

# 1 OPIS TECHNICZNY - ODWODNIENIE

## OPIS TECHNICZNY do projektu budowlanego odwodnienia ul. 15 Lecia w m. Ostroróg

### 1.1 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie odprowadzenia wód opadowych z ul. 15-o lecia w m. Ostroróg.

### 1.2 ODWODNIENIE - ROBOTY ZIEMNE

#### 5.3.1. Roboty przygotowawcze

Projektowana oś przewodu powinna być wyznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. Kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co około 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

#### 5.3.2. Roboty ziemne

Wykopy pod rury należy wykonać o ścianach pionowych obudowanych sprzętem mechanicznym zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050.

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopatą.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu, w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 20 cm.

Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ca' 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zabezpieczający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

### 5.3.3. Odspojenie i transport urobku

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu.

Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsca wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

Obudowa ścian i rozbiórka obudowy

Ze względu na znaczne głębokości projektuje się pełne zabezpieczenie pionowych ścian wykopów przy pomocy wyprasek stalowych oraz drewniane nakładki pionowe i rozpory.

### 5.3.4. Odwodnienie wykopu na czas budowy

Zakresy robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0,10 m do 0,15 m.

Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału.

Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać dla przewodów 10 cm.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10%

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidywanych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie  $\pm 1$  cm.

Badania pod podłoża umocnionego zgodnie z wymaganiami norm PN-B—10725:1997 i PN-92/B-10735

### 5.3.5. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia położonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m dla rur. Zasypanie rur przeprowadza się w trzech etapach:

etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach

etap II - po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń

etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, za szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu. Zasypkę należy zagęścić do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypanie wykopów powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, jeżeli

---

spełnia powyższe wymagania warstwami 0,1-0,2 mm z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów zgodnie z wymaganiami normy BN-72/8932-01 dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim.

### 1.3 SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ - ODWODNIENIE

Przewody rurowe prowadzące wodę deszczową w ulicy ma za zadanie odprowadzenie wód opadowych do miejskiej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w omawianej ulicy.

Przykanaliki łączące wpusty odwodnieniowe uliczne należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC klasy S typ SDR -34  $\varnothing$  200 mm łączonych na kielichy.

Na trasie istniejącej sieci w ulicy są zabudowane istniejące studzienki rewizyjne do których należy podłączyć odprowadzenia z niniejszych studzienek ściekowych.

W celu przejęcia wód opadowych bezpośrednio z odwadnianych powierzchni zaprojektowano wpusty uliczne typu krawężnikowego typ- tegra C250 o średnicy 600 mm

Układanie rur kanalizacyjnych należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producentów rur. Pod rury powinna być wykonana podsypka o grubości co najmniej 10 cm. Rury PVC i PE powinny być obsypane materiałami sypkimi takimi jak: żwir, piasek lub mieszanina piasku i żwiru. Obsypka z boków i z góry powinna być zagęszczona warstwami o grubości 10-30 cm do stopnia wymaganego dla nawierzchni drogowych.

Obsypka sięga do wysokości 30 cm ponad rurę. Następnie należy zasypać materiałem dowiezionym lub rodzimym pod warunkiem, że da się zagęścić do stopnia wymaganego dla nawierzchni drogowych. Szerokość obsypki po bokach rury powinna wynosić min 30 cm.

Do wykonania zasypania wykopu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Kontrola taka powinna być przeprowadzona przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

Zasypkę można wykonać materiałem dowiezionym lub rodzimym pod warunkiem, że da się zagęścić do stopnia wymaganego dla nawierzchni drogowych.

### 1.4 UWAGI KOŃCOWE.

całość robót montażowych, próby i odbiory należy wykonać w sposób określony w przepisach, w tym techniczno – budowlanych, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykonawca musi wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistych rzędnych ich posadowienia.

**Opracował:**  
*Roman M. Idziak*