

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem ścieku przykrawężnikowego z kostki betonowej wibroprasowanej na zadaniu:

Przebudowa drogi gminnej nr 10320 w m. Książnicy w zakresie budowy chodnika, regulacji szerokości drogi, przebudowy zjazdów oraz budowy odwodnienia.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB stanowią część Dokumentów Kontraktowych i należy je stosować przy wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie, kontrolę i odbiór robót związanych z wykonaniem ścieku przykrawężnikowego zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Roboty obejmują
ułożenie ścieku z dwóch rzędów kostki brukowej betonowej wg przedmiaru robót

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Ściek przykrawężnikowy - element konstrukcji jezdni służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni i chodników.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

2.2. Beton na ławę.

Beton użyty na ławę pod ściek powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-206
Ława pod ściek wykonywana jest wraz z ławą pod krawężnik.

2.3. Kruszywo do betonu.

Kruszywo do betonu powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN-12620 Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

2.4. Cement.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim, odpowiadającym wymaganiom PN-EN 197-1.

Cement stosowany do zaprawy cementowej i na podsypkę cementowo-piaskową powinien być klasy 32,5.

Każda partia cementu powinna posiadać deklarację zgodności producenta wraz z wynikami badań.
Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

2.5. Piasek.

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-13242
Piasek do zaprawy cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-13242

2.6. Woda.

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN-1008

2.7. Betonowa kostka brukowa – wymagania.

2.7.1. Aprobata techniczna.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.7.2. Wygląd zewnętrzny.

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

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 3 mm.

2.7.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej.

Należy zastosować kostkę brukową betonową o grubości 8 cm.
Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Kolor kostki brukowej zgodny z Dokumentacją Projektową.

2.7.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.7.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy i wynosić nie więcej niż 5%.

2.7.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.
Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.7.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.7.8. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

Cement:

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 197-1.

Kruszywo:

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-EN-12620 Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

Woda:

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-EN-1008

Dodatki:

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

2.8. Masa zalewowa.

Masa zalewowa, do wypełniania szczelin dylatacyjnych na gorąco, powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 lub aprobatie technicznej.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

3.2. Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i warunkami określonymi w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

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 STWiORB D.00.00.00 "Wymagania Ogólne".

4.2. Transport betonowych kostek brukowych.

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe są układane warstwowo na paletach. Kostka betonowa może być przewożona dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton min 70% wymaganej wytrzymałości na ściskanie.

4.3 Transport pozostałych materiałów.

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający przed wpływami atmosferycznymi i rozsegregowaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru, do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do wykonania ścieku należy wytyczyć linię krawężnika i oś ścieku zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dla ścieku umieszczonego między jezdniami oś ścieku stanowi oś wykopu pod ławę.

5.3. Wykop pod ławę.

Wykop pod wspólną ławę dla ścieku i krawężnika należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny 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.

5.4. Ława betonowa.

Do wykonania ławy należy zastosować beton klasy C12/15

5.5. Wykonanie ścieku z kostki betonowej.

Należy zastosować kostkę szarą. Rodzaj i wymiary ścieku z kostki betonowej powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Należy wykonać ścieki uliczne przykrawężnikowe z 2 rzędów kostki betonowej. Na zagęszczonej warstwie podsypki cementowo-piaskowej należy ułożyć kostkę betonową w ilości rzędów zgodnej z Dokumentacją Projektową, zachowując projektowaną niweletę ścieku. Spoiny o szerokości 5 mm należy zalać zaprawą cementowo-piaskową o wytrzymałości co najmniej 25 MPa. Przed wypełnieniem spoin zaprawą, nawierzchnia ścieku powinna być zwilżona wodą z dodatkiem 1% cementu. Głębokość wypełnienia spoin nie powinna być mniejsza niż 4 cm. Wykonany ściek z kostki betonowej w okresie 7 dni należy pielegnować przez pokrycie warstwą piasku i zwilżanie wodą. Po zakończeniu pielęgnacji piasek należy usunąć.

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".

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania ścieku z kostki betonowej i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru, do akceptacji. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni). Badania pozostałych materiałów stosowanych do wykonania ścieku z kostki betonowej powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów

6.3. Badania w czasie robót.

6.3.1. Zakres badań.

W czasie robót związanych z wykonaniem ścieku z kostki betonowej należy sprawdzać:

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

6.3.2 Sprawdzenie wykonania ścieku.

Przy wykonaniu ścieku, badaniu podlegają:

- a) niweleta ścieku, która może różnić się od niwelety projektowanej o ± 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 przeswit nie większy niż 0,8 cm 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 100 m, która może się różnić od grubości projektowanej o ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT.

Podstawowe wymagania dotyczące obmiaru robót zostały przedstawione w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest metr (m) ustawionego i odebranego ścieku przykrawężnikowego wraz z wykonaniem wszystkich robót towarzyszących opisanych w niniejszej STWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inspektora Nadzoru., jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według p. 6 niniejszej STWiORB, dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana ława pod ściek,
- wykonana podsypka.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności powinna być zgodna z wymaganiami przedstawionymi w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania 1 m ścieku z kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i Roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopu pod ławę,
- ew. wykonanie szalunku
- pielęgnacja betonu i ew. rozbiórka szalunku,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie ścieku z kostki betonowej wraz z wypełnieniem spoin i pielęgnacją ścieku,
- wypełnienie spoin,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężników gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

- | | | |
|----|-----------------|--|
| 1. | PN-EN-1340-2003 | Roboty ziemne budowlane. |
| 2. | PN-EN-206 | Beton zwykły. |
| 3. | PN-EN-13242 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw. |
| 4. | PN-EN-13242 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego. |
| 5. | PN-EN 197-1 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów |

- | | | |
|-----|------------------|---|
| | | powszechnego użytku. |
| 6. | PN-EN-1008 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| 7. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 8. | BN-77/6741-02 | Kostka betonowa. |
| 9. | BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania. |
| 10. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe. |
| 11. | BN-74/6771-04 | Drogi samochodowe. Masa zalewowa. |

10.2. Inne dokumenty.

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