

D.08.05.01. Ścieki z prefabrykowanych elementów betonowych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych w ramach realizacji zadania: **Budowa drogi ekspresowej S7 na odcinku Skarżysko Kamienna – Występa, obwodnica miejscowości Suchedniów, Ostojów, Łączna i Występa.**

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu ścieków z prefabrykowanych elementów betonowych.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- wykonanie ścieku przykrawężnikowego z prefabrykowanych płyt ściekowych typu „korytkowego” na ławie betonowej z oporem oraz podsypce cementowo-piaskowej,
- wykonanie ścieku podchodnikowego z prefabrykowanych elementów typu korytkowego,

zgodnie z Dokumentacją Projektową

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. 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.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

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

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni,

podano w STWiORB DM 00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

1.6. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Cement

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż 32,5 wg PN-EN 197-1.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

2.3. Woda

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.4. Piasek

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B 11113.

2.5. Prefabrykowane elementy betonowe ścieku

Prefabrykowane elementy betonowe stosowane do wykonania ścieków, powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/01.

Kształt i wymiary prefabrykowanych elementów betonowych, użytych do wykonania ścieków, powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Należy zastosować następujące elementy betonowe prefabrykowane:

- typu korytkowego wg KPED 01.03

Do wykonania prefabrykatów należy stosować beton wg PN-B-06250:1988, klasy B 30 (C 25/30).

Nasiąkliwość prefabrykatów nie powinna przekraczać 5%.

Stopień mrozoodporności prefabrykatów wg PN-B-06250:1988 nie powinien być mniejszy od F150.

Ścieralność na tarczy Boehmego nie powinna przekraczać 3,5mm.

Wytrzymałość betonu na ściskanie powinna być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze zatartej.

Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Wklęsłość lub wypukłość powierzchni elementów nie powinna przekraczać 3 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów prefabrykatów:

- na długości ± 10 mm,
- na wysokości i szerokości ± 3 mm.

Prefabrykaty betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania, na podłożu utwardzonym i dobrze odwodnionym.

2.6. Beton

Należy zastosować beton klasy B 20 oraz B 10 dla wykonania umocnień wlotów i wylotów ścieku skarpowego oraz zakończeń ścieku trójkątnego oraz beton klasy B 15 dla wykonania ławy betonowej dla ścieku trójkątnego.

Do wykonywania betonu wg PN-B 06250 należy użyć:

- cementu portlandzkiego klasy 32,5 wg PN-EN 197-1:2002,
- kruszywa spełniającego wymagania normy PN-B-06712; uziarnienie kruszywa wchodzącego w skład mieszanki betonowej powinno być tak dobrane, aby mieszanka ta wykazywała maksymalną zagęszczalność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody,
- wody wg PN-B-32250,
- można użyć dodatków lub domieszek według zasad wymienionych w PN-B-06250:1988 i posiadających aprobatę techniczną IBDiM.

2.7. Masa zalewowa

Bitumiczna masa zalewowa powinna być stosowana na gorąco i spełniać wymagania podane w BN-74/6771-04.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu, z zastosowaniem:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- płyty wibracyjnej o szerokości roboczej nie przekraczającej 50 cm,
- innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Transport prefabrykatów powinien odbywać się wg BN-80/6775-03/01, transport cementu wg BN-88/6731-08.

Elementy prefabrykowane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które zapewniają załadunek, przewóz i rozładunek bez uszkodzeń.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

Wykonawca przedstawi Inżynierowi 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 oś ścieku zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dla ścieku umieszczonego w poboczu lub poza jezdnią czy chodnikiem oś ścieku stanowi oś wykopu pod podsypkę lub ławę betonową.

5.3. Wykop pod podsypkę lub ławę betonową

Wykop pod podsypkę lub ławę betonową dla ścieku należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom podsypki lub ławy w planie.

Dno wykopu powinno być wyrównane i zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu powinien wynosić, co najmniej 0,97, wg normalnej metody Proctora.

5.4. Wykonanie ścieku typu korytkowego

Na ławie betonowej grubości 15 cm należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową o grubości zgodnej z Dokumentacją Projektową.

Ustawienie prefabrykatów powinno być wykonane na podsypce cementowo-piaskowej przygotowanej w stosunku 1:4 o grubości zgodnej z Dokumentacją Projektową. Ustawienie prefabrykatów powinno być zgodne z projektowaną niweletą dna ścieku.

Prefabrykaty układa się ręcznie w ten sposób, aby nie uszkodzić ich brzegów.

W miejscach, połączeń i zakończeń ścieku wykonać wykończenia za pomocą betonu B20 (C 16/20) na mokro po uprzednim wykonaniu szalunków.

5.5. Wykonanie ścieku podchodnikowego

Ściek podchodnikowy należy wykonać z prefabrykowanych płyt ściekowych betonowych typu korytkowego ułożonych w dwóch warstwach na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 zgodnie z KPED 01.31. Aby uzyskać odpowiedni spadek ścieku należy odpowiednio wyprofilować położenie płyt za pomocą zaprawy. Wlot ścieku należy umocnić za pomocą chudego betonu.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM 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 i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Badania materiałów stosowanych do wykonania ścieku z prefabrykatów powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt. 2.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Zakres badań

W czasie robót związanych z wykonaniem ścieku z prefabrykatów należy sprawdzać:

- wykop,
- ławę betonową,
- podsypkę,
- wykonanie ścieku,
- betonowe zakończenia ścieku.

6.3.2. Wykop

Należy sprawdzić, 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 pkt 5.3.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania podsypki i ławy

Przy wykonywaniu podsypki i ławy sprawdzeniu podlegają:

- a) linia podsypki i ławy w planie, która może się różnić od projektowanego kierunku o ± 2 cm na każde 100 m podsypki i ławy,
- b) niweleta górnej powierzchni podsypki i ławy, która może się różnić od niwelety projektowanej o ± 1 cm na każde 100 m podsypki i ławy,
- c) wymiary i równość podsypki i ławy, sprawdzenie w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m podsypki i ławy, przy czym dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:
 - wysokości (grubości) podsypki i ławy $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
 - szerokości górnej powierzchni podsypki i ławy $\pm 10\%$ szerokości projektowanej,
 - równości górnej powierzchni podsypki 1 cm prześwitu pomiędzy powierzchnią podsypki a przyłożoną czterometrową łątą.

6.3.4. 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 100m długości, która może wykazywać prześwit nie większy niż 0,8 cm pomiędzy powierzchnią ścieku a łątą czterometrową,
- c) wypełnienie spoin, wykonane zgodnie z pkt. 5, sprawdzenie na każdych 10 metrach wykonanego ścieku, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowi

Jednostką obmiarową ścieku jest metr (m) wykonanego i odebranego ścieku z betonowych elementów prefabrykowanych typu korytkowego wraz z wykonaniem wszystkich robót towarzyszących niezbędnych do jego wykonania zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową ścieku jest metr (m) wykonanego i odebranego ścieku podchodnikowego z betonowych elementów prefabrykowanych typu korytkowego z wykonaniem wszystkich robót towarzyszących zgodnie z Dokumentacją Projektową.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB 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:

- wykop,
- łąwa betonowa,
- 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

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płaci się za metr (m) wykonanego ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych typu „korytkowego” na ławie żwirowej z oporem oraz podsypce cementowo – piaskowej na podstawie obmiaru oraz badań jakości wykonania. Cena wykonania Robót jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu realizacji i obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,

- wyznaczenie Robót w terenie,
- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- wykopanie rowka w gruncie, z wyrównaniem i zagęszczeniem dna oraz odwozem nadmiaru gruntu z wykopu i z utylizacją,
- wykonanie ławy betonowej,
- wykonanie podsypki piaskowo – cementowej,
- ułożenie prefabrykatów ścieku,
- wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową oraz masą zalewową,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

Płaci się za jeden metr (m) wykonanego i odebranego ścieku podchodnikowego po dokonaniu odbioru wg punktu 8. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla podanego sposobu wykonania i obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- profilowanie i zagęszczenie podłoża,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie prefabrykatów ścieku podchodnikowego z wypełnieniem spoin,
- wykonanie zakończeń ścieku mieszanką betonową,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, prób i sprawdzeń,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w STWiORB,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane.
PN-B-06250:1988	Beton zwykły.
PN-B-06711	Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

10.2. Inne dokumenty

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych - „Transprojekt” Warszawa 1979.