

## **D.08.05.01. ŚCIEK Z PREFABRYKOWANYCH ELEMENTÓW BETONOWYCH**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem ścieków z prefabrykowanych elementów betonowych w ramach **Budowy i rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 673 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Dąbrowa Białostocka – Sokółka wraz z obejściami miejscowości.**

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w n/n SST dotyczą wykonania ścieków z elementów prefabrykowanych – korytka na podsypce cementowo-piaskowej z elementów prefabrykowanych - krawężniki i płytki chodnikowe na podsypce cementowo - piaskowej

Lokalizacja w/g Dokumentacji Projektowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Ściek** - element konstrukcji służący do odprowadzenia wód opadowych do projektowanych odbiorników (np. kanalizacji deszczowej).

**1.4.2. Ściekowy betonowy element prefabrykowany** – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

**1.4.3. Podsypka** – warstwa wyrównawcza ułożona na podłożu lub podbudowie, mająca za zadanie wyrównanie różnic w grubości warstw materiału zastosowanego do wykonania nawierzchni oraz uzyskanie właściwego spadku nawierzchni

**1.4.4. Chodniki** - wydzielone i umocnione powierzchnie drogi, ulicy lub placu przeznaczone wyłącznie dla ruchu pieszego.

**1.4.5. Krawężniki uliczne** - krawężniki składające się z elementów betonowych lub kamiennych i stanowiące odgraniczenie pasa jezdni ulicy od pasów chodnikowych.

**1.4.6. Podsypka** - warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu ziemnym lub ławie.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST 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, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w SST D.M.00.00.00.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w SST D.M.00.00.00.

### **2.2. Materiały do wykonania ścieków**

Materiałami stosowanymi przy budowie ścieków z prefabrykatów betonowych, zgodnie z zasadami n/n SST są:

#### **2.2.1. *Betonowe prefabrykaty ściekowe o wymiarach 60 x 50 x 15 cm***

##### **2.2.1.1. *Wygląd zewnętrzny i tolerancje wymiarowe***

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna prefabrykatów powinna być równa i szorstka, a krawędzie równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 3 mm,

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- długość i szerokość  $\pm 3\text{mm}$
- grubość  $\pm 5\text{mm}$

##### **2.2.1.2. *Wytrzymałość na ściskanie***

Wytrzymałość betonu na ściskanie powinna być zgodna z PN-B-06250 [2], jak dla klasy betonu B45

##### **2.2.1.3. *Nasiąkliwość***

Nasiąkliwość elementów betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1340/2005 [16] i poniższym wymaganiom:

- nasiąkliwość powinna wynosić nie więcej niż 4 %.

##### **2.2.1.4. *Odporność na zamrażanie / rozmrażanie z udziałem soli odładzających***

Odporność na zamrażanie / rozmrażanie z udziałem soli odładzających zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1340/2005 [16] i poniższych wymagań:

- klasa 3 oznaczenie D.

##### **2.2.1.5. *Wytrzymałość na zginanie***

Wytrzymałość na zginanie zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1340/2005 [16] i poniższych wymagań:

- klasa 2 oznaczenie T ( 5 MPa ).

##### **2.2.1.6. *Odporność na ścieranie***

Odporność na ścieranie zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1340/2005 [16] i poniższych wymagań:

- klasa 4 oznaczenie I.

#### **2.2.2. *Kruszywo mineralne na podbudowę***

Kruszywo mineralne powinno spełniać wymagania norm PN-B-11111 [4] oraz PN-B-11112 [5].

### **2.2.3. Piasek do podsypki**

Piasek średnio lub gruboziarnisty powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-11113 [6].

### **2.2.4. Piasek do zamulenia spoin**

Piasek drobnoziarnisty do zamulania spoin powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [6].

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST D.M.00.00.00.

### **3.2. Sprzęt do wykonania ścieków**

Roboty związane z wykonywaniem ścieków można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu z zastosowaniem wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SST D.M.00.00.00.

### **4.2. Transport materiałów do wykonania ścieków**

#### **4.2.1. Elementy betonowe**

Elementy betonowe mogą być przewożone po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 średniej wartości wytrzymałości badanej serii próbek. Elementy betonowe transportuje się na dowolnych środkach transportowych. Elementy betonowe powinny być składowane na paletach na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym.

#### **4.2.2. Kruszywo**

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Zasady ogólne wykonywania Robót podano w SST D.M.00.00.00.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywane będą Roboty przy wykonywaniu ścieków.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do wykonania ścieku należy wyznaczyć zakres wykonania ścieku zgodnie z dokumentacją projektową.

### **5.3. Wykonanie ścieków**

### **5.3.1. Podłoże**

Podłoże pod ułożenie ścieku z elementów betonowych może stanowić grunt piaszczysty – rodzimy lub nasypowy o WP  $\geq 35$ .

Podłoże gruntowe powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w SST D.04.01.01.

### **5.3.2. Podbudowa**

Podbudowę z kruszywa naturalnego o grubości warstwy 15 cm należy wykonać zgodnie z wymaganiami ST D.04.04.01 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie.

### **5.3.2. Podsypka**

Podsypkę należy wykonać jako cementowo – piaskową 1 : 4. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna być dostosowana do projektowanych rzędnych ścieku.

### **5.3.3. Układanie ścieku**

Ściek układać z elementów betonowych zachowując projektowaną niweletę ścieku, spadek podłużny ścieku powinien się zawierać w granicach od 0,3 % do 2,5 %.

Prefabrykaty betonowe należy układać na podsypce, tak aby powstawały szczeliny 2÷3 mm. Szczeliny po wypełnieniu należy zamieść a powierzchnię ubić za pomocą wibratora płytowego z osłoną z tworzywa sztucznego. Po wibracji należy uzupełnić szczeliny i zamieść nawierzchnię.

Spoiny pomiędzy kostkami po oczyszczeniu powinny być zgodnie z dokumentacją projektową wypełnione zaprawą cementową na pełną grubość kostki.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w SST D.M.00.00.00.

### **6.2. Kontrola przed przystąpieniem do Robót**

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien uzyskać od dostawców materiałów deklaracje zgodności oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania Robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami podanymi w p. 2. n/n SST.

### **6.3. Kontrola w czasie wykonywania Robót**

#### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy**

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową i odpowiednimi SST tj.:

- D.04.01.01 “Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”,
- D.04.04.01 “Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie”.

#### **6.3.2. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową oraz pkt 5.2.3.

#### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania ścieku**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścieku z elementów betonowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.2.4. niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,

## **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych**

### **6.4.1. Równość**

Nierówności nawierzchni ścieku mierzone łata zgodnie z normą BN-68/8931-04 [10] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

### **6.4.2. Grubość podsypki**

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm

### **6.4.5. Częstotliwość pomiarów**

Częstotliwość pomiarów powinna być uzależniona od potrzeb gwarantujących wykonanie Robót zgodnie z wymaganiami, nie rzadziej jednak niż przed upływem każdego dnia roboczego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w SST D.M.00.00.00.

Jednostką obmiaru jest m (metr bieżący) wykonanego ścieku z elementów betonowych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w SST D.M.00.00.00.

Roboty związane z wykonaniem ścieków podlegają:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu (podłoże, podbudowa, podsypka)
- b) odbiorowi końcowemu
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu

zgodnie z zasadami SST D.M.00.00.00 .

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność za 1 m wykonanego ścieku należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości Robót i materiałów w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

Cena wykonania Robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie Robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie podbudowy o grubości 15 cm z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie
- rozścielenie podsypki cementowo – piaskowej 1 : 4 grub. 5 cm,

- ułożenie i ubicie elementów betonowych ścieku,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. PN-B-06050        | Roboty ziemne budowlane  |
| 2. PN-B-04111        | Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.  |
| 3. PN-B-06250        | Beton zwykły.  |
| 4. PN-B-06712        | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.   |
| 5. PN-B-11111        | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.   |
| 6. PN-B-11112        | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.  |
| 7. PN-B-11113        | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.   |
| 8. PN-S-06102        | Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.   |
| 9. BN-64/8931-01     | Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.  |
| 10. BN-64/8931-02    | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.                           |
| 11. BN-68/8931-04    | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.   |
| 12. BN-70/8931-06    | Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym.   |
| 13. BN-77/8931-12    | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.  |
| 14. BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania     |
| 15. BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe |
| 16. PN-EN 1340/2005  | Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.   |

### 10.2. Inne dokumenty

16. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM – Warszawa 1997.
17. Komunikat Polskiego Komitetu Normalizacji, Miar i Jakości z dnia 30 lipca 1989 r. w sprawie zmian do norm branżowych.