

PROJEKT ZAWIERA:

I. Część opisowa

- | | |
|--|-----------|
| 1. Spis zawartości projektu | str. nr 1 |
| 2. Opis techniczny i obliczenia | str.2-5 |
| 3. Oświadczenia, zaświadczenia i uprawnienia projektanta i sprawdzającego. | str.6-10 |
| 4. Warunki techniczne zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków
z projektowanego budynku biurowo-administracyjnego Ośrodka Pomocy Społecznej na
działkach o nr ew.23/3, 23/4, 25 przy ul.A.Mickiewicza w Legionowie wydane przez
Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne „Legionowo” Sp. z o.o. pismem:
PWK/TNI/2305/2021 dnia 01.05.2021r. | str.11,12 |
| 5. Decyzja GK.7230.1.96.2021 z dnia 06.05.2021r. | str.13-16 |
| 6. Warunki postępowania przy skrzyżowaniu proj.wodociągu z istn.kanałem ciepłowniczym
wydane przez PEC Legionowo pismem znak: PT-TK-1199/2021 dnia 21.05.2021r. | str.17,18 |
| 7. Protokół z Narady Koordynacyjnej | str.19-21 |

II. Część graficzna

- | | |
|---|----------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu z projektowanym wodociągiem w skali 1:500 | rys.nr 1 |
| 2. Profil podłużny sieci wodociągowej w skali 1: 100/250 | rys.nr 2 |
| 3. Schemat węzłów wodociągowych. | rys.nr 3 |
| 4. Szczegół przejścia wodociągiem pod kanałem ciepłowniczym – uzgodnienie PEC | rys.nr 4 |
| 5. Bloki oporowe pod zasuwę żeliwne | rys.nr 5 |
| 6. Bloki oporowe pod trójniki żeliwne | rys.nr 6 |
| 7. Przekrój poprzeczny przez wykop rur wodociągowych w skali 1:10 | rys.nr 7 |

OPIS TECHNICZNY

**do P.W. PRZEBUDOWY WODOCIĄGU $\phi 160$ mm
będącego w znacznym zbliżeniu z projektowanym budynkiem biurowo-administracyjnym
Ośrodka Pomocy Społecznej przy ul. Adama Mickiewicza w Legionowie.**

I. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500.
3. Warunki techniczne zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków z projektowanego budynku biurowo-administracyjnego Ośrodka Pomocy Społecznej na działkach o nr ew.23/3, 23/4, 25 przy ul. Adama Mickiewicza w Legionowie wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne „Legionowo” Sp. z o.o. pismem: PWK/TNI/2305/2021 dnia 01.05.2021r.
4. Decyzja GK.7230.1.96.2021 z dnia 06.05.2021r.
5. Protokół z Narady Koordynacyjnej.
6. Warunki postępowania przy skrzyżowaniu proj. wodociągu z istn. kanałem ciepłowniczym wydane przez PEC Legionowo pismem znak: PT-TK-1199/2021 dnia 21.05.2021r.
7. Normy i literatura techniczna.

II. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy wodociągu o średnicy $\phi 160$ mm z PVC będącej w znacznym zbliżeniu do projektowanego budynku biurowo-administracyjnego Ośrodka Pomocy Społecznej przy ul. A. Mickiewicza w Legionowie.

Długość przebudowywanego wodociągu wynosi $L=45,0$ m.

Węzły połączeniowe z wodociągami istniejącymi oznaczono jako „W01” i „W02”.

W węźle W01 należy przebudować hydrant p.pożarowy podziemny.

III. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Dokumentacja geologiczna dla terenu, na którym projektowany jest budynek opracowana została przez firmę: „GEOSERVICE Pracownia Badań Geologicznych” 05-119 Michałów-Reginów, ul. Nowodworska 19A, mgr Marcin Grabiec geolog, upr. nr V-1369, VII-1250.

Prace terenowe zostały przeprowadzone w dniu 02.09.2020 roku.

W wyniku przeprowadzonych prac rozpoznana została budowa geologiczna podłoża projektowanej inwestycji w strefie do głębokości maksymalnej 5,0 m.p.p.t.

Bezpośrednio przy powierzchni terenu zalega warstwa gruntów antropogenicznych (nasypów).

Grunty antropogeniczne (nasypowe) bezpośrednio przy powierzchni terenu występują w postaci warstwy nasypów piaszczysto-próchniczych, miejscami z domieszką gruzu i gliny. Osiągają miąższość od 0,4 do 1,4 m. Grunty nasypowe należy traktować jako słabonośne.

Grunty niespoiste - należą do nich piaski pochodzenia eolicznego i niżej aluwialne (rzeczne), zalegające w podłożu całego badanego terenu. Litologicznie wykształcone są one w postaci piasków drobnych i średnich.

Zwierciadło wód gruntowych o charakterze swobodnym stabilizuje się na głębokości 3,54-3,80 m.p.p.t., co odpowiada rzędnej około 76,1 m n.p.m. Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Poniżej zakładanego poziomu posadowienia nie stwierdzono występowania w podłożu nasypów niekontrolowanych, gruntów organicznych i gruntów mineralnych słabonośnych. Na terenie badanej działki nie zaobserwowano również przejawów występowania niekorzystnych zjawisk geodynamicznych.

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, dla projektowanego obiektu można przyjąć pierwszą kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

Strefa przemarzania dla badanego rejonu wynosi 1,0 m.

IV. ROBOTY ZIEMNE.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać wytyczenia trasy projektowanej przebudowy wodociągu.

Następnie sprzętem ręcznym należy wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz potwierdzenia geodezyjnego jego rzędnych posadowienia.

Wykopy pod projektowane uzbrojenie projektuje się wykonać: mechanicznie (50%) i ręcznie (50%) jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych. Umocnienie pionowych ścian wykopów pełne. Rozstaw podpór w planie winien umożliwiać wsuwanie rur pomiędzy rozporami na dno wykopu. Szalowanie ścian wykopów powinno być usuwane w miarę postępu zasyпки wykopu. Przed montażem rur należy dno wykopu oczyścić z kamieni, korzeni itp.

Rury układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości 20cm z zagęszczeniem do 95% w skali Proctora. Przestrzeń wokół przewodu oraz nad przewodem obsypać piaskiem do wysokości 20cm ponad rurę, a następnie zasypać gruntem rodzimym bez brył i kamieni, ubijając go warstwami co 20cm. Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym według PN-B-03020. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z pkt 8 normy PN-B-10736.

Zaleca się wykonywanie wykopów w okresach o małej intensywności opadów.

Głębokość ułożenia rur oraz spadki według profilu.

Zasypkę wykopów wykonywać po przeprowadzeniu prób szczelności, dokonaniu odbioru technicznego zmontowanych przyłączy oraz wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Przy robotach ziemnych i montażowych w wykopach należy zachować szczególną ostrożność i dostosować się do obowiązujących przepisów BHP. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-01 „Przewody podziemne, Roboty ziemne - wymagania i badania przy odbiorze oraz normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

Przejęcie pod jezdnią oraz pod kanałem ciepłowniczym wykonać metodą przecisku w rurze ochronnej stalowej bez szwu zgodnie z normą PN-80/H-74219. Rura ochronna izolowana fabrycznie izolacją ZO2 według normy BN- 76/0648-76. Rurę przewodową prowadzić w rurze ochronnej na płozach dystansowych. Dobór rur oraz płozów w dalszej części opisu.

V. PRZEBUDOWA WODOCIĄGU.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne „Legionowo” Sp. z o.o. pismem: PWK/TNI/2305/2021 dnia 01.05.2021r. istniejący wodociąg $\varnothing 160\text{mm}$ PCV wzdłuż ul. Jagiellońskiej, będący w znacznym zbliżeniu do projektowanego budynku biurowo-administracyjnego O.P.S. należy przebudować zgodnie z mapą – rys.nr1. Punkty włączenia do istniejących wodociągów oznaczono jako „W01” i „W02”.

1. Materiały.

Rury.

Przebudowywany wodociąg projektuje się z rury polietylenowej PE100 o średnicy $\varnothing 160 \times 14,6\text{mm}$, SDR11, PN16, zgodnych z normą PN-EN 12201, zgrzewanych, połączenie z armaturą kołnierzowe. Do połączeń kołnierzowych należy stosować śruby ze stali nierdzewnej.

Uzbrojenie.

W węźle W01 zaprojektowano:

- trójnik kołnierzowy z żel.sfer. T $\varnothing 150/150/150\text{mm}$.,
- zasuwy odcinające kołnierzowe z żel.sfer. o średnicy $\varnothing 150\text{mm}$ (szt.3),
- trójnik kołnierzowy z żel.sfer. T $\varnothing 150//150/80\text{mm}$ dla przebudowy hydrantu p.poż. $\varnothing 80\text{mm}$ podziemnego.
- hydrant podziemny $\varnothing 80\text{mm}$ z zasuwą odcinającą kołnierzową $\varnothing 80\text{mm}$.

Zasuwę hydrantową zamontować bezpośrednio za trójnikiem. Między zasuwą a hydrantem zamontować króciec dwukołnierzowy.

Zaprojektowano zasuwy wodociągowe z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowe, z miękkim uszczelnieniem klina, obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuw z żeliwa szarego. Lokalizację zasuw należy oznakować trwale za pomocą tabliczek orientacyjnych.

Opisy wykonać w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne.

Tabliczki lokalizować na słupkach betonowych o szerokości tabliczki z pasem grubości 5cm namalowanym kolorem niebieskim przy górnej krawędzi słupka lub na trwałych elementach budynków i ogrodzeń za zgodą ich właścicieli.

Pod armaturą żeliwną wykonać bloki podporowe z betonu B15. Blok powinien opierać się o nienaruszony grunt.

Rura ochronna pod jezdnią.

Przejdzie pod jezdnią wykonać metodą przecisku, w rurze ochronnej stalowej bez szwu o średnicy $\varnothing 273,0 \times 7,1$ mm i długości $L=10,0$ m. Końce rury ochronnej muszą wystawać min. 2,0 m. poza krawężnik jezdni. Końce rury ochronnej uszczelnić manszetami z EPDM typ „N” o średnicy $\varnothing 150/250$ mm.

Rura ochronna izolowana fabrycznie izolacją ZO2 według normy BN- 76/0648-76.

Rurę przewodową prowadzić w rurze osłonowej na płozach dystansowych.

Dobrano płozy dystansowe typu „L” z PEHD.

Wysokość płozy z rolkami: $(D1-D2):2=(258,8-160):2=49,4$ mm.

Dobrano płozy wraz z rolkami o wysokości 40 mm, szerokość płozy: 125 mm.

Odległość pomiędzy płozami: ok. 1,5 m, (0,15 m od początku i od końca przepustu, po dwa obwody płóz). Ilość obwodów płóz: $L:1,5+3=10,0 : 1,5+3 =$ szt. 10.

Na początku i na końcu przepustu należy założyć po dwa obwody płóz.

Rura ochronna pod kanałem ciepłowniczym.

Przejdzie pod kanałem wykonać metodą przecisku, w rurze ochronnej stalowej bez szwu o średnicy $\varnothing 273,0 \times 7,1$ mm i długości $L=6,0$ m. Końce rury ochronnej uszczelnić manszetami z EPDM typ „N” o średnicy $\varnothing 150/250$ mm.

Rura ochronna izolowana fabrycznie izolacją ZO2 według normy BN- 76/0648-76.

Rurę przewodową prowadzić w rurze osłonowej na płozach dystansowych.

Dobrano płozy dystansowe typu „L” z PEHD.

Wysokość płozy z rolkami: $(D1-D2):2=(258,8-160):2=49,4$ mm.

Dobrano płozy wraz z rolkami o wysokości 40 mm, szerokość płozy: 125 mm.

Odległość pomiędzy płozami: ok. 1,5 m, (0,15 m od początku i od końca przepustu, po dwa obwody płóz). Ilość obwodów płóz: $L:1,5+3=6,0 : 1,5+3 =$ szt. 7.

Na początku i na końcu przepustu należy założyć po dwa obwody płóz.

Taśma lokalizacyjno-ostrzegawcza.

Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego, z zatopioną wkładką metalową, o szerokości 40 cm. Taśmę należy układać minimum 30 cm nad wierzchem rury, z wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantu w celu zapewnienia trwałej przewodności elektrycznej.

2. Próba szczelności.

Po zmontowaniu wodociągu należy poddać go próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725 w obecności przedstawiciela dostawcy wody. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu, z podbiciem z obu stron. Wszystkie złącza powinny być odkryte.

Przy próbie szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- maksymalna temperatura wody: $+20^{\circ}\text{C}$

- przed próbą ciśnienia rurociąg musi być wypełniony wodą przez 2 godz.

Po napełnieniu i odpowietrzeniu odcinka należy podnieść ciśnienie do wartości 1,5-krotnej najwyższego ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w okresie 30 min. należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie co 10 min.

Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

3. Dezynfekcja i płukanie.

Po pozytywnej próbie szczelności wodociąg należy zdezynfekować.

Do dezynfekcji stosować podchloryn sodu w ilości 250 mg/l.

Po 48 godz. dezynfekcji przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1.0m/s i dokonać analizy bakteriologicznej wody w laboratorium do tego przystosowanym. Wyniki badań bakteriologicznych powinny spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 listopada 2015r. w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze (Dz.U. z 2015r., poz.1989).

Wodę po płukaniu odprowadzić lokalnie. Wodę do płukania pobrać z najbliższego hydrantu p.poż. Płukanie prowadzić pod nadzorem dostawcy wody. Po przeprowadzonej pozytywnie próbie szczelności, dezynfekcji i płukaniu należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Przed całkowitym zasypaniem, na głębokości 40 cm od terenu ułożyć nad wodociągiem taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową i napisem „woda”. Taśmę należy wyprowadzić na wysokość 30cm nad grzbiet rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek do skrzynki do zasuwy.

W pasie szerokości ok. 2.0m nad przyłączem nie sadzić drzew, krzewów ani nie lokalizować obiektów małej architektury.

VI. UWAGI KOŃCOWE.

1. Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” zeszyt 3 wydanych przez COBRTI INSTAL we wrześniu 2001 roku, zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa,
- Wytycznymi producenta rur z polietylenu,
- Normą PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- Normą PN-B-10725:1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne.

2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprzętem ręcznym wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz potwierdzenia geodezyjnego jego rzędnych posadowienia. W przypadku innego posadowienia istniejących przewodów należy powiadomić projektanta i dokonać korekty w projekcie.

3. Poszczególne etapy realizacji robót zanikających budowy wodociągu należy zgłaszać do odbiorów technicznych częściowych.

4. Po zakończeniu robót należy przeprowadzić odbiór techniczny końcowy.

5. Przed zasypaniem należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą, którą należy przedstawić do odbioru technicznego końcowego.

6. Szczegóły nie objęte niniejszym opisem znajdują się w części graficznej projektu.

7. Materiały i producenci zostały przyjęte w projekcie do celów wymiarowania i określenia standardu technicznego. Stanowią one poziom odniesienia na zasadzie „nie gorsze niż”.

Dopuszcza się przyjęcie rozwiązania zamiennego zapewniającego takie same lub lepsze parametry techniczne.