

## **D-08.05.01 WKONANIE ŚCIEKU Z PREFABRYKOWANYCH ELEMENTÓW BETONOWYCH**

### **1.WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścieków podchodnikowych oraz skarpowych z prefabrykowanych elementów betonowych.

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

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym przy zlecaniu i realizacji zamówienia.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ścieków podchodnikowych oraz skarpowych z prefabrykowanych elementów betonowych.

##### **1.1. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Ściek przykrawężnikowy - element konstrukcji jezdni służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni i chodników do projektowanych odbiorników (np. kanalizacji deszczowej).

**1.4.2.** Ściek międzyjezdniowy - element konstrukcji jezdni służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni, na których zastosowano przeciwne spadki poprzeczne, np. w rejonie zatok, placów itp.

**1.4.3.** Ściek terenowy - element zlokalizowany poza jezdnią lub chodnikiem służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni, chodników oraz przyległego terenu do odbiorników sztucznych lub naturalnych.

**1.4.4.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### **1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **MATERIAŁY**

#### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **1.4. Krawężniki**

Krawężniki powinny odpowiadać wymaganiom BN-EN 1340.

#### **1.5. Beton na ławę**

Beton na ławę pod krawężnik i ściek powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN206-1. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, powinien to być beton klasy C 15/16.

#### **1.6. Kruszywo do betonu**

Kruszywo do betonu powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 1367-1

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

#### **1.7. Cement**

Cement do betonu powinien być cementem portlandzkim, odpowiadającym wymaganiom PN-EN 197-1 [5].

Cement do zaprawy cementowej i na podsypkę cementowo-piaskową powinien być klasy 32,5.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [7].

#### **1.8. Woda**

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008

#### **1.9. Piasek**

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13139

Piasek do zaprawy cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN197-1

#### **1.10. Prefabrykowane elementy betonowe ścieku**

Do wykonania ścieku podchodnikowego zastosowano prefabrykowane betonowe płytki ściekowe typu korytkowego o wym. 15x60x50cm.

Prefabrykowane elementy betonowe stosowane do wykonania ścieków podkrawężnikowych i stokowych, powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/01 [9].

Kształt i wymiary prefabrykowanych elementów betonowych, użytych do wykonania ścieków, powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Powinny to być prefabrykaty betonowe o wymiarach i kształtach wg „Katalogu powtarzalnych elementów drogowych” karta 01.31.

Do wykonania prefabrykatów należy stosować beton wg PN-EN206-1, Nasiąkliwość prefabrykatów nie powinna przekraczać 4%.

Ścieralność na tarczy Boehmego nie powinna przekraczać 3,5 mm.

Wytrzymałość betonu na ściskanie powinna być zgodna z PN-EN206-1 dla przyjętej klasy betonu.

Powierzchnia prefabrykatów powinna być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze zatartej.

Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Wklęsłość lub wypukłość powierzchni elementów nie powinna przekraczać 3 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów prefabrykatów:

- na długości  $\pm 10$  mm,
- na wysokości i szerokości  $\pm 3$  mm.

Prefabrykaty betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania, na podłożu utwardzonym i dobrze odwodnionym.

### **Masa zalewowa**

Masa zalewowa do wypełnienia spoin powinna być stosowana na gorąco i odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 [8] lub aprobaty technicznej.

## **SPRZĘT**

### **1.10. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

### **1.11. Sprzęt do wykonania robót**

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu, z zastosowaniem:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

## **TRANSPORT**

### **1.12. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

### **1.13. Transport materiałów**

Transport prefabrykatów powinien odbywać się wg BN-80/6775-03/01 [9], transport cementu wg BN-88/6731-08 [7].

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami.

## **WYKONANIE ROBÓT**

### **1.14. Ogólne zasady wykonania robót**

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

### **1.15. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do wykonania ścieku należy wytyczyć linię krawężnika i oś ścieku zgodnie z dokumentacją projektową. Dla ścieku umieszczonego między jezdniami oś ścieku stanowi oś wykopu pod ławę.

### **1.16. Wykop pod ławę**

Wykop pod wspólną ławę dla ścieku i krawężnika należy wykonać zgodnie z dokumentacją i PN-B-06050 [1]. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to najczęściej stosowaną ławą pod ściek i krawężnik jest ława z oporem. Dla ścieku umieszczonego między jezdniami oraz ścieku terenowego stosowana jest ława zwykła.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu konstrukcji szalunku dla ławy z oporem. Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97, wg normalnej metody Proctora.

### **1.17. Wykonanie ław**

Wykonanie ław powinno być zgodne z wymaganiami BN-EN 206-1.

#### **5.4.1. Ława betonowa**

Klasa betonu stosowanego do wykonania ław powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, można stosować ławy z betonu klasy C 12/15.

Wykonanie ławy betonowej podano w ST „Krawężniki betonowe”.

#### **5.4.2. Ława żwirowa**

Wykonanie ławy żwirowej podano w ST „Krawężniki betonowe”.

### **1.18. Ustawienie krawężników**

Ustawienie krawężników na ławie powinno być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową oraz z postanowieniami według ST „Krawężniki betonowe”.

### **1.19. Wykonanie ścieku z prefabrykatów**

Ustawienie prefabrykatów na ławie powinno być wykonane na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 10 cm, lub innego wymiaru wskazanego w dokumentacji projektowej. Ustawianie prefabrykatów powinno być zgodne z projektowaną niweletą dna ścieku.

Spoiny elementów prefabrykowanych nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Prefabrykaty ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą, powinny mieć co 50 m spoiny wypełnione bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy betonowej.

Połączenie prefabrykatu z jezdnią należy wypełnić bitumiczną masą zalewową. Od dolnej strony prefabrykatu, wykop należy wypełnić piaskiem lub żwirem i starannie zagęścić.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

### **1.21. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania ścieku i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania materiałów stosowanych do wykonania ścieku z prefabrykatów powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

### **1.22. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Zakres badań**

W czasie robót związanych z wykonaniem ścieku z prefabrykatów należy sprawdzać:

- wykonanie ścieku.

#### **6.3.2. Sprawdzenie wykonania ścieku**

Przy wykonaniu ścieku, badaniu podlegają:

- a) niweleta ścieku, która może różnić się od niwelety projektowanej o  $\pm 1$  cm na każde 100 m wykonanego ścieku,
- b) 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,
- c) wypełnienie spoin, wykonane zgodnie z pkt 5, sprawdzane na każdych 10 metrach wykonanego ścieku, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny,
- d) grubość podsypki, sprawdzana co 100 m, która może się różnić od grubości projektowanej o  $\pm 1$  cm.

## **OBMIAR ROBÓT**

### **1.23. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

### **1.24. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych.

## **ODBIÓR ROBÓT**

### **1.25. Ogólne zasady odbioru robót**

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

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.

### **1.26. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonana podsypka.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

### **1.28. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie prefabrykatów ścieku z wypełnieniem spoin,
- zalanie spoin bitumiczną masą zalewową,
- zasypanie zewnętrznej ściany prefabrykatu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **1.29. Normy**

- |    |            |  |
|----|------------|--|
| 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-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego          |

5. PN-B-19701      Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
6. PN-B-32250      Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
7. BN-88/6731-08    Cement. Transport i przechowywanie
8. BN-74/6771-04    Drogi samochodowe. Masa zalewowa
9. BN-80/6775-03/01    Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
10. BN-80/6775-03/04    Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
11. BN-64/8845-02    Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru

#### **1.30. Inne dokumenty**

12. Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich, Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego, Warszawa 1987.
13. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979.