

## **D 08.05.01 Ścieki z prefabrykowanych elementów betonowych**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścieków z prefabrykowanych elementów betonowych w ramach zadania wykonanie ścieków przykrawężnikowych i ścieków skarpowych z prefabrykowanych elementów betonowych w ciągu drogi krajowej nr 22 w m. Barkowo oraz na odcinku Obwodnicy Chojnic (dk nr 22d).

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

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- ścieku przykrawężnikowego trójkątnego dł. 2460,0 m z elementów betonowych na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm i ławie betonowej grubości 15 cm;
- ścieku terenowego (skarpowego – typu trapezowego) dł. 229,0 m z elementów betonowych na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm i ławie betonowej grubości 15 cm.

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

**1.4.3.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.2. Krawężniki**

##### **2.2.1. Wymagania ogólne**

Krawężniki betonowe powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 1340 [3].  
Krawężniki ustawia się na podsypce cementowo-piaskowej, spełniającej wymagania według punktu 2.4.

## 2.2.2. Krawężnik betonowy

Wymagania techniczne stawiane krawężnikom betonowym określa PN-EN 1340 [3] w sposób przedstawiony w tablicy 1.

| Lp.              | Cecha                                                                                                                  | Załącznik                                     | Wymagania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------|---------|----------------------|---------------------------------------------|---------|----------------------|---------------------------------------------|
| 1                | Kształt i wymiary                                                                                                      |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 1.1              | Wartości dopuszczalnych odchyłek od wymiarów nominalnych, z dokładnością do milimetra                                  | C                                             | Długość: $\pm 1\%, \geq 4 \text{ mm}$ i $\leq 10 \text{ mm}$<br>Inne wymiary z wyjątkiem promienia:<br>- dla powierzchni: $\pm 3\%, \geq 3 \text{ mm}, \leq 5 \text{ mm}$ ,<br>- dla innych części: $\pm 5\%, \geq 3 \text{ mm}, \leq 10 \text{ mm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 1.2              | Dopuszczalne odchyłki od płaskości i prostoliniowości, dla długości pomiarowej<br>300 mm<br>400 mm<br>500 mm<br>800 mm | C                                             | $\pm 1,5 \text{ mm}$<br>$\pm 2,0 \text{ mm}$<br>$\pm 2,5 \text{ mm}$<br>$\pm 4,0 \text{ mm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 2                | Właściwości fizyczne i mechaniczne                                                                                     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 2.1              | Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających                                                      | D                                             | Ubytek masy po badaniu: wartość średnia $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ , przy czym każdy pojedynczy wynik $< 1,5 \text{ kg/m}^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 2.2              | Wytrzymałość na zginanie (Klasa wytrzymałości ustalona w dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera)                 | F                                             | <table><tr><td>Klasa wytr.</td><td>Charakterystyczna wytrzymałość, MPa</td><td>Każdy pojedynczy wynik, MPa</td></tr><tr><td>1</td><td>3,5</td><td><math>&gt; 2,8</math></td></tr><tr><td>2</td><td>5,0</td><td><math>&gt; 4,0</math></td></tr><tr><td>3</td><td>6,0</td><td><math>&gt; 4,8</math></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Klasa wytr.      | Charakterystyczna wytrzymałość, MPa | Każdy pojedynczy wynik, MPa | 1                                                        | 3,5                                           | $> 2,8$ | 2               | 5,0             | $> 4,0$ | 3                    | 6,0                                         | $> 4,8$ |                      |                                             |
| Klasa wytr.      | Charakterystyczna wytrzymałość, MPa                                                                                    | Każdy pojedynczy wynik, MPa                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 1                | 3,5                                                                                                                    | $> 2,8$                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 2                | 5,0                                                                                                                    | $> 4,0$                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 3                | 6,0                                                                                                                    | $> 4,8$                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 2.3              | Trwałość ze względu na wytrzymałość                                                                                    | F                                             | Krawężniki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz poddawane są normalnej konserwacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 2.4              | Odporność na ścieranie (Klasa odporności ustalona w dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera)                      | G i H                                         | <table><tr><td rowspan="2">Klasa odporności</td><td colspan="2">Odporność przy pomiarze na tarczy</td></tr><tr><td>szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe</td><td>Böhme, wg zał. H normy – badanie alternatywne</td></tr><tr><td>1</td><td>Nie określa się</td><td>Nie określa się</td></tr><tr><td>3</td><td><math>\leq 23 \text{ mm}</math></td><td><math>\leq 20000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2</math></td></tr><tr><td>4</td><td><math>\leq 20 \text{ mm}</math></td><td><math>\leq 18000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2</math></td></tr></table>                          | Klasa odporności | Odporność przy pomiarze na tarczy   |                             | szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe | Böhme, wg zał. H normy – badanie alternatywne | 1       | Nie określa się | Nie określa się | 3       | $\leq 23 \text{ mm}$ | $\leq 20000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$ | 4       | $\leq 20 \text{ mm}$ | $\leq 18000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$ |
| Klasa odporności | Odporność przy pomiarze na tarczy                                                                                      |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
|                  | szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe                                                               | Böhme, wg zał. H normy – badanie alternatywne |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 1                | Nie określa się                                                                                                        | Nie określa się                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 3                | $\leq 23 \text{ mm}$                                                                                                   | $\leq 20000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 4                | $\leq 20 \text{ mm}$                                                                                                   | $\leq 18000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 2.5              | Odporność na poślizg/poślizgnięcie                                                                                     | I                                             | a) jeśli górna powierzchnia krawężnika nie była szlifowana i/lub polerowana – zadawalająca odporność,<br>b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia),<br>c) trwałość odporności na poślizg/poślizgnięcie w normalnych warunkach użytkowania krawężnika jest zadawalająca przez cały okres użytkowania, pod warunkiem właściwego utrzymywania i gdy na znacznej części nie zostało odsłonięte kruszywo podlegające intensywnemu polerowaniu. |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 3                | Aspekty wizualne                                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 3.1              | Wygląd                                                                                                                 | J                                             | a) powierzchnia krawężnika nie powinna mieć rys i odprysków,<br>b) nie dopuszcza się rozwarstwień w krawężnikach dwuwarstwowych<br>c) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 3.2              | Tekstura                                                                                                               | J                                             | a) krawężniki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien określić rodzaj tekstury,<br>b) tekstura powinna być porównana z próbkami dostarczonymi przez producenta, zatwierdzonymi przez odbiorcę,<br>c) różnice w jednolitości tekstury, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwości surowców i warunków twardnienia, nie są uważane za istotne                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |
| 3.3              | Zabarwienie                                                                                                            | J                                             | a) barwiona może być warstwa ścierna lub cały element,<br>b) zabarwienie powinno być porównane z próbkami dostarczonymi przez producenta, zatwierdzonymi przez odbiorcę,<br>c) różnice w jednolitości zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub warunków dojrzewania betonu, nie są uważane za istotne                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                     |                             |                                                          |                                               |         |                 |                 |         |                      |                                             |         |                      |                                             |

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, kształtów, cech fizycznych i mechanicznych, wielkości, wyglądu itp.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długości min. 5 cm większej od szerokości krawężnika.

### **2.3. Beton na ławę**

Do wykonania ław pod krawężnik i ściek można stosować beton klasy C12/15 lub C8/10 według PN-EN 206-1 [2].

### **2.4. Materiały na podsypkę oraz do wypełnienia spoin i szczelin w ścieku i krawężnikach**

Jeżeli ST nie ustalają inaczej, to należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę cementowo- piaskową

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 12620 [5], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 [1] i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008 [4].

b) do wypełniania spoin

- zaprawę cementowo-piaskową 1:2 spełniającą wymagania wg pktu a).

c) do wypełniania szczelin dylatacyjnych

- do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe, itp.), spełniające wymagania norm PN-EN 14188-1 [6] i PN-EN 14188-2 [7],

- do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo-piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania wg pktu a) lub inny materiał zaakceptowany przez Inżyniera.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Cement w workach, co najmniej trzywarstwowych, o masie np. 50 kg, można przechowywać do: a) 10 dni w miejscach zadaszonych na otwartym terenie o podłożu twardym i suchym, b) terminu trwałości, podanego przez producenta, w pomieszczeniach o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych. Cement dostarczony na paletach magazynuje się razem z paletami, z dopuszczalną wysokością 3 szt. palet. Cement niespaletowany układa się w stosy płaskie o liczbie warstw 12 (dla worków trzywarstwowych). Cement dostarczony luzem przechowuje się w magazynach specjalnych (zbiornikach stalowych, betonowych), przystosowanych do pneumatycznego załadunku i wyładunku.

### **2.5. Prefabrykowane elementy betonowe ścieku**

Kształt i wymiary prefabrykowanych elementów betonowych, użytych do wykonania ścieków, powinny odpowiadać prefabrykatom betonowym o wymiarach i kształtach wg „Katalogu powtarzalnych Elementów Drogowych” - Karty 1.05, 1.25 [8].

Wymagania techniczne stawiane prefabrykatom betonowym użytym do wykonania ścieków są takie jak dla krawężników betonowych i określa je PN-EN 1340 [3] w sposób przedstawiony w tablicy 1.

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.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. 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.

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie prefabrykatów i materiałów do wykonania ścieków skarpowych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Krawężniki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi, zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Cement w workach może być przewożony samochodami krytymi, wagonami towarowymi i innymi środkami transportu, w sposób niepowodujący uszkodzeń opakowania. Worki przewożone na paletach układa się po 5 warstw worków, po 4 szt. w warstwie. Worki niespaletowane układa się na płask, przylegające do siebie, w równej wysokości do 10 warstw.

Zalewę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można przewozić dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem.

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.2. Zasady wykonywania robót**

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- 1) roboty przygotowawcze,

- 2) wykonanie ławy,
- 3) ustawienie krawężnika,
- 4) ułożenie ścieku,
- 5) roboty wykończeniowe.

### **5.3. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do wykonania ścieku należy na podstawie SST lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację robót,
- ustalić dane niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody,
- zgromadzić wszystkie materiały potrzebne do rozpoczęcia robót.

### **5.4. Wykonanie ław**

Wykop pod ławę powinien 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.

Ławę betonową należy wykonać w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu powinien być wyrównany warstwami. Beton powinien odpowiadać wymaganiom określonym w punkcie 2.3. Co 50 m należy stosować w ławie szczeliny dylatacyjne, wypełnione zalewami określonymi w punkcie 2.4 c).

### **5.5. Ustawienie krawężników**

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobinie” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

Ustawienie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej, określonej w punkcie 2.4 a) grubości np. 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, określoną w punkcie 2.4 b) . Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury, co 50 m nad szczeliną dylatacyjną ławy, należy szczelinę wypełnić zalewą określoną w punkcie 2.4 c).

### **5.6. Wykonanie ścieku z prefabrykatów**

Ustawienie prefabrykatów na ławie powinno być wykonane na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm. Ustawianie prefabrykatów powinno być zgodne z projektowaną niweletą dna ścieku.

Spoiny elementów prefabrykowanych nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny prefabrykatów układanych na ławie betonowej należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. 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.

### **5.7. Roboty wykończeniowe**

Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie elementów czasowo usuniętych,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

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

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

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Zakres badań**

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

- wykop pod ławę,
- gotową ławę,
- ustawienie krawężnika,
- wykonanie ścieku.

#### **6.3.2. Wykop pod ławę**

Należy sprawdzać, czy wymiary wykopu są zgodne z dokumentacją projektową oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi  $\pm 2$  cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.4.

#### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania ławy**

Przy wykonywaniu ławy, badaniu podlegają:

- a) linia ławy w planie, która może się różnić od projektowanego kierunku o  $\pm 2$  cm na każde 100 m ławy,
- b) niweleta górnej powierzchni ławy, która może się różnić od niwelety projektowanej o  $\pm 1$  cm na każde 100 m ławy,
- c) wymiary i równość ławy, sprawdzane w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy, przy czym dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:
  - wysokości (grubości) ławy  $\pm 10\%$  wysokości projektowanej,
  - szerokości górnej powierzchni ławy  $\pm 10\%$  szerokości projektowanej,
  - równości górnej powierzchni ławy 1 cm przeswitu pomiędzy powierzchnią ławy a przyłożoną czterometrową łatą.

#### **6.3.4. Sprawdzenie ustawienia krawężnika**

Przy ustawianiu krawężnika, badaniu podlegają:

- a) linia krawężnika w planie, która może się różnić o  $\pm 1$  cm od linii projektowanej na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- b) niweleta krawężnika, która może się różnić od niwelety projektowanej o  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- c) równość górnej powierzchni krawężnika, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m długości, która może wykazywać przeswit nie większy niż 1 cm pomiędzy powierzchnią krawężnika a przyłożoną czterometrową łatą,
- d) wypełnienie spoin, sprawdzane na każdych 10 metrach ustawionego krawężnika, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny,

- e) szerokość spoin, sprawdzana na każdym 10 metrach ustawionego krawężnika, która nie może być większa od 1 cm.

### **6.3.5. 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 każdym 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.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykop pod ławę,
- wykonana ława,
- wykonana podsypka.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Cena wykonania 1 m ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopu pod ławy,
- wykonanie szalunku (dla ław betonowych z oporem),
- wykonanie ławy (betonowej),
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,

- ustawienie krawężników z wypełnieniem spoin,
- ułożenie prefabrykatów ścieku z wypełnieniem spoin,
- zalanie spoin bitumiczną masą zalewową,
- zasypianie zewnętrznej ściany prefabrykatu lub krawężnika,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- |    |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PN-EN 197-1:2002                             | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2. | PN-EN 206-1:2003                             | Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3. | PN-EN 1340:2004 i<br>PN-EN 1340:2004/AC:2007 | Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4. | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5. | PN-EN 13242                                  | Kruszywa dla niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym (w okresie przejściowym można stosować PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka, PN B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych, PN B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. |
| 6. | PN-EN 14188-1                                | Wypełniacze szczelin i zalewy drogowe – Część 1: Specyfikacja zalew drogowych na gorąco.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7. | PN-EN 14188-2                                | Wypełniacze szczelin i zalewy drogowe – Część 1: Specyfikacja zalew drogowych na zimno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### **10.2. Inne dokumenty**

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