

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D – 08.05.01

ŚCIEKI BETONOWE PREFABRYKOWANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem ścieków prefabrykowanych w ramach zadania:

**Budowa ścieżki rowerowej przy drodze wojewódzkiej 434 Poraj – Krajewice
ETAP I od km 0+232,06 do km 1+128,10**

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- wykonanie ścieku z betonowych elementów prefabrykowanych,
- wykonanie ścieku skarpowego trapezowego z betonowych elementów prefabrykowanych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Prefabrykat - element konstrukcyjny wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie rowu lub ścieku.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

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

2.2. Bitumiczna taśma dylatacyjna i masa zalewowa

Do uszczelnienia styków pomiędzy prefabrykatami a jezdnią bitumiczną należy stosować bitumiczne taśmy dylatacyjne wg D.05.03.13.

Do wypełnienia szczelin dylatacyjnych w ławie betonowej, należy stosować bitumiczną masę zalewową na zimno.

2.3. Materiały na podsypkę i do zapraw

Należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę piaskową lub do podsypki cementowo-piaskowej:
 - kruszywo drobne na podsypkę piaskową lub do podsypki cementowo-piaskowej powinno spełniać wymagania PN-EN 13242 pod względem uziarnienia,
- b) na zaprawę cementowo-piaskową i do zapraw:
 - mieszankę cementu i piasku: z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13139 pod względem uziarnienia, cementu 32,5 spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008.

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.

2.4. Elementy prefabrykowane

Zastosowane prefabrykaty pod względem jakości powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1340:2005 (oznaczenia wg normy);

- nasiąkliwość : średnia $\leq 6\%$,
- odporność na zamrażanie/rozmarzanie ubytek masy po badaniu: wartość średnia $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$, a żaden pojedynczy wynik nie może być większy niż $1,5 \text{ kg/m}^2$,
- odporność na ścieranie - klasa 4.

2.5. Materiał na ławę

Do wykonania ław pod ściek należy stosować - beton klasy C12/15 wg PN-EN 206-1.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- wibratorów samobieżnych,
- płyt ubijających,
- ręcznych pił do betonu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2.2. Transport cementu

Cement należy przewozić środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Do przewozu cementu workowego można używać dowolne środki transportu.

Do przewozu cementu luzem należy cementowozów.

4.2.3. Transport elementów prefabrykowanych

Elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej $0,75 R_{G}$.

4.2.4. Transport betonu

Beton należy przewozić specjalistycznymi samochodami – betoniarki na podwoziu samochodowym.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.3. Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz SST: D-04.01.01, D-02.00.00, D-02.01.01.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu i ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Wykonanie ław betonowych

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową z oporem, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton w oparciu o PN-EN 206-1. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowana wcześniej przez Inżyniera.

Wykonana ława wraz z oporem po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem – odpowiednim rysunkom w Dokumentacji Projektowej.

5.4. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod ściek.

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo-piaskową grubości 5 cm, celem prawidłowego osadzenia ścieku. Podsypkę cementowo-piaskową wykonać należy w proporcji 1:4.

5.5. Ustawienie ścieków betonowych

5.5.1. Zasady ustawiania elementów prefabrykowanych

Roboty związane z wbudowaniem krawężników winny być wykonane przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 stopni Celsjusza. Wbudowanie ścieku należy dokonać zgodnie z „Dokumentacją Projektową”. Przy wbudowywaniu należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu ścieku oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Projektową.

5.5.2. Ustawienie elementów prefabrykowanych na ławie betonowej

Ściek drogowy (wg dokumentacji projektowej) należy wykonać przy krawędzi jezdni z prefabrykowanych betonowych płyt ściekowych typu korytkowego na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem wykonanej w deskowaniu. Szczelina między prefabrykatem, a jezdnią wypełniona jest za pomocą bitumicznej taśmy dylatacyjnej.

Przy wykonaniu ławy betonowej należy co 50 m wykonać szczeliny dylatacyjne, które należy wypełnić masą zalewową na zimno.

Spoiny pomiędzy płytami należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1:2 i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola jakości wykonania ławy betonowej

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- linia ławy w planie, która może się różnić od projektowanego kierunku o ± 2 cm na każde 100 m ławy,
- niweleta górnej powierzchni ławy, która może się różnić od niwelety projektowanej o ± 1 cm na każde 100 m ławy,
- 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. Kontrola jakości wykonania ścieku drogowego

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- niweleta ścieku, która może różnić się od niwelety projektowanej o ± 1 cm na każde 100 m wykonanego ścieku,
- równość podłużna ścieku (górnej powierzchni ścieku), - na każde 100 m długości, dopuszczalny przeswyt nie większy niż 0,8 cm pomiędzy powierzchnią ścieku a łatą czterometrową,
- wypełnienie spoin, wykonane zgodnie z pkt 5, sprawdzane na każdych 10 metrach wykonanego ścieku, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny,
- grubość podsypki, sprawdzana co 20 m, która może się różnić od grubości projektowanej o ± 1 cm.

7. OBMIAŁ ROBÓT

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

Jednostką obmiaru robót jest:

- m (metr) wykonanego ścieku.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.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.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i Robót.

Roboty wykonane niezgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB podlegają rozbiórce i ponownemu wykonaniu na koszt i staraniem Wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena 1 metra wykonanego ścieku obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót i jego utrzymanie,
- zakup, transport i składowanie materiałów,
- dowóz sprzętu,
- przygotowanie recepty na beton,
- wytworzenie betonu cementowego oraz podsypki wraz z transportem mieszanki na miejsce wbudowania,
- ew. wykonanie wykopu pod ławę,
- ewentualne odwodnienie wykopów na czas Robót wraz z jego utrzymaniem,
- przygotowanie podłoża z zagęszczeniem,
- montaż i demontaż deskowania,
- wykonanie ławy betonowej dla ścieków wraz z zagęszczeniem, - [jednostka obmiarowa m³]
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej wraz z ubiciem,
- wykonanie ścieku drogowego z prefabrykatów betonowych,
- regulacja wysokościowa i ew. naprawa odprowadzenia wody opadowej ze ścieku poza koronę drogi,
- wykonanie spoin,
- uszczelnienie styku pomiędzy prefabrykatami a jezdnią za pomocą bitumicznej taśmy dylatacyjnej.
- wypełnienie dylatacji w ławach betonowych masą zalewową,
- pielęgnacja ścieków i ław przez skrapianie wodą (D.04.06.01),
- zasypanie zewnętrznej ściany wykonanego ścieku,
- przeprowadzenie badań i pomiarów laboratoryjnych, wymaganych w STWiORB, w tym dodatkowo zleconych przez Inżyniera,
- koszty związane z utrzymaniem czystości na przylegających drogach,
- uporządkowanie terenu prowadzonych robót,
- odwóz sprzętu.
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą STWiORB i zgodnych z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

• 10.1. Normy

- | | | |
|----|------------------|---|
| 1. | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane |
| 2. | PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe |
| 3. | PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy |
| 4. | PN-EN 13242:2004 | Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym |
| 5. | PN-B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych |
| 6. | PN-EN 197-1:2002 | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku |
| 7. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 8. | PN-EN 206-1:2003 | Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |

- 9. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej
- 10. PN-EN 1340:2004/
AC/2007 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań
- 11. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań

10.2. Inne dokumenty

- 12. Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich, Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego, Warszawa 1987.
- 13. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979