

D-01.03.07

ROBOTY ZIEMNE. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbudowaniem prefabrykowanych elementów odwodnienia drogowego za pomocą krawężnika drogowego realizowanych w ramach zadania związanego z tematem: **„Budowa ścieżki rowerowej w ramach przebudowy drogi powiatowej nr 1410F na odcinku Kłodawa – Santocko do granicy Gminy Kłodawa”**.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres stosowania

Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy przebudowy kanalizacji deszczowej i związana jest z wykonaniem n/w robót.

1.3.1. Budowa krawężników odwadniających.

1.3.2. Budowa przyłączy z rur PVC (SN8) lita o średnicy 200 mm

1.3.3. Studnie dn 1000 betonowe – 1 kpl.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanał odwadniający – liniowa konstrukcja złożona z prefabrykowanych elementów pozwalająca na zbieranie i odprowadzanie wody powierzchniowej wzdłuż jej całej długości w celu jej ostatecznego zrzutu.

1.4.2. Korytka krawężnikowe – kanał odwadniający z profilem typu krawężnikowego mający ciągłe lub przerywane otwory odpływowe.

1.4.3. Kratka - element zakrywający studnie i korytka umożliwiające wpływ wody opadowej oraz umożliwiające przechodzenie przez odwodnienie liniowe pojazdom kołowym.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Zastosowane materiały.

Jako kanały odwadniające należy zastosować korytka krawężnikowe z polimerobetonu wykonane zgodnie z normą zharmonizowaną 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	≥ 90
2.	Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu Rg	MPa	≥ 22
3.	Mrozoodporność	cykl	≥ 300

Materiał korytek krawężnikowych musi zapewnić ich nienasiąkliwość (poniżej 0,9%), 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. 45°C a także na wody gruntowe.

2.2. Korytka krawężnikowe.

Należy zastosować korytka krawężnikowe bezspadkowe (0,0%) o konstrukcji jednoczęściowej monolitycznej (nieklejone). Maksymalna klasa obciążeń elementów bez opaski betonowej D400 (typ I). Definicja klas obciążenia według PN-EN 1433:2005. Pole przekroju owalnych poziomych otworów wlotowych korytka krawężnikowego powinno wynosić min. 249cm² na każdy metr długości. Szerokość otworów wlotowych nie mniejsza niż 127mm. Wymiary korytka krawężnikowego muszą ściśle odpowiadać profilowi i wymiarom typowych krawężników drogowych betonowych lub kamiennych (L=1000, S=200, H=300mm). Powinny występować w długościach 500mm, z wyposażeniem w urządzenia odpływowe z PVC, PE, PP, PEHD lub możliwością zastosowania jako odwodnienie punktowe (możliwość zainstalowania rury odpływowej fi110 i fi160 na tylnej ścianie). Kanał odwadniający z korytek krawężnikowych powinien mieć możliwość wykonania obniżenia (wjazdy, przejścia dla pieszych, itp.) poprzez zastosowanie elementów zejściowych oraz przejazdowych (obniżonych).

Zewnętrzna, widoczna część korytka krawężnikowego powinna być barwiona zgodnie z paletą RAL, natomiast powierzchnia płaska zewnętrznej części może być wyposażona w powłokę antypoślizgową. Powierzchnie stykowe korytek krawężnikowych muszą być wyposażone w zamki wklęsłe z możliwością zastosowania uszczelki gumowej na połączeniach. Zabezpieczenie krawędzi elementów rewizyjnych musi zostać zapewnione poprzez zastosowanie listew żeliwnych.

Każdy element rewizyjny powinien być zakryty kratką z żeliwa sferoidalnego w klasie D400 mocowaną na zaczep z możliwością zastosowania śruby antykradzieżowej jak i zatrzasku sprężynowego. Powierzchnia wlotu wody przez kratkę rewizyjną umożliwiającą odpływ wód opadowych musi wynosić co najmniej 351cm².

Przepustowość hydrauliczna przy min. spadku 0,2% powinna wynosić min. 4,0 [l/s] (spadek zalecany 0,5%). Czyszczenie systemu powinno być możliwe przez systemowy element rewizyjny czyli studzienkę odpływową. Wszystkie zastosowane korytka krawężnikowe 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
- innymi materiałami uszczelniającymi

2.4. Składowanie

Krawężniki 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.

2.5. Przewody kanalizacji deszczowej

Przyłącza wykonać z rur kanalizacyjnych PVC(SN8) ze ścianką litą.

Wszystkie wbudowane przewody powinny mieć sztywność obwodową $\geq 8 \text{ kN/m}^2$. Przewody łączone są kielichowo z użyciem uszczelki gumowych mocowanych na stałe w kielichu, które dostarcza producent rur, tuleje ochronne z uszczelką dla przejścia szczelnego przez ścianki betonowe zgodnie z zaleceniami producenta rur. Montaż przewodów: wg wymogów zawartych w następujących normach: BN-83/8836-02, PN-92/B-10735. Podłoże, warstwy ochronne: przewody układać na podsypce piaskowo-żwirowej, warstwę ochronną zasypu, grubości minimum 0.3m ponad wierzch rury wykonywać gruntem mineralnym sytkim (bez gruzu i kamieni) drobno lub średnio ziarnistym wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu zagęścić ubijakiem po obu stronach przewodu do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0.95$.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty mogą być wykonane ręcznie i/lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Przed przystąpieniem do wykonania zabudowy krawężników należy wytyczyć oś ścieku zgodnie z dokumentacją. Lokalizacja elementów w planie i przekroju poprzecznym powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Sposób wbudowywania krawężników proponuje Wykonawca, z uwzględnieniem instrukcji

Producenta wyrobu i uzyska akceptację Inżyniera. Wbudowywanie krawężników powinno się rozpoczynać od najniższej rzędnej (miejsca odprowadzenia). Warstwa nawierzchni przy krawężniku odpływowym powinna być ułożona od 3 do 5 mm wyżej niż krawężnik.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

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 zaakceptowaną 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 krawężników,
- badanie i pomiary gabarytów wykonanej warstwy podłoża z betonu,
- sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową położenia poszczególnych elementów.
- badanie odchyleń spadku krawężników,
- sprawdzenia poprawności ułożenia krawężników.
- sprawdzenia prawidłowości uszczelnienia złączy krawężników,
- 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 ± 1 cm
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 1 cm
- odchylenie krawężników w planie, odchylenie odległości osi ułożenia krawężnika od osi krawężnika ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 1 mm
- odchylenie spadku ułożonego krawężnika do przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać 0.1%
- rzędne kraterów ściekowych pokryw skrzynek osłonowych studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 2 mm

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7. W przypadku wykonywania obmiaru robót wg. niniejszej ST jednostką obmiaru jest [mb] wykonanego i odebranego krawężnika drogowego odwadniającego oraz [mb] wykonanego przyłącza, a także [szt.] wykonanej studni betonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie uszczelnień złączy krawężników odwadniających
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod krawężnikami,
- wykonanie ławy betonowej pod krawężnikami,
- wykonanie warstwy odcinającej 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 krawężnika 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.

