

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy wodociągu, kolektorów sanitarnych oraz deszczowych z przyłączami, a także wewnętrznej drogi dojazdowej do podczyszczalni ścieków deszczowych na terenie miasta Łasina.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wodociągu w ul. Curie Skłodowskiej i Wodnej, kolektorów sanitarnych i deszczowych wraz z przykanalikami w rejonie ulicy Curie Skłodowskiej, Tysiąclecia, Młyńskiej i Wodnej, budowa podczyszczalni ścieków deszczowych w pobliżu Jeziora Łasińskiego oraz budowa kolektora i podczyszczalni ścieków deszczowych przy ul. Grudziądzkiej, wraz z dojazdem.

3. Warunki gruntowo-wodne.

Dla powyższego przedsięwzięcia przeprowadzono badania podłoża gruntowego, które wykonała firma Geotechnika Tadeusz Andrzejewski. Badany obszar ma powierzchnię falistą i jest zlokalizowany na wysoczyźnie morenowej. Podłoże gruntowe zbudowane jest z glin morenowych przykrytych nasypem i glebą. Podłoże składa się z następujących warstw geotechnicznych:

w.I - nasyp i gleba

w.II - torf

w.III - grunty spoiste morenowe

IIIa – plastyczne

IIIb – twardoplastyczne

IIIc – półzwarte

W wykonanych otworach następowały wysięki wody z warstwy spoistej. Zwierciadło wody ustabilizowało się w zakresie głębokości 1,5 do 3,5 m. Należy przyjąć, że w okresach niekorzystnych poziom wody gruntowej będzie wyższy o około 0,5 m. Proponuje się odwodnienie wykopu poprzez studzienki zbiorcze z pompami, przy większym napływie wód należy zastosować igłofiltry.

4. Wodociągi.

4.1. Stan istniejący.

Budynki mieszkalne objęte zakresem opracowania posiadają standardową instalację wodociagową zasilaną z sieci wodociagowej zbudowanej z rur żeliwnych i stalowych. Ze względu na częste awarie w ul. Curie Skłodowskiej zachodzi konieczność wymiany wodociągu DN 150 na odcinku od w1 do w3, oraz konieczność wymiany dopływów w ul. Curie Skłodowskiej i Wodnej.

4.2. Projektowane rozwiązania.

Projektowane wodociągi wykonać z rur PE De 160 PN 10 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe oraz z rur PE De 40 i 50 PN 10 łączonych za pomocą elektrozłązek. Dopływy wyprowadzane z rurociągu PE De 160 podłączać poprzez siodła zgrzewane, następnie dogrzewać kształtkę przejściową PE/stal i podłączać zasuwy żeliwne z miękkim klinem, gwintowane lub kołnierzowe o odpowiedniej średnicy. Dopływy wyprowadzane z istniejącego rurociągu żeliwnego DN 150 podłączać poprzez opaskę z nawiertką montując również zasuwy żeliwne z miękkim klinem. We wskazanym miejscu zamontować hydrant podziemny DN 80 wraz zasuwą żeliwną kołnierzową DN 80. Podłączenie hydrantu poprzez trójnik PE i kształtkę kołnierzową dogrzewaną. Podłączenie do istniejącego wodociągu poprzez kształtki kołnierzowe PE, a na istniejących wodociągach złącza RK, w punkcie w1 zamontować zasuwę kołnierzową DN 150.

Roboty ziemne można wykonywać mechanicznie a miejscach istniejących kolizji ręcznie. Ściany wykopu umocnione szalunkami płytowymi np. typu Wronki. W pierwszym etapie należy wykonać przekopy w celu dokładnego zlokalizowania istniejących rurociągów oraz pozostałego uzbrojenia.

Rury układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości 10 cm , a następnie wykonać obsypkę piaskową o grubości min. 20 cm , zasypywać gruntem niespoistym , warstwami co 20 cm z zagęszczaniem . Zarówno obsypkę jak i wypełnienie wykopu zagęścić do wartości Proctor min. 93 %. Ponieważ na odcinku w1 - w3 do głębokości ok. 1,5 ppt zalegają nasypy niebudowlane przyjęto częściową wymianę gruntu.

Zmiany kierunków tras przewodów wodociagowych zaprojektowano poprzez łukowe wygięcie rur PE wykorzystując ich elastyczność, nie należy jednak przekraczać dopuszczalnej maksymalnej strzałki ugięcia,

Ułożony przewód z wyłączeniem połączeń i węzłów przysypać ręcznie do wysokości 30 cm ponad wierzch rury gruntem rodzimym do czasu wykonania prób szczelności na ciśnienie 1,0 MPa.

Przejścia przez ściany budynków wykonać z rur stalowych ocynkowanych z dostosowaniem średnicy do istniejącej instalacji wodociagowej w miejscach

istniejących wejść. W przypadku braku tulei przejściowej w murze budynku, należy ją zamontować. Połączenia przewodów PE i stal ocynk wykonać za pomocą typowych kształtek przejściowych np. Polyrac. Przebudowę dopływów zakończyć zaworami przelotowymi przed wodomierzami.

Stosować armaturę oraz kształtki żeliwne fabrycznie zabezpieczone farbą antykorozyjną. Zamontowane na sieci zasuwy, wyposażać w typowe klucze zabezpieczone przed wyciągnięciem za pomocą zawlecзки. Na powierzchni terenu klucze należy zabudować żeliwnymi skrzynkami typu WODA. Lokalizację zasuw i opasek należy oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych. Tabliczki należy umieścić w punktach widocznych w pobliżu sieci wodociągowej na obiektach trwałych lub zakotwionych słupkach wykonanych z rury stal. cz. fi 25 mm , zabezpieczonej przed korozją.

5. Kanalizacja sanitarna.

5.1. Stan istniejący.

Obecnie ścieki sanitarne z budynków odprowadzane są do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej, dlatego też projektuje się nowe kanały sanitarne.

5.2. Projektowane rozwiązania.

Roboty ziemne można wykonywać mechanicznie a miejscach istniejących kolizji ręcznie. Ściany wykopu umocnione szalunkami płytowymi np. typu Wronki. W pierwszym etapie należy wykonać przekopy w celu dokładnego zlokalizowania istniejących rurociągów oraz pozostałego uzbrojenia.

Najpierw należy wykonać nowy kanał, a następnie dokonać przepięcia instalacji. Rury układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości 10 cm , a następnie wykonać obsypkę piaskową o grubości min. 20 cm , zasypywać gruntem niespoistym , warstwami co 20 cm z zagęszczaniem . Zarówno obsypkę jak i wypełnienie wykopu zagęścić do wartości Proctor min. 93 %.

Kanały należy wykonać z rur PVC o ściance litej, De 160 i De 200 kl. SN 8, łączonych na kielichy z uszczelką. Zaprojektowano studnie z kręgów betonowych D 1200, przykryte płytami z pierścieniami odciążającymi i włazami żeliwnymi kl. D400 oraz studnie D 425 wykonane z PE/PVC np. Wavin z teleskopowymi pokrywami żeliwnymi 12,5 T. Przy przejściach przez ściany studni betonowych stosować tuleje z PVC.

Kanały poddać próbie szczelności zgodnie z WTWIO Rurociągów z Tworzyw Sztucznych tj. przy nadciśnieniu 0,5 bar.

6. Kanalizacja deszczowa.

6.1. Stan istniejący.

Obecnie ścieki deszczowe odprowadzane są do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej. Zamierzano zaprojektować nowe kanały sanitarne a kanały ogólnospławne przeznaczyć do odprowadzania wód deszczowych ale kamerowanie wykazało ich zły stan, dlatego zgodnie z ustaleniami z ZGK zaprojektowano budowę nowych kanałów po istniejących trasach.

6.2. Projektowane rozwiązania.

Roboty ziemne można wykonywać mechanicznie a miejscach istniejących kolizji ręcznie. Ściany wykopu umocnione szalunkami płytowymi np. typu Wronki. W pierwszym etapie należy wykonać przekopy w celu dokładnego zlokalizowania istniejących rurociągów oraz pozostałego uzbrojenia.

Rury układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości 10 cm , a następnie wykonać obsypkę piaskową o grubości min. 20 cm , zasypywać gruntem niespoistym , warstwami co 20 cm z zagęszczaniem . Zarówno obsypkę jak i wypełnienie wykopu zagęścić do wartości Proctor min. 93 %.

Kanały należy wykonać z rur PVC o ściance litej, De 160 do De 500 kl. SN 8, łączonych na kielichy z uszczelką. Zaprojektowano studnie z kręgów betonowych D 1200, przykryte płytami z pierścieniami odciążającymi i włazami żeliwnymi kl. D400 oraz studnie D 425 wykonane z PE/PVC np. Wavin z teleskopowymi pokrywami żeliwnymi 12,5 T. Przy przejściach przez ściany studni betonowych stosować tuleje z PVC, zaleca się stosować kinety prefabrykowane.

Ze względu na to iż nowe kanały zostały zaprojektowane po trasie starych, podczas robót ziemnych należy dokonać demontażu studni i kanałów kolidujących a pozostałe zamulić.

Kanały poddać próbie szczelności zgodnie z WTWIO Rurociągów z Tworzyw Sztucznych tj. przy nadciśnieniu 0,5 bar.

W celu oczyszczania wód deszczowych zaprojektowano dwa zespoły – osadnik + separator ropopochodnych. Jeden zlokalizowano przy ul. Grudziądzkiej a drugi w pobliżu Jeziora Łasińskiego (Zamkowego). Przy ul. Grudziądzkiej zaproponowano podczyszczalnię np. Purator 100/1000 R, a przy jeziorze podczyszczalnię np. Purator 70/700 R. Podczyszczanie łączyć z kanałami za pomocą przejściówek z PE.

Po wykonaniu sieci i przyłączy należy odtworzyć nawierzchnię .

7. Dojazd do separatora.

Dojazd do separatora przy ul. Grudziądzkiej (na terenie szpitala) projektuje się z kostki betonowej typu Polbruk układanej na podsypce piaskowo-cementowej 20cm z krawężnikami betonowymi. Jako rozwiązanie alternatywne proponuje się ułożenie płyt żelbetowych 1,2 x 3,0 m na podłożu żwirowym 20 cm. Ze względu na to iż w rejonie lokalizacji separatora znajdują się grunty słabonośne należy najpierw ułożyć geowłókninę a na niej geokratę np. Taboss, którą należy wypełnić żwirem, na tak wykonanej podbudowie wykonać podkład pod kostkę betonową . Podobnie rury układane na w/w terenie ułożyć na podłożu modyfikowanym tj. geowłókninie z geokratą wypełnioną żwirem. Szerokość projektowanego dojazdu wyniesie 3,0 m.

8. Rozwiązanie kolizji z innymi sieciami.

Rozwiązanie kolizji projektowanych rurociągów z innym uzbrojeniem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i załączonymi uzgodnieniami , a w szczególności :

- na kable nn i telekomunikacyjne nałożyć rury ochronne z PE DN 100 o długości 2.0 m , po 1m od osi skrzyżowania , np. Unicor , Arot
- przy zbliżeniach poniżej 40 cm na gazociągi zakładać rury ochronne

UWAGA:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2003r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie § 234, pkt. 4 należy przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynków, znajdujące się poniżej poziomu terenu, zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

9. Uwagi końcowe.

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną, z Polskimi Normami i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz przepisami bhp pod kierunkiem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Wszystkie zmiany i odstępstwa od przedmiotowej dokumentacji należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem.

Po wykonaniu sieci należy wykonać inwentaryzację przez uprawnionego geodetę.

10. Oświadczenie.

Zgodnie z art. 20, ust. 4 Prawa budowlanego oświadczam, że projekt budowy wodociągu, kolektorów sanitarnych oraz deszczowych z przyłączami, a także dojazdu do podczyszczalni ścieków deszczowych na terenie miasta Łasina, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy w Łasinie.

Opracował: