

TOM III

Projekt budowlany

BRANŻA SANITARNA

Obiekt: Przebudowa przejść podziemnych w ciągu drogi powiatowej nr 3226D – ul. Kościuszki w Kłodzku

Adres: Kłodzko ul. Kościuszki
Dz. 4/3, 4/4, 5/2, 6/2, 7, 19/4, 19/5
AM- 3 obr. Centrum

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych
57-300 Kłodzko , ul. Objazdowa 20

Na podstawie Art. 20 ust. Z dnia 7 lipca 1994 r Prawa Budowlanego / Ustawa z 2013 poz.1409 / Oświadczam , iż w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

	Nazwisko i Imię	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. A. Rychlińska Upr. Nr 346/00/DUW	12 2014	
Sprawdził	mgr inż. G. Matusiakiewicz Upr. Nr 153/DOŚ/03		

OPIS TECHNICZNY

Odwodnienie przejść podziemnych

1. Dane ogólne

INWESTOR:

Zarząd Dróg Powiatowych w Kłodzku
57-300 Kłodzko , ul. Objazdowa 20

OBIEKT:

Przebudowa przejść podziemnych w ciągu drogi powiatowej nr 3226D
– ul. Kościuszki w Kłodzku
57-300 Kłodzko , działki nr 4/3, 4/4, 5/2, 6/2, 7, 19/5 , 19/4, AM-3 obr. Centrum

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych
- Wizja w terenie
- Wytyczne projektowania sieci drenarskich i odwodnień
- Uzgodnienia branżowe
- Odnośne normy i przepisy

3. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera rozwiązanie odwodnienia z wód opadowych przejść podziemnych w ciągu drogi powiatowej nr 3226D ul. Kościuszki w Kłodzku. Opracowanie zawiera uporządkowanie gospodarki wodami opadowymi wraz z podłączeniem drenaży , rur spustowych z odwodnień dylatacji, wykonaniem drenażu opaskowego dla muru oporowego i chodnika oraz wykonaniem niezbędnych odwodnień liniowych .

Odprowadzenie wód drenażowych i deszczowych dla przejścia podziemnego nr 1 przewidziano do istniejącego wypustu kanalizacji deszczowej do rzeki Nysa Kłodzka przez projektowaną studzienkę deszczową na istniejącym kanale deszczowym KD 200 na działce inwestora.

Ze względu na zły stan techniczny odcinka kanalizacji deszczowej ułożonego w pasie chodnika przewiduje się jego wymianę na odcinku do istniejącego wypustu deszczowego kd 200.

Odprowadzenie wód deszczowych dla przejścia podziemnego nr 2 przewidziano do istniejącej kanalizacji deszczowej kd 400 do projektowanej studzienki deszczowej na istniejącym kanale deszczowym na działce Gminy Miejskiej Kłodzko.

4. Stan istniejący

Po intensywnych opadach w przejściach podziemnych zalega woda opadowa. Istniejące drenaże i odwodnienia nie zbierają wody opadowej . Przyczyną takiej sytuacji może by przerwanie odwodnień lub ich zatkanie oraz rozszczelnienie dylatacji drogi.

Poza tym wpływ na odbiór wód opadowych mają odcinki istniejącej kanalizacji deszczowej ułożone w pasie drogi , które także mogły ulec przerwaniu lub częściowemu zniszczeniu co może być przyczyną zbyt powolnego odbioru wód opadowych z istniejących studni deszczowych . Dlatego też przewiduje się remont istniejących studni i wpustów deszczowych oraz ich uszczelnienie wraz z odcinkami sieci deszczowej biegnącej w drodze i w poboczu wg załączonego rysunku. Przewidziano także ułożenie nowych odwodnień liniowych z nowym przykanalikiem i nowych drenaży dla szczelin dylatacyjnych i muru oporowego oraz chodnika.

5. Projektowany drenaż i kanalizacja deszczowa

Na odwodnienie remontowanych przejść podziemnych składają się następujące elementy:

- wykonanie niezbędnych odwodnień liniowych – korytek betonowych w przejściach i na terenie działki z odprowadzeniem do projektowanych studni deszczowych
- sprawdzenie prawidłowości i szczelności podłączenia istniejących kanałów deszczowych do istniejącej kanalizacji deszczowej
- wykonanie nowej sieci drenażowej wód infiltrujących i opadowych z systemem studzienek odwadniających dla muru oporowego i chodnika
- wykonanie nowego drenażu dla szczelin dylatacyjnych drogi z nowymi rurami spustowymi i przykanalikami deszczowymi
- sprawdzenie szczelności istniejącej sieci deszczowej z systemem studzienek deszczowych – odcięcie starych drenów, remont istniejących studni
- odprowadzenie wód opadowych i drenażowych do istniejącej kanalizacji deszczowej zbiorczymi kolektorami kanalizacji deszczowej z wykonaniem nowych studni i montażem zasuw burzowych

Układanie rur drenarskich

Rury drenarskie układać na wyrównanej warstwie bez kamienia w rowach drenażowych na poziomie fundamentów muru oporowego oraz dla chodnika dodatkowo na głębokości 0,8 -1,0 m. Poziom układania warstwy żwirowej 10 cm poniżej fundamentów.

Ze względu na rodzaj gruntu / glina/ należy go w całości usunąć, a rowy drenarskie od poziomu fundamentów zasypać żwirem o granulacji 16-32mm.

Bezpośrednio w rowach drenarskich przy rurach karbowanych wysypać żwir płukany o średnicy 8-16 mm – zalecana minimalna warstwa obsypki 5 cm wokół rury.

Zabezpieczenie przed zamuleniem

Dla ochrony sieci drenarskiej przez zamuleniem rury drenarskie z obsypką żwirową 8-16 mm należy zabezpieczyć np. geowłókniną. W opracowaniu przewidziano rury drenarskie w otulinie z włókna kokosowego.

Poza tym należy zastosować właściwe materiały do warstwy przepuszczalnej i właściwie zasypać wykop tak, aby zapewnić wysoką przepuszczalność i nie dopuścić do przedostawania się drobnych cząstek do strefy rury powodujących jej zamulanie.

Drenaż opaskowy

Dla muru oporowego przewidziano wykonanie drenażu opaskowego z rur drenarskich karbowanych o średnicy 130 mm w otulinie z włókna kokosowego z systemem studzienek odwadniających. Dla chodnika przewidziano podwójną opaskę drenażową – rury drenarskie ułożone będą na dwóch poziomach, równoległe do ściany muru zgodnie z załączonymi profilami.

Dla odprowadzenia wód opadowych i drenarskich przewidziano wykonanie systemu studzienek odwadniających o średnicy 315 mm z rury karbowanej przykrytych pokrywą betonową na stożku betonowym. Projektowane studzienki oznaczono symbolem SO. Stosować studzienki odwadniające z osadnikiem o pojemności 38 l.

Wszystkie ciągi drenażowe należy sprowadzić do zbiorczej studzienki odwadniającej SPD3,

Rury drenarskie prowadzić z minimalnym spadkiem 0,5 % - 1,0 %.

Spadki poszczególnych ciągów drenarskich oraz ich długości zaznaczono na załączonych profilach.

Projektowana kanalizacja deszczowa z odwodnieniem liniowym

Dlatego dla prawidłowego wykonania odwodnienia przejść podziemnych należy rozdzielić kanalizację deszczową i drenażową co jest zawarte w niniejszym opracowaniu

Dla prawidłowego działania kanalizacji deszczowej należy:

- wykonać nowe przykanaliki deszczowe
- wyremontować istniejące studzienki
- zbadać szczelność kanałów, w przypadku uszkodzeń wymienić na nowe
- zbadać szczelność podłączeń rur deszczowych do istniejących studni.

Poza tym przewidziano montaż liniowych odwodnień w miejscach narażonych na zbieranie się wody opadowej

Odwodnienia liniowe oznaczone symbolem OL wykonać z korytek betonowych o wymiarach 30cm *10cm np. firmy Hauraton . Korytka z rusztem z tworzywa , układać na mieszance cementowo-piaskowej. Wody opadowe z odwodnień liniowych odprowadzić do istniejących kanałów deszczowych.

W projektowanych studniach deszczowych przewidziano montaż zasuw burzowych chroniących kanalizację przed zamuleniem i cofaniem się wody z rzeki.

Włączenie do istniejącej sieci

Wody drenarskie i opadowe dla przejścia nr 2 ze zbiorczej studzienki należy odprowadzić do projektowanej studzienki kanalizacji deszczowej SPD 1 zlokalizowanej na istniejącym kanale kanalizacji deszczowej o średnicy 400 mm . Projektowane studzienki deszczowe wykonać z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm. Izolować przeciwwilgociowo. Studnie zaopatrzyć w schodki i włazy wejściowe o średnicy min. 600 mm.

Kanały deszczowe wykonać z rur PCV-U 200 i 300 SN 8 do kanalizacji zewnętrznej o średnicy 200 i 300 mm . Rury układać na 15 cm podsypce. Zasypanie gruntem rodzimym z ubiciem warstwami 25 cm.

Ze względu na wysoki poziom wód deszczowych w istniejącym kanale deszczowym w studzienkach zbiorczych należy zamontować klapy zwrotne z rewizjami z PCV o średnicy 200 mm i 300 mm , które będą chroniły przed cofnięciem się wód deszczowych , a tym samym zamuleniem sieci drenarskiej.

Należy zwrócić uwagę na konieczność wykonywania okresowych kontroli działania klapy oraz jej regularnych konserwacji .

Zaprojektowany system sieci drenarskiej został uwarunkowany rzędnymi istniejących fundamentów przejścia .

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić w naturze istniejące poziomy fundamentów gdyż mogą one odbiegać od założonych w projekcie.

Rury układać na głębokości i ze spadkiem podanym na profilach przyłączy kanalizacji deszczowej i drenażu .

Rury obsypać piaskiem i zasypanie gruntem rodzimym pozbawionym kamieni .

Do uszczelnienia złączy PCV stosować gumowe pierścienie o przekroju okrągłym dostosowanym do odpowiedniej średnicy rury.

Zaleca się realizację kolektorów odcinkami z pełnym wykończeniem robót.

Studzienki istniejące zaizolować z zewnątrz abizolem R+P natomiast od wewnątrz abizolem R oraz trzykrotnie posmarować lepikiem asfaltowym na gorąco.

Płyty denne studzienek wykonać z betonu B-15 , kinety z betonu B-12,5.

Pozostałe elementy studni wykonać jako typowe – kręgi betonowe , płyty pokrywowe .

6. Roboty ziemne

Wykonanie wykopu :

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze określonymi przez normy : PN-72/893 2-01 oraz PN-68/B-06050

Prace wstępne

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi zawartymi w projekcie technicznym. Wszelkie odstępstwa winny być zarejestrowane w dzienniku budowy i potwierdzone przez kierownika budowy oraz projektanta.

Roboty ziemne należy wykonywać na podstawie następujących danych:

a/ kategoria gruntu wg PN-72/S932-01

b/ wyniki badania gruntu odnośnie jego uwarstwienia , poziomu wód gruntowych i powierzchniowych, okresowego wahania poziomu wód

c/ stan powierzchni terenu

d/ właściwości gruntu urabianego badane na bieżąco w trakcie wykonywania wykopów

Wymagania podstawowe:

a/ skarpy wykopów powinny być zabezpieczone przed działaniem wód opadowych

- b/ zabezpieczenie skarp powinno być dostosowane do właściwości fizycznych gruntów występujących w danym wykopie oraz warunków miejscowych
- c/ wykopy powinny być wykonane w takim okresie , aby po ich zakończeniu można było przystąpić do wykonania przewidzianych w nich robót i zasypania gruntem

Przy wykonywaniu robót ręcznie należy :

- a/ używać właściwych znajdujących się w dobrym stanie narzędzi
 - b/ zapewnić należyte odwadnianie terenu robót
 - c/ pozostawić pas terenu co najmniej 0,5 m wzdłuż krawędzi wykopu
 - d/ środki transportowe do załadunku mas ziemnych ustawiać co najmniej 2,0 m od krawędzi wykopu
- Wykonywanie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych bez zabezpieczenia i odwodnienia jest dopuszczalne tylko do głębokości 1,0 m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych. Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu. Ostatnia warstwa o grubości co najmniej 20 cm powinna być zdjęta bezpośrednio przed wykonaniem podbudowy. W przypadku wykonania wykopu głębszego niż przewiduje to projekt należy doprowadzić do ponownego wypoziomowania i zagęszczenia dna .
- Nie należy wykonywać wykopów przed okresem zimy i pozostawiać ich na zimę. W razie nieprzewidzianej konieczności należy zabezpieczyć podłoże gruntowe przed zamarznięciem lub usunąć przemarzniętą warstwę przed wznowieniem robót.

Wykonanie robót sprzętem mechanicznym

Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym należy zachować nizej wymienione wymagania dodatkowe:

- a/głębokość odpajanej warstwy gruntu i nachylenie skarpy wykopu powinny być dostosowane do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki :
 - w skałach litych – ściany pionowe
 - w skałach spekanych i zwietrzelinach – nachylenie 1:1
 - w gruntach spoistych – nachylenie 2:1
 - w gruntach mało spoistych i słabych – nachylenie 1:1,25
- b/ robotnikom nie wolno przebywać w zasięgu pracy maszyn

Przewiduje się pełne umocnienie wykopów.

7. Istniejące uzbrojenie terenu i kolizje

Na trasie projektowanych przykanalików ułożone są następujące sieci podziemne :

- istniejący kabel energetyczny – linia wewnętrzna oświetleniowa
- istniejący kabel telekomunikacyjny
- istniejący kabel energetyczny
- istniejący gazociąg gA 300

Roboty ziemne w pobliżu kolizji wykonywać ręcznie w/g zaleceń właścicieli sieci , których należy powiadomić o terminie przystąpienia do robót.

W załączeniu uzgodnienia branżowe . Miejsce kolizji wg wytycznych właścicieli sieci.

W miejscach kolizji z kablami energetycznymi na kablach zamontować rury osłonowe .

W czasie robót ziemnych napotkane kable telekomunikacyjne

i energetyczne biegnące w poprzek wykopu należy zabezpieczyć przed naciągnięciem lub załamaniem kątownikami stalowymi na szerokości większej od wykopu po 1,5m z każdej strony.

Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejącego gazociągu nie używać sprzętu mechanicznego Zachować strefę ochronną po 0,5 m od osi gazociągu.

7. Uwagi ogólne

- Rury i armatura użyte do budowy sieci muszą posiadać atest i specyfikację dostawy.

- W miejscach przejść dla pieszych w trakcie robót ziemnych należy zainstalować kładki z barierkami
- Sieci przed zasypaniem należy zgłosić do jednostki wykonawstwa geodezyjnego celem zinwentaryzowania.
- Miejsce zabudowy projektowanej armatury oznakować tablicami informacyjnymi zgodnie z PN-82/B-09700
- Po zakończeniu robót nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego
- Wszystkie roboty należy wykonać przestrzegając przepisów BHP, norm, przepisów i wytycznych wykonania i odbioru robót dla rurociągów z tworzyw sztucznych
- O rozpoczęciu robót należy powiadomić właścicieli terenu oraz właścicieli sieci

Opracował:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. DANE OGÓLNE

INWESTOR:

Zarząd Dróg Powiatowych w Kłodzku
57-300 Kłodzko , ul. Objazdowa 20

OBIEKT:

Przebudowa przejść podziemnych w ciągu drogi powiatowej nr 3226D
– ul. Kościuszki w Kłodzku
57-300 Kłodzko , działki nr 4/3, 4/4, 5/2, 6/2, 7, 19/5 , 19/4, AM-3 obr. Centrum

2. ZAKRES ROBÓT I KOLEJONOŚĆ REALIZACJI

W zakresie robót mieści się :

- roboty ziemne w tym przygotowanie placu budowy
- roboty montażowe sieci drenarskiej
- roboty montażowe studni odwadniających
- roboty montażowe kanalizacji deszczowej

Kolejność realizacji poszczególnych robót:

- przygotowanie placu budowy
- wytyczenie przez geodetę trasy sieci
- wykopy ziemne ręczne i mechaniczne
- zabezpieczenie wykopów
- układanie rur
- wykonanie studni
- wykonanie prób szczelności
- zasypywanie wykopów z pomiarem geodezyjnym

3. Roboty mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa ludzi :

W trakcie realizacji Inwestycji przewiduje się roboty mogące zagrażać życiu lub zdrowiu.

Istnieje możliwość obsunięcia się gruntu przy wykonywaniu wykopów bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m .

Istnieje także zagrożenie przy przenoszeniu ciężkich elementów np. studni deszczowych lub pomp.

4.ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Przed przystąpieniem do wykonywania robót kierownik budowy zapewni fachowy instruktaż zatrudnionych na budowie pracowników w celu zapoznania ich z zagrożeniami występującymi na placu budowy i metodami przeciwdziałania tym zagrożeniom. Należy przeszkolić pracowników z zasad Bezpieczeństwa i Higieny Pracy. Każdy z pracowników bezwzględnie powinien przestrzegać instrukcji obsługi wszelkich urządzeń mechanicznych i elektrycznych.

Przeprowadzenie szkolenia należy udokumentować wpisem do dziennika budowy.

Niezbędny jest nadzór osób do tego uprawnionych nad wykonywaniem wszystkich prac .

Całość robót wykonać zgodnie z "WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH" cz.II , Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

5. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH ZAGROŻENIOM

- teren prac wydzielić taśmą ostrzegawczą
- prace na głębokościach wykonywać przy zabezpieczonych i umocnionych wykopach zachowaniu warunku ubezpieczenia pracownika wykonującego roboty przez co najmniej jednego pracownika ubezpieczającego na powierzchni
- zapewnić należy podstawowy sprzęt do udzielenia pierwszej pomocy