

D - 08.05.02**ŚCIEK Z KOSTKI BETONOWEJ****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścieków z betonowej kostki brukowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja niniejsza jest dokumentem kontraktowym i przetargowym przy zlecaniu i realizacji robót omawianego zadania opisanego w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ścieku ulicznego i obejmują ułożenie ścieku przykrawężnikowego szerokości 20cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej gr. 8cm.

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).

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY**2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera. Źródła materiałów powinny być wybrane przez wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót nie później niż 3 tygodnie.

2.2. Kostka betonowa

Do wykonania robót należy użyć brukowej kostki jednowarstwowej, prostokątnej o wymiarach 10x20cm. Kolor kostki Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

Wymaganie techniczne dla betonowej kostki brukowej podano w ST D-05.03.23a.

2.3. Materiały na podsypkę i wypełnienia szczelin pomiędzy kostkami

Należy stosować mieszankę cementowo-piaskową:

- a) dla podsypki: w stosunku 1:3 z cementu powszechnego użytku klasy 32,5N wg PN-EN 197-1 i z piasku naturalnego gat. 1 spełniającego wymagania PN-EN-12620:2004, wody wg PN-EN 1008,
- b) 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-EN-12620:2004, wody wg PN-EN 1008.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Kostki betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek lub na paletach transportowych.

Kruszywo należy gromadzić w przyzmacz na dobrze odwodnionym placu w warunkach zabezpieczających go zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji.

Cement należy przechowywać nie dłużej niż 3 miesiące wg PN-EN 197.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2 Sprzęt do wykonania ścieku

Roboty można wykonywać ręcznie z zastosowaniem następującego sprzętu:

- a) betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw,
- b) wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych i mechanicznych do ubijania kostki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. 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 powinny być umieszczone na ich opakowaniu lub palecie transportowej. W przypadku przewożenia luzem należy oznaczać w sposób trwały co najmniej co 50 sztukę.

Oznaczenie na palecie powinno zawierać co najmniej:

- a) oznaczenie (określenie) wyrobu,
- b) znak wytwórni,
- c) datę produkcji.
- d) Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu.
- e) Zasady transportu cementu wg PN-EN 196.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Roboty przygotowawcze

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

5.3. Wykonanie wykopu, ławy i ustawienie krawężników

Wykonanie wykopu pod ławę dla ścieku przykrawężnikowego oraz ustawienie krawężników na ławach powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz postanowieniami ST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe”.

5.4. Wykonanie podsypki

Na przygotowanej ławie wykonać podsypkę cementowo-piaskową o grubości po zagęszczeniu zgodnej z Dokumentacją Projektową dostosowanej do wymaganych rzędnych ścieków. Podsypkę wyprofilować i zagęścić ubijakiem ręcznym lub mechanicznym.

5.5. Wykonanie ścieku z betonowej kostki brukowej

Ściek ułożyć na uprzednio przygotowanej podsypce cementowo-piaskowej grubości 3cm. Kostkę należy układać ręcznie przy użyciu narzędzi brukarskich.

Ściek z kostki układany przy krawężnikach w przekroju składa się od jednego do trzech rzędów kostki.

Spadek podłużny ścieku powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową. Należy zwrócić uwagę, aby powierzchnia układanej na płask kostki była równa. Szerokość spoin powinna wynosić 2 - 7mm. Po ułożeniu kostki spoiny należy wypełnić zaprawą cementową. Wykonawca jest zobowiązany do dokładnego oczyszczenia nawierzchni z wszelkich zanieczyszczeń.

Należy zwrócić uwagę na wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej szerokości ścieku z betonowej kostki brukowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera oraz ewentualnie wyniki badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Zakres badań

W czasie robót związanych z wykonaniem ścieku przykrawężnikowego z kostki brukowej należy sprawdzać:

- a) wykop pod ławę,
- b) gotową ławę,
- c) ustawienie krawężnika,
- d) 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 ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z oraz postanowieniami ST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe”.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania ławy

Przy wykonywaniu ławy, badaniu podlegają:

- a) linia ławy w planie, która może się różnić od projektowanego kierunku o ± 2 cm na każdym projektowanym odcinku,
- b) niweleta górnej powierzchni ławy, która może się różnić od niwelety projektowanej o ± 1 cm na każdym projektowanym odcinku,
- c) wymiary i równość ławy, sprawdzane w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100m 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 1cm prześwitu 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 ± 1 cm od linii projektowanej na każde 100m ustawionego krawężnika,
- b) niweleta krawężnika, która może się różnić od niwelety projektowanej o ± 1 cm na każde 100m ustawionego krawężnika,
- c) równość górnej powierzchni krawężnika, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100m długości, która może wykazywać prześwit nie większy niż 1cm 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 każdych 10 metrach ustawionego krawężnika, która nie może być większa od 1cm.

6.3.5. Sprawdzenie wykonania ścieku

Przy wykonaniu ścieku, badaniu podlegają:

- a) niweleta ścieku, która może różnić się od niwelety projektowanej o ± 1 cm na każde 100m wykonanego ścieku,
- b) równość podłużna ścieku, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100m długości, która może wykazywać prześwit nie większy niż 0,8cm pomiędzy powierzchnią ścieku a łatą czterometrową,
- c) wypełnienie spoin, wykonane zgodnie z pkt. 5, sprawdzane na każdych 10 metrach wykonanego ścieku, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny,
- d) grubość podsypki, sprawdzana co 100m, która może się różnić od grubości projektowanej o ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m (metr) wykonanego ścieku z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- a) wykop pod ławę,
- b) wykonana ława,
- c) wykonana podsypka.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m ścieku z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- a) zakup i koszty zakupu potrzebnych materiałów,
- b) zakup, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów,-
- c) prace pomiarowe i przygotowawcze,
- d) ew. wykonanie wykopu pod ławę,
- e) ew. wykonanie szalunku,
- f) ew. wykonanie ławy i demontaż szalunku,
- g) wykonanie podsypki cementowo - piaskowej,
- h) ułożenie ścieku z betonowej kostki brukowej, z wypełnieniem spoin i pielęgnacją ścieku,
- i) wypełnienie spoin,
- j) zasypanie zewnętrznej ściany krawężników gruntem i ubicie,
- k) przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
- 2. PN-EN-197-1:2002 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i kryterium zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku..
- 3. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw
- 4. PN-EN-12620+A1:2010 Kruszywa do betonu.
- 5. BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa.
- 6. 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.