

**ROZBUDOWA PRZYSTANI RYBACKIEJ W GDYNI OKSYWIU – ETAP II****Specyfikacje Techniczne**

**Część 2 – Wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części, inżynieria lądowa i wodna, kod CPV: 45100000-9**

**ST-01.04.11 – Betonowe obrzeża chodnikowe**

<b>ST-01.04.11 BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE .....</b>	<b>1402</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>1402</b>
1.1. Przedmiot SST.....	1402
1.2. Zakres stosowania SST .....	1402
1.3. Zakres robót objętych SST .....	1402
1.4. Określenia podstawowe.....	1402
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>1402</b>
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	1402
2.2. Stosowane materiały.....	1402
2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne .....	1403
2.4. Materiały na ławę i do zaprawy .....	1404
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>1404</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	1404
3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży.....	1404
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>1404</b>
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	1404
4.2. Transport obrzeży betonowych .....	1404
4.3. Transport betonu, cementu i piasku .....	1404
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>1404</b>
5.1. Ogólne zasady wykonania robót .....	1404
5.2. Wykonanie wykopu.....	1404
5.3. Wykonanie ław .....	1405
5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych .....	1405
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>1405</b>

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	1405
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót .....	1405
6.3. Badania w czasie robót.....	1405
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>1406</b>
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	1406
7.2. Jednostka obmiarowa .....	1406
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>1406</b>
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	1406
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	1406
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>1406</b>
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności .....	1406
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	1406
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>1406</b>

## **ST-01.04.11 BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego przy realizacji zadania pn.: "Rozbudowa przystani rybackiej w Gdyni Oksywiu – etap II", wykonanej w ramach umowy nr KB/253/UI/42-W/2015 z dnia 29.10.2015r.

Zamawiającym jest:

Gmina Miasta Gdynia

Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54

81-382 Gdynia

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Obrzeża betonowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.6.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.7.

#### **2.2. Stosowane materiały**

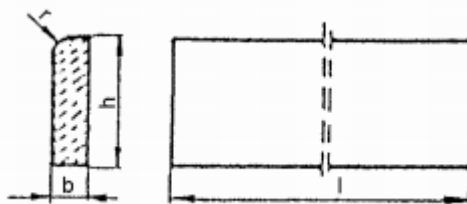
Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża 8 x 30 cm koloru czerwonego odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-03/04 i BN-80/6775-03/01 gat. 1,
- beton cementowy o parametrach: klasa wytrzymałości na ściskanie C16/20, klasa ekspozycji XF1.,
- deskowania systemowe lub deski iglaste obrzynane III kl. do wykonania szalunku ławy.

### 2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

#### (1) Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Wymiary obrzeży, cm			
l	b	h	r
100	8	30	3

#### (2) Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

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

#### (3) Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży wynoszą:

- długość:  $\pm 8$  mm,
- wysokość, grubość:  $\pm 3$  mm.

#### (4) Składowanie

Obrzeża betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jedna nad drugą.

Wymiary przekroju poprzecznego podkładek i przekładek nie powinny być mniejsze niż: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, a długość przekładek powinna być minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

#### (5) Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-EN 206-1:2003 klasy min. C20/25. Dopuszcza się stosowanie obrzeży wibroprasowanych posiadających odpowiednią Aprobata Techniczną.

#### Wymagania

- beton o klasie wytrzymałości na ściskanie min. C20/25

#### Parametry określone na gotowym prefabrykacie:

- nasiąkliwość  $\leq 5,0\%$ ,
- mrozoodporność  $\geq F150$
- ścieralność na tarczy Boehmego:  $\leq 3$  mm

- nośność obrzeża:  $8 \times 30 \times 100 \text{ cm} \geq 4,5 \text{ kN}$   
 $8 \times 30 \times 75 \text{ cm} \geq 6,2 \text{ kN}$

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu do akceptacji wyniki badań użytych obrzeży.

#### **2.4. Materiały na ławę i do zaprawy**

Do wykonania ław pod obrzeża należy stosować beton cementowy o parametrach: klasa wytrzymałości na ściskanie C16/20, klasa ekspozycji XF1. Zalecana konsystencja mieszanki betonowej to: V1 ÷ V2 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

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

#### **3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży**

Roboty należy wykonywać z zastosowaniem:

- betoniarek,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych do zagęszczania podłoża,
- piły do cięcia obrzeży.

Pozostałe roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu pomocniczego zaakceptowanego przez Inspektora.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

#### **4.2. Transport obrzeży betonowych**

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu lądowego po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

#### **4.3. Transport betonu, cementu i piasku**

Przewidziano transport materiałów dowolnymi środkami transportu lądowego i wodnego, w sposób zabezpieczający przed wpływami atmosferycznymi i rozsegregowaniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

#### **5.2. Wykonanie wykopu**

Wykop pod ławę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

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

### 5.3. Wykonanie ław

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi ława z betonu C16/20 o wymiarach zgodnych z Dokumentacją Projektową.

Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251.

### 5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Wysokość obrzeża nad nawierzchnią zgodnie z Dokumentacją projektową. Niweleta obrzeża powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

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

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 3 mm i zostać wypełnione zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zatarciem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Skład zaprawy: 300 kg cementu klasy 32.5 na 1 m<sup>3</sup> piasku.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych 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 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [4].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. 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 wymienionych w pkt 2.

### 6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod ławę - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- b) ławy betonowe - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,

- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4 przy dopuszczalnych odchyleniach:
- linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane.
2. PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
3. PN-B-06250 Beton zwykły
4. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw

5. PN-EN 12620:2004 Kruszywo do betonów.
6. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
7. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
8. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
9. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
10. PN-EN 197-1 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
11. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
12. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
13. PN-B-12001 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw
14. PN-B-32250 Woda do betonów i zapraw budowlanych.

**Przywołane w niniejszej Specyfikacji normy i przepisy należy traktować jako integralną część Dokumentacji na równi z Projektem Technicznym oraz innymi Specyfikacjami.**

**Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania również innych norm krajowych związanych z pracami objętymi Kontraktem, przywołanych w Dokumentacji, ale nie wymienionych w niniejszej Specyfikacji.**