkliwość – klasa 2 – wartość średnia $\leq 6\%$.
- Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających - klasa 3 – wartość średnia ≤ 1 , przy czym żaden pojedynczy wynik nie $> 1,5$.
- Odporność brukowych kostek betonowych na działanie mrozu badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.
- Odporność na działanie mrozu po 150 cyklach zamrażania i odmrażania próbek w wodzie 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 %.

Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu:

Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu $T \geq 3,6$ MPa.

Żaden pojedynczy wynik nie powinien być mniejszy niż 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania.

Odporność na ścieranie

Wymaganie odporności na ścieranie – klasa 1 – wymagań nie określa się.

Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnią:
- kruszywo naturalne drobne (piasek), nie poddane obróbce mechanicznej (nie przekruszone), wg PN-EN 13242:2004, o wskaźniku jednorodności uziarnienia $C_u \geq 3$,
 - cement portlandzkiego CEM I 32,5 N lub R spełniający wymagania PN-EN 197-1:2002
 - woda odmiany 1 odpowiadająca wymaganiom PN-88/B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną.

Należy zastosować mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4, w stanie wilgotności optymalnej.

Współczynnik wodnocementowy dla podsypki cementowo-piaskowej 1:4, powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ściskanie $R_7 = 10 \text{ MPa}$, $R_{28} = 14 \text{ MPa}$.

b) do wypełniania spoin w nawierzchni:

- piasek j.w.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-69/6731-08.

2.3. Trawnik z rolki

Trawnik powinien posiadać kartę techniczną producenta, być jednorodny, gęsty, zdrowy i zwarty, bardzo nisko przycięty. Trwa powinna mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy. Nie stosować trawy zawierającej trawę pastewną.

Ze względu na wykorzystanie na terenie rekreacyjnym powinna składać się z mieszanki nasion życicy, kostrzewy i wiechliny, dodatkowo wymieszanych wewnątrzgatunkowo.

Po zakupieniu trawnika z rolki, ułożyć go w ciągu 24h, ograniczając czas, w którym trawa jest zrolowana do minimum i przechowując go w zacienionym miejscu

2.2.1 Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

2.4. Obrzeże betonowe 8x30x100cm

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża 8x3x100 cm odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-03/04 i BN-80/6775-03/01 gat. 1,
- mieszanka betonowa C12/15 wg PN-EN 206-1:2003,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- deskowania systemowe lub deski iglaste obrzynane III kl. do wykonania szalunku ławy.

Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne wg PN-EN 1340:2004:

Obrzeża powinny być wykonane z betonu klasy nie niższej niż C25/30. Klasa betonu powinna pozwolić na spełnienie poniższych wymagań:

- nasiąkliwość – klasa 2 (B), wartość średnia $\leq 6 \%$,
- odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających – klasa 3 (D), ubytek masy po badaniu zamrażania / rozmarzania – wartość średnia $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$, przy czym żaden pojedynczy wynik $> 1,5 \text{ kg/m}^2$,
- wytrzymałość na zginanie – min. klasa 1 (S), charakterystyczna wytrzymałość na zginanie $\geq 3,5 \text{ MPa}$; minimalna wytrzymałość na zginanie $\geq 2,8 \text{ MPa}$.

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

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

Materiały na ławę

Do wykonania ław pod obrzeża należy stosować beton cementowy o parametrach: klasa wytrzymałości na ściskanie C16/20, wg PN-EN 206-1:2003. Zalecana konsystencja mieszanki betonowej to: V2 ÷ V3 badana wg PN-EN 12350-3:2001 lub S1 badana wg PN-EN 12350-2:2001.

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620:2004.

Cement klasy 32,5 N lub R rodzaju CEM I wg PN-EN 197-1:2002.

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004. Wody wodociągowej nie bada się.

Materiały na podsypkę

Na podsypkę cementowo-piaskową pod krawężniki należy stosować następujące materiały:

- kruszywo naturalne drobne (piasek), nie poddane obróbce mechanicznej (nie przekruszone), wg PN-EN 13242:2004, o wskaźniku jednorodności uziarnienia $C_u \geq 3$,
- cement portlandzki CEM I 32,5 N lub R spełniający wymagania PN-EN 197-1:2002
- woda odpowiadająca wymaganiom PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną.

Należy zastosować mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4, o konsystencji wilgotnej.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

2.5. Nawierzchnia piaskowa

Na obszarze projektowanego placu zabaw dla dzieci przedszkolnych projektuje się nawierzchnię piaskową o pow. 14m².

Nawierzchnię piaskową utworzyć poprzez wykonanie wykopu o głębokości 30cm o kształcie zgodnym z rysunkiem nr A/4. Następnie należy umieścić w wykopie piasek płukany o frakcji od 0,2-2mm, bez zawartości części pylastych i ilów. Grubość warstwy piaskowej - 30cm.

Po stwierdzeniu zabrudzenia i zanieczyszczenia piasek należy systematycznie wymieniać.

2.6. Obrzeże drewniane wokół nawierzchni piaskowej

Nawierzchnię piaskową otoczyć obrzeżem drewnianym z belek o przekroju okrągłym o gr. 15cm, łączna wys. 60cm., z zamontowanymi kolorowymi siedziskami z HDPE lub z drewnianych desek.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy, PZJ i warunkami określonymi w niniejszej STWiORB oraz powinien zostać zatwierdzony przez Zamawiającego

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Warstwy nawierzchni poliuretanowej powinny być dostarczane w opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości technicznych. Przy transporcie nawierzchni powinny być przestrzegane wymagania bezpieczeństwa, zgodnie z kartą charakterystyki substancji chemicznej (tzw. karta bezpieczeństwa wyrobu), w tym przepisy BHP.

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

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

Mieszanke betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu

zaakceptowanymi przez Inspektora. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż: 90 min. - przy temperaturze +15°C 70 min. - przy temperaturze +20°C 30 min. - przy temperaturze +30°C. Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i Inspektora.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty

5.1 Nawierzchnie bezpieczne poliuretanowe.

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości roboty związane z wykonaniem nawierzchni bezpiecznej poliuretanowej mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego (przeszkolonego przez producenta) wykonawcę potwierdzającego swoje kwalifikacje stosownym dokumentem wydanym przez producenta nawierzchni (wykonawca powinien dołączyć stosowny dokument dotyczący przedmiotowego zadania). Doświadczenie w wykonywaniu nawierzchni syntetycznych wykonawca powinien potwierdzić referencjami poświadczającymi wykonanie obiektów o powierzchniach nie mniejszych niż projektowane.

Wykonawca powinien załączyć kartę techniczną oferowanej nawierzchni (potwierdzona przez producenta nawierzchni) lub inne dokumenty określające jednoznacznie jej parametry techniczne (Aprobata lub Rekomendacja ITB) oraz dokumenty zaświadczające możliwość ich wykorzystania (Atest PZH).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umowa oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora.

Decyzje Inspektora w sprawach akceptacji materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w Umowie, DP i ST.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2 Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej

Podłoże:

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z kostek brukowych betonowych stanowi podbudowa z kruszywa łamanego niesortowanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5.

Obramowanie nawierzchni:

Do obramowania nawierzchni z kształtek betonowych należy stosować, krawężniki uliczne betonowe lub obrzeża chodnikowe betonowe zgodne z Dokumentacją Projektową.

Podsypka

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3cm. Podsypka powinna być zagęszczana i profilowana przy wilgotności optymalnej.

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. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym zagęszczarkami wibracyjnymi. Dopuszcza się układanie podsypki o większej grubości, bez zagęszczania ale wyprofilowanej, która po ułożeniu kostek i ich dogęszczeniu osiągnie projektowaną grubość.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie.

Nie dopuszcza się układania podsypki w stanie suchym z późniejszym polewaniem wodą.

Współczynnik wodnocementowy dla podsypki cementowo-piaskowej 1:4, powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ściskanie R7 = 10 MPa, R28 = 14 MPa.

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kształtki układa się na uprzednio wykonanej podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kształtkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Kształtkę należy układać tak by wypełnić szczelnie powierzchnię ograniczoną obramowaniem. Jeśli jest to niemożliwe ze względu na wymiary kostki należy ją przyciąć na wymiar.

Po ułożeniu kształtki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kształtek betonowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z kształtek betonowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji – może być zaraz oddana do ruchu.

5.3 Trawnik z rolki

5.3.1 Układanie trawnika

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zabudowanych urządzeń, materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, urządzeń i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych.

Przed układaniem trawy należy przygotować podłoże. Pierwszym etapem powinno być spulchnienie i przekopanie ziemi, usunięcie chwastów i kamieni oraz użyczenie gleby, poprzez użycie nawozu do trawników (w ilości zgodnie z zaleceniami producenta nawozu) lub w przypadku gleby nieurodzajnej dodanie substancji organicznych w postaci substratu torfowego lub kompostu o grubości 10cm na całą powierzchnię. Gleba, na którą będzie rozkładany

trawnik, powinna spełniać co najmniej wymagania gleby III klasy. Jeśli odczyn pH gleby jest niski należy wymieszać ziemię z dolomitem z dodatkiem magnezu. Następnie należy wyrównać teren, tak by nie było zagłębień, w których mogłaby gromadzić się woda. Kolejnym etapem jest wałkowanie walcem ogrodowym. Teren dzień przed rozkładaniem darni należy nawilżyć.

Należy układać trawę z rolki w okresie chłodnym i wilgotnym. Układanie trawnika z rolki rozpocząć od linii prostej np. wzdłuż budynku lub krawężnika. Rolki trawnika rozwijać jedna przy drugiej, tak aby każdy następny rząd przesunięty był względem siebie o połowę długości. Odcinki powinny stykać się ściśle, tak aby nie powstawały szczeliny ani nachodzenia. Na skarpach darń mocować kołeczkami 1-3 szt. na m².

Brzegi darni, jeśli to konieczne, ciąć ostrym nożem. Odcinki zewnętrzne powinny mieć pełną szerokość.

Po rozwinięciu całość zwałować ukośnie do kierunku układania i obficie podlać (nie podlewać trawy w rolce przed ułożeniem!). Przez kolejne 2-3 tygodnie należy go codziennie podlewać, najlepiej rano, ilością wody około 10 do 20 litrów na metr kwadratowy, aż do ukorzenienia się trawnika. Po tym czasie można rozpocząć jego normalne użytkowanie.

Pierwsze koszenie wykonać po dwóch tygodniach od ułożenia, gdy źdźbła trawy będą mieć wysokość minimum 10cm, przycinając do wysokości około 6cm. Nie nawozić trawnika przed ukorzeniem. Nie należy ścinać jednorazowo więcej niż 1/3 wysokości.

5.3.2 Pielęgnacja trawnika

Pielęgnacja trawnika z rolki powinna polegać na:

- regularnym koszeniu raz w tygodniu od marca do listopada, tak by jednorazowo nie ścinać więcej niż 1/3 wysokości, kosiarką o ostrych nożach,
- równomiernym nawożeniu trawnika 2-3 razy w roku, nawozem do trawnika z zawartością azotu, za każdym razem stosować inną formułację nawozu, wiosną nawozem regeneracyjnym, latem – pielęgnacyjnym, nawożenie przeprowadzać bezpośrednio po koszeniu, na suchą trawę, a następnie obficie podlać,
- obfitym nawadnianiu trawnika 1-2 razy w tygodniu, najlepiej wcześniej rano; ilość wody dostosowywać do stopnia zacienienia danego miejsca; latem podlewać w miarę potrzeb,
- zwalczaniu mchów,
- dosiewie nasion - szczelinowy/wgłębny
- wertykulacji trawnika raz – dwa razy w roku na głębokość około 7 cm , zaraz po koszeniu

- aeracji trawnika co najmniej raz w roku w okresie wiosennym by napowietrzyć jego podłoże, trawnik nakłuwać specjalistycznym narzędziem w ilości około 150-250 nakłuć na m², a następnie powstałe otwory zapiaskować,
- obserwacji trawnika i w przypadku stwierdzenia niewłaściwego rozwoju trawy uzyskaniu niezwłocznej pomocy fachowca.

5.4. Obrzeża betonowe

Wykonanie koryta:

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

Ława pod obrzeże:

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi ława z betonu C12/15 o wymiarach zgodnych z Dokumentacją Projektową.

Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych:

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm, w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami Dokumentacji Projektowej.

Odcinki obrzeża znajdujące się po wewnętrznej stronie chodnika (ze spadkiem) ustawia się jako wtopione odwrócone, zgodnie z wymiarami podanymi w Dokumentacji Projektowej.

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

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 0,5 cm.

5.5. Nawierzchnia piaskowa

Nawierzchnię piaskową utworzyć poprzez wykonanie wykopu o głębokości 30cm o kształcie zgodnym z rysunkiem nr A/4. Następnie należy umieścić w wykopie piasek płukany o frakcji od 0,2-2mm, bez zawartości części pylastych i ilów. Grubość warstwy piaskowej - 30cm.

Po stwierdzeniu zabrudzenia i zanieczyszczenia piasek należy systematycznie wymieniać.

5.6. Obrzeże drewniane wokół nawierzchni piaskowej

Obrzeże drewniane montowane wg producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6. Ponadto, badaniom należy poddać zgodność realizacji robót z dokumentacją projektową, instrukcją techniczną producenta systemowych urządzeń i materiałów oraz jakość zabudowanych materiałów i urządzeń, potwierdzoną przez producenta zaświadczeniem o wymaganej jakości lub znakiem kontroli jakości umieszczonym na opakowaniu lub równorzędnym dokumentem,

Materiały i urządzenia dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania. Ponadto należy sprawdzić prawidłowość wykonania i zagęszczenia warstw konstrukcyjnych nawierzchni.

Szczegóły i sposób przeprowadzenia badań konstrukcji i nawierzchni boiska przeprowadzić należy zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru wydanymi przez producenta systemu.

6.1 Nawierzchnia bezpieczna z poliuretanu przepuszczalnego na placu zabaw

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną. Nie należy dopuścić do powstawania zlewów oraz powstałych z nadmiaru natrysku. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie. Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonych w przepisach IAAF i PZLA (w przypadku stadionów Ia) lub innych przepisów (w przypadku boisk, kortów itp).

OGÓLNA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZEWNĘTRZNYCH NAWIERZCHNI SPORTOWYCH POLIURETANOWYCH

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

samochodami (policja, straż , pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany -również ze względu na nośność podbudowy.

6.2 Dopuszczalne tolerancje dla odchyłek wymiarowych nawierzchni sportowych

Systemy zewnętrznych nawierzchni sportowych są opisane w normie DIN 18035 Part 6, 04/1978 wraz z późniejszymi zmianami. Większość producentów systemu opiera się na tej normie.

Na podstawie wyników badań zgodnie z w/w normą opracowana jest Aprobata Techniczna ITB, która jest podstawą do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

Aprobata Techniczna ITB nie ujmuje tego zagadnienia, odnosi się do technologii opracowanej przez producenta zestawu wyrobów do wykonania nawierzchni.

W normie DIN18035 Part 6 tolerancja nierówności nawierzchni sztucznej są opisane w tabeli nr 4, wiersz 17. Według tej pozycji wielkości te odpowiadać powinny wartościom zawartym w normie DIN 18202 05/1986, tabela nr 3, wiersz 7.

Wspomniana wyżej tabela podaje graniczne wartości odchyłek mierzonych w mm pomiędzy dwoma mierzonymi punktami. Zależność ta przedstawia się następująco:

Lp	Odległość pomiędzy mierzonymi punktami w mb	Wartość dopuszczalnych odchyłek w mm
1	0,1	2
2	1,0	3
3	4,0	8
4	10,0	15
5	15,0	20

Wartości te powinny korespondować z odchyłkami warstw podbudowy, ponieważ technologia wykonania nawierzchni sportowych oraz jej grubość (mierzona w mm) utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia zniwelowanie zastanych nierówności.

6.3 Trawnik z rolki

Kontrola w czasie wykonywania trawników powinna polegać na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń
- sprawdzeniu grubości warstwy ziemi urodzajnej i torfu
- prawidłowego uwałowania terenu
- prawidłowego systemu korzeniowego układanej trawy z rolki

- ułożenie trawy z rolki
- prawidłowej częstości koszenia trawników
- okresów podlewania

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości i koloru trawy
- prawidłowej gęstości systemu korzeniowego

5.4. Obrzeża betonowe

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

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu.

Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami PN-B-10021.

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

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w niniejszej STWiORB.

W czasie Robót należy sprawdzać wykonanie:

- koryta pod ławę,
- ławy betonowej,
- grubości podsypki,
- ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego, przy dopuszczalnych odchyleniach:
- linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych przedmiarem robót .

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty powinny być zgłoszone do odbioru końcowego po:

- zakończeniu wszystkich robót przewidzianych projektem
- dokonaniu badań odbiorczych częściowych-zanikających, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przekazaniem obiektu do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania obiektu do użytkowania wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Wykonawca przekaze Inwestorowi instrukcje obsługi i gwarancje dla zabudowanych urządzeń i wyrobów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego wszystkich robót w zakresie projektowanej przebudowy. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze

- zakup i dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie nawierzchni wraz z podbudowami
- ułożenie krawężników i obrzeży betonowych wraz wykonaniem ław betonowych
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.
- wykonanie wszystkich wymaganych badań, pomiarów, prób i sprawdzeń
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska pracy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Związane normatywy

WTWiO robót budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne.

10.2. Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-EN 14877:2014 Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźników zagęszczenia gruntu;
- PN-EN 1338:2005 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły
- PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- PN-EN 197-1:2002 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
- BN-80/6775-03.01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
- BN-80/6775.03.04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
- PN-EN 12620:2004 Kruszywo do betonu.
- PN-88/B-32250 Woda do betonów i zapraw.
- PN-88/B-04481 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o Ochronie Przyrody, Dz. U. Nr 92, poz. 880, z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.z 2017 r. poz. 519 z późn. zm.)

10.3 Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych systemów

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST-3****IV SST- 3 OGRODZENIA****1 INFORMACJE OGÓLNE.****1.1 Nazwa zamówienia.**

Niniejsze Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) odnoszą się do wykonania i odbioru robót przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą jak w tytule.

1.2 Przedmiot i zakres niniejszej SST.**1.2.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST jest montaż projektowanego ogrodzenia.

1.2.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.1.

1.2.3 Zakres robót objętych SST.

Zakres, którego dotyczą niniejsze SST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.2.1. przedmiotu, a to:

- wykonanie nowego ogrodzenia wokół terenu szkoły wraz z furtkami i bramą wjazdową
- wykonanie ogrodzenia wokół boiska (piłkochwyty) wraz z furtkami i bramą wjazdową
- dostawa i montaż sprzętu,

1.3 Nazwy i kody.

45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

45223810-7 Konstrukcje gotowe

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1 Ogrodzenie projektowane

2.1.1 Przęsła metalowe

Projektuje się systemowe ogrodzenie stalowe ocynkowane i malowane proszkowo. Wysokość przęseł przyjęto jako 128 cm (podmurówka równa z terenem). Konstrukcja ogrodzenia w postaci słupków z profilu stalowego 60x40mm w rozstawie odpowiednim do wysokości przęsła, rozstaw przyjąć wg DP.

Słupki zakończone są daszkiem z tworzywa.

Panel kratowy wykonany jest z pionowych i poziomych drutów zgrzewanych ze sobą. Średnica drutu pionowego 6mm, średnica drutów poziomych 8+8mm, wymiar oczka 50x200mm.

Obejma montażowa - w zestawie śruby, nakrętki i podkładki M8 oraz elementy dystansowe z tworzywa sztucznego.

Wszystkie drobne ocynkowane metalowe elementy połączeniowe przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzeń jak: śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

2.1.2 Furtka

Furtka z profili stalowych ocynkowanych, malowanych proszkowo - szerokość przejścia 100cm.

2.1.3 Podmurówka

Pod projektowane ogrodzenie należy wykonać betonowe fundamenty i podwaliny (podmurówki). Fundamenty i podwalinę wykonać na budowie zgodnie DP i wytycznymi przyjętego producenta ogrodzenia lub przyjąć systemowe rozwiązanie zgodnie z przyjętym systemem ogrodzenia i wytycznymi producenta.

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z masy betonowej, możliwość zniekształceń lub odchyłeń w betonowanej konstrukcji.

Klasa betonu - C16/20 (B 20). Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 06250 jak dla betonu narażonego na wpływy atmosferyczne. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy co najmniej „32,5”, odpowiadającym wymaganiom PN-EN-197-1.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywa łamanego i otoczków) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712.

Woda powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

2.2 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych- powłoka metalizacyjna cynkowa

Przy zastosowaniu powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych, powinna ona być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5% i odpowiadać wymaganiom BN-89/1076-02. Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna być zgodna z wymaganiami tablicy 14.

Tablica 14. Minimalna grubość powłoki metalizacyjnej cynkowej narażonej na działanie korozji atmosferycznej wg BN-89/1076-02

Agresywność korozyjna atmosfery wg PN-H-04651 [2]	Minimalna grubość powłoki, μm , przy wymaganej trwałości w latach	
	10	20
Umiarkowana	120	160
Ciężka	160 M	200 M
M - powłoka pokryta dwoma lub większą liczbą warstw powłoki malarskiej		

Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

4.1 Transport gotowej mieszanki betonowej.

Mieszankę betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż: 90 min. - przy temperaturze +15°C 70 min. - przy temperaturze +20°C 30 min. - przy temperaturze +30°C. Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i Inspektora.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zabudowanych urządzeń, materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, urządzeń i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych.

5.1 Ogrodzenie projektowane

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo. Należy wykonać jednakowe odległości między słupkami, w celu zachowania możliwie jednego wymiaru przęsła. Krótsze ramy można wykonać przy narożnikach. Górne krawędzie ram powinny być zawsze poziome. Prześwity między przęsłem a słupkiem nie powinny być większe niż 8 cm. Przęsła ogrodzenia umieszcza się między słupkami i przymocowuje do słupków w sposób zgodny z dokumentacją projektową lub wskazaniem Inżyniera. W celu uniknięcia wydłużenia lub kurczenia się ram pod wpływem temperatury zaleca się mocować przęsła metalowe do słupków za pomocą śrub i płaskowników z otworami podłużnymi.

Fundament betonowy wykonany „na mokro”, w którym osadzono słupek, można wykorzystywać do dalszych prac (np. montażu przęseł) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10oC - po 14 dniach.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6. Ponadto, badaniom należy poddać zgodność realizacji robót z dokumentacją projektową, instrukcją techniczną producenta systemowych urządzeń i materiałów oraz jakość zabudowanych materiałów i urządzeń, potwierdzoną przez producenta zaświadczeniem o wymaganej jakości lub znakiem kontroli jakości umieszczonym na opakowaniu lub równorzędnym dokumentem.

Sprawdzenie jakości w trakcie robót, polegać ma na:

- ocenie zgodności wykonania cokołów z Dokumentacją Projektową,
- ocenie wizualnej jednorodności betonu,
- ocenie utrzymania jednakowej wysokości i linii prostej ustawienia ogrodzenia.

Badanie wykonanego ogrodzenia, polegać ma na:

- ocenie zgodności wykonania przęseł, bram i furtek z Dokumentacją Projektową,
- ocenie ustawienia w pionie słupków i przęseł ogrodzenia,
- ocenie utrzymania jednakowej wysokości i linii prostej ustawienia ogrodzenia.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych przedmiarem robót .

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.1 Odbiór końcowy robót

Roboty powinny być zgłoszone do odbioru końcowego po:

- zakończeniu wszystkich robót przewidzianych projektem
- dokonaniu badań odbiorczych częściowych-zanikających, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przekazaniem obiektu do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania obiektu do użytkowania wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Wykonawca przekaze Inwestorowi instrukcje obsługi i gwarancje dla zabudowanych urządzeń i wyrobów.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego wszystkich robót w zakresie projektowanej przebudowy. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót uwzględniają również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska pracy

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Związane normatywy

WTWiO robót budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne.

10.2 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-B-06050 Geotechnika Roboty ziemne wymagania ogólne

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-EN-197-1 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-32250 Materiały budowlane -- Woda do betonów i zapraw

PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.

10.3 Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych systemów .
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r o certyfikatach bezpieczeństwa na materiałach budowlanych w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**SST-4****V SST- 4 URZĄDZENIA (MAŁA ARCHITEKTURA I URZĄDZENIA PLACU ZABAW)****1 INFORMACJE OGÓLNE.****1.1 Nazwa zamówienia.**

Niniejsze Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) odnoszą się do wykonania i odbioru robót przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą jak w tytule.

1.2 Przedmiot i zakres niniejszej SST.**1.2.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST jest montaż elementów małej architektury oraz urządzeń placu zabaw.

1.2.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.1.

1.2.3 Zakres robót objętych SST.

Zakres, którego dotyczą niniejsze SST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.2.1. przedmiotu, a to:

- montaż małej architektury (ławek, koszy, tablic inf),
- montaż urządzeń placu zabaw,
- dostawa i montaż sprzętu,

1.3 Nazwy i kody.

45223810-7 Konstrukcje gotowe

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1 Urządzenia małej architektury

- Ławki z oparciem bez podłokietników, o nowoczesnym wyglądzie, o konstrukcji stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo w kolorze grafitowym, zamontowane do podłoża za pomocą śrub siedzisko oraz oparcie drewniane z drewna świerkowego impregnowanego i lakierowanego dwukrotnie, ułożenie listewek podłużne

- Kosze na śmieci z zadaszeniem, ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo w kolorze grafitowym, w formie prostopadłościanów, śmieci wrzucane od przodu, bez popielnicy, wymiary około 30x30x80-95cm, przykręcane do podłoża kotwami

- Tablice z regulaminem określającym zasady i warunki korzystania z urządzeń sportowych, podkład regulaminu z blachy ocynkowanej min. 1,25mm zabezpieczony z tyłu warstwą lakieru, tablica o wymiarach 50 x 70 cm, 2 razy gięta, montowana na słupie zg. z zaleceniami wybranego producenta, lico tablicy drukowane na folii

- Korytko/donice betonowe 220x40x55 cm wykonane z trwałego, impregnowanego i odpornego na niekorzystne warunki betonu architektonicznego, który pozwala na bezpośrednie sadzenie roślin

- Stolik do gry w szachy o wymiarach 200x200x72cm, wymiary krzeselka 45x40x90cm

- Istniejący stół pingpongowy (do przeniesienia)

- Materiały pomocnicze do montażu w/w elementów:

- Beton C12/15 (B-15) do wykonania fundamentów pod elementami zg. z przyjętym systemem,

- Inne materiały pomocnicze do wykonania robót uzupełniających – wg potrzeb.

2.2 Urządzenia placu zabaw.

2.2.1 Urządzenia na placu zabaw dla małych dzieci

- Urządzenie dla dzieci małych wielofunkcyjne – **(1szt.)**

- Ścianka wspinaczkowa dla dzieci małych - **(1szt.)**

- Wolnostojące tablice edukacyjne – **(3szt.)**

- Wahadło dwuosobowe - **(1szt.)**
- Bujaki na sprężynie w kształcie zwierząt, np. wieloryb i panda – **(2szt.)**
- Karuzela typu „trzmieł” - **(1szt.)**
- Urządzenie zręcznościowe typu „mostek” – **(1szt.)**

2.2.2. Urządzenia na placu zabaw dla starszych dzieci

Projektuje się następujące urządzenia placu zabaw dla dzieci starszych (przy głównej bramie wejściowej na teren szkoły):

- Huśtawka metalowa pojedyncza wieloosobowa z siedziskiem typu „bocianie gniazdo” – **(1szt.)**
- Wolnostojące tablice edukacyjne – **(2szt.)**
- Bujaki na sprężynie w kształcie zwierząt i/lub pojazdów, np. samochód i zebra – **(2szt.)**
- Urządzenie liniowe typu „pajęczyna” w formie ostrosłupa – **(1szt.)**

Projektuje się następujące urządzenia placu rekreacyjnego dla dzieci starszych o nawierzchni z kostki betonowej (przy bramie w północno-zachodniej części terenu szkoły):

- Stoły do gry w szachy betonowy o blatach wykonanych z płytek gresowych i 4 krzeselkach betonowych o siedziskach z drewnianych desek – **(2szt.)**

Istniejący stół do gry w tenisa stołowego (do przełożenia z istniejącego placu o nawierzchni asfaltowej na dziedzińcu szkoły) – **(1szt.)**

(wykaz instrukcji urządzeń w załączniku nr 1)

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca przystępujący do wykonania robot powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarek do wytwarzania zapraw,
- przewoźnych zbiorników na wodę,
- środków transportu,
- sprzęt do montażu ławek, koszy, donic itp.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

4.1 Transport gotowej mieszanki betonowej.

Mieszankę betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż: 90 min. - przy temperaturze +15°C 70 min. - przy temperaturze +20°C 30 min. - przy temperaturze +30°C. Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i Inspektora.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zabudowanych urządzeń, materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Montaż urządzeń małej architektury oraz urządzeń sportowych powinny wykonać firmy dostarczające poszczególne produkty, zgodnie z przyjętym przez producentów urządzeń systemem.

5.1 Urządzenia małej architektury

Ławki mocować do podłoża za pomocą śrub M12 zatopionych w fundamencie wykonanym z betonu B 20 o wym. 65x50x30 cm.

Kosze mocować do podłoża za pomocą kotew stalowych do płyty betonowej z betonu B20 o wym. 50x50x10 cm.

Regulamin placu zabaw na prefabrykacie betonowym, zgodnie z przyjętym systemem.

Korytko/donice betonowe wykonane z trwałego, impregnowanego i odpornego na niekorzystne warunki betonu architektonicznego, który pozwala na bezpośrednie sadzenie roślin

Stolik do gry w szachy przytwierdzić do podłoża na kostce poprzez przykręcenie kołkami rozporowymi na miękkim podłożu poprzez kotwienie fundamentów prefabrykowanych.

Istniejący stół pingpongowy (do przeniesienia)

5.2 Urządzenia placów zabaw.

Montaż wyposażenia placów zabaw należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta i certyfikatami bezpieczeństwa.

Wszystkie urządzenia placów zabaw i rekreacyjnych należy przytwierdzić do podłoża poprzez przykręcenie kołkami rozporowymi (na miękkim podłożu) poprzez kotwienie w specjalnych prefabrykowanych fundamentach – zgodnie z wytycznymi wybranych producentów urządzeń. Fundamenty od góry należy pokryć kostką betonową lub nawierzchnią poliuretanową.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6. Ponadto, badaniom należy poddać zgodność realizacji robót z dokumentacją projektową, instrukcją techniczną producenta systemowych urządzeń i materiałów oraz jakość zabudowanych materiałów i urządzeń, potwierdzoną przez producenta zaświadczeniem o wymaganej jakości lub znakiem kontroli jakości umieszczonym na opakowaniu lub równorzędnym dokumentem,

Materiały i urządzenia dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych przedmiarem robót .

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.1 Odbiór końcowy robót

Roboty powinny być zgłoszone do odbioru końcowego po:

- zakończeniu wszystkich robót przewidzianych projektem
- dokonaniu badań odbiorczych częściowych-zanikających, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przekazaniem obiektu do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania obiektu do użytkowania wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Wykonawca przekaze Inwestorowi instrukcje obsługi i gwarancje dla zabudowanych urządzeń i wyrobów.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego wszystkich robót w zakresie projektowanej przebudowy. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót uwzględniają również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska pracy

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Związane normatywy

WTWiO robót budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne.

10.2 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

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

PN-88/B-06250 - Beton zwykły

PN-B-06050 Geotechnika Roboty ziemne wymagania ogólne

10.3 Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych systemów

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**SST- 5****VI SST- 5 BUDOWA SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH****1 INFORMACJE OGÓLNE.****1.1 Nazwa zamówienia.**

Niniejsze Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) odnoszą się do wykonania i odbioru robót przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą jak w tytule.

1.2 Przedmiot i zakres niniejszej SST.**1.2.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie schodów terenowych wraz z jednostronną balustradą na istniejący plac zabaw.

1.2.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.1.

1.2.3 Zakres robót objętych SST.

Zakres, którego dotyczą niniejsze SST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.2.1. przedmiotu.

1.3 Nazwy i kody.

45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

45223810-7 Konstrukcje gotowe

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w " Wymagania ogólne".

2.2. Do wykonania schodów potrzebne są następujące materiały:

- piasek na podsypkę wg PN-B-11113,
- kostka brukowa grubości 6 cm,
- obrzeża betonowe 8x30x100 cm na ławie betonowej z betonu C-12/15
- cement na podsypkę wg PN-B-19701
- balustrada (konstrukcja stalowa) łączna długość 2,0 m

(materiały do konstrukcji balustrad to kształtowniki ze stali. Balustrady ze stali powinny odpowiadać wymaganiom stawianym w PN-H-86020, określającej odporność stali na działanie czynników atmosferycznych, korozji wywołanej działaniem kwasów, zasad, roztworów soli i innych środowisk korozyjnych)

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Schody terenowe

5.1.1 Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w "Wymagania ogólne"

5.1.2. Wykonanie Robót przy układaniu schodów powinno przebiegać w następujący sposób: - w istniejącej skarpie należy wykonać koryto o odpowiedniej głębokości i szerokości nieznacznie większej od szerokości schodów . Przy właściwym zagęszczeniu nasypu nie powinno być problemów z utrzymaniem pionowych ścianek bocznych koryta i wykopu,

- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm,
- wykonanie ław pod obrzeża z betonu C-12/15,
- ułożenie obrzeży 8X30X100,
- ułożenie podsypki cementowo piaskowej 1:4 ręcznie z zagęszczeniem,
- ułożenie stopni z kostki brukowej

5.2. Balustrady

Przewiduje się mocowanie balustrad do podłoża za pomocą kołków rozporowych lub osadzenia w betonie. Montaż balustrad należy rozpocząć od wytrasowania rozstawu słupków, osadzenia kołków rozporowych lub zabetonowania słupków w wyznaczonych gniazdach. Następnie łączy się kolejno elementy balustrad za pomocą łączników i śrub. Zamocowanie balustrady do podłoża powinno być takie, aby pod obciążeniem siłą skupioną min. 500 N, przyłożoną prostopadle w najmniej korzystnym punkcie, nie nastąpiły trwałe odkształcenia balustrady. Po zamocowaniu, balustrady należy oczyścić i wypolerować. Pozostałe elementy metalowe mocuje się w trakcie betonowania lub nakłada na przygotowane miejsca.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6. Ponadto, badaniom należy poddać zgodność realizacji robót z dokumentacją projektową, instrukcją techniczną producenta systemowych urządzeń i materiałów oraz jakość zabudowanych materiałów i urządzeń, potwierdzoną przez producenta zaświadczeniem o wymaganej jakości lub znakiem kontroli jakości umieszczonym na opakowaniu lub równorzędnym dokumentem,

Materiały i urządzenia dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych przedmiarem robót .

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.1 Odbiór końcowy robót

Roboty powinny być zgłoszone do odbioru końcowego po:

- zakończeniu wszystkich robót przewidzianych projektem
- dokonaniu badań odbiorczych częściowych-zanikających, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przekazaniem obiektu do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania obiektu do użytkowania wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Wykonawca przekaze Inwestorowi instrukcje obsługi i gwarancje dla zabudowanych urządzeń i wyrobów.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego wszystkich robót w zakresie projektowanej przebudowy. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót uwzględniają również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska pracy

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Związane normatywy

WTWiO robót budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne.

10.2 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

PN-B-11111 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i mieszanka.

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane -- Suche mieszanki tynkarskie

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane -- Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.

PN-B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoinach bezwodnych

10.3 Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych systemów .

10.1. Normy 1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze 2. PN-B-11111 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i mieszanka. 3. PN-B-06250 Beton zwykły. 4. SST M-13.01.00 Beton konstrukcyjny.

VI SST-5 NASADZENIA

1. INFORMACJE OGÓLNE.

1.1. Nazwa zamówienia.

Niniejsze Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) odnoszą się do wykonania i odbioru robót przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą jak w tytule.

1.2. Przedmiot i zakres niniejszej SST.

1.2.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie nasadzeń drzew.

1.2.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.1.

1.2.3. Zakres robót objętych SST.

Zakres, którego dotyczą niniejsze SST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.2.1. przedmiotu, a to:

- wykonanie nowych nasadzeń drzew, żywopłotu
- dostawa i montaż sprzętu,

1.3. Nazwy i kody.

45112600-1 Wycinanie i napełnianie

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

Ponadto:

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny – sadzonki drzew i krzewów

Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu

Forma pienna – forma drzew sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości minimum 2,50 m z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną

Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1. Drzewa liściaste

W składzie gatunkowym przewidzianym do nowych nasadzeń znalazły się drzewa liściaste odpowiednie dla właściwego regionu klimatycznego:

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Uwagi
Grab pospolity	Carpinus betulus	forma kolumnowa (obwód 10-14cm na wys.1m)

Szczegółowa lokalizacja nasadzeń, zakresy ilościowe i gatunkowe zgodnie z DP.

Do nasadzeń zieleni należy użyć materiał dorosły i odpowiednio uformowany, z dobrze wykształconą bryłą korzeniową, zdrowy, bez śladów żerowania szkodników i uszkodzeń mechanicznych. Gałęzie mają być rozmieszczone równomiernie, pokrój charakterystyczny dla gatunku. Pędy korony drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba, że jest to cięcie formujące,

Dostarczone rośliny powinny być ukorzenione w pojemniku, bryła korzeniowa winna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne.

2.2 Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługow, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- sprzętu do pozyskania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki),
- drobnego sprzętu ogrodniczego.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

W czasie transportu drzewa muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. W czasie transportu należy zabezpieczyć przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je przechowywać w miejscu ocienionym i przewiewnym, a w razie suszy podlewać. W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zabudowanych urządzeń, materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.1. Sadzenie drzew

Drzewa należy sadzić w doły dwa razy większe od średnicy bryły korzeniowej drzew, zaprawić substratem na bazie materiałów organicznych o pH ok. 7 min. do połowy głębokości,

a ziemi nieurodzajną z wykopu wywieźć. Drzewa i krzewy sadzimy na taką głębokość na jakiej rosły w szkółce. Dół na roślinę wypełnić ziemią urodzajną.

Po posadzeniu uformować misę z gleby o głębokości 5–10 cm i średnicy 1,0 m, a następnie roślinę podlać. Jeśli po podlaniu gleba osiadzie, należy ją uzupełnić. Następnie glebę wokół roślin ściółkować 10 cm warstwą kory, (na obszarze o promieniu 1,0 metra od pnia, w oddaleniu 7-15 cm od pnia) w celu zabezpieczenia przed rozwojem chwastów i zatrzymania wilgoci w glebie.

Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach. Najlepsze warunki do sadzenia występują w chłodne, wilgotne dni. Nie należy sadzić, jeśli warunki atmosferyczne mogą niekorzystnie wpłynąć na kondycję roślin. Zaleca się sadzić drzewa w okresie spoczynku roślin, wczesną wiosną lub późną jesienią.

Każde drzewo zabezpieczyć trzema palikami wystającymi 1,5m ponad grunt i zagłębionymi minimum 1,0m poniżej poziomu gruntu oraz taśmami, zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej.

5.2. Pielęgnacja zieleni

Wszystkie działania pielęgnacyjne zieleni dla obszaru opracowania powinna wykonywać wyspecjalizowana firma.

Pielęgnacja nowych drzew powinna polegać na:

- możliwie częstym odchwaszczaniu po posadzeniu roślin,
- podlewaniu w miarę potrzeb,
- utrzymaniu spulchnionej warstwy ziemi wokół drzew
- usuwaniu pędów chorych i przemarzniętych,
- nawożeniu gleby nawozami wieloskładnikowymi mineralnymi dwukrotnie w ciągu roku, pierwsze nawożenie wykonać co najmniej 2 miesiące po sadzeniu, ilość nawozu do 0,06 kg na jedną sadzonkę
- ściółkowaniu i uzupełnianiu ściółki korą do głębokości 10cm,
- palikowaniu drzew trzema palikami impregnowanymi wystającymi 1,5m ponad grunt i zagłębionymi minimum 1,0m poniżej poziomu gruntu oraz taśmami, zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej; palikowanie pozostawić na okres 2-3 lat, po upływie tego czasu usunąć,
- kształtowaniu korony poprzez cięcia, w taki sposób aby zachować kształt i rzeczywisty pokrój drzewa
- leczeniu uszkodzeń,

- wymianie drzew porażonych przez choroby niemożliwe do zwalczania,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6. Ponadto, badaniom należy poddać zgodność realizacji robót z dokumentacją projektową, instrukcją techniczną producenta systemowych urządzeń i materiałów oraz jakość zabudowanych materiałów i urządzeń, potwierdzoną przez producenta zaświadczeniem o wymaganej jakości lub znakiem kontroli jakości umieszczonym na opakowaniu lub równorzędnym dokumentem,

Kontrola robot w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z ST oraz normami: PN-87/R-67022, PN-87/R-67023 i PN-76/9125-01,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robot przy odbiorze posadzonych drzew dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach
- prawidłowości osadzenia palików i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowane nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych przedmiarem robót .

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) nasadzenia lub pielęgnowania drzewa.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.1. Odbiór końcowy robót

Roboty powinny być zgłoszone do odbioru końcowego po:

- zakończeniu wszystkich robót przewidzianych projektem
- dokonaniu badań odbiorczych częściowych-zanikających, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przekazaniem obiektu do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania obiektu do użytkowania wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Wykonawca przekaze Inwestorowi instrukcje obsługi i gwarancje dla zabudowanych urządzeń i wyrobów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego wszystkich robót w zakresie projektowanej przebudowy. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót uwzględniają również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska pracy

10. Przepisy związane

10.4 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
- PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
- PN-R-67026:2002 Materiał sadzeniowy -- Sadzonki drzew i krzewów do zadrzewień i zakrzewień

10.5 Inne dokumenty

- Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego. Związek Szkółkarzy Polskich. Warszawa, 2008 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych systemów .