

D.08.05.01 ŚCIEKI Z PREFABRYKOWANYCH ELEMENTÓW BETONOWYCH**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścieków z prefabrykowanych elementów betonowych, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 686 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Michałowo – Juszkowy Gród”.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z budową drogi wojewódzkiej nr 686.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w pkt.1.1, związanych z wykonaniem ścieków betonowych jako:

- *układanie ścieków pochodnikowych z prefabrykowanych elementów betonowych wg KPED 01.30,*
- *układanie ścieków skarpowych trapezowych z prefabrykowanych elementów betonowych wg KPED 01.11,*
- *ściek drogowy korytkowy z prefabrykowanych elementów betonowych wg KPED 01.31,*
- *ściek drogowy "trójkątny" przy krawędzi nawierzchni wg. KPED 01.06.*
- *umocnienie wylotu ścieku wg. KPED 01.03,*
- *umocnienie wylotu ścieku wg. KPED 01.07,*
- *umocnienie wylotu ścieku wg. KPED 01.28,*

w lokalizacji zgodnych z Dokumentacją Projektową.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

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

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” pkt. 2.

2.2. Ścieki z betonu wg PN-EN 1340

Właściwości i klasy dla ścieków betonowych:

- nasiąkliwość - nie większa niż 5%
- odporność na zamarzanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających- klasa 3
- odporność na ścieranie- klasa 4
- wytrzymałość na ściskanie dla betonu do produkcji ścieków- C25/30

W przypadku wykonywania ścieków betonowych metodą betonowania ślizgowego zastosowane materiały będą zgodne z wymaganiami zawartymi w ST D.08.06.01.

2.2.1. Aspekty wizualne

Wygląd i tekstura ścieków betonowych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi PN-EN 1340, załącznik J.

2.2.2. Kształt i wymiary ścieków

Kształt i wymiary ścieków powinny być zgodne z Projektem.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w PN-EN 1340, załącznik C.

2.3. Kruszywo drobne na podsypkę i do zapraw

Kruszywo drobne na podsypkę piaskową lub do podsypki cementowo- piaskowej powinno spełniać wymagania PN-EN 13242 pod względem uziarnienia.

Kruszywo drobne do zapraw powinno spełniać wymagania PN-EN 13139 pod względem uziarnienia.

2.4. Ława betonowa

Ława betonowa pod ścieki wykonana będzie z betonu klasy C12/15, odpowiadającemu normie PN-EN 206-1.

Kruszywo do betonu powinno spełniać wymagania PN-EN 12620.

2.5. Podsypka piaskowa lub cementowo- piaskowa

Zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej, należy stosować podsypkę piaskową lub cementowo- piaskową (przygotowaną w proporcji wagowej 1:4, z użyciem kruszywa drobnego, cementu CEM I 32,5 spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008).

2.6. Zaprawa cementowo- piaskowa

Zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej, do wypełniania spoin między elementami ściekowymi należy stosować zaprawę cementowo- piaskową (przygotowaną proporcji wagowej 1:2 z użyciem kruszywa drobnego, cementem CEM I 32,5 spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i PZJ oraz posiadać akceptację Inżyniera.

Do prac montażowych można użyć następującego sprzętu:

- wciągarka ręczna lub mechaniczna
- koparka
- betoniarka
- płyta wibracyjna
- dźwig samojezdny
- piła tarczowa do cięcia elementów betonowych
- sprzęt ręczny.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

Materiały powinny być przewożone w sposób zgodny z instrukcją producenta i w stanie zabezpieczonym przez producenta. Można użyć dowolnego środka transportu spełniającego wymagania określone przez producenta.

Materiał należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się oraz układać w warstwach w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety. Rozmieszczenie materiału powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

Do transportu mieszanki betonowej należy używać samochodów wywrotek lub samochodowych mieszarek do betonu. Transport mieszanki betonowej powinien być zorganizowany w sposób uniemożliwiający rozsegregowanie składników betonu na czas transportu, powinien umożliwić dowiezienie i wbudowanie mieszanki przed rozpoczęciem wiązania betonu.

Do transportu materiałów sypkich należy używać środków transportu zabezpieczających przed ich zabrudzeniem zanieczyszczeniami obcymi czy w przypadku cementu workowanego, przed wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Wykoanie korytra pod ławę

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod ławę betonową, wykonane będą ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość do stosowana do wymiarów ławy betonowej zgodnie z Dokumentacją projektową.

5.2.2. Wykonanie betonowej ławy pod ścieki

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowana wcześniej przez Inżyniera.

Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy C12/15, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym.

Wykoanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezonego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu.

5.2.3. Wykonanie podsypki piaskowej lub cementowo- piaskowej pod ścieki

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę piaskową lub cementowo- piaskową grubości 5 cm, celem prawidłowego osadzenia elementów ściekowych.

5.2.4. Wbudowanie ścieków betonowych

Wbudowanie ścieków betonowych powinno być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2.5. Wypełnienie spoin między elementami ściekowymi

Spoiny między elementami ściekowymi po oczyszczeniu należy wypełnić zaprawą cementowo- piaskową.

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” pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.)

- sprawdzić cechy zewnętrzne ścieków

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego ścieków należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiara i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami PN-EN 1340.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzić wymiary koryta na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu ± 2 cm.

6.3.2. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- a) zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.
Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą.
Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy,
- b) wymiary ław.
Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy.
Tolerancje wymiarów wynoszą:
 - dla wysokości ± 10 % wysokości projektowanej,
 - dla szerokości ± 10 % szerokości projektowanej,
- c) równość górnej powierzchni ław.
Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- d) odchylenie linii ław do projektowanego kierunku.
Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

6.3.3. Sprawdzenie ustawienia ścieków

Przy ustawianiu ścieków należy sprawdzać:

- a) dopuszczalne odchylenia linii ścieków w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100m ustawionego ścieku,
- b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny ścieków od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego ścieku,
- c) równość górnej powierzchni ścieków, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m ścieku, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią ścieku i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 m . Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest dla:

- ułożenia ścieków pochodników wg KPED 01.30 - metr (m)
- ułożenia ścieków skarpowych trapezowych wg KPED 01.11 - metr (m)
- ułożenia ścieków drogowych korytkowych wg KPED 01.31 - metr (m)
- ułożenia ścieków "trójkątnych" przy krawędzi nawierzchni wg. KPED 01.06 - metr (m)
- umocnienia wylotu ścieku wg. KPED 01.03 - szt (sztuka)
- umocnienia wylotu ścieku wg. KPED 01.07 - szt (sztuka)

- umocnienia wylotu ścieku wg. KPED 01.28 - szt (sztuka)

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. *Ogólne zasady odbioru robót*

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

8.2. *Sposób odbioru robót*

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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. *Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności*

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

9.2. *Cena jednostki obmiarowej*

Podstawą płatności są jednostki obmiarowe wg pkt. 7.2 wykonanych ścieków z elementów prefabrykowanych, stanowiących przedmiot niniejszej ST.

Cena jednostkowa stanowi cenę uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wytyczenie geodezyjne,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie niezbędnego korytowania pod ścieki, wraz z odwozem gruntu na wysypisko Wykonawcy, składowaniem i utylizacją,
- ewentualne odwodnienie wykopów na czas robót wraz z jego utrzymaniem,
- przygotowanie podłoża z zagęszczeniem, montaż i demontaż deskowania ław,
- wykonanie ław betonowych,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod elementy ścieków wraz z zagęszczeniem,
- ułożenie kompletnych ścieków z prefabrykowanych elementów betonowych wraz z robotami towarzyszącym,
- wykonanie elementów umocnienia wylotów ścieków,
- uporządkowanie terenu,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie i zabezpieczenie robót i jego utrzymanie,
- wykonanie innych robót niezbędnych do zrealizowania zakresu objętego niniejszą ST oraz zgodnego z Dokumentacją Projektową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. *Normy*

- | | | |
|----|------------------|---|
| 1. | PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. |
| 2. | PN-EN 206-1:2003 | Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |
| 3. | PN-EN 206-1 | Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |
| 4. | PN-EN 12620 | Kruszywo do betonu |
| 5. | PN-EN 197-1:2002 | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku |
| 6. | PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu |
| 7. | PN-EN 1338:2005 | Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań |
| 8. | PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu |
| 9. | ST D.08.06.01 | Elementy wykonane metodą betonowania ślizgowego. |

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.