

## D-08.00.00. ELEMENTY ULIC

### D-08.01.01. Krawężniki

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Zakres robót objętych STWiORB

STWiORB obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem, kontrolą i odbiorem robót związanych z ustawianiem krawężników betonowych.

##### 1.2. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

##### 2.2. Krawężniki betonowe

###### 2.2.1. Wymagania:

Dopuszcza się zastosowanie krawężników posiadających aprobatę techniczną oraz spełniających wymagania normy PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań. Zastosowanie znajdują krawężniki do stosowania w warunkach kontaktu z solą drogową spełniające wymagania:

- nasiąkliwość: B
- odporność na zamrażanie/odmrażanie z udziałem soli odładzających: D
- odporność na ścieranie: H
- wytrzymałość na zginanie: S oraz T dla krawężników układanych na zjazdach z ulicy.

###### 2.2.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych deklarowanych przez producenta

Wartości dopuszczalnych odchyłek wymiarów nominalnych deklarowanych przez producenta podano poniżej:

- długość:  $\pm 1\%$  z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 4mm i nie więcej niż 10mm, Inne wymiary z wyjątkiem promienia:
- dla powierzchni:  $\pm 3\%$  z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 3mm i nie więcej niż 5mm,
- dla innych części:  $\pm 5\%$  z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 3mm i nie więcej niż 10mm.

Różnica pomiędzy wynikami pomiarów tego samego wymiaru krawężnika nie powinna przekraczać 5mm.

Dla powierzchni określonych jako płaski i dla krawędzi określonych jako proste dopuszczalne odchyłki od płaskości i prostoliniowości podano w poniższej tabelicy

Dopuszczalne odchyłki płaskości i prostoliniowości

Wymiary nominalne krawężników [mm]	Dopuszczalna odchyłka płaskości i prostoliniowości [mm]
500	$\pm 2,5$
> 800	$\pm 4,0$

###### 2.2.3. Odporność na warunki atmosferyczne

###### Nasiąkliwość

Klasa	Znakowanie	Nasiąkliwość % masy
2	B	$\leq 6,0$

###### Odporność na zamrażanie/odmrażanie z udziałem soli odładzających.

Klasa	Znakowanie	Ubytek masy po badaniu zamrażania/rozmrażania kg/m <sup>2</sup>
3	D	Wartość średnia $\leq 1,0$ przy czym żaden pojedynczy wynik $> 1,5$

###### 2.2.4. Wytrzymałość na zginanie

Klasa	Znakowanie	Wytrzymałość charakterystyczna na zginanie MPa	Minimalna wytrzymałość na zginanie MPa
1	S	3,5	2,8
3	T	4,0	3,2

**2.2.5. Trwałość (ze względu na wytrzymałość)**

Prefabrykowane krawężniki betonowe poddawane działaniu normalnych warunków zewnętrznych zachowują zadowalającą wytrzymałość w ciągu całego okresu użytkowania, pod warunkiem że są zgodne z 2.6.2. i są poddawane normalnej konserwacji.

**2.2.6. Odporność na ścieranie**

Klasa	Oznaczenie	Wymaganie	
		Pomiar wykonany wg zał. G normy (na szerokiej tarczy ściernej)	Pomiar wykonany wg zał. H normy (na tarczy Böhme)
3	H	≤23mm	≤20 000mm <sup>3</sup> / 5 000mm <sup>2</sup>

**2.2.7. Odporność na poślizg/poślizgnięcie**

Krawężniki betonowe wykazują zadowalającą odporność na poślizg/poślizgnięcie pod warunkiem, że cała ich górna powierzchnia nie była szlifowana i/lub polerowana w celu uzyskania bardzo gładkiej powierzchni. Jeżeli wyjątkowo wymagane jest podanie wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie, to należy zastosować metodę badania opisaną w załączniku I normy PN-EN 1340:2004 i zadeklarować wartość minimalną odporności na poślizg/poślizgnięcie.

Jeżeli powierzchnia krawężnika jest rowkowana, zawiera występy lub ma inne cechy uniemożliwiające wykonanie badania za pomocą wahadłowego przyrządu do badania tarcia, to przyjmuje się, że wyrób spełnia wymagania bez konieczności przeprowadzenia badania.

**2.2.8. Trwałość odporności na poślizg/poślizgnięcie**

Prefabrykowane krawężniki betonowe w normalnych warunkach użytkowania charakteryzują się zadowalającą odpornością na poślizg/poślizgnięcie przez cały okres użytkowania, pod warunkiem, że są właściwie utrzymywane oraz że na znacznej części górnej powierzchni nie zostało odsłonięte kruszywo podlegające intensywnemu polerowaniu.

**2.2.9. Aspekty wizualne****Wygląd**

Powierzchnia krawężników betonowych oceniana zgodnie z załącznikiem J normy PN-EN 1340:2004, nie powinna wykazywać wad, takich jak rysy lub odpryski. W krawężnikach dwuwarstwowych nie dopuszcza się rozwarstwienia.

Uwaga: Ewentualne wykwyty nie mają szkodliwego wpływu na właściwości użytkowe kostek brukowych i nie są uważane za istotne.

**Tekstura**

Jeżeli krawężniki produkowane są z powierzchnią o specjalnej teksturze, to taka tekstura powinna być opisana przez producenta. Jeśli nie ma znaczących różnic w teksturze, zgodność elementów ocenianych zgodnie z załącznikiem J normy PN-EN 1340:2004, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

Uwaga: Różnice w jednolitości tekstury krawężników, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i przez zmianę warunków twardnienia, nie są uważane za istotne.

**Zabarwienie**

W zależności od decyzji producenta, barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element. Jeśli nie ma znaczących różnic w zabarwieniu, zgodność elementów ocenianych zgodnie z załącznikiem J normy PN-EN 1340:2004, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

Uwaga: Różnice w jednolitości zabarwienia krawężników, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub przez zmianę warunków twardnienia, nie są uważane za istotne.

**2.3. Beton**

Do wykonania łąw betonowych pod krawężniki należy stosować beton towarowy klasy C12/15.

**2.4. Kruszywo**

Kruszywo w tym piasek na podsypki powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12620 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.

**2.5. Cement**

Należy stosować cement portlandzki CEM I klasy 32,5 według PN-EN 197-1:2002.

Przechowywanie cementu powinno się odbywać zgodnie z BN-88/6731-08.

**2.6. Woda**

Woda odpowiadająca wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

**3. SPRZĘT****3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

**3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu.

**4. TRANSPORT****4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

#### 4.2. Transport

Nie określa się specjalnych wymagań dla transportu krawężników. Transport powinien odbywać się z zachowaniem przepisów bhp oraz dotyczących ograniczenia obciążenia osi pojazdów poruszających się po drogach publicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Ławy

Ławy betonowe z oporem lub bez wykonuje się w szalowaniu. Ławy betonowe powinny posiadać szczeliny dylatacyjne, co około 50m wypełnione bitumiczną masą zalewową odpowiadającą BN-74/6771-04. W przypadku układania ścieków przykrawężnikowych ława krawężnikowa musi być odpowiednio poszerzona – wymiary określa dokumentacja projektowa.

#### 5.3. Ustawienie krawężników

Niweleta podłużna krawężnika powinna być zgodna z projektowaną niweletą jezdni ulicy.

Krawężnik należy posadzić bezpośrednio na ławie betonowej na wilgotnym, świeżym i niestężonym betonie. Po ustawieniu krawężników, tam gdzie przewiduje to dokumentacja projektowa, należy przystąpić do wykonywania ścianki oporowej o szerokości 15cm z betonu C12/15. Zaleca się, aby ścianka oporowa była wykonywana w szalowaniu. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 0,5cm. Spoiny krawężników należy pozostawić nie wypełnione.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

#### 6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola obejmuje:

##### 6.2.1. Kontrola materiałów

Zgodność krawężników z wymaganiami STWiORB pkt. 2.2.

##### 6.2.2. Dopuszczalne odchylenie linii krawężników

Odchylenie linii krawężników w planie od linii projektowanej:  $\pm 1$ cm na każde 100m ustawionego krawężnika.

##### 6.2.3. Dopuszczalne odchylenie niwelety krawężników

Odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej może wynosić  $\pm 1$ cm na każde 100m badanego niwelacją ciągu krawężnika.

##### 6.2.4. Równość górnej powierzchni krawężników.

Równość górnej powierzchni krawężników sprawdza się przez przyłożenie w 2-ch punktach, na każde 100m krawężnika, 3 metrowej łaty brukarskiej. Prześwit między górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać  $\pm 1$ cm.

##### 6.2.5. Szerokość spoin

Szerokość spoin nie powinna być większa niż 5mm.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Obmiar wykonanych krawężników powinien być dokonany w metrach [m].

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

#### 8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór krawężników wraz z ławą i podsypką dokonywany jest na zasadzie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje wykonanie wszystkich prac wykonawczych podstawowych, pomocniczych dodatkowych, montażowych i warsztatowych, badań i pomiarów dla poszczególnych zastosowanych asortymentów robót i materiałów.

Cena jednostkowa ustawienia 1m krawężnika obejmuje:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów i sprzętu,
- wykonanie rowków pod krawężniki,
- dostarczenie, wykonanie i rozebranie szalunku pod ławę fundamentową,
- dostarczenie i wbudowanie mieszanki betonowej – ława,
- wykonanie dylatacji,
- zalanie spoin dylatacyjnych bitumiczną masą zalewową,

- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo - piaskowej,
- ustawienie krawężników,
- wykonanie oporu krawężników wraz z deskowaniem,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika i ubicie,

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 13242	Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN-12620:2004	Kruszywa do betonu.
PN-EN 934-2: 2006	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu.
PN-EN 1340:2004	Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
PN -B – 04110: 1984	Badanie materiałów kamiennych

**D-08.05.01. Ścieki z prefabrykowanych elementów betonowych**

**1. WSTĘP**

1.1 Zakres robót objętych STWiORB

STWiORB obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem, kontrolą i odbiorem ścieków terenowych z prefabrykowanych elementów betonowych.

1.2 Określenia podstawowe

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

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

1.2.3. 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.

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

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

**2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Prefabrykaty betonowe

Zastosowanie mają prefabrykaty betonowe:

- korytko betonowe wibroprasowane o wymiarach 40x25cm, elementy o długości 50 cm,

*Wymagania:*

Dopuszcza się zastosowanie korytek ściekowych posiadających aprobatę techniczną oraz spełniających wymagania normy PN-EN 1340:2004/AC:2007 Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań. Zastosowanie znajdują korytka ściekowe do stosowania w warunkach kontaktu z solą drogową spełniające wymagania:

- nasiąkliwość: B
- odporność zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających: D
- odporność na ścieranie: I
- wytrzymałość na zginanie: T.

*Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych deklarowanych przez producenta*

Wartości dopuszczalnych odchyłek wymiarów nominalnych deklarowanych przez producenta podano poniżej:

- długość: ±1% z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 4mm i nie więcej niż 10mm,
- Inne wymiary z wyjątkiem promienia:
- dla powierzchni: ±3% z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 3mm i nie więcej niż 5mm,
- dla innych części: ±5% z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 3mm i nie więcej niż 10mm.

Różnica pomiędzy wynikami pomiarów tego samego wymiaru nie powinna przekraczać 5mm.

Dla powierzchni określonych jako płaskie i dla krawędzi określonych jako proste dopuszczalne odchyłki od płaskości i prostoliniowości podano w poniższej tablicy.

**Dopuszczalne odchyłki płaskości i prostoliniowości**

Wymiary nominalne [mm]	Dopuszczalna odchyłka płaskości i prostoliniowości [mm]
500	±2,5

*Odporność na warunki atmosferyczne*

Nasiąkliwość

Klasa	Znakowanie	Nasiąkliwość % masy
2	B	≤ 6,0

Odporność na zamrażanie/odmrażanie z udziałem soli odładzających.

Klasa	Znakowanie	Ubytek masy po badaniu zamrażania/rozmarzania kg/m <sup>2</sup>
3	D	Wartość średnia ≤1,0 przy czym żaden pojedynczy wynik >1,5

Wytrzymałość na zginanie

Klasa	Znakowanie	Wytrzymałość charakterystyczna na zginanie MPa	Minimalna wytrzymałość na zginanie MPa
2	T	5,0	4,0

Trwałość (ze względu na wytrzymałość)

Prefabrykowane betonowe korytka ściekowe poddawane działaniu normalnych warunków zewnętrznych zachowują zadowalającą wytrzymałość w ciągu całego okresu użytkowania.

Odporność na ścieranie

Klasa	Oznaczenie	Wymaganie	
		Pomiar wykonany wg zał. G normy (na szerokiej tarczy ściernej)	Pomiar wykonany wg zał. H normy (na tarczy Böhme)
3	I	≤20mm	≤18 000mm <sup>3</sup> / 5 000mm <sup>2</sup>

Odporność na poślizg/poślizgnięcie

Betonowe korytka ściekowe wykazują zadowalającą odporność na poślizg/poślizgnięcie pod warunkiem, że cała ich górna powierzchnia nie była szlifowana i/lub polerowana w celu uzyskania bardzo gładkiej powierzchni. Jeżeli wyjątkowo wymagane jest podanie wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie, to należy zastosować metodę badania opisaną w załączniku I normy PN-EN 1340:2004 i zadeklarować wartość minimalną odporności na poślizg/poślizgnięcie.

Trwałość odporności na poślizg/poślizgnięcie

Prefabrykowane betonowe korytka ściekowe w normalnych warunkach użytkowania charakteryzują się zadowalającą odpornością na poślizg/poślizgnięcie przez cały okres użytkowania, pod warunkiem, że są właściwie utrzymywane oraz że na znacznej części górnej powierzchni nie zostało odsłonięte kruszywo podlegające intensywnemu polerowaniu.

Aspekty wizualneWygląd

Powierzchnia betonowych korytek ściekowych oceniana zgodnie z załącznikiem J normy PN-EN 1340:2004, nie powinna wykazywać wad, takich jak rysy lub odpryski.

Uwaga: Ewentualne wykwyty nie mają szkodliwego wpływu na właściwości użytkowe korytek i nie są uważane za istotne.

Tekstura

Jeżeli korytka produkowane są z powierzchnią o specjalnej teksturze, to taka tekstura powinna być opisana przez producenta. Jeśli nie ma znaczących różnic w teksturze, zgodność elementów ocenianych zgodnie z załącznikiem J normy PN-EN 1340:2004, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

Uwaga: Różnice w jednolitości tekstury korytek, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i przez zmianę warunków twardnienia, nie są uważane za istotne.

Zabarwienie

W zależności od decyzji producenta, barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element. Jeśli nie ma znaczących różnic w zabarwieniu, zgodność elementów ocenianych zgodnie z załącznikiem J normy PN-EN 1340:2004, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

Uwaga: Różnice w jednolitości zabarwienia korytek, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub przez zmianę warunków twardnienia, nie są uważane za istotne.

2.3. Krata żeliwna

Dla korytek montowanych w ciągu zjazdów lub na skrzyżowaniach należy stosować przykrycie z kraty żeliwnej, klasy obciążeniowej D400.

2.4. Kruszywo

Kruszywo w tym piasek na podsypki powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.

2.5. Cement

Należy stosować cement portlandzki CEM I klasy 32,5 według PN-EN 197-1:2002.

Przechowywanie cementu powinno się odbywać zgodnie z BN-88/6731-08.

#### 2.6. Fugi

Szczeliny pomiędzy korytkami ściekowymi należy wypełniać gotowymi, systemowymi nieprzepuszczalnymi zaprawami na bazie żywic epoksydowych lub na bazie cementu.

#### 2.7. Woda

Należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-B-32250:1988. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

#### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu pomocniczego.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

#### 4.2. Transport

Korytka można przewozić dowolnym środkiem transportowym. Palety z elementami prefabrykowanymi powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się. Prefabrykaty na paletach powinny być trwale zabezpieczone przed możliwością wypadnięcia – np. poprzez foliowanie. Zabezpieczone prefabrykaty ułożone na paletach nie powinny wystawać więcej niż 1/3 wysokości palety ponad burtę środka transportowego.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania ścieku należy wytyczyć oś ścieku zgodnie z dokumentacją projektową.

#### 5.3. Wykop pod ławę

Wykop pod ławę dla ścieków należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową na zasadach określonych w STWiORB D-02.01.01. „Wykonanie wykopów”. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie. Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 wg normalnej metody Proctora. Nadmiar gruntu z wykopu należy rozplantować lub wywieźć na odkład i zutylizować.

#### 5.4. Ława

Ławę dla ścieków trójkątnych stanowi ława betonowa o grubości 15cm z betonu C12/15 z oporem.

Ławę dla ścieków przy-krawężnikowych stanowi odpowiednio poszerzona ława krawężnikowa.

#### 5.5. Wykonanie ścieku z prefabrykatów

Ustawienie prefabrykatów na ławie powinno być wykonane na świeżym, wilgotnym i niestężonym betonie. W szczególnych przypadkach dopuszcza się układanie korytek na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 5cm. Ustawianie prefabrykatów powinno być zgodne z projektowaną niweletą dna ścieku. Spoiny elementów prefabrykowanych nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Spoiny prefabrykatów należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Na korytkach zlokalizowanych w ciągu zjazdów lub na skrzyżowaniach, należy zamontować kratę żeliwną o klasie obciążenia D400.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

#### 6.2. Kontrola jakości robót

Przy wykonaniu ścieku, badaniu podlegają:

- niweleta ścieku, która może różnić się od niwelety projektowanej o  $\pm 1$  cm na każde 100 m wykonanego ścieku,
- 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 ławą czterometrową,
- wypełnienie spoin, wykonane zgodnie z pkt 5, sprawdzane na każdym 10 metrach 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.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Obmiar wykonanego ścieku powinien być dokonany w metrach [m].

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

#### 8.2. Sposób odbioru robót

Ścieki z kostki brukowej podlegają odbiorowi częściowemu i końcowemu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje wykonanie wszystkich prac wykonawczych podstawowych, pomocniczych dodatkowych, montażowych i warsztatowych, badań i pomiarów dla poszczególnych zastosowanych asortymentów robót i materiałów.

*Cena jednostkowa ustawienia 1m ścieku prefabrykowanego obejmuje:*

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów i sprzętu,
- opracowanie receptury dla betonu,
- wykop pod ławę fundamentową,
- wykonanie ław fundamentowych z pospółki lub betonu,
- ustawienie ścieków z korytek prefabrykowanych na podsypce cementowo-piaskowej, ewentualny montaż kraty żeliwnej,
- wypełnienie spoin,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w STWiORB.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13242	Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN-12620:2004	Kruszywa do betonu.
PN-EN 934-2: 2006	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-EN 1340:2004	Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.