

OPIS TECHNICZNY

Spis treści:

1. PRZEDMIOT, LOKALIZACJA I ZAKRES INWESTYCJI	1
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO	3
3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	3
4. ROBOTY MONTAŻOWE	5
5. ROBOTY ZIEMNE	6
6. ODWODNIENIE WYKOPÓW	6
7. SKRZYŻOWANIA Z URZĄDZENIAMI UZBROJENIA PODZIEMNEGO	7
8. PRÓBA SZCZELNOŚCI	7
9. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO WODOCIĄGU	8
10. UWAGI KOŃCOWE	8
11. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA TERENIE BUDOWY	9

1. PRZEDMIOT, LOKALIZACJA I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa ulic Piasta Kołodzieja i Regera w Przemyśle wraz z modernizacją systemu i elementów odwodnienia.

Przewidziane do przebudowy ulice (klasy technicznej D) są zlokalizowane w południowej części miasta w dzielnicy Wysokie Góry i mają charakter typowo dróg osiedlowych. Włączają się bezpośrednio do ulic Grochowskiej i Kupały, a poprzez nie do ul. Przemysława, która to ulica stanowi główny dojazd do dzielnicy Zielonka .

Zakres robót obejmuje przebudowę ulicy Piasta Kołodzieja (trzy odcinki o łącznej długości 580.52m) oraz ulicy Regera (o długości 177.50m) , wraz z rozbudową sieci kanalizacji deszczowej i wykonaniem elementów powierzchniowego odwodnienia przedmiotowych ulic.

Głównym zadaniem inwestycji jest bezpośrednia poprawa obsługi komunikacyjnej dla istniejącej zabudowy osiedlowej.

Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem z dnia 09.06.2014r nr 37/2014
- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r.
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Warunki techniczne wydane przez PWiK w Przemyśle z dnia 22.05.2014r nr TT/2789/III/126/2014
- Protokół PWiK z czyszczenia i przeglądu kanalizacji z dnia 29.07.2014r
- Opinia ZUDP w Przemyśle nr GKK-IV.6630.384.2014 z dnia 20.11.2014r
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJACEGO

Zakres terenu objęty niniejszym opracowaniem znajduje się w obszarze położonym w południowej części Przemyśla, w dzielnicy Wysokie Góry.

Ulice objęte zakresem projektowym stanowią drogi o charakterze stokowym o szerokości od 4.50m do 5.50m i nawierzchni z kruszywa utrwalonego powierzchniowo emulsją asfaltową i grysami, ograniczone przeważnie poboczami gruntowymi o szerokości ok. 1.0m (lokalnie występuje chodnik z płyt betonowych 50/50cm). Do ulic przylegają posesje o zabudowie jednorodzinnej, do których są wykonane zjazdy drogowe o nawierzchni z kostki betonowej, płyt drogowych sześciokątnych lub bitumicznej (powierzchniowe utrwalenie emulsją asfaltową i grysami). Trasa ulic jest zbliżona do przebiegu prostoliniowego. Rzędne istniejącej niwelety ulic przebiegają w spadkach podłużnych o wartości od 0.26% do 13.66%, zawierają się w zakresie 269.0 – 299.70m npm. Na przedmiotowych ulicach nie występuje system odwodnienia powierzchniowego; ma to zdecydowanie negatywny wpływ na stan nawierzchni i warunki użytkowe na ulicach.

Na terenie objętym inwestycją znajduje się miejska sieć kanalizacji ogólnospławnej. Istniejąca kanalizacja obsługuje zabudowę jednorodziną zlokalizowaną na działkach bezpośrednio przyległych do ulic objętych planowaną przebudową.

Zaopatrzenie w wodę obiektów zlokalizowanych na terenie objętym inwestycją odbywa się za pośrednictwem miejskiej sieci wodociągowej, przyłączy oraz zewnętrznej instalacji wodociągowej.

Ponadto przez teren inwestycji przebiegają istniejące sieci i przyłącza gazowe, elektroenergetyczne i teletechniczne.

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Trasy sieci i lokalizacje elementów odwodnienia drogi pokazano w części rysunkowej.

Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z powierzchni projektowanych ulic realizowane będzie poprzez system szczelnej kanalizacji deszczowej. Woda z jezdni przejmowana będzie wpustami ulicznymi z osadnikiem i syfonem (zamknięciem wodnym) do projektowanej kanalizacji deszczowej oraz do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej.

Na odcinku ul. Piasta Kołodzieja nr 1 zaprojektowano dwa odcinki nowej kanalizacji:

- od studni **S1.0** do studni **S1.6** o długości 122.0 mb.
- od studni **S2.0** do studni **S2.4** o długości 73.5 mb.

Odbiornikiem ścieków z tych odcinków będzie istniejąca kanalizacja ogólnospławna w ulicach Kupały i Hubala.

Na odcinku ul. Piasta Kołodzieja nr 2 i częściowo w ul. Kupały (na podstawie protokołu PWiK z czyszczenia i przeglądu kanalizacji z dnia 29.07.2014r) zaprojektowano przebudowę istniejącej kanalizacji z rur betonowych o średnicy 300mm i 150mm:

- od studni **S3.0** do studni **S3.3** o długości 65.0 mb.

Odbiornikiem ścieków z tego odcinka będzie istniejąca kanalizacja ogólnospławna w ulicy Kupały. W czasie wykonywania robót związanych z przebudową istniejącej kanalizacji należy dokonać oceny stanu technicznego istniejących połączeń i dokonać weryfikacji zasadności ich przełączenia do budowanej kanalizacji. Kanały nieczynne i w złym stanie technicznym należy odciąć i zamulić. Czynne połączenia włączyć do budowanej kanalizacji.

Podstawowe rozwiązania materiałowe:

- rury PVC-U, SN8, lite do budowy kanalizacji deszczowej (kolektor główny wraz z przykanalikami)
- wpusty uliczne betonowe o średnicy 500mm z osadnikiem, przy czym wpusty włączone do kanalizacji ogólnospławnej należy zabezpieczyć przed wydostawaniem się wylotów kanałowych poprzez wbudowanie zamknięcia wodnego (syfonu);
- typowe studnie rewizyjne PVC lub PP o średnicy 600mm (**S1.1-S1.6, S2.1-S2.4 oraz S3.2-S3.3**) z włazami żeliwnymi D400kN osadzonymi teleskopowo; regulacja studni pierścieniami; przejścia przez ściany studni wykonać jako szczelne, poprzez zastosowanie odpowiednich elementów przejściowych (np. wkładka *in situ*)
- typowe studnie betonowe, w konstrukcji mieszanej monolityczno-prefabrykowanej, o średnicy 1200mm przewidziane do wbudowania na kanalizacji ogólnospławnej przewidziane do przebudowy (**S3.1**); przejścia przez ściany studni wykonać jako szczelne tulejowe; włazy kanałowe z żeliwa sferoidalnego klasy D400kN na kanalizacji ogólnospławnej wentylowane; regulacja studni pierścieniami.

Łączna długość nowych odcinków kanalizacji wynosi 260.5m (w tym 195.5m kanalizacja nowobudowana i 65m kanalizacja istniejąca, do przebudowy).

Inwestycja obejmuje wykonanie:

- nowej kanalizacji deszczowej na odcinku od studni **S1.0** do studni **S1.6** oraz od studni **S2.0 do studni S2.4z** rur PVC o średnicy 315mm, litych, SN8, włączonej do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej w ulicach odpowiednio Hubala i Kupały i odprowadzającej wody opadowe i roztopowe z odcinków ulicy Piasta kołodzieja nr1 i nr2; zaprojektowano studnie rewizyjne na tej kanalizacji systemowe z tworzyw sztucznych o średnicy 600mm, z włączami typu C400 (wg PN EN 124);
- przebudowy istniejącej kanalizacji z rur betonowych o średnicy 300mm i 150mm na kanalizację z rur PVC o średnicy 315mm, litych, SN8; odbiornikiem ścieków z tej kanalizacji jest kanalizacja ogólnospławna zlokalizowana w ul. Kupały; studnia **S3.1** betonowe o średnicy 1200mm, ze stożkowym elementem przejściowym i włączem typu D400; studnie **S3.2-S3.3** systemowe z tworzyw sztucznych o średnicy 600mm, z włączami typu D400 (wg PN EN 124)
- wpustów ulicznych betonowych o średnicy 500mm włączonych za pośrednictwem przykanalików z rur PVC o średnicy 200mm, litych, SN8 do istniejących studni rewizyjnych zlokalizowanych na istniejącej kanalizacji ogólnospławnej z rur polipropylenowych karbowanych o średnicy 300mm w ulicach Piasta Kołodzieja odc. Nr 3 i Regera; na przykanaliku wpustów ulicznych włączonych do kanalizacji ogólnospławnej należy wykonać zamknięcie wodne (syfon) zabezpieczające przed wydostawaniem się wycieków kanałowych;
- wpustów ulicznych betonowych o średnicy 500mm podłączonych przykanalikiem z rur PVC o średnicy 160mm, litych, SN8 bezpośrednio do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej z rur polipropylenowych o średnicy 300mm; na przykanaliku należy wykonać zamknięcie wodne (syfon) zabezpieczające przed wydostawaniem się wycieków kanałowych; włączenie do kanalizacji przez wpust boczny wykonać za pośrednictwem przyłącza siodłowego ze zintegrowanym przegubem kulowym.

4. ROBOTY MONTAŻOWE

Rury przewodowe należy układać kielichem w kierunku dopływu ścieków na podsypce piaskowej o grubości 10-20cm i z obsypką boczną i górną do wysokości 20cm nad krawędzią rury przewodowej. Boczną obsypkę rur przewodowych należy bardzo starannie zagęszczać, dzięki czemu uniknie się bocznych odkształceń rur pod obciążeniem gruntem zasypowym.

Materiał podsypki nie może zawierać ziaren o wymiarach powyżej 2,0mm ostrych kamieni ani innego łamanego materiału. Wykonana zgodnie z projektowanym spadkiem podsypka powinna zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha.

5. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy rozpocząć od wytyczenia trasy nowego przewodu i zaznaczenia wszystkich punktów charakterystycznych-studnie, załamania, odgałęzienia itp. Roboty ziemne wykonać ręcznie (w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia) i mechanicznie, jako wykopy liniowe i jamiste o ścianach pionowych. Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Obsypkę po obu stronach rury należy zagęszczać równocześnie, warstwami co 25cm. Zasyp powyżej obsypki piaskowej wykonać gruntem G1.

Zabezpieczenie wykopów w szczególnych przypadkach należy dostosować do rodzaju gruntu pojawiającego się w trakcie prowadzonych robót i decyzję o sposobie zabezpieczenia wykopów podejmie na miejscu kierownik robót.

Miejsca połączeń muszą pozostać nie zasypane do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu.

Przy układaniu rurociągów należy zwracać uwagę, aby rury nie były zdeformowane i uszkodzone oraz aby leżały całą płaszczyzną na usypanej warstwie materiału wypełniającego.

W przypadku natrafienia na grunt o niskiej nośności należy stosować podsypki i obsypki zgodnie z instrukcją producenta.

W miejscach zmian kierunku przepływu projektuje się uzbrojenie sieci w studzienki rewizyjne typowe przystosowane do przenoszenia obciążenia ruchem.

6. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Należy dążyć do prowadzenia robót w okresie pogody bezdeszczowej. Przewiduje się możliwość odwodnienia powierzchniowego.

Odwodnienie należy stosować jednak jedynie w przypadku zaistnienia konieczności odwadniania wykopów. Należy się liczyć z możliwością zmiany odwodnienia np. za pomocą igłofiltrów - zakres tego typu odwodnienia dostosować do rzeczywistych potrzeb.

7. SKRZYŻOWANIA Z URZĄDZENIAMI UZBROJENIA PODZIEMNEGO

Projektowane urządzenia kanalizacyjne krzyżują się z następującymi elementami uzbrojenia podziemnego:

- **istniejącymi gazociągami gD25 i gD32 (dwukrotnie)** – przyjęta niweleta kanalizacji pozwala na bezkolizyjne rozwiązanie skrzyżowania; roboty w pobliżu gazociągu należy prowadzić ręcznie;
 - **z istniejącymi wodociągami w90 (trzykrotnie), w32 (trzykrotnie)**– przyjęta niweleta kanalizacji pozwala na bezkolizyjne rozwiązanie skrzyżowania;
 - **z istniejącymi kablami energetycznymi (sześciokrotnie)** – należy wykonać zabezpieczenie kabli poprzez założenie dwudzielnej rury ochronnej typu AROT.
- Przed zasypaniem miejsca skrzyżowań należy zgłosić do odbioru służbom technicznym gestorów danej sieci.

8. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po zamontowaniu kanału i pozostawieniu odkrytych złączy należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę szczelności kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz instrukcją producenta rur i studzienek rewizyjnych.

Przewody kanalizacyjne należy poddać badaniom w zakresie szczelności na:

- eksfiltrację – przenikanie wód lub ścieków do gruntu;
- infiltrację – przenikanie wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego;

Próba na eksfiltrację:

- próbę należy przeprowadzić na długości odcinków pomiędzy studzienkami
- cały odcinek przewodu powinien być ustabilizowany poprzez wykonanie obsypki,
- wszystkie otwory badanego odcinka winny być zaślepione;
- poziom zwierciadła wody w studni położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzience;
- po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studzience górnej poziomu zwierciadła na wysokości 0,5m ponad górną krawędź otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak napełniony odcinek pozostawić na czas 1 godziny celem odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomów wody w studniach

- po tym czasie nie powinno być ubytku wody w studziencie górnej.

Czas trwania próby wynosi

- dla odcinków do 50m – 30min
- dla odcinków powyżej 50m – 60min.

Próba szczelności na infiltrację – pozytywny wynik próby na eksfiltrację pozwala na rezygnację z próby na infiltrację.

Ujawnione nieszczelności powinny być usunięte, a złącza ponownie przebadane.

Próbę szczelności należy wykonywać na rurociągu ułożonym i przysypanym, za wyjątkiem miejsc złączy, zamknąć odcinków próbnych. Miejsca odsłonięte należy zabezpieczyć przed działaniem wpływów atmosferycznych. Rurociągi, na których jest prowadzona próba szczelności powinny być oznakowane w terenie w wyraźny sposób za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych, zabraniających zbliżaniu się do rurociągów osobom postronnym.

9. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO WODOCIĄGU PRZED PRZEMARZANIEM

W związku ze zbliżeniem zaprojektowanych wpustów ulicznych do istniejącego wodociągu, na odcinku ul. Piasta Kołodzieja nr 3, w miejscach zbliżenia należy wykonać dodatkowo warstwę ocieplenia materiałem termoizolacyjnym.

Należy przewidzieć wykonanie termoizolacji alternatywnie:

- poprzez wykonanie warstwy keramzytu w otulinie z folii PE;
- poprzez wypełnienie przestrzeni pomiędzy wodociągiem a wpustem workami z keramzytem dostosowując ułożenie tej warstwy do istniejących warunków terenowych i istniejących elementów uzbrojenia terenu;
- ułożenie warstwy styroduru w formie otuliny na wpuście ulicznym.

Sposób wykonania zabezpieczenia należy uzgodnić w PWiK na etapie wykonywania robót, po dokonaniu odkrywek w miejscach zbliżeń.

Wykonane roboty należy zgłosić do odbioru służbom technicznym PWiK.

10. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót należy prowadzić zgodnie z :

- a) dokumentacją projektową;
- b) warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- c) instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów z rur PVC – wydaną przez producenta rur,

- d) w przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu należy przed rozpoczęciem robót powiadomić o tym fakcie właściciela tego uzbrojenia;
- e) roboty budowlane na istniejącej sieci kanalizacyjnej winny być prowadzone w sposób zapewniający ciągłe jej funkcjonowanie;
- f) zastosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach;
- g) roboty prowadzone na kanalizacji ogólnospławnej podlegają odbiorowi przez służby techniczne PWiK Sp. z o.o. w Przemyśle;
- h) przed zasypaniem należy wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną.

11. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA TERENIE BUDOWY

Teren budowy należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP. Prowadzenie robót związanych z realizacją zadania wymaga opracowania i wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu drogowego, zapewniającej bezpieczeństwo podczas wykonywania prac budowlanych oraz dostępność komunikacyjną dla wszystkich użytkowników dróg i mieszkańców.

Opracował