

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

D.08.05.01
45232000-2

**ŚCIEKI Z PREFABRYKOWANYCH
ELEMENTÓW BETONOWYCH**

CPV: Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścieków z prefabrykowanych elementów betonowych dla zadania „Przebudowa drogi gminnej Stawnica – Stare Dzierżążno”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Umowy i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

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

- Wykonanie ścieku skarpowego wg. KPED k.01.24
- Wykonanie umocnienia wpustu i wylotu ścieku skarpowego do rowu wg. KPED 01.24 beton klasy C30/37 i XC4

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i STWiORB 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, STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00."Wymagania ogólne".

2. Wyroby budowlane i materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych i materiałów

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów i materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Prefabrykaty ścieku

2.2.1 Ściek skarpowy – typ trapezowy (wg KPED k. 1.25 i 1.26)

Należy stosować prefabrykaty z betonu klasy C30/37 i XC4 o nasiąkliwości określonej wg zał. G do PN-EN 13269 $\leq 6\%$.

Wytrzymałość na ściskanie zgodnie z PN-EN 13369 p. 5.1.1. należy określać wg PN-EN 12390-3.

Na żądanie Zamawiającego należy zbadać wytrzymałość na odwiertach rdzeniowych wg zał. H do PN-EN 13369.

Pozostałe cechy prefabrykatów ścieku skarpowego winny być zgodne z wymaganiami PN-EN 13369 co do dopuszczalnych odchyleń nominalnych wymiarów przekroju poprzecznego i grubości otuliny.

Dopuszczalne odchyłki nominalnego wymiaru przekroju poprzecznego:

$L \leq 150 \text{ mm}$	+10mm, -5mm,
$L = 200 \text{ mm}$	+11mm, -7mm,
$L = 380 \text{ mm}$	+15mm, -13mm,
$L = 500 \text{ mm}$	$\pm 16\text{mm}$.

Minimalna grubość otuliny zbrojenia powinna wynosić 20 mm.

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

2.3. Podsyпка cementowo – kruszywowa

Podsypkę pod należy wykonać jako cementowo - kruszywową w proporcji 1:4.

- cement 32,5 odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1
- kruszywo- należy stosować kruszywo naturalne niełamane 0/16 odpowiadające wymaganiom PN-EN 12620 dla kategorii G_A75 i f₃ i W_A242.

2.4. Zaprawa cementowo - kruszykowa do wypełnienia spoin między prefabrykatami:

- cement klasy nie niższej niż „32,5”- odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002,
- kruszywo - należy stosować kruszywo naturalne 0/2 kategorii 1 o zawartości pyłów <3% odpowiadające wymaganiom PN-EN 13139,
- woda - należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008. Bez badań można stosować wodę pitną.

2.5. Zalewa drogowa

Zalewa drogowa do wypełnienia spoin pomiędzy prefabrykatem i nawierzchnią bitumiczną powinna być stosowana na gorąco lub na zimno wg PN-EN 14188-2 i wg PN-EN 14188-1.

2.6. Beton ławy

Beton klasy C12/15 winien spełniać wymagania PN-EN206-1, cement wg PN-EN197-1 klasy co najmniej 32,5 , kruszywo spełniać musi wymagania PN-EN12620 dla kategorii: grube G_c 90/15, SI40, f₄ i F2 oraz drobne G_F85, W_A242 i f10, woda jak w p. 2.4.

2.7. Beton wylotu ścieku

Beton wylotu ścieku wg PN-EN 206-1 klasy C30/37 i XC4. Składniki betonu jak nizej:

Cement co najmniej klasy 32,5 wg PN-EN 197-1.

Kruszywo wg PN-EN 12620 kategorii odpowiednio:

- grube G_C90/15, f_{1,5}, F₂, SI₂₀ i LA₃₀,
- drobne G_F85, f₃ i W_A242,
- woda jak w p. 2.4.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

4.2. Prefabrykaty betonowe będą transportowane i składowane na miejscu wbudowania zgodnie z normą BN-80/6775-03 arkusz 1 po osiągnięciu przez beton 0,7 wymaganej wytrzymałości.

4.3. Kruszywa przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi produktami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

4.4. Cement, należy przewozić środkami transportowymi przeznaczonymi do przewożenia tego typu wyrobów.

4.5. Wodę należy dostarczyć beczkowozem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB D-M.00.00.00."Wymagania ogólne".

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Transport i składowanie wyrobów i materiałów przewidzianych ustaleniami niniejszej STWiORB do realizacji powyższego zadania. Źródła pozyskania wyrobów i materiałów muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Transport wyrobów i materiałów omówiono w punkcie 4 niniejszej STWiORB.

5.2.2. Wyznaczenie sytuacyjno - wysokościowe odcinków projektowanego ścieku

Wyznaczenia dodatkowych punktów sytuacyjno - wysokościowych, niezbędnych do prawidłowego wykonania robót, dokona Wykonawca w oparciu o zastabilizowaną sieć punktów.

Wytyczenia wymaga linia cięcia na styku prefabrykatów z jezdnią i osie ścieków na skarpach.

5.2.3. Wykonanie koryta

Roboty ziemne związane z wykopaniem koryta gruntowego ścieków na skarpach wykonane będą ręcznie.

Koryta dla ścieków przy krawędzi jezdni należy wykonać przez pionowe przecięcie warstw wiążącej i podbudowy z AC w projektowanej linii styku z prefabrykatami betonowymi oraz rozebranie tych warstw pod projektowanym ściekiem.

5.2.4. Wykonanie ławy

Ławę wykonać należy z betonu klasy C12/15 w deskowaniu o wymiarach zgodnych z rysunkami. Beton należy utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

5.2.5. Wykonanie podsypki cementowo-kruszywowej

Podsypkę cementowo - kruszywową należy wykonać z przygotowanej w betoniarnie mieszanki cementowo –kruszywową w proporcji 1:4. Wykonanie podsypki polega na ręcznym rozścieleniu w korycie przygotowanej mieszanki cementowo - kruszywowej.

Grubość podsypki wynosi 5cm lub 10cm.

5.2.6. Ułożenie ścieku przy jezdni i na skarpach.

Roboty związane z wbudowaniem elementów ścieku wykonane będą ręcznie. Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne dosunięcie elementów prefabrykowanych do siebie oraz przestrzeganie zaprojektowanych spadków podłużnych ścieku. Wykonany ściek należy obsypać gruntem sypkim oraz dobrze go zagęścić.

Spoiny prefabrykatów nie powinny przekraczać szerokości 1cm.

5.2.7. Wypełnienie spoin

Spoiny na styku z jezdnią należy wypełnić zalewą drogową na gorąco lub na zimno. Pozostałe spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo – kruszywową przygotowaną w stosunku 1 : 2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić.

5.2.8. Wykonanie umocnienia wpustu i wylotu

Wpust i wylot ścieku należy wykonać zgodnie z KPED k. 01.24 stosując zamiast betonu B100 - beton klasy C12/15, a zamiast B200 i B250 beton opisany w p.2.7. Zamiast pospółki i żwiru należy stosować kruszywo 0/16 opisane w p. 2.3. Wlot i wylot należy wykonać w deskowaniu. Zagęszczanie betonu należy zakończyć przed upłynięciem 100 min w temperaturze +20°C licząc od kontaktu cementu i wody. W temperaturze do +25°C odpowiednio wcześniej przed początkiem wiązania cementu. Beton należy utrzymywać w stanie wilgotnym przez 7 dni.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w STWiORB D-M.00.00.00."Wymagania ogólne".

6.2. Badania na etapie akceptacji wyrobów budowlanych i materiałów

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w niniejszej STWiORB.

6.3. Kontrola i badania w trakcie robót

6.3.1. Kontrola wyrobów i materiałów przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w oparciu o badania i pomiary Wykonawcy lub dostawcy oraz o ocenę wizualną.

6.3.2. Sprawdzenie wykonania ścieku

Przy wykonaniu ścieku, badaniu podlegają:

- a) niweleta ścieku, która może różnić się od niwelety projektowanej o ± 1 cm ,
- b) równość podłużna ścieku, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m długości, która może wykazywać prześwit nie większy niż 0,8 cm pomiędzy powierzchnią ścieku a łatą czterometrową,
- c) wypełnienie spoin, wykonane zgodnie z pkt 5, sprawdzane na każdych 10 metrach wykonanego ścieku, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny,
- d) grubość podsypki, sprawdzana co 100 m, która może się różnić od grubości projektowanej o ± 1 cm,
- e) Wytrzymałość betonu każdej klasy – 1 oznaczenie na 300 m ścieku.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru podano w STWiORB D-M.00.00.00."Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót jest:

- **m (metr)** wykonania ścieku skarpowego wg. KPED k.01.24
- **szt (sztuka)** wykonania umocnienia wlotu i wylotu ścieku skarpowego do rowu wg. KPED 01.24

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M.00.00.00.. "Wymagania ogólne". Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt.6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- ława,
- podsypka.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w STWiORB D-M.00.00.00.. "Wymagania ogólne"

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena ułożenia ścieku skarpowego wg. KPED k.01.24:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wyznaczanie sytuacyjno-wysokościowe odcinków ścieków,

- zakup i transport wyrobów i materiałów na miejsce wbudowania,
- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych składników produkcji,
- wykonanie koryta pod ściek,
- wykonanie podłoża z betonu C12/15,
- wykonanie podsypki cementowo-kruszywowej,
- ułożenie prefabrykatów ścieku – typ trapezowy,
- ułożenie darniny na skarpach wokół ścieku,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- obsypanie zewnętrznej strony prefabrykatów z zagęszczeniem,
- uporządkowanie terenu robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych przez STWiORB.

Cena wykonania wlotu i wylotu ścieku skarpowego w rowie (wg KPED k.01.28) obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wyznaczanie sytuacyjno-wysokościowe wylotu,
- zakup i transport wyrobów i materiałów na miejsce wbudowania,
- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych składników produkcji,
- wykonanie koryta,
- wykonanie i rozebranie deskowania,
- wykonanie podsypki cementowo-kruszywowej,
- wykonanie podłoża z betonu C12/15,
- wykonanie wylotu z betonu C30/37,
- ułożenie darniny na skarpach wokół wylotu,
- pielęgnacja betonu,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- uporządkowanie terenu robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych przez STWiORB.

10. Przepisy związane

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów w Warszawie.

PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13369	Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu.
PN-EN 12620	Kruszywo do betonu.
PN-EN 13139	Kruszywo do zaprawy.
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu.
PN-EN 206-1	Beton Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu.
PN-EN 934-2/A1	Zmiana.
PN-EN 14188-1	Wymagania wobec zalew drogowych na gorąco.
PN-EN 14188-2	Wymagania wobec zalew drogowych na zimno.
PN-EN 13242	Kruszywo do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
BN-80/67775-03	arkusz 1 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
PN-B-06265	Krajowa uzupełnienie PN-EN 206-1