

D - 08.05.01 ŚCIEKI Z PREFABRYKOWANYCH ELEMENTÓW BETONOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem ścieków z prefabrykowanych elementów betonowych, w ramach „Rozbudowa i przebudowa drogi gminnej Nr 102861 B Górskie – Brzozówka – Komorniki”.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu ścieków z prefabrykowanych elementów betonowych i obejmują:

- wykonanie ścieku drogowego z prefabrykowanych płyt ściekowych na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm i ławie betonowej,
- wykonanie zrzutów skarpowych wg. przedmiaru i dokumentacji,
- Ułożenie ścieku korytkowego grzebieniowego na zjazdach

Dokładna lokalizacja według Dokumentacji Projektowej.

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. Podsypka – warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu ziemnym lub ławie.

1.4.3. Ława – warstwa nośna służąca do umocowania ścieku oraz przenosząca obciążenie ścieku na grunt.

Określenia podstawowe stosowane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Wymagania dla materiałów

2.2.1. Prefabrykowane elementy betonowe

Prefabrykowane elementy betonowe stosowane do wykonania ścieków powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 1340:2004 (brak odpowiedniej normy PN-EN dla ścieków betonowych) oraz PN-EN 1340:2004/AC:2007.

W przypadku powołania się producenta na normę PN-EN 1340:2004 dot. krawężników, korytka ściekowe powinny spełnić poniższe wymagania.

Korytka betonowe ściekowe powinny być wykonane z betonu klasy nie niższej niż C30/37. Klasa betonu powinna pozwolić na spełnienie poniższych wymagań:

- nasiąkliwość – wartość średnia $\leq 4\%$
- odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających – Klasa 3 (D), ubytek masy po badaniu zamrażania / rozmrażania – wartość średnia $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$, przy czym żaden pojedynczy wynik $> 1,5 \text{ kg/m}^2$,
- odporność na ścieranie – min. Klasa 4 (I), odporność na ścieranie wg met. w załączniku G $\leq 20 \text{ mm}$,
- wytrzymałość betonu na ściskanie, określona na odwiertach pobranych z elementu – nie mniejsza niż 37 MPa.

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

Powierzchnia prefabrykatów 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 $\pm 10 \text{ mm}$,
- na wysokości i szerokości $\pm 3 \text{ mm}$.

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

2.2.2. Materiały na podsypkę i do zapraw

Kruszywo drobne 0/2 na podsypkę cementowo-piaskową powinno spełniać wymagania PN-EN 13242- kategoria uziarnienia GF85.

Kruszywo drobne 0/2 do zapraw powinno spełniać wymagania PN-EN 13242- kategoria uziarnienia GF85.

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

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

Wszystkie materiały powinny posiadać stosowne dokumenty dopuszczające Wyrób do stosowania w robotach budowlanych. Wykonawca przedłoży je do akceptacji Inżynierowi przed sprowadzeniem materiałów na plac budowy. Materiały nie posiadające niezbędnych zaświadczeń i badań lub nie odpowiadające wymogom określonym w ST nie mogą być wbudowane i powinny być usunięte z placu budowy na koszt Wykonawcy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu, z zastosowaniem betoniarek do wytwarzania betonu i zaprawy oraz przygotowania podsypki cementowo-kruszywowej oraz wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych i pił do betonu asfaltowego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Prefabrykaty betonowe

Prefabrykaty betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 R wytrzymałości na ściskanie. Prefabrykaty układać należy na środkach transportowych w paletach producenta. Prefabrykaty powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.2.2. Piasek

Transport kruszywa powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

4.2.3. Cement

Transport cementu powinien odbywać się w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

4.2.4. Woda

Woda może być pobierana z wodociągu lub dostarczana przewoźnymi zbiornikami wody (cysternami).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” p.5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania ścieku należy wytyczyć oś ścieku zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz sprawdzić podłoże.

5.3. Wykonanie ścieku korytkowego

Podłoże pod ściekami i innymi elementami powinno zostać zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,00$.

Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem spadku podłużnego i projektowanych rzędnych ścieku.

Ścieki należy ułożyć na wyprofilowanej i zagęszczonej podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm.

Spoiny poprzeczne pomiędzy prefabrykatami oraz podłużne pomiędzy rzędem prefabrykatów ścieku a nawierzchnią jezdni należy wypełnić.

Szczeliny poprzeczne pomiędzy prefabrykatami nie powinny być większe niż 0,5cm. Należy je wypełnić zaprawą cementową. Zaleca się uszczelnianie styków bezpośrednio podczas układania poszczególnych korytek betonowych ścieku, poprzez nałożenie zaprawy na bocznej

powierzchni ustawionego korytka za pomocą stalowej packi tynkarskiej z ząbkowanym brzegiem, używanej standardowo np. do rozprowadzania zapraw pod płytkami ściennymi. Następny układany element ścieku należy dosunąć do już ustawionego, powodując wypływ zaprawy górą szczeliny, usuwając jej nadmiar, z zachowaniem dopuszczalnego wymiaru gotowej szczeliny równego 5mm.

Wbudowanie i wykonanie ścieków powinno być zgodne z dokumentacją projektową.

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

Szczeliny pomiędzy ściekiem a jezdnią wypełnić masą zalewową.

Pas terenu za ściekiem powinien zostać wyrównany, zagęszczony i wykończony zgodnie z założeniami Dokumentacji Projektowej.

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” punkt 6.

6.2. Kontrola przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od dostawców materiałów deklaracje zgodności oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi w celu akceptacji, zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 2. niniejszej ST.

6.3. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole wszystkich asortymentów robót, składających się na ogólny element.

Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową, ustaleniami zawartymi w punkcie 5. niniejszej ST oraz w zakresie badań i tolerancji wykonania robót podanych w punkcie 6.4.

Częstotliwość kontroli powinna być uzależniona od potrzeb gwarantujących wykonanie robót zgodnie z wymaganiami, nie rzadziej jednak niż przed upływem każdego dnia roboczego.

6.4. Badania i pomiary w trakcie wykonywania i odbioru robót

6.4.1. Sprawdzenie jakości materiałów

Sprawdzenie jakości użytych materiałów należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 2. niniejszej ST.

6.4.3. Sprawdzenie ustawienia ścieku

6.4.3.1. Sprawdzenie odchylenia niwelety

Dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny ścieku od niwelety projektowanej może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości badanego niwelacją ciągu ścieku.

6.4.3.2. Sprawdzenie górnej powierzchni ścieku

Równość podłużną ścieku należy sprawdzać 4-metrową łata, przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m ciągu ścieku. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ścieku i przyłożoną łata nie może przekraczać 8 mm.

6.4.3.3. Sprawdzenie wypełnienia spoin

Sprawdzenie wypełnienia spoin należy badać na każde 10 metrów ustawionego ścieku. Spoiny muszą być całkowicie wypełnione na pełną głębokość.

6.4.3.4. Sprawdzenie grubości podsypki

Sprawdzenie grubości podsypki należy badać na każde 100 metrów ustawionego ścieku. Grubość podsypki może się różnić od projektowanej o ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” p.7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest dla:

– ułożenia ścieków korytkowych 60x50x15 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm – metr (m),

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” p.8.

8.2. Sposób odbioru Robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Roboty wykonane niezgodnie z Dokumentacją Projektową i ST podlegają niezbędnym poprawkom lub rozbiórce i ponownemu wykonaniu, zależnie od decyzji Inżyniera, na koszt i staraniem Wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” p.9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Podstawą płatności jest jednostka obmiarowa wg p.7.2 ścieku betonowego z elementów prefabrykowanych, stanowiących przedmiot niniejszej ST.

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

9.2.1. Dla wykonania ścieku korytkowego

- wytyczenie geodezyjne,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- ewent. wykonanie niezbędnego korytowania pod podsypkę i ściek wraz z odwozem gruntu na wysypisko Wykonawcy, składowaniem i utylizacją,
- przygotowanie podłoża z dogęszczeniem,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej 1:4,
- ułożenie kompletnych ścieków betonowych na podsypce cementowo-piaskowej projektowanej grubości,
- wypełnienie szczelin poprzecznych i podłużnych zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- 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-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
2. PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
3. PN-EN 206-1 Beton
4. PN-EN 03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki
5. 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
6. PN-EN 1340 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań
7. PN-EN 12620 Kruszywa do betonu
8. PN-EN 13139 Kruszywa do zapraw
9. PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
10. PN-EN 14122-1 Wymagania wobec zalew drogowych na gorąco
11. PN-EN 14122-2 Wymagania wobec zalew drogowych na zimno
12. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
13. BN-80/6775-03 arkusz 1 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

10.2. Inne dokumenty

14. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED).