

D.08.05.02 Ścieki korytkowe z prefabrykowanych elementów betonowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Specyfikacja techniczna D.08.05.01 „Ścieki korytkowe z prefabrykowanych elementów betonowych” odnosi się do wykonania i odbioru robót związanych z budową ścieków betonowych, które zostaną wykonane w związku z:

ROZBUDOWĄ DRÓG GMINNYCH NR 040157C I 040158C RUDA – SZYNYCH

1.2. Zakres stosowania STWiORB

1.2.1. Jako część Dokumentów Kontraktowych STWiORB należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.2.2. Wszędzie w różnych rozdziałach Specyfikacji czynione są odniesienia do norm krajowych, które napisane są i winy być interpretowane przez Wykonawców w języku polskim. Normy te winny być uważane za integralną część tychże i odczytywane w powiązaniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją jak gdyby były w nich powielone. Uważa się Wykonawcę za w pełni zaznajomionego z ich treścią i wymaganiami.

Najnowsze wydanie norm, które ukaże się nie później niż na 28 dni przed datą zamknięcia przetargu będzie mieć zastosowanie o ile nie wskazano inaczej.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych typu korytkowego – lokalizacja według Dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ściek korytkowy - element konstrukcji jezdni lub pobocza wykonany z prefabrykatu betonowego służący do odprowadzenia wód opadowych z pasa drogowego.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi przepisami, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Dopuszcza się do wykorzystania wyłącznie ściek prefabrykowany, na którą została wydana przez producenta deklaracja zgodności z aprobatą techniczną oraz oznakowany znakiem budowlanym B.

Nie dopuszcza się stosowania azbestu lub materiałów zawierających azbest.

2.2. Ściek prefabrykowany betonowy

Ściek betonowy prefabrykowany powinien spełniać wymagania:

- nasiąkliwość: nie więcej niż 5%;
- odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających: ubytek masy po badaniu – wartość średnia $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$, przy czym każdy pojedynczy wynik $< 1,5 \text{ kg/m}^2$,
- odporność na ścieranie: $\leq 20 \text{ mm}$,
- odchyłki wymiarowe (każdy element): dł. $\pm 5 \text{ mm}$, szer. $\pm 3 \text{ mm}$, wys. $\pm 3 \text{ mm}$.

Kształt i wymiary ścieku betonowego przedstawiono w Dokumentacji projektowej.

2.3. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową oraz do zaprawy cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13139. Właściwości piasku określa tablica 1.

Tablica 1. Wymagania dla piasku do podsypki cementowo-piaskowej i zaprawy cementowo-piaskowej.

Lp.	Właściwość		Ocena-kategorie	Badanie wg normy
1	Uziarnienie kruszywa		0/2	PN-EN 933-1
2	Wymiar ziarna	GC,GF,GN,GA	GF85	PN-EN 933-1
3	Pyły	F	Deklarowana	f3
4	Jakość pyłów	MBF	Deklarowana	MBF10
5	Wskaźnik piaskowy, min.		85	PN-EN 933-8

Dopuszcza się do stosowania gotowe wodoszczelne zaprawy cementowe jedno lub dwuskładnikowych o wytrzymałości na ściskanie min. 15 N/mm^2 .

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim CEM I klasy wytrzymałościowej 32,5 wg PN-EN 197-1:2002, zgodnie z wymaganiami zawartymi w tablicy 2.

Tablica 2. Wymagania dla cementu klasy 32,5 N i 32,5 R.

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badanie wg
1	Wytrzymałość normowa na ściskanie po 28 dniach, MPa	$32,5 \leq R \leq 52,5$	PN-EN-196-1
2	Początek wiązania, min	≥ 60	PN-EN-196-3
3	Stąłość objętości (rozszerzalność), mm	≤ 10	PN-EN 196-3
4	Strata prażenia, % m/m	$\leq 5,0$	PN-EN 196-2
5	Zawartość siarczanów SO ₃ , % m/m	$\leq 3,5$	PN-EN 196-2
6	Zawartość chlorków, % m/m	$\leq 0,10$	PN-EN 196-21
7	Pozostałość nierozpuszczalna	$\leq 5,0$	PN-EN 196-2

Przechowywanie cementu powinno się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.
Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

2.4. Masa zalewowa

Masa zalewowa do wypełniania szczelin powinna posiadać deklarację zgodności do normy PN-EN 14188-1 i być oznakowana znakiem CE lub B. Wymagania masy zalewowej:

- temperatura mięknięcia wg PiK [°C]: $100 \pm 10^{\circ}\text{C}$,
- penetracja w temp. 25°C [0,1mm]: 90 ± 10 ,
- penetracja i odprężenie sprężyste w 25°C [%]: 10 ± 5 ,
- odporność cieplna, penetracja stożka [0,1mm]: ≤ 90 ,
- odporność cieplna, odbojność [%]: ≤ 30 ,
- odporność na spływanie początkowe [mm]: ≤ 3 ,
- odporność na spływanie po degradacji przez ogrzewanie [mm]: ≤ 3 ,
- wytrzymałość złącza, maksymalne naprężenie [N/mm²]: $\leq 0,75$,
- (adhezja/kohezja – wynik pozytywny),
- kohezja, maksymalne naprężenie [N/mm²]: $\leq 0,1$,
- (adhezja/kohezja – wynik pozytywny).

Dopuszcza się zastosowane mas zalewowych o innych parametrach przy akceptacji projektanta i Inżyniera

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania ścieku betonowego

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

- przenośniki taśmowe,
- koparki samojezdne
- betoniarki, do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowywania podsypki cementowo-piaskowej,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych, do ubijania elementów prefabrykowanych z betonu,
- sprzęt ręczny.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport ścieku betonowego

Ścieki betonowe należy przewozić samochodami na paletach transportowych, zgodnie z zaleceniami Producenta.

4.2.2. Transport pozostałych elementów

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

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i mieszaniami z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.
Ściek betonowy na podsypce cementowo-piaskowej należy układać, jeżeli temperatura otoczenia jest +5°C lub wyższa.

5.2. Ława z betonu cementowego

Ławę należy wykonać z betonu cementowego C 12/15.

5.3. Podsypka

Ściek betonowy układa się na podsypce cementowo-piaskowej zgodnie z Dokumentacją projektową.
Wymagania dla materiałów stosowanych na podsypkę powinny być zgodne z pkt. 2.3.
Współczynnik wodnocementowy dla podsypki cementowo-piaskowej lub powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ściskanie $R_7 = 10 \text{ MPa}$, $R_{28} = 14 \text{ MPa}$.

5.4. Układanie ścieku prefabrykowanego

5.4.1. Układanie ścieku betonowego

Szerokość spoin między elementami ścieku nie powinna przekraczać 5 mm.
Ściek betonowy należy układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 po zagęszczeniu. Niweleta ścieku powinna odpowiadać rzędnym przyjętym w Dokumentacji projektowej.
Podłoże pod podsypkę cementowo-piaskową stanowi ława z betonu cementowego.

5.4.2. Wypełnienie spoin

Wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową powinno być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:

- przed rozpoczęciem zalewania ściek betonowy powinien być oczyszczony i dobrze zwilżony wodą. Zaleca się stosowanie wody z dodatkiem 1% cementu w stosunku objętościowym,
- zaprawa cementowo-piaskowa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit ze ściekiem.

Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury szczeliny pomiędzy elementami ścieku betonowego należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy. Masa zalewowa powinna być wbudowywana zgodnie z zaleceniami producenta. Gruntownik zwiększający przyczepność zalewy do ścianek szczeliny, należy stosować w przypadkach zalecanych przez producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać dla każdego materiału wymagane dokumenty zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych oraz określone w przytoczonych normach,
- ewentualnie wykonać własne badanie właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót na wniosek Inżyniera lub jeżeli istnieje podejrzenie, że materiał może nie spełniać wymagań określonych w specyfikacji.
- sprawdzić cechy zewnętrzne ścieku betonowego.

Wszystkie dokumenty i wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego ścieku betonowego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać na podstawie ustaleń z Inżynierem zakres i częstotliwość badań materiałów przeznaczonych do ustawienia ścieku betonowego i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki polega na stwierdzeniu jej zgodności z Dokumentacją projektową oraz z wymaganiami określonymi w pkt. 2.3 i 5.2.

6.3.2. Badanie prawidłowości układania ścieku

Badanie prawidłowości układania ścieku betonowego polega na:

- zmierzeniu szerokości spoin oraz powiązania spoin,
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania szczelin.

Sprawdzenie wiązania ścieku wykonuje się wrywkowo w kilku miejscach przez oględziny powierzchni i określenie czy wiązanie odpowiada wymaganiom wg pkt. 5.3.3.

6.3.3. Sprawdzenie wypełnienia spoin

Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się wg zaleceń Inżyniera, przez wykruszenie zaprawy lub masy zalewowej na długości około 5-10 cm i zmierzenie głębokości wypełnienia spoiny i sprawdzenie przyczepności zaprawy lub masy zalewowej do ścieku betonowego.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych ścieku

6.4.1. Równość

Nierówności podłużne ścieku należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności podłużne ścieku nie powinny przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.4.3. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm. Szerokość podsypki powinna

6.4.4. Grubość ławy

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości ławy nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.4.5. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów – nie rzadziej niż co 50 m lub wg zaleceń Inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego ścieku betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Roboty związane z wykonaniem podsypki należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich odbioru są określone w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.2.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m ścieku betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie i zabezpieczenie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie ławy z betonu cementowego,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie ścieku prefabrykowanego,
- wypełnienie spoin,
- pielęgnację nawierzchni,
- prace porządkowe,
- odwiezienie sprzętu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w niniejszej specyfikacji.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

-
- | | | |
|------|------------------|---|
| [1] | PN-EN 13139 | Kruszywa do zapraw |
| [2] | PN-EN 197-1 | Cement część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku |
| [3] | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| [4] | PN-EN 1008 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu |
| [5] | PN-EN 14188-1 | Wypełniacze złączy i zalewy. Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco |
| [6] | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata |
| [7] | PN-EN 933-1 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania |
| [8] | PN-EN 933-8 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego |
| [9] | PN-EN 933-6 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 6: Ocena właściwości powierzchni. Wskaźnik przepływu kruszyw |
| [10] | PN-EN 1744-1 | Badania chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna |
| [11] | PN-EN 1097-3 | Badania Mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenia gęstości nasypowej i jamistości |
| [12] | PN-78/B-06714/46 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie potencjalnej reaktywności alkalicznej metodą szybką |
| [13] | PN-EN 1744-3 | Badania podstawowych właściwości kruszyw. Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego |

10.2. Inne dokumenty

- [1] Instrukcja ITB Nr 234/95. Wytyczne badania promieniotwórczości naturalnej surowców i materiałów budowlanych.

Uwaga:

Wszelkie roboty ujęte w STWiORB należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową w oparciu o aktualnie obowiązujące przepisy.