

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STANDARDOWE)

UŁOŻENIE PALISAD I SCHODÓW BETONOWYCH PREFABRYKOWANYCH

Kod CPV: 45233300-2

SPIS TREŚCI

WSKAZÓWKI METODYCZNE

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
- 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**
- 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**
- 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**
- 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**
- 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**
- 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT**
- 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Dostosowanie obiektów na terenie Gminy Dobra do warunków ppoż w myśl ROZPORZĄDZENIA MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ z dnia 25 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań ochrony przeciwpożarowej, jakie musi spełniać lokal, w którym są prowadzone oddział przedszkolny lub oddziały przedszkolne zorganizowane w szkole podstawowej albo jest prowadzone przedszkole utworzone w wyniku przekształcenia oddziału przedszkolnego lub oddziałów przedszkolnych zorganizowanych w szkole podstawowej

zlokalizowanych na działkach:

- dz.ew. nr 664, obręb Chyszówki, gmina Dobra
- dz.ew. nr 1624/1, obręb Pólrzeczki, gmina Dobra
- dz.ew. nr 216, obręb Stróża, gmina Dobra
- dz.ew. nr 1073, obręb Wilczyce, gmina Dobra

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji **ROBÓT MONTAŻOWYCH ZWIĄZNYCH Z UŁOŻENIEM PALISAD BETONOWYCH ORAZ SCHODÓW BETONOWYCH PREFABRYKOWANYCH.**

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne i szczegółowe dla **ROBÓT MONTAŻOWYCH ZWIĄZNYCH Z UŁOŻENIEM PALISAD BETONOWYCH ORAZ SCHODÓW BETONOWYCH PREFABRYKOWANYCH.**

Zakres prac:

- ułożenie palisad betonowych o wymiarach 12x18x120 na podsypce cementowo-piaskowej
- ułożenie schodów betonowych prefabrykowanych o wymiarach 15x35x150 cm na podsypce cementowo-piaskowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi oraz specyfikacją ogólną ST-00.

Palisada betonowa - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające spocznik i biegi schodów w ciągu komunikacyjnym od terenów nieprzeznaczonych dla komunikacji obniżonych względem terenów przeznaczonych do komunikacji na głębokość uniemożliwiająca zastosowanie obrzeża.

Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronne lub dwustronne ciągi komunikacyjne od terenów nieprzeznaczonych dla komunikacji.

Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające parking,

jezdnie i chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

Schody - konstrukcja budowlana umożliwiająca, za pomocą stopni, komunikacyjne powiązanie różnych poziomów w sposób dostosowany do warunków ruchu pieszego.

Bieg- wydzielona część schodów składająca się co najmniej z dwóch następujących po sobie stopni o jednakowych wysokościach i odpowiednich szerokościach użytkowych, stanowiąca połączenie komunikacyjne dla dwóch różnych poziomów.

Szerokość użytkowa biegu (w przypadku biegu wyposażonego - szerokość mierzona w świetle wewnętrznych krawędzi balustrad.

Stopień - zasadniczy element schodów, na którym wspiera się stopa przy pokonywaniu różnych poziomów.

Stopnica - płyta stanowiąca poziomy, nośny dla stopy użytkownika, element stopnia.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- palisada betonowa 12x18x120cm
- schody betonowe 15x35x150 cm
- piasek na podsypkę
- cement do podsypki
- woda

Materiały powinny posiadać aprobatę techniczną.

2.3 Palisady betonowe – wymagania techniczne

Należy zastosować palisadę betonową 12x18x120cm. Maksymalna wysokość palisady ponad przylegają teren zielony nie może przekroczyć 45 cm w przypadku palisady h=80 cm oraz 20 cm w przypadku palisady o h= 50 cm.

Kształt i wymiary

Kształt palisad betonowych powinien być zgodny z dokumentacją projektową niniejszej SST.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie palisad betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Materiały nieprzydatne do wbudowania należy odwieźć na składowisko odpadów. Koszty związane z gospodarowaniem odpadami, tj. transport, odzysk, unieszkodliwienie, deponowanie na składowisku odpadów poniesie Wykonawca. W przypadku, gdy tymczasowe składowisko odpadów znajduje się poza terenem budowy koszty jego pozyskania oraz koszty składowania na nim materiałów do czasu ich późniejszego wbudowania poniesie Wykonawca.

Składowanie

Palisady betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości, układane są warstwowo na palecie, pakowane w folię i spinane taśmą stalową to chroni je przed działaniem czynników zewnętrznych i przed zniszczeniem.

Palisady betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość palisady.

Materiały na podsypkę

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową i do wypełnienia spoin powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13242 [11].

Cement na podsypkę powinien być cementem powszechnego użytku odpowiadającym wymaganiom PN-EN 197-1 [4].

Woda powinna być zgodna z wymaganiami PN-EN 1008 [9].

2.4. Stopnie prefabrykowane

Beton i jego składniki

Stopnie prefabrykowane powinny być wykonane z betonu klasy C 25/30 (B30) wg PN-EN 206-1:2003[15]. Beton w stopniach powinien spełniać wymagania podane w tablicy 1.

Tablica 1

L.p.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	1 Klasa betonu	-	C25/30 B30	PN-EN 206-1:2003[15] PN-88/B-06250[7]
2	Nasiąkliwość	%	≤5,0	PN-88/B-06250[7]
3	Wodoprzepuszczalność	-	W6	PN-88/B-06250[7]
4	Mrozoodporność	-	F100	PN-88/B-06250[7]
5	Ścieralność na tarczy Boehmego	mm	≤3,5	PN-84/B-04111[10]

Stal

Do zbrojenia stopni należy stosować stal klasy B500 SP.

Cement

Elementy prefabrykowane stopni

Powierzchnie stopni powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Tekstura i kolor powierzchni górnej (licowej) powinny być jednorodne, struktura zwarta.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni elementów żelbetowych nie powinny przekraczać wartości:

- wklęsłość lub wypukłość powierzchni górnej, wichrowatość powierzchni i krawędzi: 3 mm

- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży - liczba max. 3, długość max. 20 mm.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu poprzez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiarów należy dokonywać zgodnie z PN-80/B10021[11].

3.SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów powierzchniowych płytowych, ubijaków spalinowych 200kg,
- pił tarczowych;
- ręcznych narzędzi np. łopaty, szpadle itp.
- Innych niezbędnych do ustawienia obrzeży, palisad lub schodów.

4.TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Elementy prefabrykowane mogą być transportowane po osiągnięciu przez beton 80% projektowej wytrzymałości, dowolnym środkiem transportu zaakceptowanym przez Inżyniera, w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami. Prefabrykaty betonowe mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, z zastosowaniem podkładek i przekładek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zasady wykonywania robót

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- ułożenie podbudowy pod schody,
- ułożenie stopni prefabrykowanych,
- ułożenie palisad betonowych
- roboty wykończeniowe.

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

- ustalić materiały niezbędne do wykonania robót,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

5.3. Przygotowanie ławy pod schody

Ławę żwirową i żwirowo-cementową rozściela się na podłożu przygotowanym, jak w pkt.5.4. Grubość ławy (podsypki)

powinna wynosić po zagęszczeniu 10 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z punktem 2.2.3. i

2.2.4. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę żwirowocementową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie układa się na uprzednio zwilżonym podłożu.

5.4. Ułożenie stopni prefabrykowanych

Stopnie prefabrykowane mogą być wykonane na budowie lub w wytwórni. W każdym przypadku powinny spełniać wymagania pkt.2. Stopnie należy układać na zwilżonej ławie żwirowej lekko ubijając, zachowując ostrożność, aby nie uszkodzić ich powierzchni.

5.5. Ułożenie palisad betonowych

Palisady należy ustawiać w uprzednio wykonanym korycie na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm, obsypując zewnętrzną ścianę obrzeży gruntem i ubijając go. Palisadę betonową od środka należy obłożyć chudym betonem na gr. ok. 15 cm na całej wysokości w celu zabezpieczenia przed wypychaniem palisady.

Po ułożeniu elementów betonowych, spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo – piaskową 1:4. Zaprawę cementowo – piaskową zaleca się przygotować

w betoniarnie, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Przed rozpoczęciem układania zaprawy elementy betonowe powinny być oczyszczone i dobrze zwilżone wodą. Zaprawa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z elementami betonowymi. Po wypełnieniu spoin zaprawą cementowo – piaskową powierzchnię palisad należy starannie oczyścić. W kilka godzin po wypełnieniu spoin należy pokryć wykonane palisady warstwą piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm, połać wodą i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 do 10 dni, po czym należy oczyścić z piasku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola materiałów

Materiały należy kontrolować na podstawie atestów i aprobat technicznych na zgodność z pkt.2. niniejszej STWiORB.

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu ich aprobat technicznych i atestów na zgodność z wymaganiami pkt.2.

6.3. Kontrola przed przystąpieniem do robót

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

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy . Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PNB-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablic.

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

6.4. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole wszystkich asortymentów robót, składających się na ogólny element.

Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową, ustaleniami zawartymi w punkcie 5 SST - Wykonanie robót oraz w zakresie rodzaju badań i tolerancji wykonania robót.

Częstotliwość kontroli powinna być uzależniona od potrzeb gwarantujących wykonanie robót zgodnie z wymaganiami, nie rzadziej jednak niż przed upływem każdego dnia roboczego.

6.5. Sprawdzenie ułożenia stopni prefabrykowanych

Sprawdzenie ułożenia stopni obejmuje:

- Konstrukcja ułożonych schodów nie powinna odbiegać od projektowanej linii o więcej niż 0,5%
- Rzędne wierzchu stopni (mierzone dla 3 stopni w każdym biegu) nie mogą różnić się od projektowanych o więcej niż 0,5 cm

6.6. Sprawdzenie ułożenia palisad betonowych

Sprawdzenie ułożenia palisad betonowych obejmuje:

- odchylenie linii obrzeży w planie - max. odchylenie może wynieść 0,5%,
- odchylenie niwelety - max. $\pm 0,5\%$,
- równość górnej powierzchni obrzeży - tolerancja prześwitu pod łatą 3-metrową $\leq 0,5$ cm,
- dokładność wypełnienia spoin - spoiny powinny być wypełnione co najmniej na 3/4 grubości elementów.

Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się przez usunięcie materiału wypełniającego na długości ok. 10cm i zbadanie głębokości wypełnienia spoiny. W tych samych miejscach należy zbadać szerokość spoiny - powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

- 1 m (1 metr) wykonanych palisad betonowych.
- 1 m (1 metr) wykonanych stopni betonowych prefabrykowanych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór robót

Odbiór palisad i schodów betonowych prefabrykowanych jest przeprowadzany na zasadzie odbioru częściowego i końcowego.

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu.

9 .PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Ceny jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- Roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- Dostarczenie materiałów i wszystkich pozostałych czynników produkcji,
- wykonanie koryta pod schody,
- wykonanie ław żwirowej i żwirowo-cementowej,
- montaż prefabrykowanych stopni i palisady,
- wykonanie badań kontrolnych wg pkt 6,
- ubytki i odpady,
- oczyszczenie terenu robót.

Cena wykonania robót określonych niniejszą STWiORB obejmuje również:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych.

10.RZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- 1 BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu
 - 2 PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
 - 3 PN-88/B-06250 Beton zwykły
 - 4 PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
 - 5 PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów
 - 6 PN-84/B-04111 Materiały kamienne – oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
 - 7 PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
 - 8 PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania
 - 9 PN-EN 10025-2 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych.
 - 10 PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe).
- Wymagania i badania.

11 PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

12. PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań

13 PN-EN 13043 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

14 PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STANDARDOWE)

UŁOŻENIE PALISAD I SCHODÓW BETONOWYCH PREFABRYKOWANYCH

Kod CPV: 45233300-2

SPIS TREŚCI

WSKAZÓWKI METODYCZNE

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
- 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**
- 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**
- 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**
- 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**
- 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**
- 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT**
- 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Dostosowanie obiektów na terenie Gminy Dobra do warunków ppoż w myśl ROZPORZĄDZENIA MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ z dnia 25 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań ochrony przeciwpożarowej, jakie musi spełniać lokal, w którym są prowadzone oddział przedszkolny lub oddziały przedszkolne zorganizowane w szkole podstawowej albo jest prowadzone przedszkole utworzone w wyniku przekształcenia oddziału przedszkolnego lub oddziałów przedszkolnych zorganizowanych w szkole podstawowej

zlokalizowanych na działkach:

- dz.ew. nr 664, obręb Chyszówki, gmina Dobra
- dz.ew. nr 1624/1, obręb Pólrzeczki, gmina Dobra
- dz.ew. nr 216, obręb Stróża, gmina Dobra
- dz.ew. nr 1073, obręb Wilczyce, gmina Dobra

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji **ROBÓT MONTAŻOWYCH ZWIĄZNYCH Z UŁOŻENIEM PALISAD BETONOWYCH ORAZ SCHODÓW BETONOWYCH PREFABRYKOWANYCH.**

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne i szczegółowe dla **ROBÓT MONTAŻOWYCH ZWIĄZNYCH Z UŁOŻENIEM PALISAD BETONOWYCH ORAZ SCHODÓW BETONOWYCH PREFABRYKOWANYCH.**

Zakres prac:

- ułożenie palisad betonowych o wymiarach 12x18x120 na podsypce cementowo-piaskowej
- ułożenie schodów betonowych prefabrykowanych o wymiarach 15x35x150 cm na podsypce cementowo-piaskowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi oraz specyfikacją ogólną ST-00.

Palisada betonowa - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające spocznik i biegi schodów w ciągu komunikacyjnym od terenów nieprzeznaczonych dla komunikacji obniżonych względem terenów przeznaczonych do komunikacji na głębokość uniemożliwiająca zastosowanie obrzeża.

Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronne lub dwustronne ciągi komunikacyjne od terenów nieprzeznaczonych dla komunikacji.

Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające parking,

jezdnie i chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

Schody - konstrukcja budowlana umożliwiająca, za pomocą stopni, komunikacyjne powiązanie różnych poziomów w sposób dostosowany do warunków ruchu pieszego.

Bieg- wydzielona część schodów składająca się co najmniej z dwóch następujących po sobie stopni o jednakowych wysokościach i odpowiednich szerokościach użytkowych, stanowiąca połączenie komunikacyjne dla dwóch różnych poziomów.

Szerokość użytkowa biegu (w przypadku biegu wyposażonego - szerokość mierzona w świetle wewnętrznych krawędzi balustrad.

Stopień - zasadniczy element schodów, na którym wspiera się stopa przy pokonywaniu różnych poziomów.

Stopnica - płyta stanowiąca poziomy, nośny dla stopy użytkownika, element stopnia.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- palisada betonowa 12x18x120cm
- schody betonowe 15x35x150 cm
- piasek na podsypkę
- cement do podsypki
- woda

Materiały powinny posiadać aprobatę techniczną.

2.3 Palisady betonowe – wymagania techniczne

Należy zastosować palisadę betonową 12x18x120cm. Maksymalna wysokość palisady ponad przylegają teren zielony nie może przekroczyć 45 cm w przypadku palisady h=80 cm oraz 20 cm w przypadku palisady o h= 50 cm.

Kształt i wymiary

Kształt palisad betonowych powinien być zgodny z dokumentacją projektową niniejszej SST.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie palisad betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Materiały nieprzydatne do wbudowania należy odwieźć na składowisko odpadów. Koszty związane z gospodarowaniem odpadami, tj. transport, odzysk, unieszkodliwienie, deponowanie na składowisku odpadów poniesie Wykonawca. W przypadku, gdy tymczasowe składowisko odpadów znajduje się poza terenem budowy koszty jego pozyskania oraz koszty składowania na nim materiałów do czasu ich późniejszego wbudowania poniesie Wykonawca.

Składowanie

Palisady betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości, układane są warstwowo na palecie, pakowane w folię i spinane taśmą stalową to chroni je przed działaniem czynników zewnętrznych i przed zniszczeniem.

Palisady betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość palisady.

Materiały na podsypkę

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową i do wypełnienia spoin powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13242 [11].

Cement na podsypkę powinien być cementem powszechnego użytku odpowiadającym wymaganiom PN-EN 197-1 [4].

Woda powinna być zgodna z wymaganiami PN-EN 1008 [9].

2.4. Stopnie prefabrykowane

Beton i jego składniki

Stopnie prefabrykowane powinny być wykonane z betonu klasy C 25/30 (B30) wg PN-EN 206-1:2003[15]. Beton w stopniach powinien spełniać wymagania podane w tablicy 1.

Tablica 1

L.p.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	1 Klasa betonu	-	C25/30 B30	PN-EN 206-1:2003[15] PN-88/B-06250[7]
2	Nasiąkliwość	%	≤5,0	PN-88/B-06250[7]
3	Wodoprzepuszczalność	-	W6	PN-88/B-06250[7]
4	Mrozoodporność	-	F100	PN-88/B-06250[7]
5	Ścieralność na tarczy Boehmego	mm	≤3,5	PN-84/B-04111[10]

Stal

Do zbrojenia stopni należy stosować stal klasy B500 SP.

Cement

Elementy prefabrykowane stopni

Powierzchnie stopni powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Tekstura i kolor powierzchni górnej (licowej) powinny być jednorodne, struktura zwarta.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni elementów żelbetowych nie powinny przekraczać wartości:

- wklęsłość lub wypukłość powierzchni górnej, wichrowatość powierzchni i krawędzi: 3 mm

- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży - liczba max. 3, długość max. 20 mm.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu poprzez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiarów należy dokonywać zgodnie z PN-80/B10021[11].

3.SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów powierzchniowych płytowych, ubijaków spalinowych 200kg,
- pił tarczowych;
- ręcznych narzędzi np. łopaty, szpadle itp.
- Innych niezbędnych do ustawienia obrzeży, palisad lub schodów.

4.TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Elementy prefabrykowane mogą być transportowane po osiągnięciu przez beton 80% projektowej wytrzymałości, dowolnym środkiem transportu zaakceptowanym przez Inżyniera, w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami. Prefabrykaty betonowe mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, z zastosowaniem podkładek i przekładek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zasady wykonywania robót

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- ułożenie podbudowy pod schody,
- ułożenie stopni prefabrykowanych,
- ułożenie palisad betonowych
- roboty wykończeniowe.

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

- ustalić materiały niezbędne do wykonania robót,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

5.3. Przygotowanie ławy pod schody

Ławę żwirową i żwirowo-cementową rozściela się na podłożu przygotowanym, jak w pkt.5.4. Grubość ławy (podsypki)

powinna wynosić po zagęszczeniu 10 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z punktem 2.2.3. i

2.2.4. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę żwirowocementową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie układa się na uprzednio zwilżonym podłożu.

5.4. Ułożenie stopni prefabrykowanych

Stopnie prefabrykowane mogą być wykonane na budowie lub w wytwórni. W każdym przypadku powinny spełniać wymagania pkt.2. Stopnie należy układać na zwilżonej ławie żwirowej lekko ubijając, zachowując ostrożność, aby nie uszkodzić ich powierzchni.

5.5. Ułożenie palisad betonowych

Palisady należy ustawiać w uprzednio wykonanym korycie na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm, obsypując zewnętrzną ścianę obrzeży gruntem i ubijając go. Palisadę betonową od środka należy obłożyć chudym betonem na gr. ok. 15 cm na całej wysokości w celu zabezpieczenia przed wypychaniem palisady.

Po ułożeniu elementów betonowych, spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo – piaskową 1:4. Zaprawę cementowo – piaskową zaleca się przygotować

w betoniарce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Przed rozpoczęciem układania zaprawy elementy betonowe powinny być oczyszczone i dobrze zwilżone wodą. Zaprawa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z elementami betonowymi. Po wypełnieniu spoin zaprawą cementowo – piaskową powierzchnię palisad należy starannie oczyścić. W kilka godzin po wypełnieniu spoin należy pokryć wykonane palisady warstwą piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm, połać wodą i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 do 10 dni, po czym należy oczyścić z piasku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola materiałów

Materiały należy kontrolować na podstawie atestów i aprobat technicznych na zgodność z pkt.2. niniejszej STWiORB.

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu ich aprobat technicznych i atestów na zgodność z wymaganiami pkt.2.

6.3. Kontrola przed przystąpieniem do robót

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

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy . Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PNB-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablic.

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

6.4. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole wszystkich asortymentów robót, składających się na ogólny element.

Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową, ustaleniami zawartymi w punkcie 5 SST - Wykonanie robót oraz w zakresie rodzaju badań i tolerancji wykonania robót.

Częstotliwość kontroli powinna być uzależniona od potrzeb gwarantujących wykonanie robót zgodnie z wymaganiami, nie rzadziej jednak niż przed upływem każdego dnia roboczego.

6.5. Sprawdzenie ułożenia stopni prefabrykowanych

Sprawdzenie ułożenia stopni obejmuje:

- Konstrukcja ułożonych schodów nie powinna odbiegać od projektowanej linii o więcej niż 0,5%
- Rzędne wierzchu stopni (mierzone dla 3 stopni w każdym biegu) nie mogą różnić się od projektowanych o więcej niż 0,5 cm

6.6. Sprawdzenie ułożenia palisad betonowych

Sprawdzenie ułożenia palisad betonowych obejmuje:

- odchylenie linii obrzeży w planie - max. odchylenie może wynieść 0,5%,
- odchylenie niwelety - max. $\pm 0,5\%$,
- równość górnej powierzchni obrzeży - tolerancja prześwitu pod łatą 3-metrową $\leq 0,5$ cm,
- dokładność wypełnienia spoin - spoiny powinny być wypełnione co najmniej na 3/4 grubości elementów.

Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się przez usunięcie materiału wypełniającego na długości ok. 10cm i zbadanie głębokości wypełnienia spoiny. W tych samych miejscach należy zbadać szerokość spoiny - powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

- 1 m (1 metr) wykonanych palisad betonowych.
- 1 m (1 metr) wykonanych stopni betonowych prefabrykowanych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór robót

Odbiór palisad i schodów betonowych prefabrykowanych jest przeprowadzany na zasadzie odbioru częściowego i końcowego.

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu.

9 .PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Ceny jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- Roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- Dostarczenie materiałów i wszystkich pozostałych czynników produkcji,
- wykonanie koryta pod schody,
- wykonanie ław żwirowej i żwirowo-cementowej,
- montaż prefabrykowanych stopni i palisady,
- wykonanie badań kontrolnych wg pkt 6,
- ubytki i odpady,
- oczyszczenie terenu robót.

Cena wykonania robót określonych niniejszą STWiORB obejmuje również:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych.

10.RZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- 1 BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu
 - 2 PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
 - 3 PN-88/B-06250 Beton zwykły
 - 4 PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
 - 5 PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów
 - 6 PN-84/B-04111 Materiały kamienne – oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
 - 7 PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
 - 8 PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania
 - 9 PN-EN 10025-2 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych.
 - 10 PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe).
- Wymagania i badania.

11 PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

12. PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań

13 PN-EN 13043 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

14 PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy