

OPIS

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500,
- Umowa z Inwestorem,
- Wizja lokalna w terenie,
- Warunki techniczne i protokół uzgodnienia koncepcji.

2. ZAKRES OPRACOWANIA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Zakres projektu stanowi budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w rejonie ul. Mierosławskiego. Szczegółowe trasy określono na rysunku zagospodarowania terenu.

Przyjęte rozwiązania projektowe są zgodne z wytycznymi określonymi w UCHWAE NR IX/72/11 RADY MIEJSKIEJ BIAŁEGOSTOKU z dnia 28 marca 2011 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części osiedla Wygoda w Białymstoku (rejon ulicy Wasilkowskiej i Traugutta).

Teren, przez który przebiega inwestycja znajduje się poza strefą ochrony konserwatorskiej.

Projektowane przewody przebiegają w sposób gwarantujący maksymalną ochronę zieleni, przy realizacji inwestycji nie występuje konieczność likwidacji istniejących drzew. Rzędne projektowanych rurociągów uwzględniają przebieg istniejących sieci uzbrojenia terenu – nie występuje kolizja z istniejącymi sieciami.

Na lokalizację i budowę projektowanych sieci uzyskano zgody właścicieli gruntów.

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Wzdłuż usytuowania projektowanych sieci oraz nie przeprowadzono odrębnych badań podłoża gruntowego. Na podstawie wizji lokalnej oraz wywiadu z właścicielami nieruchomości przyległych do ulicy przewiduje się występowanie gruntów wysadzinowych spoistych, reprezentowanych przez glinę piaszczystą i piasek gliniasty z przewarstwieniami gruntów organicznych oraz z powierzchniowymi warstwami z nasypów niebudowlanych.

Zwierciadło wód gruntowych może stabilizować się powyżej rzędnej posadowienia przewodów.

W przypadku stwierdzenia w wykopach gruntów spoistych, organicznych lub nasypów niebudowlanych, przewidziano ich wymianę na grunty mineralne piaszczyste średnio i gruboziarniste podlegające mechanicznemu zagęszczeniu do wskaźnika $I_s=1,0$ z wywozem wymienianego urobku na odległość do 10 km.

Przy wystąpieniu wód gruntowych podczas wykonania wykopów pod projektowane sieci wykopy należy odwodnić za pomocą drenażu dn=50 mm w 30 cm obsypce ze żwiru płukanego granulacji 8-16 lub igłofiltrami. Rzeczywista liczba godzin pompowania zostanie ustalona na podstawie tzw. „Dziennika Obmiaru”.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

4.1. SIEĆ I PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ

Trasa rurociągów została określona w części graficznej projektu. Zaprojektowano sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kanalizacyjnych PCV o jednorodnej ścianie bez

warstwy spienionej tzw. „litych” średnicy $d_z=200, 160$ mm SN8, SDR34, o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową.

Włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej należy wykonać w węźle oznaczonym „S1” do istniejącej studni. W studziencie należy wyprofilować kinetę dostosowując ją do projektowanego włączenia sieci, a w miejscu włączenia projektowanej kanalizacji do studni należy wykonać otwór wiertnicą i zastosować przejście szczelne.

W miejscu zmiany kierunku trasy, spadków ułożenia/materiału rur oraz włączeń sieci zaprojektowano rewizyjne studnie kanalizacyjne. Studnie: S2, S4, S5, S6, S8, S9 wykonać z kręgów wibroprasowanych lub polimerobetonowych $d_n=1000$ mm o połączeniach na uszczelki gumowe, z prefabrykowanymi monolitycznymi dennicami wykonanymi w jednym procesie produkcyjnym formowania kinetami oraz otworami z zamontowanymi w zakładzie betoniarskim przejściami szczelnymi do rur lub gniazdami dla uszczelek gumowych do włączeń kanałów. Elementy betonowe studni muszą spełniać normę PN-EN1917:2004; klasa betonu min. C35/45, wodoszczelność min. W6, nasiąkliwość do 6%, mrozoodporność F150. Dennice studni posadzić na warstwie chudego betonu C8/10 grubości 10 cm. Schematy kinet przedstawiono na rysunku szczegółowym. Dalszą część studni nad dennicami wykonać z w/w opisanych kręgów o połączeniach uszczelnionych uszczelką gumową. Studnie zwieńczyć żelbetowymi płytami zamontowanymi na pierścieniach odciążających posadowionych na podbudowie z betonu B-15 (C12/15) grubości 20 cm zdylatowanej ze ścianą studni taśmą przyścienną. Alternatywnie można zastosować płyty zintegrowane z pierścieniami odciążającymi. Do zamknięcia studni zastosować włazy żeliwne z żeliwa szarego, bezzawiasowe, nieryglowane, wentylowane, luźne, klasy D400 (w jezdni) i C-250 (w chodniku). Włazy studni należy wyregulować do niwelety projektowanych i istniejących nawierzchni uszczelnionymi systemowymi pierścieniami regulacyjnymi/dystansowymi z betonu lub tworzyw sztucznych. Studnie zabezpieczyć przeciwwilgociowo na zewnątrz starannie malując dwukrotnie np. abizolem lub zgodnie z wymaganiami producenta. Studnię S3 zaprojektowano o średnicy 600mm z tworzyw sztucznych, np. Tegra 600 WAVIN. W miejscu T1 ze względu na brak możliwości zastosowania trójnika (kolizja z istniejącymi sieciami) zaprojektowano studnię kanalizacyjną betonową o parametrach j.w. Połączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej PVC z istn. rurociągami kamionkowymi wykonać przez adapter i nasuwkę, zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

4.2.MONTAŻ PRZEWODÓW

Należy dążyć do układania przewodów w gruncie rodzimym z nienaruszoną strukturą. Podłoże naturalne stosuje się w gruntach suchych (normalnej wilgotności) takich jak; piaszczyste, żwirowo-piaszczyste, piaszczysto-gliniaste i gliniasto-piaszczyste. Podłoże naturalne lub podsypka podłoża wzmocnionego powinny umożliwiać wyprofilowanie kształtu spodu przewodu, tak aby rura spoczywała na nim $\frac{1}{4}$ swojej powierzchni.

Jeżeli zachodzi potrzeba wykonania podsypki pod przewód, to powinna ona mieć wysokość co najmniej 10 cm i być wykonana z piasku lub z piasku gliniastego albo gliny piaszczystej odpowiednio zagęszczonej.

Jeżeli w gruncie znajdują się kamienie lub grunt jest skalny, albo też grunt będzie nawodniony po zasypaniu wykopu, podłoże w wykopie powinno mieć co najmniej 15 cm. Przekopany wykop powinien być wypełniony piaskiem odpowiednio zagęszczonym.

Podsypka powinna spełniać następujące wymagania:

- Nie powinna zawierać cząstek większych niż 0,002 m,
- Nie powinna być zamrożona (zmarznięta),

- Nie powinna zawierać przypadkowych ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału.

Rurociągi posadzić na warstwie podsypki gr. 10 cm i wykonać obsypkę gr. 30cm ponad wierzch rury. W projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z rur PCV zastosowano połączenia kielichowe z uszczelką.

4.3.WYTYCZNE REALIZACJI.

Budowę należy rozpocząć od robót przygotowawczych to jest:

- geodezyjnego wytyczenia trasy,
- sprawdzenia rzędnych terenu w miejscu lokalizacji węzłów,
- wykonania ręcznych kontrolnych odkrywek w miejscu występowania istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego w obecności właścicieli mediów,
- zebrania i zmagazynowania w miejscu wskazanym przez Inwestora wierzchniej warstwy gleby oraz powierzchniowych nasypów nawierzchni gruntowej ulicy, które odpowiednio należy wykorzystać do rekultywacji terenów zielonych i odtworzenia drogi po zakończeniu prac budowlanych. Rozbiórki chodników, ulic i parkingów.

Przy wykonywaniu wykopów przy wystąpieniu gruntów organicznych, spoistych oraz nasypów niebudowlanych zawierających gruz przewidziano ich wymianę na grunty sypkie grubo i średnio ziarniste podlegające mechanicznemu zagęszczeniu z wywiezieniem wymienianego urobku w miejsce do 10 km. Zakres wymiany gruntu zostanie ustalony na etapie realizacji na podstawie tzw. Dziennika Obmiarów.

Na odcinkach zlokalizowanych pod parkingami oraz jezdniami drogi wskaźnik Proctora wyrażający stopień zagęszczenia gruntu powinien wynieść $I_s=1,0$ natomiast pod chodnikami, ścieżkami rowerowymi itp. $I_s=0,98$ i być potwierdzony przez jednostkę uprawnioną do badań geotechnicznych.

Wytyczne podstawowe do przestrzegania w trakcie realizacji;

- przewody należy układać w temp. -5 :- $+30$ stopni C,
- przekopany wykop należy wypełnić piaskiem zagęszczonym,
- podłoże należy wyprofilować do kąta opasania rury 90 stopni,
- dno wykopu i zasypka bez kamieni i gruzu,
- niedopuszczalny jest kontakt rur z substancjami smolistymi.

Rury należy układać w wykopie o nienaruszonym gruncie rodzimym spodu wykopu na min. 10 cm warstwie podsypki z piasku rodzimego, wyprofilowanej do kąta opasania rury 90°. Rury ponad wierzch należy zasypać ręcznie z jednoczesnym zagęszczeniem gruntu, tworząc warstwę ochronną. Grubość warstwy ochronnej zasypu ponad wierzch rury powinna wynosić dla przewodów z tworzyw sztucznych 30 cm. Materiał zasypu warstwy ochronnej powinien stanowić grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, sypki, drobno i średnioziarnisty pozyskanym z wcześniej wykonanych wykopów.

Pozostałą objętość wykopu należy zasypać mechanicznie gruntem rodzimym (z wyłączeniem frakcji spoistych, organicznych, nasypów niebudowlanych) pozbawionym gruzu i kamieni w sposób uniemożliwiający uszkodzenie ułożonego przewodu.

Wykopy należy wykonać zgodnie z normą branżową BN-83/8836-02 oraz zasadami BHP.

Zakres ewentualnej ilości dowiezionego gruntu niezbędnego do wykonania podsypki i obsypki zostanie ustalona na etapie realizacji na podstawie tzw. Dziennika Obmiaru.

Przewody usytuowane w strefie przemarzania (1,4m ppt) zabezpieczyć termicznie za pomocą łupków ze styropianu ekstrudowanego z zamkniętymi strukturami EPS 200 do bezpośredniego posadawiania w gruncie, gr. 10cm.

Po zakończeniu robót budowlanych, teren przywrócić do stanu pierwotnego z maksymalnym wykorzystaniem materiałów pozyskanych z przeprowadzonej przed rozpoczęciem robót rozbiórki chodników, parkingów itp. wykonanych z materiałów podlegających demontażowi na warunkach zarządcy terenu/ulicy. Ewentualne ubytki/straty w ilości materiałów uzupełnić w zgodności z istniejącymi. Nawierzchnie utwardzone materiałami (np. asfalt, beton wylewany/towarowy) po rozbiórce wywieźć na składowisko odpadów stałych. Po zakończeniu robót montażowych i ziemnych należy odtworzyć nawierzchnie doprowadzając je do stanu pierwotnego.

Istniejące rurociągi gazowe stalowe krzyżujące się z projektowaną kanalizacją nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia ze względu na zamontowaną istniejącą rurę ochronną. Istniejący gazociąg w pobliżu studni S9 podlegającej przebudowie również wykonany jest w rurze ochronnej. W trakcie prac budowlanych należy zachować szczególną ostrożność, ze względu na małą odległość istniejącego gazociągu od przebudowywanej studni i zabezpieczyć go przed osunięciem na czas robót za pomocą szalunku.

Prace w pobliżu istniejących gazociągów prowadzić ręcznie w obecności przedstawiciela PSG. Wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia naruszonej struktury gruntu w trakcie zasypywania wykopu w pobliżu sieci gazowej. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej koszty naprawy poniesie Wykonawca.

Po wykonaniu kan. sanit. należy przedłożyć wyniki kamerowania do Departamentu Gospodarki Komunalnej UM w Białymstoku odcinki sieci kanalizacji deszczowej znajdujące się pomiędzy projektowanymi studniami S2–S7 i S3-S8.

5. UWAGI KOŃCOWE

Prace montażowe prowadzić zgodnie z:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II.Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
- „Wytycznymi eksploatacyjnymi do projektowania oraz wykonania sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej”.

Zrealizowane przewody wymagają przed zasypaniem inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej w zakresie usytuowania i posadowienia.

Roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie, w obecności przedstawicieli gestorów sieci.

Warstwę ścieralną jezdni odbudować od krawężnika do osi jezdni na odcinku wykonywanych robót związanych z budową projektowanej sieci.

Przed zasypaniem wykonane przewody kanalizacji sanitarnej należy zgłosić do odbioru przez Wodociągi Białostockie sp. z o. o. Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej (przed utwardzeniem nawierzchni jezdni) należy przeprowadzić inspekcję TV.

Przewody i studnie kanalizacji sanitarnej przeznaczone do wyłączenia z eksploatacji powinny być likwidowane poprzez wydobyć z ziemi. Przy braku możliwości technicznych wydobyć, uwarunkowań prawnych, lub względów ekonomicznych - likwidowane rurociągi pozostawić w gruncie. W takich przypadkach pozostawione przewody zabezpieczyć przed migracją gruntu do ich wnętrza wypełniając na całej długości i objętości samozagęszczalnymi płynnymi mieszaninami np. piaskowo-cementowymi w proporcjach zapewniających ich wiązanie. Pozostawione w gruncie wyłączone z eksploatacji przewody należy opisać na powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej zgłoszonej do zasobów Ośrodka

Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej jako nieczynne. Decyzja o sposobie wyłączenia odcinków sieci kanalizacyjnych z eksploatacji należy do W.B. Sp. z o.o. Zdementowaną armaturę kanalizacyjną (np. włazy studni) stanowiącą własność Wodociągów Białostockich Sp. z o. o. należy zwrócić do Wydziału Sieci Wodociągowej przy ul. Poleskiej 46 w Białymstoku.

W pasie drogowym ul. Miersoławskiego zlokalizowana jest linia światłowodowa, którą przy realizacji sieci kanalizacyjnej należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną przez wykonawcę wskazanego przez właściciela linii lub pod jego nadzorem (płatnym) – zgodnie z załączonym uzgodnieniem.

Andrzej Falkowski