


**WARUNKI  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
WW-05.05 OBRZEŻA CHODNIKÓW**

INWESTOR:	<b>Wodociągi Słupsk Sp. z o.o.</b> <b>76-200 Słupsk</b> <b>ul. Elizy Orzeszkowej 1</b>	
NAZWA INWESTYCJI:	<b>Budowa magazynu energii ME2 na terenie Parku Wodnego 3Fale</b>	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	<b>Słupsk, ul. Sportowa 73, pow. słupski, woj. pomorskie</b>	
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK	Działka nr 52/32, Teren 3Fale, ul. Grunwaldzka 8a, 76-200 Słupsk	

Opracował:  
Andrzej Mielczarek  
Piotr Ćmiel

Styczeń 2025

## Spis treści

1. WSTĘP .....	3
1.1. Przedmiot WW .....	3
1.2. Zakres stosowania WW .....	3
1.3. Ogólny zakres Robót objętych WW .....	3
1.4. Określenia podstawowe .....	3
2. WYKONANIE ROBÓT .....	3
3. MATERIAŁY .....	3
4. SPRZĘT .....	5
5. TRANSPORT .....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	5
7. OBMIAR ROBÓT .....	6
8. ODBIÓR ROBÓT .....	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	6

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot WW

Przedmiotem niniejszych Wymagań Wykonania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót drogowych, dla zadania określonego w WW-00

### 1.2. Zakres stosowania WW

Warunki Wykonania są stosowane jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.3., w ramach realizacji zamówienia podanego w pkt. 1.1.

### 1.3. Ogólny zakres Robót objętych WW

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

### 1.4. Określenia podstawowe

Najczęściej używane w WW określenia podstawowe podano w WW-00 oraz ww-05.01. Ponadto:

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

## 2. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w WW - 05.01.

### **Wykonanie koryta**

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

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

### **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.

### **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.

### **Wymagania szczegółowe**

Nawierzchnie chodników obramować obrzeżem betonowym 6\*20 cm

## 3. MATERIAŁY

### **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w WW-05.01.

### **Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01
- żwir lub piasek do wykonania ław,

- cement wg PN-B-19701,
- piasek do zapraw wg PN-B-06711.

### Betonowe obrzeża chodnikowe - klasyfikacja

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

- obrzeże niskie - On,
- 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 BN-80/6775-03/04 [9].

### Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

#### 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

### 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

### 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

### **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.

### **Beton i jego składniki**

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250, klasy C20/25 i C25/30.

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

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111,

a piasek - wymaganiom PN-B-11113.

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w ST-05.05 „Krawężniki betonowe” pkt 2.

## **4. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w WW-05.01

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

## **5. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji WW-05.01.

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.

Zasady transportu pozostałych materiałów należy stosować takie, jak podano w ST.08.08. „Krawężniki betonowe”.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w specyfikacji WW-05.01.

### **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 Zamawiającemu 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-B-10021.

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

#### **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. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w WW-05.01.

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

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady Odbioru Robót podano w WW-05.01.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, WW i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu. 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana podsypka.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w WW-05.01.

Cena wykonania betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- 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.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1.	PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
2.	PN-B-06250	Beton zwykły
3.	PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
4.	PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

5.	PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6.	PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
7.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
8.	BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
9.	BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

**UWAGA:**

**Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.**