

D.03.02.01A ODWODNIENIE LINIOWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową odwodnienia liniowego.

1.2 Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) może stanowić dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w ramach określonego w punkcie 1.1 przedsięwzięcia lub zadania inwestycyjnego..

1.3 Zakres stosowania

Zakres obejmuje roboty związane z wbudowaniem korytek odpływowych wraz z systemowymi elementami takimi jak studzienki, łapacze zanieczyszczeń, zaślepki stanowiącymi kompleksowe rozwiązanie niezbędne do prawidłowego odwadniania powierzchni.

1.4 Określenia podstawowe

Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

Korytko odwodnieniowe – prostokątny element prefabrykowany, wykonany z polimerobetonu, o przekroju poprzecznym w kształcie liter U, umożliwiający tworzenie ciągów linowych na wpust, na którym

osadzony jest ruszt ściekowy (stalowy lub Żeliwny)

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

Studzienka bezwłazowa - ślepa - studzienka kanalizacyjna przykryta stropem bez otworu włazowego, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.

Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiającą dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera/ Inspektora.

Do wykonania robót stosować materiały zgodne z projektem budowlanym i wykonawczym i niniejszą specyfikacją.

2.2 Wymagania dotyczące stosowanych materiałów

2.2.1 Stosowane materiały

a. Elementy prefabrykowane odwodnienia liniowego z betonu BWW.

- Korpusy korytek odpływowych wykonane z betonu klasy C60/75.

Beton z dodatkami polimerowym wzmocniony rozproszonym włóknem szklanym alkalioodpornym, odporny na działanie soli rozmrażających, odporny na substancje ropopochodne, glikol, wodoszczelny. Ramki do mocowania rusztów wykonane winny być ze stali gorąco walcowanej grubości 5 mm, ocynkowane ogniowo. Ramki zintegrowane z korpusem poprzez kotwy. Korpusy zakończone felcami męskimi i damskimi typu Z. Korytka mogą być ze spadkiem wewnętrznym lub bez spadku wewnętrznego o różnych wysokościach montowane w ciągi ze spadkami kaskadowymi.

Studzienki rewizyjne i odpływowe do odwodnienia krawężnikowego wykonane są z betonu zbrojonego zwieńczone pokrywą z blachy ryflowanej i rusztu żeliwnego.

Wymagania:

a. Kratką żeliwną o wymiarach wewnętrznych 100,

b. Ruszty wykonane z żeliwa sferoidalnego w klasie wytrzymałości C250.

Ruszty mocowane są za pomocą śrub ze stali nierdzewnej o wytrzymałości min. 800Mpa.

c. Studzienki do odprowadzania wody składać się powinny: z górnego elementu z rusztem, z jednego lub kilku elementów przelotowych i elementu z dnem. Elementy przelotowe lub z dnem w miarę potrzeb wyposażone powinny być w kielichy z uszczelką do podłączenia rur odpływowych z PVC.

Studzienki powinny mieć możliwość zainstalowania wymjanowanego łapacza zanieczyszczeń.

d. System powinien posiadać zaślepki do korytek bez lub króćcami.

e. Do łączenia uszczelniania połączeń korytek należy stosować zaprawy cementowe elastyczne lub poliuretanowe odporne na mróz i wodoszczelne.

f. podbudowa i obetonowanie korpusów z betonu min kl. C25/30

g. masa dylatacyjna trwale elastyczna.

Uwaga: Wykonawca robót zaprojektuje i przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu szczegółowy projekt odwodnienia liniowego wraz z odpływem do istniejącej kanalizacji deszczowej.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni odpowiedni sprzęt do wykonania robót ziemnych i montażowych. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, w STWiORB i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

3.2 Sprzęt do budowy sieci kanalizacji deszczowej

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót:

- piły do cięcia asfaltu i betonu,
- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton,
- koparkę podsiębierne,
- spycharkę kołową lub gąsienicową,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- specjalistyczny sprzęt do uzupełniania nawierzchni
- samochód dostawczy,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- samochód beczkowóz lub beczkowóz ciągniony,
- wyrzynarki
- wciągarki ręczne i mechaniczne.
- pojemnik na beton,
- beczkowozów,
- zespołu prądotwórczego trójfazowego przewoźnego,

Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu, grubości zagęszczanej warstwy i jej lokalizacji względem przewodu. Sprzęt stosowany do wykonania musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji technicznej, wskazaniach Inspektora oraz terminie przewidzianym w umowie. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

- 1.1 Wytyczenie geodezyjne w planie i wysokościowe.
- 1.2 Wykop mechaniczny i dokop ręczny w celu nie naruszenia gruntu rodzimego. W przypadku przekopania lub występowania nienośnego gruntu rodzimego należy dokonać stabilizacji cementem lub dokonać wymiany gruntu.
- 1.3 Ława betonowa gr. 0,15 do 0,25m na zagęszczonej podbudowie z tłucznią i podsypce piaskowo-zwirowej. Niedolewana ława ok 5 cm umożliwi zastosowanie półsuchego betonu do poziomowania korpusów korytek. Obetonowanie boczne (wymiary) zgodnie z instrukcją producenta.
- 1.4 Wbudowanie korytek należy rozpoczynać od studzienki odpływowej.
- 1.5 Wypełnianie zaprawą uszczelniającą styków korytek i wygładzanie połączeń. Połączenia muszą być całkowicie wypełnione.
- 1.6 Korytka wbudowywać tak aby górna krawędź listwy była ok 3-4 mm niżej od nawierzchni.
- 1.7 Należy pamiętać o wykonywaniu dylatacji po obu stronach korytek aby uniknąć zgniecia korpusów poprzez rozszerzającą się np. nawierzchnię betonową lub nawierzchnię pływającą.
- 1.8 Przykręcanie rusztów wskazane jest po zakończeniu robót drogowych aby uniknąć uszkodzenia powłoki lakierniczej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora deszczowego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać 5 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie ± 1 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu w planie nie powinno przekroczyć $\pm 5,0$ mm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinien przekraczać – 5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku), +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku) i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku,
- rzędne wysokościowe powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 cm,

6.3 Ocena wyników badań

Przedstawiony do odbioru kanał należy uznać za wykonany zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 dały dodatni wynik.

Elementy, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego korytka odwodnieniowe (odwodnienia liniowego).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór elementów od dostawcy.

kontrola wizualna - bez uszkodzeń.

kontrola wymiarów-+ 1mm.

8.2 Odbiór robót zanikających

- roboty demontażowe,
- wykonane odwodnienia liniowe,
- wykonane ław, oporów z betonu,
- wykonana izolacji,
- zasypany zagęszczony wykop.

Inwentaryzacja geodezyjna w planie, rzędne dna kanału i górnej krawędzi zgodny z dokumentacją techniczną (projektem).

- wizualny odbiór połączeń styków korytek.

- Próba szczelności. Po zadeklarowaniu ułożonego odcinka z dwóch stron należy napełnić wodą do maksymalnego poziomu projektowanego obwodu zwilżonego.

Po 30 minutach nie powinny pojawić się żadne przecieki na połączeniach i na ściankach.

- Ocena zgodności z dokumentacją i z wytycznymi producenta. W przypadku uszkodzenia czynnych sieci lub urządzeń na terenie budowy, wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowej ich naprawy i zapewnienia ciągłości przepływu na swój koszt.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych, i rozbiórkowych wraz z oznakowaniem
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- wykonanie odwodnienia liniowego, wraz z elementami betonowymi
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przykanalików, studni, studzienek ściekowych,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 1433:2005
- PN-EN 197-1 cement
- PN-EN 206-1 : 2003
- PN-EN 858-1 : 2005