

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH**

**D.08.05.01**

**ŚCIEKI Z PREFABRYKOWANYCH  
ELEMENTÓW BETONOWYCH**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścieków z prefabrykowanych elementów betonowych w związku z budową chodnika w miejscowości Zławieś Mała.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu ścieków z elementów betonowych i obejmują:

- ułożenie ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych – ściek korytkowy z płyt ściekowych wg KPED 01.03 na podsypce cem.-piask. 1:4, gr. 5 cm wraz z wykonaniem ławy z oporem z betonu C12/15 o obj. 0,14 m<sup>3</sup>/1m.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

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

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

## **2. Wyroby budowlane**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wyroby stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są:

### **2.2. Prefabrykaty ścieku**

- prefabrykaty betonowe zgodne z KPED i Dokumentacją Projektową.

Należy stosować prefabrykaty z betonu klasy C25/30 zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206-1.

Prefabrykaty ścieku muszą odpowiadać następującym wymaganiom:

- nasiąkliwość betonu < 4%,

- odporność na działanie mrozu (stopień mrozoodporności) F 150,

Pozostałe cechy winny być zgodne z wymaganiami zapisanymi w PN-EN 13369. Prefabrykaty betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania, na podłożu utwardzonym i dobrze odwodnionym.

### **2.3. Podsypka cementowo – piaskowa (kruszywowa) 1:4**

Kruszywo naturalne niełamane 0/2 na podsypkę powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN-13242 dla kategorii G<sub>F</sub>80 i f<sub>7</sub> o wskaźniku różnorodności  $\geq 5$ .

Cement na podsypkę cementowo-kruszywową powinien być klasy 32,5 i odpowiadać wymaganiom PN-EN 197-1:2002.1.

### **2.4. Zaprawa cementowo-piaskowa (kruszywowa) do wypełnienia spoin między prefabrykatami:**

Kruszywo naturalne 0/2 do zapraw powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 13139 dla kategorii 2 o zawartości pyłów  $\leq 5$  %.

Cement do zaprawy cementowo – kruszywowej powinien być klasy 32,5 odpowiadający ograniczeniom PN-EN 197-1.

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008. Bez badania może być stosowana woda pitna wodociągowa.

**2.5. Zalewa drogowa** na gorąco lub zimno winna odpowiadać wymaganiom odpowiednio PN-EN 14188-1 lub PN-EN 14188-2.

**2.6. Kit trwale plastyczny** do wypełnienia szczelin dylatacyjnych odpowiadający wymaganiom polskiej normy lub aprobaty techniczne.

### **2.7. Ława betonowa z oporem**

Ława betonowa oraz opór wykonane będą z betonu klasy C12/15 wg PN-EN 206:2014-04.

Beton należy wykonać z:

- cementu spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 dla klasy 32,5,

- kruszywo powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 12620 dla kategorii grube G<sub>c</sub>90/15, FI20, f<sub>1,5</sub> i F<sub>2</sub> oraz drobne G<sub>F</sub>85 i f<sub>3</sub>.

- woda spełniająca wymagania PN-EN 1008 – bez badań można stosować wodę wodociągową pitną.

## **3. Sprzęt**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu z zastosowaniem betoniarek do wytwarzania betonu i zaprawy oraz przygotowania podsypki cementowo-kruszywowej oraz wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych i pił do betonu asfaltowego.

## **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**4.2. Prefabrykaty betonowe, krawężniki** będą transportowane i składowane na miejscu wbudowania zgodnie z normą BN-80/6775-03 arkusz 1.

**4.3. Kruszywa**, przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu.

**4.4. Cement**, należy przewozić środkami transportowymi przeznaczonymi do przewożenia tego typu wyrobów.

**4.5. Wodę** należy dostarczyć beczkowozem.

**4.6 Beton na ławę** - transportowany będzie dowolnymi środkami przeznaczonymi do przewożenia wytworzonego betonu.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

### **5.2. Zakres wykonywanych robót**

**5.2.1.** Transport i składowanie wyrobów przewidzianych ustaleniami niniejszej ST do realizacji powyższego zadania. Źródła pozyskania muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

**5.2.2.** Wyznaczenie sytuacyjno - wysokościowe odcinków projektowanego ścieku

Wyznaczenia dodatkowych punktów sytuacyjno - wysokościowych, niezbędnych do prawidłowego wykonania robót, dokona Wykonawca w oparciu o zastabilizowaną sieć punktów.

Wytyczenia wymaga linia cięcia na styku prefabrykatów z jezdnią i osie ścieków na skarpach oraz pod chodnikami.

#### **5.2.3. Wykonanie koryta**

Roboty ziemne związane z wykopaniem koryta gruntowego ścieków przy chodniku obejmują wykonanie koryta w gruncie.

Koryta dla ścieków przy krawędzi jezdni należy wykonać przez pionowe przecięcie warstw wiążącej i podbudowy z AC w projektowanej linii styku z prefabrykatami betonowymi oraz rozebranie tych warstw pod projektowanym ściekiem.

#### **5.2.4. Wykonanie betonowej ławy z oporem pod krawężniki oraz wylewki betonowej**

Wykonanie ławy betonowej z oporem i wylewki polega na rozścieleniu dowiezionego betonu w deskowaniu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Zagęszczenie należy zakończyć przed początkiem wiązania cementu, ławę należy utrzymywać wilgotną przez 7 dni.

Wykonana ława wraz z oporem i wylewką po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarom i kształtem - rysunkowi w Dokumentacji Projektowej. W/w elementy należy wykonać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C

#### **5.2.5. Wykonanie podsypki**

Podsypkę cementowo-piaskową (kruszywową) należy wykonać z przygotowanej w betoniarce mieszanki cementowo - kruszywową w proporcji 1:4. Wykonanie podsypki polega na ręcznym rozścieleniu w korycie gruntowym przygotowanej mieszanki.

#### **5.2.6. Ułożenie ścieku**

Koryto pod ułożenie ścieku skarpowego wykonać ręcznie o wymiarach pozwalających na ułożenie ścieku zgodnie z dokumentacją projektową. Podłoże, na którym układane będą elementy prefabrykowane, powinno być zagęszczone do wskaźnika  $I_s \geq 0,97$ . Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę cementowo-piaskową i zagęścić do wskaźnika  $I_s \geq 1,0$ . Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Spoiny pomiędzy elementami prefabrykowanymi należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1:2 i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

Roboty związane z wbudowaniem elementów ścieku wykonane będą ręcznie. Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne dosunięcie elementów prefabrykowanych do siebie oraz przestrzeganie zaprojektowanych spadków podłużnych ścieku. Wykonany ściek należy obsypać gruntem z wykopu koryta gruntowego oraz dobrze go zagęścić.

#### **5.2.7. Wypełnienie spoin między prefabrykatami**

Spoiny szerokości 1÷2 cm pomiędzy prefabrykatami po oczyszczeniu należy wypełnić zaprawą cementowo - (piaskową) kruszywową, przy użyciu 300 kg cementu na 1 m<sup>3</sup> kruszywa.

Spoiny między obrzeżem i ściekiem należy wypełnić zalewą drogową na gorąco lub na zimno.

**5.2.8.** Co 50 m ścieku należy wykonać szczeliny dylatacyjne o grubości 2 cm w jednej płaszczyźnie od ławy przez podsypkę i pomiędzy prefabrykatami oraz wypełnić ją kitem trwale plastycznym.

**5.2.9.** Wykonanie krawężnika betonowego – tożsame z zapisami SST D 08.01.01 (tak samo jak dla krawężników wymienionych w SST D 08.01.01).

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

### **6.2. Badania na etapie akceptacji wyrobów budowlanych**

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w pkt.2.

### **6.3. Kontrola i badania w trakcie robót**

Przy wykonaniu ścieku, badaniu podlegają:

- niweleta ścieku, która może różnić się od niwelety projektowanej o  $\pm 1$  cm ,
- równość podłużna ścieku, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m długości, która może wykazywać prześwit nie większy niż 0,8 cm pomiędzy powierzchnią ścieku a łatą czterometrową,
- wypełnienie spoin, wykonane zgodnie z pkt 5, sprawdzane co 10 m wykonanego ścieku, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny,
- grubość podsypki, sprawdzana co 100 m, która może się różnić od grubości projektowanej o  $\pm 1$  cm.

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- wskaźnika zagęszczenia gruntu w korycie,
- szerokości dna koryta - dopuszczalna odchyłka +/- 2 cm,
- odchylenia linii ścieku w planie od linii projektowanej - dopuszczalne +/- 1 cm,
- równości górnej powierzchni ścieku - dopuszczalny prześwit mierzony łatą 2 m: 1 cm,
- dokładności wypełnienia szczelin między prefabrykatami - pełna głębokość.

## **7. Obmiar robót**

### **Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

### **Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru robót jest 1m wykonanego ścieku z elementów wg KPED 01.03.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00.. "Wymagania ogólne".

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

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00.. "Wymagania ogólne".

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wyznaczanie sytuacyjno-wysokościowe odcinków ścieków,
- zakup i transport wyrobów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta pod ściek z rozbiórką warstw nawierzchni, podbudowy i wzmocnionego podłoża,
- wykonanie podsypki piaskowej,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej (kruszywowej),
- wykonanie ławy betonowej z oporem,
- wykonanie wylewki betonowej,
- adaptacja prefabrykatów ścieku,
- ułożenie prefabrykatów ścieku,
- ułożenie płyty chodnikowej,
- ułożenie krawężnika betonowego,
- wypełnienie spoin między prefabrykatami zaprawą,
- wykonanie i wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych przewidzianych w ST.

## **10. Przepisy związane**

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów w Warszawie.

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13242 Kruszywa o niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałach stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-EN 13369 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu

PN-EN 206:2014-04 Beton

PN-EN 12620 Kruszywa do betonu

PN-EN 13139 Kruszywa do zapraw

PN-EN 14122-1 Wymagania wobec zalew drogowych na gorąco

PN-EN 14122-2 Wymagania wobec zalew drogowych na zimno

BN-80/6775-03 arkusz 1 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.

Wspólne wymagania i badania.