

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## ST- 07.06. Obrzeża chodników

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego  
Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**Dział**

45000000 -7 - Roboty budowlane

**Grupy robót**

45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów  
budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inż. lądowej i wodnej

**Klasy robót**

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki, roboty ziemne

45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych  
I elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie  
terenu

**Kategorie robót**

45233110-2 – Roboty w zakresie budowy dróg

## SPIS TREŚCI:

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1. Nazwa zamówienia.....	3
1.2. Zakres stosowania.....	3
1.3. Zakres robót .....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
2.1. Stosowane materiały .....	3
2.2. Betonowe obrzeża chodnikowe - klasyfikacja .....	3
2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne .....	4
2.3.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych .....	4
2.3.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży.....	4
2.3.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży .....	4
2.3.4. Składowanie .....	5
2.3.5. Beton i jego składniki .....	5
2.4. Materiały na ławę i do zaprawy.....	5
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>5</b>
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>5</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
5.1. Wykonanie koryta.....	6
5.2. Podłoże lub podsypka (ława).....	6
5.3. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych .....	6
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.....	6
6.2. Badania w czasie robót .....	7
<b>7. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
<b>8. ROZLICZENIE ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
<b>9. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....</b>	<b>8</b>
9.1. Normy.....	8

## 1. WSTĘP

### 1.1. Nazwa zamówienia

Niniejsza Specyfikacja odnosi się do jednego z zadań należących do inwestycji o nazwie:  
**„Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Wielka Wieś, gmina Buk – etap 2”.**

Przedmiotowa inwestycja będzie realizowana w dwóch etapach.

Niniejsza specyfikacja obejmuje **drugi etap** prac związanych z przebudową oczyszczalni ścieków w miejscowości Wielka Wieś.

### 1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja niniejsza jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3. w ramach realizacji zamówienia podanego w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót

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

W ramach umowy przewidziane jest wykonanie dojeżdż (chodników) i opasek wokół obiektów oraz remont istniejących w tym:

- proj. chodniki i opaski **75,4 m<sup>2</sup>**

### 1.4. Określenia podstawowe

Najczęściej używane w ST określenia podstawowe podano w ST-00.01 pkt 1.4.

Ponadto:

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

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w ST-00.01 pkt. 2.

### 2.1. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża,
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement,
- piasek do zapraw.

### 2.2. Betonowe obrzeża chodnikowe - klasyfikacja

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

- obrzeże niskie - On,

07. ROBOTY DROGOWE  
ST-07.06. Obrzeża chodników

- obrzeże wysokie - Ow.

W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli się na:

- gatunek 1 - G1,
- gatunek 2 - G2.

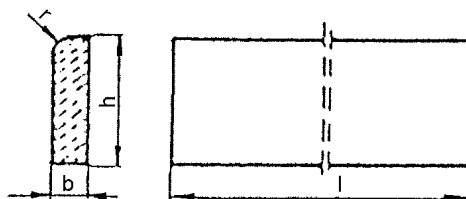
Przykład oznaczenia betonowego obrzeża chodnikowego niskiego (On) o wymiarach 6x20x75 cm gat. 1:

obrzeże On - I/6/20/75

### 2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

#### 2.3.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

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



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tabela 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	1	b	h	r
On	75	6	20	3
	100	6	20	3
Ow	75	8	30	3
	90	8	24	3
	100	8	30	3

#### 2.3.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tabeli 2.

Tabela 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

#### 2.3.3. 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.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tabeli 3.

Tabela 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	liczba, max	2	2
	długość, mm, max	20	40
	głębokość, mm, max	6	10

#### 2.3.4. Składowanie

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

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

#### 2.3.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-EN 206+A1:2016-12 klasy co najmniej C20/25.

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

Żwir i piasek do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620:2004.

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w ST- 08.05 „Krawężniki betonowe” pkt 2.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01 pkt. 3.

Roboty związane z wykonaniem obrzeży chodników wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 pkt. 4.

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po

osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.  
Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.01.

### **5.1. Wykonanie koryta**

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

### **5.2. Podłoże lub podsypka (ława)**

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

### **5.3. 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.

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

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć

wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podane w ST-00.01 pkt. 6.

### **6.1. 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 tabeli 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-EN 991:1999.

07. ROBOTY DROGOWE  
ST-07.06. Obrzeża chodników

---

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

## 6.2. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.1,
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku – zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3, 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,
  - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.01 pkt. 7.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera,

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana podsypka.

## 8. ROZLICZENIE ROBÓT

Wynagrodzenie przysługujące Wykonawcy za realizację przedmiotu zamówienia jest wynagrodzeniem ryczałtowym.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.01 pkt. 8.

Cena wykonania betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

07. ROBOTY DROGOWE  
ST-07.06. Obrzeża chodników

---

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- rozścielenie i ubicie podsypki,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,

wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### **UWAGA:**

Jeżeli opis przedmiotu zamówienia odnosi się do norm, europejskich ocen technicznych bądź aprobat to odniesieniu takiemu towarzyszy zapis „lub równoważne”.

Oznacza to, że dopuszcza się w doborze urządzeń i materiałów takie rozwiązania, których zastosowanie zapewni uzyskanie efektu założonego przez projektanta, a także uzyskanie parametrów działania urządzeń i instalacji nie gorszego od założonego standardu technicznego i jakościowego inwestycji.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

### 9.1. Normy

1.	PN-EN 206+A1:2016-12	Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
2.	PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
3.	PN-EN 12620+A1:2010	Kruszywa do betonu
4.	PN-EN 991:1999	Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze
5.	PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
6.	PN-EN 197-1:2012	Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
7.	PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
8.	PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy