

### **D.08.05.01. Ścieki uliczne z elementów betonowych**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem ścieków ulicznych z elementów betonowych (obrzeża i płyty chodnikowe) w ramach przebudowy drogi powiatowej nr 2861W

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z ustawieniem ścieków z elementów betonowych. Lokalizacja betonowych ścieków – zgodnie z Dokumentacją Projektową.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z podanymi w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

#### **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

##### **2.1. Elementy ściekowe**

Elementy ściekowe betonowe, powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Prefabrykaty ścieku muszą odpowiadać następującym wymaganiom:

-beton klasy co najmniej B-25 lub C20/25

-nasiąkliwość betonu < 5 %

-ścieralność na tarczy Boehmego nie powinna przekraczać 3,5mm,

-odporność na działanie mrozu -F 150,

-wytrzymałość betonu na ściskanie powinna być zgodna z wymaganiami PN-B-06250 lub PN-EN 206-1 dla przyjętej klasy betonu.

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

Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Prefabrykaty betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania.

##### **2.2. Materiały na podsypkę i wypełnienia szczelin**

Należy stosować mieszankę cementowo-piaskową:

-dla podsypki: w stosunku 1:4 z cementu powszechnego użytku klasy 32,5N wg PN-EN 197-1 i

z piasku naturalnego gat. 1 spełniającego wymagania PN-B-06712, wody wg PN-EN 1008

-dla wypełnienia szczelin: w stosunku 1:2 z cementu powszechnego użytku klasy 32,5N wg PN-EN 197-1 i z piasku naturalnego gat. 1 spełniającego wymagania PN-B-06712, wody wg PN-EN 1008.

##### **2.3. Materiały do posadowienia ścieków**

Elementy ściekowe betonowe posadowione będą na ławie z betonu B10 spełniającego wymagania PN-B-06250 lub klasy C12/15 spełniającego wymagania PN-EN 206-1 o wymiarach jak w Dokumentacji Projektowej. Wymagania dla materiałów do wykonania ławy betonowej jak w przedmiotowych normach.

##### **2.4. Masa zalewowa**

Bitumiczna masa zalewowa powinna być stosowana na gorąco i spełniać wymagania podane w

BN-74/6771-04. Do masy zalewowej stosować asfalt drogowy D70/100 lub mieszaninę asfaltów

drogowych tak dobraną, aby penetracja jej określona wg PN-EN 1426 wynosiła 90.120 w temperaturze 25.C.

Jako składniki mineralne masy należy stosować wypełniacz wapienny oraz wełnę mineralną gatunku II. Wskazane jest stosowanie dodatków uszlachetniających właściwości asfaltu, np. paki

tłuszczowe, żywice syntetyczne. Właściwości masy zalewowej:

- temperatura mięknięcia PiK – 54 . 65.C,
- płynność osiągalna w temperaturze nie wyższej niż 180.C,
- spływność mierzona na blasze falistej w temperaturze 45.C nie powinna przekraczać 10 mm,
- zdolność wypełniania szczelin w temperaturze 180 . 200.C bez utraty właściwości,
- odporność na zamrażanie wg BN-74/6771-04 pkt 5.3.6.,

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.3.

#### 3.1. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu z zastosowaniem:

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

### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

#### 4.1. Transport materiałów

Elementy betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez

beton wytrzymałości minimum 75% wytrzymałości gwarantowanej; w trakcie transportu powinny

być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Należy je układać na podkładach

i przekładkach drewnianych długością w kierunku osi podłużnej środka transportowego. Sposób

ich załadunku na środki transportowe i zabezpieczenie przed przesunięciem w czasie jazdy powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie elementy powinny być oznaczone. Dane ich powinny być umieszczone na palecie transportowej. W przypadku przewożenia luzem należy oznaczać w sposób trwały co 50 sztukę.

Oznaczenie na palecie powinno zawierać co najmniej:

- oznaczenie (określenie) wyrobu,
- znak wytwórni,
- datę produkcji.

Transport kruszywa może odbywać się samochodami samowyładowczymi w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym

wysuszeniem lub zawilgoceniem.

Transport cementu wg BN-88/6731-08.

Transport masy zalewowej w zbiornikach do tego celu przeznaczonych.

## 5. Wykonanie Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 5.

### 5.1. Wykonanie ścieku

Ławę betonową o wymiarach zgodnych z dokumentacją projektową należy wykonać w szalowaniu.

Beton rozścielony w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami.

Ława betonowa nie może być wykonywana wtedy, gdy temperatura powietrza spadła poniżej 2°C oraz wtedy, gdy podłoże jest zamarznięte i podczas opadów deszczu. Natychmiast po rozłożeniu mieszanki należy przystąpić do jej zagęszczania. Operacja ta powinna zakończyć się po upływie dwóch godzin od chwili dodania wody do suchej mieszanki. Bezpośrednio po zagęszczeniu beton należy zabezpieczyć przed wyparowaniem wody. Pielęgnację należy rozpocząć przed upływem 90 min. Poprzez kilkakrotne zwilżanie wodą w ciągu dnia w czasie, co najmniej 3 dni do 7 dni w czasie suchej pogody. Ściek należy wykonać z elementów betonowych (obrzeży i płyt chodnikowych) zgodnie z dokumentacją projektową. Przed ułożeniem ścieków należy krawędź jezdni posmarować bitumiczną masą zalewową. Grubość warstwy 1-2 cm. Ściek ułożyć na uprzednio przygotowanym betonie o grubości 5 cm. Ustawianie prefabrykatów powinno być zgodne z projektowaną niweletą dna ścieku. Spoiny pomiędzy elementami betonowymi nie powinny przekraczać szerokości 0,5 cm. Spoiny między elementami betonowymi ścieku powinny być zalane zaprawą cementową, zatarte i wygładzone. Górną część szczelin pomiędzy ściekiem a jezdnią wypełnić masą zalewową. Tylne ścianę ścieku należy obsypać gruntem i ubić.

## 6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- . uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- . sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

### 6.2. Badania w trakcie wykonywania robót

W trakcie wykonywania Robót należy sprawdzić:

#### 1) ława

- a) zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ławy z Dokumentacją Projektową; dopuszczalne odchyłki niwelety ławy . 0,1 cm na każde 1 mb,
- b) wymiary ławy, dopuszczalne odchyłki:
  - dla wysokości -. 5% wysokości projektowanej,
  - dla szerokości -. 10% szerokości projektowanej.
- c) równość górnej powierzchni ławy mierzona łata 3 m - nierówności nie mogą przekraczać 0,5 cm na każdy 1,00 mb,
- e) wskaźnik zagęszczenia – wg BN-77/8931-12

#### 2) wykonanie ścieku:

- a) niweleta ścieku, która może różnić się od niwelety projektowanej o . 0,5 cm na każdy 1,00 m wykonanego ścieku,

b) równość podłużna ścieku, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każdy 1,00 m długości, która może wykazywać prześwit nie większy niż 0,2 cm pomiędzy powierzchnią ścieku a ławą czterometrową,

c) wypełnienie spoin, wykonane zgodnie z pkt 5, sprawdzane na każdym 1,00 metrze wykonanego ścieku, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny,

d) grubość betonu, sprawdzana co 1,00 m, która może się różnić od grubości projektowanej o 0,5 cm.

## 7. Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7.

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m (metr) wykonanego ścieku.

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „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.

### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

. wykonana ława,

## 9. Warunki płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 9.

### 9.1. Cena jednostkowa

Cena wykonania 1 m ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych trójkątnych obejmuje:

- zakup, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu pod ławę ,
- wykonanie szalunku pod ławę betonową,
- przygotowanie, dostarczenie i wbudowanie mieszanki betonowej wraz z zagęszczeniem i pielęgnacją
- przygotowanie zaprawy cementowej,
- ułożenie elementów betonowych ścieku wraz z regulacją wysokościową,
- oczyszczenie spoin
- wypełnienie spoin pomiędzy elementami betonowymi zaprawą cementową,
- zalanie spoin pomiędzy ściekiem i nawierzchnią bitumiczną masą zalewową,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.
- koszt utrzymania czystości na przylegających drogach lub terenie budowy.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Żwir i mieszanka.

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu -Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa

10.2. Inne dokumenty

11. Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich, Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego, Warszawa 1987.

12. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979