

**D-10.04.01**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
- ODWODNIENIA LINIOWE –  
**koryta odpływowe**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Nazwa zadania**

„Przebudowa drogi nr 1289F (ul. Pocztowa) w m. Witnica”, dz. nr 716/2, 1026/1, 1026/2, 1026/3

Inwestor: Powiat Gorzowski, ul. Pankiewicza 5-7, 66-400 Gorzów Wlkp.,

### **1.2. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z wbudowaniem prefabrykowanych elementów odwodnienia liniowego

### **1.3. Zakres stosowania**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

### **1.4. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wbudowanie prefabrykowanych elementów odwodnienia liniowego

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Projektem Technicznym, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót są podane w odrębnej Specyfikacji (ST.D-M.00.00.00 „Wymagania Ogólne”).

### **1.6. Nazwy i kody**

Kod CPV:

Grupa robót: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

Klasa robót: 45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane.

Kategoria robót: 45221110-6 Roboty budowlane w zakresie mostów.

Kod CPV:

Grupa robót: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

Klasa robót: 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu.

Kategoria robót: 45232451-8 Roboty odwadniające i nawierzchniowe.

### **1.7. Określenia podstawowe**

Korytko odpływowe - element konstrukcyjny odwodnienia liniowego służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni.

Ruszt szczelinowy - element zakrywający korytko odpływowe umożliwiający wpływ wody opadowej do korytka oraz umożliwiający przechodzenie przez odwodnienie liniowe pojazdom kołowym.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Zastosowane materiały.

Jako korytka odpływowe do liniowego odwodnienia należy zastosować kanały rynnowe z polimerobetonu wykonane zgodnie z normą harmonizowaną PN-EN 1433:2005/A1:2007 „Kanały odwadniające nawierzchnie dla ruchu pieszego i kołowego. Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności”

#### WYMAGANE WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-MECHANICZNE POLIMEROBETONU:

Lp	Wymaganie	Jednostka	Wymagana wartość
1.	Wytrzymałość na ściskanie Rc	MPa	$\geq 90$
2.	Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu Rg	MPa	$\geq 22$
3.	Mrozoodporność	cykl	$\geq 300$

Materiał korytek musi zapewnić ich nienasiąkliwość, współczynnik chropowatości  $n=0,011$ , odporność na działanie wody morskiej, chlorku sodu, chlorku potasu w całym zakresie stężeń oraz siarczanu sodu, siarczanu potasu w całym zakresie stężeń do temp. 40°C a także na wody grunowe.

### 2.2. Kanały

Należy zastosować korytka odpływowe bezspadkowe (0,0%) o konstrukcji jednoczęściowej monolitycznej nieklejonej (korytko + polimerobetonowy ruszt). Maksymalna klasa obciążeń elementów bez opaski betonowej E600 (typ I), z opaską betonową F900 (typ M - opaska z betonu min. C30/37 i grubości min. 250mm). Definicja klas obciążenia według PN-EN 1433:2005.

Przekrój poprzeczny korytka w kształcie litery U, przekrój czynny 334 cm<sup>2</sup> (dla H=38cm), 409 cm<sup>2</sup> (dla H=43cm) i 483 cm<sup>2</sup> (dla H=48cm), szerokość w świetle 150mm, długość 1000mm, wymiary budowlane kanałów 280/210/1000mm, 430/210/1000mm oraz 480/210/1000mm. Powierzchnie stykowe korytek muszą być wyposażone w zamki wklęsłe i wypukłe oraz możliwość zastosowania uszczelki gumowej na połączeniach lub kitu trwale elastycznego, mrozoodpornego. Zabezpieczenie krawędzi elementów rewizyjnych musi zostać zapewnione poprzez zastosowanie listew żeliwnych.

Polimerobetonowe ruszty z otworami wykonane monolitycznie w klasie obciążenia F900 wraz z korytkiem powinny zapewniać powierzchnie wlotu wody opadowej o wartości min. 374 cm<sup>2</sup> na każdy metr długości korytka.

Każda studnia i korytko rewizyjne powinno być zakryte rusztem szczelinowym z żeliwa sferoidalnego o długości 0,5m, w klasie E600 z mocowaniem na zaczep z możliwością zastosowania śruby antykradzieżowej jak i zatrzasku, w klasie F900 z

mocowaniem na zatrzask. Powierzchnia wlotu wody przez rewizyjny ruszt szczelinowy umożliwiająca odpływ wód opadowych musi wynosić co najmniej 565 cm<sup>2</sup> w klasie E600 i 579cm<sup>2</sup> w klasie F900 na każdy metr długości korytka odpływowego.

Przepustowość hydrauliczna najmniejszego kanału przy min. spadku 0,2% powinna wynosić min. 15,5 [l/s] (spadek zalecany 0,5%).

Czyszczenie kanału powinno być możliwe przez systemowe elementy rewizyjne oraz studzienkę odpływową.

Wszystkie zastosowane korytka muszą posiadać oznakowanie CE. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

### **2.3. Masy uszczelniające**

Spoiny można zalewać lub wypełniać :

- masą silikonową,
- dyspersyjnym kitem asfaltowo-kauczukowym np. Laterbit,
- innymi materiałami uszczelniającymi, np. firmy SABA

### **2.4. Składowanie**

Kanały odwadniające można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

## **3. SPRZĘT**

Roboty mogą być wykonane ręcznie i/lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

Kanały można przewozić dowolnymi środkami transportu. Powinny być one ułożone na paletach lub krawędziakach. Powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać przekładkami np. drewnianymi.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Przed przystąpieniem do wykonania odwodnienia liniowego należy wytyczyć oś ścieku zgodnie z dokumentacją. Lokalizacja korytek w planie i przekroju poprzecznym powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Sposób wbudowywania korytek odpływowych proponuje Wykonawca, z uwzględnieniem instrukcji Producenta wyrobu i uzyska akceptację Inżyniera. Wbudowywanie korytek powinno się rozpoczynać od najniższej rzędnej (miejsca odprowadzenia). Warstwa nawierzchni przy korytku odpływowym powinna być ułożona od 3 do 5 mm wyżej niż korytko łącznie z rusztem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola, pomiary i badania**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu (Aprobata Techniczna, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności oraz wyniki badań , ewentualnie badania materiałów

wykonane przez dostawców, itp.) Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

## **6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 0,2 cm.
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą.
- badanie odchylenia osi kanałów,
- badanie i pomiary gabarytów wykonanej warstwy podłoża z betonu,
- sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową położenia poszczególnych elementów.
- badanie odchyłania spadku kanałów,
- sprawdzenia poprawności ułożenia kanałów.
- sprawdzenia prawidłowości uszczelnienia złączy kanałów,
- sprawdzenia rzędnych posadowienia elementów odwodnienia
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

## **6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.**

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0.1 cm
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 1$  cm
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 1$  cm
- odchylenie kanału w planie, odchylenie odległości osi ułożenia kanału od osi kanału oszalowanej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 1$  mm
- odchylenie spadku ułożonego kanału do przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać 0.1%
- rzedne kratek ściekowych pokryw skrzynek osłonowych studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 2$  mm

## **7. OBMIAR ROBÓT**

W przypadku wykonywania obmiaru robót wg. niniejszej ST jednostką obmiaru jest [mb] wykonanego i odebranego kanału odwadniającego liniowego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie uszczelnień złączy korytek odwadniających
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod korytkami,
- wykonanie ławy betonowej pod korytkami,
- wykonanie warstwy odcuinającej z pisaku pod ławą

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Z odbioru końcowego sporządza się protokół

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa uwzględnia zakup i dostarczenie na budowę kanału oraz innych niezbędnych czynników produkcji, wyznaczenie linii prowadzącej, wykonanie podłoża, ustawienie kanałów, zabudowa i wypełnienie spoin, oczyszczenie stanowiska pracy. W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty badań, a także ubytki i odpady, oraz oznakowanie i zabezpieczenie robót.