

INWESTOR:

GMINA MIASTA GDYNI
AL. ZWYCIĘSTWA 291A, 81-525 GDYNIA

NAZWA PROJEKTU:

PROJEKT NASADZEŃ ROŚLINNYCH DLA SKWERU Z
POMNIKIEM STEFANA ŻEROMSKIEGO

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT
KOD CPV 45421160-3, 45223821-7**

MONTAŻ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU
I DFA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

PROJEKTANT:

arch. kraj. Dariusz Malinowski
mgr inż. Jakub Stanowski
arch. kraj. Dorota Rudawa



WSPÓŁPRACA:

arch. kraj. Patrycja Janus
arch. kraj. Mariusz Drabik
arch. kraj. Małgorzata Sobótka



NUMER:

ZER_1028_B-W_M_SST

Warszawa, grudzień 2011

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	3
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	3
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	3
1.4 Określenia podstawowe.....	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2 Prefabrykaty betonowe.....	5
2.3 Elementy małej architektury.....	6
2.4 Oprawy oświetleniowe.....	7
2.5 Renowacja istniejącego fragmentu murka oporowego.....	8
3. SPRZĘT.....	8
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	8
3.2 Sprzęt do wykonania robót.....	8
4. TRANSPORT.....	8
4.1 Wymagania ogólne.....	8
4.2 Transport materiałów.....	8
4.3 Przechowywanie i składowanie.....	9
5. WYKONANIE ROBÓT.....	10
5.1 Wymagania ogólne.....	10
5.2 Montaż elementów prefabrykowanych.....	12
5.3 Montaż drewnianego siedziska.....	13
5.4 Montaż ławki betonowej.....	13
5.5 Montaż kosza na śmiecie.....	13
5.6 Montaż wiaty przystankowej.....	13
5.7 Jakość wykonania i tolerancje.....	13
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	14
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	14
6.2 Badania w czasie odbioru robót.....	14
7. OBMIAR ROBÓT.....	14
7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.....	14
7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót.....	14
8. ODBIÓR ROBÓT.....	14
8.1 Zgodność robót z dokumentacją.....	14
8.2 Odbiór częściowy.....	14
8.3 Odbiór ostateczny (końcowy).....	14
8.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	15
9. ROZLICZENIE ROBÓT.....	15
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	16
10.1 Ustawy.....	16
10.2 Rozporządzenia.....	16
10.3 Normy.....	16
10.4 Inne dokumenty.....	16

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu elementów zagospodarowania terenu, murku z prefabrykatów betonowych i innych elementów DFA.

1.1.2 Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kody CPV: 45246500-8 Roboty budowlane w zakresie promenad
 45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane
 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
 45262300-4 Betonowanie
 45223821-7 Elementy gotowe

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji montażu elementów zagospodarowania terenu, murku z prefabrykatów betonowych i innych elementów DFA, związanych z realizacją zamierzenia budowlanego „Projektu nasadzeń roślinnych dla skweru z pomnikiem Stefana Żeromskiego”

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie montażu elementów zagospodarowania terenu, murku z prefabrykatów betonowych i innych elementów DFA, w tym:

- zakup i montaż gotowych elementów zagospodarowania terenu i DFA,
- wykonanie niezbędnych wykopów, fundamentów, podłoży i podbudów dla elementów zagospodarowania terenu,
- zamontowanie elementów zgodnie z projektem.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do powyższych robót, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji OST 00-00 pkt 1.6.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00-00 pkt 1.7.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określone zostały w OST 00-00 pkt 2.1.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, określone w OST 00-00 pkt 2.1.

Ogólne wymagania dla materiałów do robót betonowych

2.1.1 Podbudowa z chudego betonu

Chudy beton - materiał budowlany powstały przez wymieszanie mieszanki kruszyw z cementem w ilości od 5% do 7% w stosunku do kruszywa lecz nie przekraczającej 130 kg/m³ oraz optymalną ilością wody, który po zakończeniu procesu wiązania osiąga wytrzymałość na ściskanie R₂₈ w granicach od 6 do 9 MPa.

Do wykonania mieszanki chudego betonu należy stosować:

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

- żwir i mieszankę wg PN-B-11111:1996,
- piasek wg PN-B-11113:1996,
- kruszywo łamane wg PN-B-11112:1996 i WT/MK-CZDP84,
- kruszywo żuźlowe z żużla wielkopieczowego kawałkowego wg PN-B-23004: 1988,
- kruszywo z recyklingu betonu o ziarnach większych niż 4 mm.

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w normie PN-S-96013:1997.

2.1.1.1 Cement

Do chudego betonu należy stosować cement portlandzki klasy 32,5 portlandzki z dodatkami .

Wymagania dla cementu zestawiono w tablicy 2.

Tablica 2. Właściwości mechaniczne i fizyczne cementu wg PN-B-19701

Lp.	Właściwości	Klasa cementu
		32,5
1	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 7 dniach, nie mniej niż:	
	- cement portlandzki bez dodatków	16
	- cement hutniczy	16
	- cement portlandzki z dodatkami	16
2	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 28 dniach, nie mniej niż:	32,5
3	Czas wiązania:	
	- początek wiązania, najwcześniej po upływie, min.	60
	- koniec wiązania, najpóźniej po upływie, h	12
4	Stołość objętości, mm, nie więcej niż	10

W przypadku, gdy czas przechowywania cementu będzie dłuższy od trzech miesięcy, można go stosować za zgodą Inspektora Nadzoru tylko wtedy, gdy badania laboratoryjne wykażą jego przydatność do robót.

2.1.1.2 Woda

Woda stosowana do stabilizacji gruntu lub kruszywa cementem i ewentualnie do pielęgnacji wykonanej warstwy powinna odpowiadać wymaganiom określonym w normach. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociagową wodę pitną. Gdy woda pochodzi z wątpliwych źródeł nie może być użyta do momentu jej przebadania, zgodnie z wyżej podaną normą lub do momentu porównania wyników wytrzymałości na ściskanie próbek gruntowo-cementowych wykonanych z wodą wątpliwą i z wodą wodociagową. Brak różnic potwierdza przydatność wody do stabilizacji gruntu lub kruszywa cementem.

2.1.1.3 Właściwości chudego betonu.

Chudy beton powinien spełniać wymagania określone w tablicy 3.

Tablica 3. Wymagania dla chudego betonu

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach, MPa	od 3,5 do 5,5	PN-B-06250 [10]
2	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa	od 6,0 do 9,0	PN-B-06250 [10]
3	Nasiąkliwość, % m/m, nie więcej niż:	9	PN-B-06250 [10]
4	Mrozoodporność, zmniejszenie wytrzymałości, %, nie więcej niż:	20	PN-B-06250 [10]

2.1.1.4 Materiały do pielęgnacji podbudowy z chudego betonu

Do pielęgnacji podbudowy z chudego betonu mogą być stosowane:

- preparaty pielęgnacyjne posiadające aprobatę techniczną,
- folie z tworzyw sztucznych,
- włókniny według PN-P-01715:1985,

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

— piasek i woda.

2.1.2 Impregnat do elementów z betonu

Przeznaczenie

- Preparat ochronny do zabezpieczenia widocznej powierzchni konstrukcji betonowych przed pyleniem i brudzeniem.

Parametry:

- Niewidoczny impregnat zabezpieczający beton przed brudem i pyleniem.
- Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z Architektem rodzaju przewidzianego do zastosowania impregnatu..

Ogólne wymagania dla materiałów do nawierzchni drogowych wg SST D Roboty drogowe.

2.1.3 Materiały pomocnicze

Zaprawa fugowa do spoinowania prefabrykatów Sopro Saphir5 lub równoważna, kolor 77.manhattan (PRB-03-10), pozostałe prefabrykaty: kolor nr 16.jasnoszary i (do akceptacji przez Nadzór Autorski); przed fugowaniem krawędzie prefabrykatów należy zabezpieczyć np. taśmą papierową w celu uniknięcia zabrudzenia powierzchni prefabrykatu; zabrudzone prefabrykaty należy wymienić. Szerokości fug dla prefabrykatów okładzinowych: 3mm;

Materiał do uszczelnienia połączeń prefabrykatów murka oporowego - pozostawić pionowe dylatacje 5mm po zewnętrznej (licowej) stronie, na styku sąsiednich elementów. Spoiny od strony gruntu uszczelnić min. 20-centymetrowymi pasami papy termozgrzewalnej (osnowa z włókniiny). Pasy papy układać 3 cm poniżej krawędzi korony prefabrykatów.

2.1.4 Próbkki

Próbkki wszystkich materiałów do akceptacji przez Nadzór Autorski.

2.1.5 Dokładność wykonania

Kształt i wymiary prefabrykatów betonowych zgodne z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia od projektowanych wymiarów: +/-5mm; fazowanie krawędzi: +/-0,5mm;

Wszystkie rodzaje zastosowanych połączeń, uszczelnień oraz poszczególne rozwiązania systemowe do akceptacji Nadzoru Autorskiego. Akceptacji przez Nadzór Autorski podlegają również rozwiązania rozrysowane i opisane w niniejszym opracowaniu.

2.2 Prefabrykaty betonowe

Prefabrykaty betonowe zastosowane zostały do budowy muru oporowego wokół „zielonej wyspy”, dokładna lokalizacja przedstawiona została w części rysunkowej.

DOSTAWCA:

REKERS Polska Sp. z o.o.
Spółka komandytowa
ul. Zygmunta Starego 26
44-100 Gliwice
Telefon (32) 721 21 18
Telefax (32) 721 21 19

E-mail: informacja@rekers.pl

W projekcie zastosowane zostały typowe elementy modułowe oraz nietypowe elementy narożnikowe. Wymiary i lokalizacja zgodne z dokumentacją projektową.

M1A – prefabrykat betonowy typu A – prefabrykat betonowy muru oporowego, wykonanego z betonu architektonicznego, moduł o wymiarach: długość 100cm, szer. 40cm, wys. 70cm;

M1A1 - prefabrykat betonowy nietypowy A1 - prefabrykat betonowy muru oporowego, wykonanego z betonu architektonicznego, moduł narożnikowy o wymiarach: długość: 77,8cm bok zewnętrzny, 49,5 bok wewnętrzny, szer. 40cm, bok ścięty 49cm pod kątem 55° wys. 70cm,

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

M1A2 - prefabrykat betonowy nietypowy A2 - prefabrykat betonowy muru oporowego, wykonanego z betonu architektonicznego, moduł narożnikowy o wymiarach: długość: 88,4 cm bok zewnętrzny, 60 bok wewnętrzny, szer. 40cm, bok ścięty 49cm pod kątem 55° wys. 70cm,

M1A3 - prefabrykat betonowy nietypowy A3 - prefabrykat betonowy muru oporowego, wykonanego z betonu architektonicznego, moduł narożnikowy o wymiarach: długość: 109,5cm bok zewnętrzny, 70 bok wewnętrzny, szer. 40cm, bok ścięty 56,3cm pod kątem 45° wys. 70cm,

M1A4 - prefabrykat betonowy nietypowy A4 - prefabrykat betonowy muru oporowego, wykonanego z betonu architektonicznego, moduł narożnikowy o wymiarach: długość: 99,9 cm bok zewnętrzny, 60 bok wewnętrzny, szer. 40cm, bok ścięty 56,3cm pod kątem 45° wys. 70cm,,

M1A5 - prefabrykat betonowy nietypowy A5 - prefabrykat betonowy muru oporowego, wykonanego z betonu architektonicznego, moduł narożnikowy o wymiarach: długość: 103,9 cm bok zewnętrzny, 81,7cm bok wewnętrzny, szer. 40cm, bok ścięty 45,7cm pod kątem 61° wys. 70cm,

M1A6 - prefabrykat betonowy nietypowy A6 - prefabrykat betonowy muru oporowego, wykonanego z betonu architektonicznego, moduł narożnikowy o wymiarach: długość: 122,2 cm bok zewnętrzny, 100 bok wewnętrzny, szer. 40cm, bok ścięty 45,7m pod kątem 61° wys. 70cm,

M1B – prefabrykat betonowy typu B - prefabrykat betonowy muru oporowego, wykonanego z betonu architektonicznego, moduł o wymiarach: długość: 100cm, szer. 40cm, wys. 100cm,

M1B1 – prefabrykat betonowy nietypowy B1 - prefabrykat betonowy muru oporowego, wykonanego z betonu architektonicznego, moduł narożnikowy o wymiarach: długość: 110,6cm bok zewnętrzny, 68,1 bok wewnętrzny, szer. 40cm, bok ścięty 58,4cm pod kątem 43° wys. 100cm,

M1B2 – prefabrykat betonowy nietypowy B2 - prefabrykat betonowy muru oporowego, wykonanego z betonu architektonicznego, moduł narożnikowy o wymiarach: długość: 114,8cm bok zewnętrzny, 72,3 bok wewnętrzny, szer. 40cm, bok ścięty 58,4cm pod kątem 43° wys. 100cm,

M1B3 – prefabrykat betonowy nietypowy B3 - prefabrykat betonowy muru oporowego, wykonanego z betonu architektonicznego, moduł narożnikowy o wymiarach: długość: 96,2cm bok zewnętrzny, 86,3 bok wewnętrzny, szer. 40cm, bok ścięty 41,2cm pod kątem 76° wys. 100cm,

M1B4 – prefabrykat betonowy nietypowy B4 - prefabrykat betonowy muru oporowego, wykonanego z betonu architektonicznego, moduł narożnikowy o wymiarach: długość: 89,8cm bok zewnętrzny, 80,5 bok wewnętrzny, szer. 40cm, bok ścięty 41,2cm pod kątem 76° wys. 100cm,

M1B5 – prefabrykat betonowy nietypowy B5 - prefabrykat betonowy muru oporowego, wykonanego z betonu architektonicznego, moduł narożnikowy o wymiarach: długość: 69,3cm bok zewnętrzny, 56,7 bok wewnętrzny, szer. 40cm, bok ścięty 42cm pod kątem 73° wys. 100cm,

2.3 Elementy małej architektury

2.3.1 Drewniane siedzisko

DOSTAWCA:

PUCZYŃSKI – MAŁA ARCHITEKTURA
05-800 Pruszków
ul. Robotnicza 31
T: +48 22-758-66-93
F: +48 22-758-63-76

M2 – siedzisko drewniane – model 13-02-78 konstrukcja siedziska oparta na profilu zamkniętym ze stali malowanej na czarno, siedzisko drewniane z drewna egzotycznego TAURAI, bejcowanego na kolor drewna BANGKIRAI (kolor identyczny lub możliwie zbliżony do kolorystyki drewna zastosowanego na nawierzchnię drewnianą), długość: 150cm, szer.: 46cm, wysokość elementu montowanego do murku 8cm, wysokość części frontowej 22,5cm;

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

2.3.2 Ławka betonowa

DOSTAWCA:

REKERS Polska Sp. z o.o.
Spółka komandytowa
ul. Zygmunta Starego 26
44-100 Gliwice
Telefon (32) 721 21 18
Telefax (32) 721 21 19
E-mail: informacja@rekers.pl
lub równoważny

M3 – ławka betonowa – ławka w kształcie prostopadłościanu, wykonana z uszlachetnionego betonu w kolorze jasno szarym, długość: 240cm, szer. 60cm, wys. 46 cm;

2.3.3 Kosz na śmieci

DOSTAWCA:

KOMSERWIS Sp. z o.o.
ul. Wyspiańskiego 7
32-540 Trzebinia
tel. +48 32 753 49 61
fax +48 32 753 49 60

M4 – kosz na śmieci – model BOSTON nr 003424 kosz na śmieci w kształcie prostopadłościanu z delikatnie pochylonym daszkiem, konstrukcja wykonana z ze stali lakierowanej w kolorze grafitowym, pojemność kosza 70l, wysokość: 102cm, szer.: 41cm, dł.: 41cm;

2.3.4 Wiata przystankowa

DOSTAWCA:

larus, design urbano
vale da mamôa, ap100
3854-909 albergaria-a-velha
portugal lub równoważny

M6 – wiata przystankowa – model ARQUI SHELTER przystanek autobusowy, wykonany ze stalowej ramy malowanej na kolor grafitowy, ściany wykonane z hartowanego szkła, przystanek wyposażony w ławkę na stalowych nogach malowanych w kolorze grafitowym, siedzisko wykonane z drewna egzotycznego bejcowanego na kolor drewna BANGKIRAI, wymiary: długość 332cm, szer. 143,7cm, wysokość 270, przystanek mocowany na fundamencie betonowym B15, lokalizowanym poniżej nawierzchni pieszej, elementy konstrukcyjne zatopione w betonowym fundamencie (należy montować zgodnie z zaleceniami producenta);

2.4 Oprawy oświetleniowe

Lokalizacja opraw oraz karty katalogowe przedstawione zostały w dokumentacji projektowej. Dane techniczne oraz dokładna lokalizacja opraw, ich montaż z przyłączami wg projektu branży elektrycznej.

DOSTAWCA:

Candelux Sp. z o.o.
ul. Popiela 15

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

81-547 Gdynia
tel. +48 58 622 14 26
fax. +48 58 622 53 35

O1 – oprawa liniowa – model ONE LIGHT diffuse zaproponowany model oprawy zaproponowany został ponieważ specjalny system łączenia opraw umożliwia stworzenie dłuższych odcinków świetlnych, matowe szkło, barwa światła warm white, oprawy o długości 342, 614, 914, 1214, 1514 mm, szerokość 90mm, wysokość 115mm, oprawy montowane na poziomie gruntu i nawierzchni, równo z poziomem nawierzchni;

O2 – oprawa liniowa – model ONE LIGHT Wall washer zaproponowany model oprawy ma asymetryczne źródło światła umożliwiające podświetlenie ściany muru od dołu, barwa światła warm white, oprawa o długości 612 mm, szerokość 90mm, wysokość 115mm, oprawa montowana w nawierzchni przy murze oraz od ławką przystanku;

O3 – oprawa punktowa – model LIGHT UP WALK PROFESSIONAL assimetric zaproponowana oprawa ma za zadanie podświetlić koronę istniejącego klonu, oprawy zlokalizowane 150cm od pnia, barwa światła warm white, oprawa z możliwością regulacji kąta światła, wymiary 130 x 130mm, wys. 120mm;

O4 – oprawa kolumnowa – model Thorn AlumeT Classic 2x54W T16 CL1 P [STD] montowana na słupie SAL42Ł k20st fi200x5 DECO3 malowany na kolor grafitowy,

O5 – oprawa punktowa – model Woody - Projector zaproponowana oprawa ma za zadanie podświetlić korony drzew adaptowanych oraz projektowanych, 70 W HIT Flood 7594, wymiary: 165x140mm H 380mm, wysokość słupka: 225mm, kolor oprawy szary (15), Napięcie 230V, Moc 70 W, Temperatura światła 3000 K, Klasa szczelności IP66, montaż zgodnie z instrukcją producenta oraz zgodnie z projektem branży elektrycznej; producent iGuzzini lub produkt równoważny

2.5 Renowacja istniejącego fragmentu murka oporowego

Fragment murka oporowego od strony ul. Świętojańskiej wskazany jest do remontu. W zakres prac wchodzi: oczyszczenie powierzchni, wyrównanie, uzupełnianie ubytków zaprawą cementową, wyrównanie powierzchni do poziomu licującego z nowym murem z prefabrykatów. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia badań terenowych w celu określenia stopnia zachowania elementu oraz wielkości ubytków oraz materiałów koniecznych do wykonania prac remontowych (zaprawa cementowa, szpachla do napraw itp.). Istotne jest aby powierzchnia oraz rzędne murka po wykończeniu ubytków oraz wyrównaniu powierzchni stanowiła wizualnie jeden spójny element. Kolor wykończenia szpachli powinien zostać dobrany do koloru prefabrykatów betonowych nowoprojektowanego murka.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w OST 00-00 pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Sprzęt do montażu elementów zagospodarowania terenu – ręczny sprzęt budowlany i elektronarzędzia, podnośniki, dźwigniki, żurawie, miary zwijane lub składane, poziomice

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu określone zostały w OST 00-00 pkt 4.

4.2 Transport materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

Prefabrykaty o masie lub gabarytach przekraczających nośność lub możliwości załadunkowe typowych samochodów ciężarowych lub naczep i przyczep, lub o kształtach albo własnościach wytrzymałościowych uniemożliwiających transport

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

takimi pojazdami, powinny być transportowane przy pomocy specjalistycznych naczep z wyposażeniem (stojaki, podpory, uchwyty itp.), umożliwiającym bezpieczne przewożenie takich elementów z wytwórni na plac budowy.

W przypadku elementów, których wymiary lub masa powodują przekroczenie typowej skrajni drogowej lub dopuszczalnych nacisków na oś pojazdu, wykonawca zobowiązany jest uzyskać odpowiednie zezwolenia na przewóz takich materiałów z odpowiednim wyprzedzeniem, umożliwiającym dotrzymanie terminów wykonania robót zgodnych z harmonogramem rzeczowym.

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Osprzęt i inne elementy luzem transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie i/lub umocowanie. Drobne elementy należy transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

Ładunek i rozładunek prefabrykatów powinien odbywać się przy użyciu żurawi i specjalistycznych zawiesi, o udźwigu dostosowanym do masy elementów, w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie bądź zabrudzenie.

Ładunek i rozładunek pozostałych materiałów powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość gruszek należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

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.

4.3 Przechowywanie i składowanie

Prefabrykaty betonowe, dowieszone na miejsce montażu powinny być montowane „z kół”, bez ich magazynowania na budowie. Takie postępowanie zmniejsza ryzyko uszkodzenia i zabrudzenia prefabrykatów przed ich docelowym montażem.

Wykonawca odpowiedzialny jest za opracowanie i zatwierdzenie szczegółowego harmonogramu dostawy i montażu elementów prefabrykowanych i takie zorganizowanie kolejności i terminów dostaw prefabrykatów z wytwórni, aby uniknąć konieczności ich magazynowania na placu budowy.

W przypadku konieczności magazynowania prefabrykatów, powinny być one składowane na powierzchni utwardzonej, równej, przy zastosowaniu podkładów i podpór drewnianych, zabezpieczających przed ich uszkodzeniem i zabrudzeniem, przy przestrzeganiu wytycznych wytwórni dotyczących miejsc podparcia, rozstawu podpór i ewentualnej możliwości składowania w stosach.

Pozostałe elementy wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta.

Instrukcja montażu winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Na każdym opakowaniu wyrobów budowlanych powinna znajdować się etykieta zawierająca oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym, zawierająca wymagane prawem informacje o producencie i o spełnieniu wymagań odpowiednich zharmonizowanych (znak CE) lub krajowych (znak budowlany) norm i specyfikacji technicznych, wyszczególnione w OST 00-00 pkt 2.1.4.

Dodatkowo na etykiecie powinny się znaleźć istotne informacje handlowe, w tym przede wszystkim:

- nazwa, rodzaj, typ, odmiana, gatunek itp. wyrobu, umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację,
- wymiary i inne istotne parametry techniczne,
- ilość i jednostka miary wyrobu, zawarta w opakowaniu jednostkowym i / lub zbiorczym,
- datę produkcji i nr partii,

oraz inne, istotne informacje o wyrobie budowlanym.

Do wyrobów powinna być dołączona instrukcja przechowywania i stosowania sporządzona w języku polskim.

Dodatkowo, do wyrobów powinny być dołączone przez producenta wszelkie inne dokumenty, wymagane przepisami, wyszczególnione w OST 00-00 pkt 2.1.4.

Materiały i konstrukcje powinny być pakowane przy użyciu folii, drewna, tektury, styropianu. Naroża i wiotkie elementy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniem powłok.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu.

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w OST 00-00 pkt 5.1.

5.1.1 Ogólne wymagania dla robót betonowych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe projekty deskowań i rusztowań.

5.1.1.1 Warunki przystąpienia do robót

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- zgodność rzędnych z projektem,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających,
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Deskowanie i zbrojenie winno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy. Powierzchnia deskowania winna być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 13670, PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.1.1.2 Wytwarzanie, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania. Możliwe jest też wytwarzanie mieszanki betonowej w węzłach betoniarskich, zorganizowanych na placu budowy, pod warunkiem właściwego ich zorganizowania, wyposażenia w atestowany sprzęt do produkcji i badania jakości surowców i wytworzonego betonu oraz prowadzenia ich eksploatacji przez odpowiednio wykwalifikowany specjalistyczny personel. Stan techniczny takich węzłów, procedury produkcji i badania jakości betonu, wyszkolenie i doświadczenie personelu, receptury produkowanego betonu oraz atesty stosowanych surowców podlegają zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$ – przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$ – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa. Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Jednym z najważniejszych problemów podczas układania mieszanki jest **niedopuszczenie do rozsegregowania jej składników**, dlatego mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Należy unikać rozmieszczania mieszanki betonowej w deskowaniu za pomocą łopat, gdyż następuje wówczas niekorzystne zjawisko napowietrzania betonu oraz segregacji kruszywa.

- Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna mieć temperaturę powyżej 0°C a także powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu i warstwy szkliva cementowego oraz zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
- Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20 st. C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.
- W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.1.1.3 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5 st. C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do –5 st. C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20 st. C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie określonym w poniższej tabeli. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35 st. C.

Minimalny czas, w którym temperatura położonego betonu nie może spaść poniżej 5°C określono w tabeli poniżej.

Klasa betonu	Czas w godzinach	
	Beton zwykły	Beton szybkowiązący
B15	96	60
B20	80	50
B25	60	40
B30	50	34
B37	44	30
B45 i wyższe	40	25

Podłoże, deskowanie lub elementy konstrukcyjne stykające się z częścią konstrukcji przeznaczoną do betonowania powinny mieć temperaturę, która nie powoduje zamarzania betonu, zanim osiągnie on wystarczającą wytrzymałość gwarantującą odporność na zamarzanie. Nie zaleca się betonowania na zamarzniętym gruncie, jeżeli nie zostaną zastosowane specjalne procedury.

Roboty betonowe mogą być prowadzone w okresie obniżonych temperatur, jeżeli zostaną zachowane warunki umożliwiające wiązanie i twardnienie mieszanki betonowej w temperaturach dodatnich. Jako temperaturę obniżoną, wpływającą na spowolnienie tego procesu, przyjmuje się temperaturę otoczenia wynoszącą poniżej +10°C, a średnią dobową temperaturę +5°C należy traktować jako graniczną, przy której mieszankę betonową ułożoną w deskowaniu trzeba chronić przed utratą ciepła. Jeżeli przewiduje się wykonywanie robót betonowych w okresie obniżonych temperatur, to w dokumentacji technicznej należy określić właściwą organizację i technologię wykonania tych robót. W razie konieczności należy ustalić z Projektantem wymagania dotyczące prowadzenia prac przy temperaturach granicznych: do +5°C, do –3, poniżej –3 do –10 oraz poniżej –10 do –15°C.

Wymagania te muszą zabezpieczyć uzyskanie przez beton pełnej wymaganej mrozoodporności. Pod tym pojęciem – w przypadku betonu narażonego na działanie czynników atmosferycznych – należy rozumieć osiągnięcie wytrzymałości na ściskanie: 5 MPa przez beton na cemencie portlandzkim, 8 MPa przez beton na cemencie portlandzkim z dodatkami, 10 MPa przez beton na cemencie hutniczym.

Nie dopuszcza się prowadzenia betonowania w temperaturach poniżej +5°C w odniesieniu do konstrukcji płyty fundamentowej, stropu poziomego 0.00 oraz ścian i słupów podziemia.

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

Nie należy betonować konstrukcji w temperaturze poniżej -15°C na wolnym powietrzu.

Szczegółowe informacje dotyczące wykonywania robót betonowych w okresie obniżonych temperatur są podane m.in. w instrukcji ITB nr 282/88.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy wówczas zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.1.1.4 Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5 st. C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15 st. C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008-1:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.1.1.5 Przerwy dylatacyjne

Jeśli nie określono w projekcie, Wykonawca przedłoży do akceptacji Inspektora nadzoru szczegóły systemu urządzeń dylatacyjnych, które zamierza zastosować, wraz z odpowiednimi aprobatami.

5.2 Montaż elementów prefabrykowanych

Lokalizacja montażu elementów prefabrykowanych powinna być wyznaczona przez uprawnionego geodetę.

Wszystkie elementy prefabrykowane montowane w terenie, na gruncie, powinny być ustawione na warstwie 5 cm suchej zaprawy następnie chudego betonu grub. 10 cm ułożonej na 2m cm kruszywa łamanego rozłożonego na zagęszczonym rodzimym gruncie lub na odpowiedniej podsypce, zgodnie z wymaganiami Dokumentacji projektowej, z zachowaniem projektowanego poziomu montażu, ewentualnych spadków i pochyleń, ze starannym wypoziomowaniem i wypionowaniem montowanych elementów.

Wielkość prefabrykatów betonowych M1 dopasowana została do rzędnych projektowanych terenu.

UWAGA: rzędne terenu oraz rzędne posadowienia elementów należy sprawdzić w terenie, w przypadku pojawienia się rozbieżności należy opracować rozwiązanie zamienne przed rozpoczęciem montażu elementów.

Prefabrykaty typu A mają wysokość 70cm, natomiast prefabrykaty typu B 100cm. Typ A należy stosować zgodnie z lokalizacją podaną w dokumentacji projektowej, w miejscach gdzie wysokość murku wynosi 40 cm lub mniej, natomiast typ B stosujemy również zgodnie z dokumentacją projektową w miejscach gdzie wysokość murku wynosi 50 – 40cm.

MONTAŻ: w przypadku wykonywania wykopów pod mur oporowy z prefabrykatów należy zwrócić szczególną uwagę na korzenie drzew istniejących, prace powinny być wykonane w taki sposób aby nie uszkodzić systemów korzeniowych istniejących drzew, jeśli roboty ziemne spowodują odsłonięcie części systemu korzeniowego natychmiast należy je zabezpieczyć przed wysychaniem i kolejnymi uszkodzeniami. Prefabrykaty betonowe należy posadzić na 20cm warstwie podbudowy z kruszywa łamanego, 10cm chudego betonu B15, oraz 5cm zaprawy cementowo – piaskowej. Prefabrykat należy posadzić zgodnie z rzędnymi projektowymi +/- 30cm prefabrykatu betonowego powinno znajdować się pod powierzchnią terenu.

Kolejność warstw podbudowy:

70-80cm	Prefabrykat betonowy
5cm	Suchej zaprawy cementowo - piaskowej
10cm	Chudego betonu B15
20cm	Podbudowa z kruszywa łamanego

Montaż elementu zgodnie z wytycznymi producenta, należy zwrócić uwagę na kolejność zasypywania posadowionych prefabrykatów, najpierw należy wykonać opór z odsłoniętej strony (wykonać nawierzchnię) w 2 kolejności należy wykonać zasypanie muru od strony zielonej wyspy do 5cm poniżej górnej krawędzi prefabrykatów.

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

Należy zwrócić także uwagę na sposób montażu prefabrykatów pod względem rzędnych, prefabrykaty należy montować zgodnie ze spadkiem terenu (spadek terenu jest równoznaczny ze spadkiem górnej krawędzi murku oporowego)

Detale montażu prefabrykatów betonowych przedstawione zostały w dokumentacji projektowej.

5.3 Montaż drewnianego siedziska

Drewniane siedzisko M2, montowane jest na murku z prefabrykatów betonowych.

MONTAŻ: gotowe siedzisko tzn. deski skręcone z wspornikami (na wspornikach specjalne uchwyty do montażu), montujemy do betonowego prefabrykatu za pomocą kołków rozporowych lub kotew chemicznych.

Montaż elementu zgodnie z wytycznymi producenta

Detale montażu drewnianego siedziska przedstawione zostały na rysunku ZER_1028_B-W_M402 Detale montażu elementów małej architektury.

5.4 Montaż ławki betonowej

Ławka betonowa lokalizowana na powierzchni trawiastej.

MONTAŻ: ławkę betonową montujemy na ławie betonowej B15 grubość 25cm mocujemy za pomocą kotew do betonu, średnica oraz rozstaw kotew wg rozmieszczenia otworów w ławce, ława betonowa szer. Zgodna z podstawą ławki 32cm. Pod ławą betonową dodatkowo, 5cm podsypki piaskowej. Dodatkowo jako wykończenie pod ławką należy zastosować 10cm grysu granitowego zgodnie z dokumentacją projektową.

Montaż elementu zgodnie z wytycznymi producenta

5.5 Montaż kosza na śmiecie

Kosze na śmiecie jest to kosz wolno stojący zlokalizowany na różnych typach nawierzchni.

MONTAŻ: kosze na śmiecie zlokalizowane zostały na nawierzchni z drewnianego deku, płyt betonowych oraz kostki granitowej. Kosz należy montować bezpośrednio do nawierzchni utwardzonej na jakiej został zlokalizowany za pomocą kotew dopasowanych do poszczególnych rodzajów nawierzchni. Przy montażu koszy należy zwrócić uwagę na orientację kosza, kosz powinien być zawsze zwrócony wyższą stroną w kierunku wieży widokowej, spadek daszku zgodnie ze strzałką na koszu.

Montaż elementu zgodnie z wytycznymi producenta

5.6 Montaż wiaty przystankowej

Wiała przystankowa zlokalizowana została na nawierzchni z kostki granitowej.

MONTAŻ: konstrukcja wiaty przystankowej wykonana jest ze stalowych belek, które części przyziemnej rozszerzają się na stopy służące posadowieniu wiaty przystankowej. Wiała mocowana jest do podłoża za pomocą kotew fajkowych mocowanych do fundamentu z betonu B15.

Montaż elementu zgodnie z wytycznymi producenta

Pozostałe elementy należy ustawiać i mocować w miejscu montażu ściśle według wytycznych Dokumentacji projektowej oraz wytycznych producenta danego elementu, z zastosowaniem przewidzianych projektem elementów mocujących, zapraw klejących, żywic epoksydowych, kotew, kołków mocujących, zapraw spoinujących przewidzianych projektem.

5.7 Jakość wykonania i tolerancje

Dla montażu elementów z prefabrykatów betonowych należy zastosować takie rozwiązania technologiczne, aby tolerancje wymiarowe dla pojedynczego elementu nie przekroczyły wymiarów jak niżej:

- dopuszczalne odchylenie w umiejscowieniu:
 - o odchylenie w stosunku do osi odniesienia:
 - oś wzdłużna w miejscu podparcia: ± 10 mm
 - oś wzdłużna poza miejscem podparcia: ± 20 mm
- dopuszczalne odchylenie w pionie:
 - o odchylenie w pionowości: $\leq 1,5$ % ale ≥ 10 mm
- dopuszczalne odchylenie na długości podpory:
 - o odchylenie na długości podparcia: + 50 mm, - 20 mm

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

- odchylenie w lokalizacji wytyków: + 20 mm, - 0 mm
- dopuszczalne odchylenie w poziomie:
 - odchylenie w stosunku do poziomu odniesienia
 - w miejscu podparcia: ± 10 mm

W Dokumentacji projektowej mogą być określone inne wymagania i tolerancje, niż przedstawione powyżej.
W razie rozbieżności obowiązujące są wymogi określone w Dokumentacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00 pkt 6.

6.2 Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- kompletności montowanych elementów,
- prawidłowości osadzenia i sprawność działania wszystkich elementów, mechanizmów, wyposażenia sterującego i zabezpieczeń,
- dotrzymania dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- zgodności rodzaju zastosowanych materiałów z projektem,

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w ST wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiaru ilości robót dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji OST 00-00 pkt 7.

7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót

Montaż powyższych elementów zagospodarowania terenu obmierza się w sztukach i kompletach.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji OST 00-00 pkt 8.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg ST dały pozytywny wynik.

8.2 Odbiór częściowy

Odbioru częściowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji OST 00-00 pkt 8.4.

8.3 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbioru końcowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji OST 00-00 pkt 8.5.

8.3.1 Szczegółowe zasady odbioru końcowego

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w ST oraz dokonać oceny wizualnej robót.

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny być przyjęte. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności z wymaganiami określonymi w ST i przedstawić roboty ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, oraz nie ograniczają trwałości montowanych elementów i pozwalają na ich prawidłową eksploatację, Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane roboty, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

8.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu robót stanowiących przedmiot niniejszej SST po użytkowaniu w okresie gwarancji i rękojmi oraz ocena wykonywanych w tym czasie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego Zamawiający powinien zgłosić Wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie podane są w Ogólnej Specyfikacji OST 00-00 pkt 9.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie szczegółowych ustaleń umownych.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe montażu elementów zagospodarowania terenu będą obejmować:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie robót pomocniczych i towarzyszących oraz zamontowanie elementów zgodnie z projektem.
- sprawdzenie poprawności montażu,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe zamontowania elementów betonowych zagospodarowania terenu uwzględniają:

- Wykonanie i zatwierdzenie projektu montażu.
- Przygotowanie stanowiska roboczego.
- Dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu.
- Obsługę sprzętu.
- Montaż niezbędnych rusztowań z pomostami.
- Odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót.
- Kontrolę istniejących linii rzędnych wysokościowych, oraz porównanie wymiarów podawanych na rysunkach z wymiarami występującymi w naturze.

PLENERIA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Arabska 7, 03-977 Warszawa,
tel. (+48 22) 511 17 72, fax. (+48 22) 617 66 14

- Dostawę i odpowiednie składowanie elementów prefabrykowanych.
- Wykonanie niezbędnych fundamentów, podłoży i podbudów pod montowane elementy.
- Obsadzenie i umocowanie elementów wsporczych.
- Montaż elementów ściśle wg zatwierdzonego projektu montażu i zasad BHP.
- Przeprowadzenie wymaganych prób i wraz z udokumentowaniem ich wyników.
- Dokumentowanie na bieżąco, wszelkich odstępstw od projektu i uzupełniających informacji dotyczących ewentualnych zmian.
- Demontaż rusztowań i pomostów.
- Oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych i urządzeń pomocniczych.
- Usunięcie i utylizacja pozostałości, resztek i odpadów materiałów.
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Podstawowymi dokumentami odniesienia jest Dokumentacja projektowa, opisująca przedmiot zamówienia na wykonanie robót budowlanych. Zawartość i układ Dokumentacji projektowej przedstawiono w pkt. 1.2. Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST 00-00.

Pozostałe dokumenty:

10.1 Ustawy

Wykaz podstawowych ustaw zawarto w OST 00-00 pkt 10.1.

10.2 Rozporządzenia

Wykaz podstawowych rozporządzeń zawarto w OST 00-00 pkt 10.2.

10.3 Normy

Dla elementów stalowych:

- PN-ISO 3880-1:1999 – Budownictwo. Schody. Terminologia
- PN-EN 12500: 2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją – Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych.
- PN-EN ISO 12944:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 1-6.

Normy DIN:

- DIN -7168 Odchyłki wymiarów elementów gotowych.
- DIN 18202 Tolerancje w budownictwie
- DIN 18203 Tolerancje prefabrykatów
- DIN 18217 Powierzchnie betonowych elementów i szalunków
- DIN 18500 Elementy betonowe / wymagania, badania, kontrola, struktura.
- DIN 18540 Montaż i szerokość fug

10.4 Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wyd. Instytutu Techniki Budowlanej:
 - Zeszyt nr 305/91 – Zabezpieczanie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych
- Instrukcje i aprobaty techniczne producenta i dostawcy materiałów.