

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Część – T – 03.00

ODWODNIENIE

CPV 45234116

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji
 - 1.2. Zakres stosowania
 - 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. WARUNKI PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru odwodnienia podtorza na przystankach osobowych i przejazdach siecią drenaży w ramach przedsięwzięciem **„Rewitalizacja zabytkowej nadmorskiej kolei wąskotorowej w Gminie Rewal remont budynków i budowli wraz z zagospodarowaniem terenu”**.

1.2. Zakres stosowania.

Specyfikacja jest stosowana, jako dokument przetargowy przy zleceniu, realizacji i odbiorach robót występujących w pkt. 1.1 niniejszej dokumentacji. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót odwodnienia torowisko na przystankach osobowych z peronem wyspowym oraz na przejazdach dla omawianej inwestycji.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie w sposób ręczny sieci drenaży w gotowym wykopie torowiskowym.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji T-00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST T-00.00.. „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca robót jest szczególnie odpowiedzialny, za jakość robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami Inżyniera.

Roboty powinny być prowadzone przez kierownika budowy lub kierownika robót z uprawnieniami budowlanymi w specjalności linie, węzły i stacje kolejowe.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące materiałów określono w ST T-00.00.. „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów do wykonania odwodnienia torowiska.

Do wykonania odwodnienia torowiska należy stosować:

Drenaż:

- Rurki drenarskie PCV ϕ 110mm, częściowo sącące wewnątrz gładkie
- Materiał filtracyjny – piasek PN-B-11113:1996:2,

Piaski nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO_3 większej niż 0,2 % masy przy oznaczaniu ich wg PN-78/B-06714/28. Wskaźnik wodoprzepuszczalności piasków powinien wynosić co najmniej $0,9 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Kolektor:

- Rury PP dwuscienne pełne o średnicy ϕ 300 mm,
- Rury PP dwuscienne pełne o średnicy ϕ 200 mm,
- Rury PP dwuscienne pełne o średnicy ϕ 160 mm,
- Materiał filtracyjny jak dla drenażu

Ścianki czołowe:

Beton hydrotechniczny B 20 (C16/20) powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07.

Studzienki kanalizacyjne:

Studzienki kontrolne (rewizyjne), należy wykonać w sposób odpowiadający wymaganiom normy

PN-92/B-10729.

- Kręgi betonowe pełne o średnicy ϕ 1000 mm, wg. BN-86/8971-08
- Kręgi betonowe pełne o średnicy ϕ 800 mm, wg. BN-86/8971-08
- Pokrywy żelbetowe do studzienek ϕ 1000mm i ϕ 800mm
- Beton hydrotechniczny C12/15 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07
- Zasyпка z mieszanki kruszyw wg. norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111, PN-B-11112.
- Zaprawa cementowa wg. PN-B-14501

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST T-00.00.. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania odwodnienia.

Wykonawca przystępujący do wykonania pokrycia ochronnego z mieszanki kruszyw stabilizowanej mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód dostawczy,
- samochód skrzyniowy 5Mg
- żuraw samochodowy 6Mg
- zagęszczarka płytowa spalinowa wibracyjna do zagęszczania podsypki

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST. T-00.00.

„Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego obowiązującymi w Polsce.

Warunki transportu winny odpowiadać wymaganiom producenta wyrobów.

Za- i wyładunek materiałów i wyrobów na urządzenia transportowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami producentów danych wyrobów, ręcznie lub mechanicznie w zależności od mas jednostkowych i wymiarów, z zachowaniem przepisów BHP.

4.2. Transport materiałów do wykonania pokrycia ochronnego

Kruszywa należy przewozić samochodami samowyładowczymi w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami oraz nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Rury dwuścienne oraz drenarskie z tworzyw sztucznych zabezpieczone przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Podczas załadunku i wyładunku, rur nie należy rzucać. Szczególna ostrożność należy zachować w temperaturze 0⁰ C i niższej. Przy podnoszeniu rur dźwigiem stosować zawiesi z materiału włókienniczego.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót określono w ST T-00.00.. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Wykonanie ciągów drenarskich i kolektorów.

Wykopy pod budowę ciągów drenarskich i kolektorów należy wykonać ręcznie zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST T-02.01.. Wykopy należy wykonać, jako otwarte. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami rurek drenarskich lub kolektorów, do których dodaje się obustronnie 0,6m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu. Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20m. Zdjęcie pozostałej warstwy 0,20m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem rur. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Układanie drenów i kolektorów należy wykonać niezwłocznie po wykonaniu podbudowy. Głębokość posadowienia ciągu drenarskiego jak i jego spadek powinien być zgodny

z dokumentacją projektową. Rury drenażowe i kolektory układa się zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Poszczególne ułożone dreny i kolektory powinny być unieruchomione przez obsypanie mieszanką kruszyw pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniała położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Uszczelnienie złączy rur należy wykonać na uszczelkę gumową.

Rury układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

W celu uniemożliwienia przedostania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rury w czasie układania, ułożony najwyżej otwór należy zasłonić zaślepką. Odchylenia odległości osi ułożonego drenażu lub kolektora od projektowanej osi nie powinny przekraczać 5cm. Odchylenia od rzędnej w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie powinny przekraczać 1cm. Wloty i wyloty rur przepustowych ϕ 300mm (kolektorów) oraz drenów do rowów bocznych zabezpieczyć monolitycznymi ściankami betonowymi z masy betonowej klasy C16/20.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,
- wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.,
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.
- deskowanie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy,
- powierzchnie okładzin przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.
- powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania.
Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się deskowanie drewniane jednorazowe, należy je zmoczyć wodą.
- woda pozostała w zagłębieniach betonu powinna być usunięta.

Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m. Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
- szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
- w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,

Mieszankę betonową zagęszczać za pomocą urządzeń mechanicznych lub ręcznych.

5.3. Studzienki rewizyjne i zbiorcze.

Do przejścia wód opadowych z proj. drenów i rowów bocznych ustawić Studnie rewizyjne (kontrolne) z betonowych kręgów ϕ 800mm, a studnię zbiorczą z betonowych kręgów ϕ 1000mm. Po ręcznym lub mechanicznym wykonaniu wykopu zagęścić jego dno i ułożyć ławę betonową z masy betonowej B15, a na niej prefabrykowane elementy studni. Ława fundamentowa nie powinna przykrywać światła kręgów. Całość przykryć pokrywą żelbetową. Poziom górnej powierzchni pokrywy powinien być usytuowany, minimum 8,0cm nad powierzchnią terenu.

Otwór do połączenia studni z drenem lub kolektorem wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Tolerancje wymiarowe nawierconych otworów do przejścia kanałów przez ściankę studzienki wynoszą – $h = \pm 1\text{mm}$, $\alpha = \pm 0,5^\circ$. Przejście wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej do studni. Otwór wlotowy do studni powinien być zabezpieczony kratką i powinien zapewniać bezciśnieniowy napływ wody do studni.

Zewnętrzna przestrzeń wokół studni zasypać w części dolnej żwirem, w pozostałej materiałem miejscowym przepuszczalnym. Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną. Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inżynierem.

W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz trzykrotnie posmarować lepikiem asfaltowym stosowanym na gorąco wg PN-C-96177.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST T-00.00.. „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola wykonania podsypki

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badanie mieszanki kruszyw przeznaczonej do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w niniejszej ST. Sprawdzenie wykonania podsypki polega na kontrolowaniu zgodności z wymogami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W ramach kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- dokładność wykonania podsypki pod względem geometrycznym (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie podsypki.

Podsypkę wykonać, jako warstwę jednorodną. Warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych rzędnych.

6.3. Wymagania i odchyłki dotyczące wykonaniu drenaży i kolektorów.

- Rury,

Każdą dostawę rur należy sprawdzić w zakresie cech zewnętrznych, tzn. skontrolować:

- Prawdliwość kształtu,
- Średnicę,

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi:

- Aprobaty techniczne dla rur drenarskich i kolektorów,
- Wyniki badań pozostałych materiałów

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST T-00.00.. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m (metr) wykonania drenu lub kolektora.
- m^2 (metr kwadratowy) powierzchni wykonanej podsypki
- m^3 (metr sześcienny) wykonanej zasypki
- kpl (komplet) ustawionej studzienki

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST T-00.00.. „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- Ułożenie podsypki, drenu i drenokolektora,
- Ustawienie studzienki kontrolnej
- Zasypanie rur i studzienek kolejnymi warstwami materiału filtracyjnego.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. W przypadku stwierdzenia odchyłań Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub nakazuje usunięcie wadliwie wykonanej roboty. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST T-00.00.

„Wymagania ogólne” pkt. 9.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych wg punktu 7, zgodnie z obmiarem, po odbiorze Robót. Płatność będzie pełnym wynagrodzeniem za dostarczenie i ułożenie wszystkich materiałów użytych do wykonania drenu i kolektora oraz robociznę, sprzęt, wykonanie prób i badań oraz wszystkie czynności niezbędne do należytego wykonania robót.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m drenu i kolektora obejmuje:

- Wyznaczenie robót w terenie
- Dostarczenie materiałów,
- Wykonanie wykopu,
- Wykonanie podsypki,
- Ułożenie drenu lub kolektora,
- wykonanie studni kontrolnych, zgodnie z dokumentacją projektową i ST
- Zasypanie materiałem filtracyjnym,
- Przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B 10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN – 88 / 8930 – 03 Gruntowe podtorze i podłoże kolejowe. Nazwy i określenia
- BN – 72 / 8932 – 01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
- BN – 88 / 8932 - 02 Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- BN – 77 / 8931 – 12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- D4 „Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego”