

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego budowy budynku gospodarczo- garażowego – instalacje wewnętrzne i zewnętrzne wod – kan, c.o. i gaz w miejscowości Pułtusk działka nr 629/11 obręb 142404_4.0029.

1. Podstawa opracowania.

- umowa z Inwestorem na opracowanie dokumentacji technicznej
- inwentaryzacja budowlana budynku.
- P.T architektoniczno-budowlany budynku.
- wizja lokalna.
- uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem.
- normy i normatywy techniczne.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt budowlany wewnętrznej i zewnętrznej instalacji wod-kan, c.o., i gazu dla potrzeb projektowanego budynku gospodarczo - garażowego w Pułtusku. Odprowadzenie ścieków bytowych poprzez instalację zewnętrzną do istniejącej na działce studni o rzędnych 83,35/81,90, zasilanie w wodę z budynku sąsiedniego (poza licznikowo) zasilanie w gaz – z miejskiej sieci gazu ziemnego – z istniejącej wewnętrznej instalacji gazowej doprowadzenie podłączenia do budynku – gazomierz na budynku.

3. Instalacja wodociągowa.

3.1.Instalacja wody zimnej.

Projektowany budynek zaopatrywana będzie w wodę z istniejącej instalacji znajdującej się w budynku sąsiednim włączenie za licznikiem w nowoprojektowanym budynku zamontować podlicznik. Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić pod posadzką. Rurociągi te należy zaizolować termicznie łupkami z pianki poliuretanowej np. typu Thermaflex o grubości 20 mm co zabezpieczy je przed roszczeniem. Na odejściach do poszczególnych pionów zamontować zawory zaś na podejściach do poszczególnych łazienek i pozostałych grup przyborów czerpalnych, należy w połączeniach rozłącznych zamontować zawory odcinające. Rurociągi rozprowadzające oraz podejścia do przyborów wykonać z rur polietylenowych łączonych za pomocą zgrzewania lub za pomocą systemowych złączek np. na zacisk. Przewody układać w bruzdach ściennych pod tynkiem, rurach osłonowych izolacyjnych.

Armatura odcinająca to zawory wodociągowe kulowe; armatura czerpalna to baterie umywalkowe, stojące, jednochwytowe; zawory czerpalne ze złączką do węża, przyciskowe i zawory kątowe do spłuczek ustępowych.

Zastosowane przewody wodociągowe muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Średnice rur i trasy przebiegu wg. rysunków.

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy w tulejach ochronnych z rur stalowych.

Po zmontowaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,0MPa oraz kilkakrotnie wypłukać podchlorynem sodu aż do uzyskania wody zdatnej do picia – wynik badań próbki wody.

3.2. Instalacja wody ciepłej.

Zaopatrzenie w wodę ciepłą projektuje się z kotłowni gazowej z kotła gazowego kondensacyjnego dwufunkcyjnego. Poziomy wody ciepłej prowadzić pod posadzką w budynku analogicznie do wody zimnej.

Maksymalne odległości między podporami dla rurociągów:

Dn 20mm - 3,0m

Dn 25mm - 3,5m

Dn 32mm - 4,0m

Poziomy i odgałęzienia do łazienek wykonać analogicznie jak dla wody zimnej. Na odejściach, należy w połączeniach rozłącznych montować zawory odcinające. Rurociągi rozprowadzające oraz podejścia do przyborów wykonać z rur polietylenowych z wkładką aluminiową łączonych za pomocą zgrzewania lub za pomocą systemowych złączy. Przewody układać w bruzdach ściennych pod tynkiem w izolacji ciepłochronnej.

Zastosowane przewody wodociągowe powinny posiadać atesty dopuszczające do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy w tulejach ochronnych z rur stalowych.

Średnice rur i trasy przebiegu wg. rysunków.

Po zmontowaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,0MPa oraz kilkakrotnie wypłukać.

Przewody wody ciepłej, prowadzone w posadzce i po wierzchu ścian należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej miękkiej np. typu Thermaflex o grubości 20mm.

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki bytowo-gospodarcze z projektowanego budynku odprowadzone będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej – istniejącej studzienki znajdującej się na działce inwestora a następnie z niej do miejskiej sieci. Rurociągi kanalizacyjne z rur PCV 160 SN 8. Poziomy kanalizacyjne prowadzone pod posadzką układać w wykopie na podsypce i w obsypce piaskowej.

Rurociągi prowadzone po ścianach i w bruzdach mocować za pomocą uchwytów. Na każdym pionie kanalizacyjnym, nad posadzką montować czyszczaki. wyprowadzić nad dach i zakończyć rurą wywiewną pcw śr.160/110mm

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych, kielichowych (160x4,0; 110x3,4) łączonych na uszczelkę gumową - niskosumowych. W obudowie pionów kanalizacyjnych należy przewidzieć drzwiczki rewizyjne umożliwiające obsługę czyszczaków i zaworów napowietrzających.

Trasy przewodów kanalizacyjnych, średnice oraz usytuowanie pionów pokazano w części graficznej opracowania. Przejścia przewodów przez fundamenty i pod ławami wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych śr. 250mm.

Projektuje się urządzenia sanitarne ceramiczne miski ustępowe ze zbiornikiem typu „kompakt”, , umywalki z baterią stojącą, na półpostumencie ceramicznym.

5. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania i kotłownia.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania dwururową, z obiegiem wymuszonym. Czynnik grzewczy to woda o parametrach 75/55°C. Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem, średnich wg. PN-87/H-74200 łączonych za pomocą spawania bądź z rur miedzianych (kotłownia wewnątrz). Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe dwu płaszczone z wbudowanym zaworem termostatycznym, z ustawieniem wstępnym oraz grzejnik łazienkowy „drabinkowe”. Wielkości oraz wydajności cieplne grzejników podano na rysunkach rzutów c.o. Na podejściach zasilających i powrotnych pod grzejnikami montować podwójne, zaworowe zestawy przyłączeniowe. Podejścia do grzejników typu „ze ściany”. Grzejniki wyposażać w głowice termostatyczne z wkrętem zabezpieczającym przed kradzieżą. Głowica termostatyczna o zakresie temperatur 6-26C posiada wbudowany czujnik bezpieczeństwa mrozu oraz ma możliwość ograniczania i blokowania wartości ustawionej temperatury.

Odpowietrzenie instalacji c.o. za pomocą samoczynnych zaworów odpowietrzających Dn15mm, z zaworem stopowym, montowanych zgodnie z PN-91/B-02420w najwyższych punktach instalacji, oraz na rozdzielaczach zasilających i powrotnych w szafkach, oraz za pomocą odpowietrzników indywidualnych na każdym grzejniku. Poziomy c.o. prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego i w posadzce w projektowanym budynku. Przewody układać na podporach ślizgowych i wieszakowych oraz w uchwytach stalowych mocowanych do ścian i stropów.

Maksymalne odległości między podporami dla rurociągów stalowych:

Dn 20mm – 2,5m

Dn 25mm - 3,0m

Dn 32mm - 4,0m

Kompensacja wydłużeń cieplnych rurociągów za pomocą naturalnych załamów trasy. Przed rozdzielaczami, w połączeniach śrubunkowych, w każdej szafce montować zawory, na zasilaniu regulacyjne typu MSV-Inp. (D25,) z nastawą wstępną, na powrocie typu np. MSV-M (DN25,DN20) z kurkiem spustowym (f-my np. Danfoss).

Podejścia zasilające i powrotne w budynku do poszczególnych grzejników wykonać z rur typu Pex-Al-Pex o średnicy 18x2,0, 25x3,4 układanych w warstwie izolacyjnej podłogi, w izolacji cieplnej. Połączenia rur z rozdzielaczami i grzejnikami za pomocą systemowych złączek zaciskowych i skręcanych. W istniejącej części instalacje wykonać z rur ze stali wysokowęglanowej.

Przejścia rurociągów przez stropy i ściany w tulejach ochronnych z rur stalowych.

Po zmontowaniu instalację należy wypłukać oraz poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,45 MPa i próbie działania na gorąco. Próbę ciśnieniową dla rurociągów polietylenowych prowadzić zgodnie z zasadami i zaleceniami producenta.

Wszystkie rurociągi oraz części metalowe należy oczyścić z korozji i zanieczyszczeń, szczotkami stalowymi, a następnie pomalować dwukrotnie farbami antykorozyjnymi odpornymi na wysoką temperaturę.

Poziomy i pionowy c.o. należy zabezpieczyć przed stratami ciepła za pomocą łupków izolacyjnych np. typu Thermaflex.

Grubość izolacji termicznej poziomów c.o.:

- przewody zasilające - 25 mm.
- przewody powrotne - 25 mm.

Źródłem ciepła dla budynku będzie nowoprojektowana kotłownia gazowa z kotłem gazowym kondensacyjnym z wbudowaną pompą, naczyniem wzbiornym.

6. Wentylacja pomieszczeń

Pomieszczenia sanitarne.

We wszystkich pomieszczeniach sanitariatów projektuje się nawiew świeżego powietrza z pomieszczeń sąsiednich oraz wyciągi za pomocą wentylatorów mechanicznych łazienkowych.

7. Wewnętrzna instalacja gazowa.

Źródło zasilania w gaz.

Źródłem zasilania w gaz będzie gazociąg średniego ciśnienia PE 40 w ul. Akacjowej.

7.1. Obszar oddziaływania obiektu

Dla budowy instalacji na gaz ziemny dla potrzeb budynku gospodarczo – garażowego polegającej na budowie instalacji doziemnej oraz instalacji wewnętrznej gazowej w m. Pułtusk

został wyznaczony obszar oddziaływania obiektu zgodny z normami (**Dz.U. 2013 poz. 640 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie**) budowy sieci gazowych tj. 0,5m od zewnętrznej ściany doziemnego odcinka instalacji gazowej w rzucie poziomym. Obszar ogranicza się do fragmentu działki 629/11 będącej własnością inwestora, przez który przebiega projektowana instalacja doziemna od trójnika do budynku- szafki na budynku – Z4.

Dopuszcza się stosowanie skrzyżowań z inną infrastrukturą sanitarną, elektryczną itp. w wyznaczonym obszarze oddziaływania przy zachowaniu odpowiednich norm.

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Gospodarki (Dz.U.2013 poz.640) dopuszcza się skrzyżowanie instalacji gazowej z innymi sieciami przy zachowaniu odległości pionowej pomiędzy ściankami nie mniejszej niż 0,2m.

8. Zewnętrzna instalacja gazowa

8.1. Budowa instalacji z rur PE.

Projektowana instalacja gazowa została zlokalizowana w terenie określonym jako pierwsza klasa lokalizacji i zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Teren działki 629/11 nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Teren działki 629/11 nie znajduje się w rejonie oddziaływań eksploatacji górniczej oraz nie występują i nie są przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Instalację na gaz ziemny typu „E” do budynku należy wykonać z rur polietylenowych o wysokiej gęstości PE100 typ SDR 11 o średnicy 32, łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe – możliwość rozłożenia w całości).

Trasę instalacji z rur PE, średnice, usytuowanie armatury pokazano na załączonych rysunkach. Rury użyte do budowy powinny być odpowiednio oznakowane oraz winny zawierać pełną informację o producencie.

Minimalna odległość pionowa przy skrzyżowaniach instalacji gazowej z instalacją wodociągową winna wynosić 0,3, przy skrzyżowaniach z instalacją kanalizacyjną min. 0,4 m. Zastosowanie rur ochronnych przy tych skrzyżowaniach nie jest konieczne. Materiały użyte do budowy instalacji gazowej muszą posiadać atest Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.

8.2 Ułożenie instalacji gazowej z rur PE.

Minimalne przykrycie instalacji gazowej wykonanej z rur polietylenowych winno wynosić 0,8 m, szerokość wykopu - min. 0,3 m.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wyznaczyć trasę przebiegu zewnętrznej instalacji gazowej poprzez wbicie na jej załamaniach kołków oznacznikowych, kołkami należy również oznaczyć kolizję z uzbrojeniem podziemnym.

Należy wyznaczyć miejsce na magazynowanie humusu, kamieni, gliny, piasku itp.

Przed ułożeniem rury PE, dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych części stałych. Następnie należy wykonać podsypkę o grubości min. 5 cm. Po ułożeniu rury PE w wykopie należy wykonać nadsypkę piaskiem o grubości min. 10 cm, a następnie do wysokości 30-40 cm rodzimym gruntem. Następnie po uprzednim zagęszczeniu gruntu należy ułożyć żółtą taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą o szerokości 20 cm z napisem gaz. Taśma winna posiadać wtopioną wkładkę z metalu nierdzewnego. Po ułożeniu taśmy wykop należy zasypać.

Stopień zagęszczenia piasku lub żwiru użytego na nadsypkę powinien być taki sam jak gruntu rodzimego. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczanie gruntu wokół trójników siodłowych przyłączowych i miejsc wychodzenia polietylenowych rur przewodowych z osłonowych lub przepustowych rur stalowych. Na załamaniach wykopu gazociąg wykonany z rur PE należy układać wykorzystując właściwości sprężyste rury, o ile promień gięcia nie jest mniejszy niż $R=20d$ dla temp. otoczenia 10 °C, lub $R=30d$ dla temp. otoczenia 20 °C. Roboty ziemne wykonać ręcznie w miejscu kolizji z uziemieniem podziemnym.

8.3 Oznakowanie gazociągu

W trakcie zasypywania wykopu, po ułożeniu gazociągu, na wysokości 40 cm nad rurą ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą z nadrukiem „GAZ”, symbolem telefonu i numerem Pogotowia Gazowego: 992 oraz ze znakiem firmowym producenta taśmy zgodnie z wymaganiami normy ZN- G-3 002:2001. Nadruk powinien powtarzać się co $0,5\text{ m} \pm 0,05\text{ m}$.

Liniowo w odległości 0,05 m nad gazociągiem wg wymagań normy ZN-G-3 002:2001 oraz ZN-3001:2001 ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą. Taśma powinna posiadać wkładkę z metalu nierdzewnego.

9. Wewnętrzna instalacja gazowa

Wewnętrzną instalację gazową w budynku zaprojektowano dla gazu ziemnego typu „E”.

Projektowaną gazową instalację wewnętrzną należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu, wg średnic podanych na rysunku, bez spadku. Wewnętrzną instalację gazową wewnątrz budynku można wykonać również z rur miedzianych łączonych za pomocą lutów twardych lub na zacisk. Mocowanie rur do ścian wykonać za pomocą uchwyty. Odległość między uchwytami - zależnie od średnic zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji sanitarnych.

Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania.

Instalacja gazowa musi być prowadzona nad instalacjami (gaz ziemny lżejszy od powietrza): elektryczną centralnego ogrzewania, wodną kanalizacyjną. Odcinki instalacji gazowej równolegle ułożone względem innych instalacji należy prowadzić w odległości minimum 100 mm od tych przewodów.

Przejścia rur przez stropy i przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wystających po 2 cm ponad strop. Przejścia rur przez ściany również prowadzić należy w tulejach ochronnych zlicowanych z ich powierzchnią.

W pomieszczeniach przeznaczonych do montażu przyborów gazowych musi być wentylacja grawitacyjna. Kratki wentylacyjne powinny odpowiadać normom PN-89/B-10425 - bez żaluzji. Przed każdym odbiornikiem zamontować w miejscu łatwo dostępnym odcinający kurek kulowy.

9.1. Obliczenia zapotrzebowania gazu dla instalacji.

- kocioł gazowy dwufunkcyjny	szt.1	20 kW
------------------------------	-------	-------

9.2. Odprowadzenie spalin i wentylacja.

Kotły gazowe niezależnie od ich obciążenia cieplnego powinny być podłączone na stałe przewodem z indywidualnym kanałem spalinowym. W przypadku kotłów grzewczych typu „turbo” (z zamkniętą komorą spalania) na paliwo gazowe do podłączenia kotła z kanałem spalinowym w pomieszczeniach należy stosować przewody spalinowe zalecane przez producenta. Przed odbiorem końcowym instalacji inwestor musi dostarczyć pozytywną opinię kominiarską stwierdzającą drożność przewodów spalinowych i wentylacyjnych oraz szczelność wykonanych połączeń do przewodów kominowych.

9.3 Kotły o łącznej znamionowej mocy do 30 kW opalane paliwem gazowym mogą być instalowane w pomieszczeniach niebędących pomieszczeniami kotłowni. Pomieszczenie z kotłem powinno spełniać następujące warunki:

- mieć wysokość w świetle konstrukcji nie mniejszą niż 2,2 m – w naszym przypadku 2,7
- kubatura pomieszczenia kotłowni – 15,82m³.
- Dopuszcza się instalowanie kotłów w istniejących, modernizowanych pomieszczeniach technicznych o wysokości świetle konstrukcji nie mniejszej niż 1,9m, mających zapewnioną wymaganą wentylację.
- mieć przewód wentylacyjny wywiewny umieszczony pod stropem, wyprowadzony ponad dach lub przez ścianę zewnętrzną na wysokość, co najmniej

2,5 m powyżej poziomu terenu, z wylotem w odległości min. 0,5 m od bocznych krawędzi okien i drzwi (komin wentylacyjny istniejący).

W pomieszczeniu, w którym montowany jest piec – kuchnia należy zapewnić wentylację grawitacyjną.

9.3.1. Indywidualne koncentryczne przewody powietrzno-spalinowe lub oddzielne przewody powietrzne i spalinowe od urządzeń gazowych z zamkniętą komorą spalania mogą być wyprowadzane przez zewnętrzną ścianę budynku jeżeli te mają nie większą nominalną moc cieplną nie większą niż:

- a) 21 kW - w wolno stojących budynkach jednorodzinnych, zagrodowych i rekreacji indywidualnej
- b) 5 kW - w pozostałych budynkach mieszkalnych.

9.3.2. Wylot przewodów , o których mowa w ust. 1 pkt.2, powinny znajdować się wyżej niż 2,5 m od poziomu terenu.

9.3.3. Odległość między wylotami przewodów, o których mowa w ust. 1, powinna być nie mniejsza niż 3m, a odległość tych przewodów od najbliższej krawędzi okien i ryzalitów przesłaniających nie mniejsza niż 0,5m.

9.4. Próba szczelności.

Po zakończeniu robót montażowych instalację należy poddać próbie szczelności powietrzem o ciśnieniu 0,05 MPa w czasie 30 minut (od kurka na ścianie budynku do odbiorników gazowych) oraz 0,21 MPa w czasie 30 minut – zewnętrzna instalacja. Spadek ciśnienia jest niedopuszczalny. Po wykonaniu prób ciśnieniowych i odbiorze, część stalową instalacji należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez pomalowanie 2-krotnie farbą nawierzchniową.

10. Uwagi dla użytkownika.

Przed rozpoczęciem prac należy uzyskać Pozwolenie na Budowę z:

Wydziału Administracji Architektoniczno – Budowlanej Starostwa Powiatowego w Pułtusk.

Instalacje może wykonać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje (uprawnienia budowlane).

Wszystkie kratki wentylacyjne muszą być stale otwarte.

Wszystkie zmiany w projekcie jak: zmiana trasy i średnic przewodów, zmiana lokalizacji odbiorników gazowych mogą być wprowadzone tylko za zgodą i wiedzą autora niniejszego opracowania.

Zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego Dz. U. Nr. 290 z dnia 08.03.2016r do obowiązków właściciela lub administratora budynku należy badanie stanu technicznego instalacji gazowej i

odbiorników oraz sprawdzenie prawidłowości działania wentylacji i kanałów spalinowych – co najmniej raz w roku.

Opracował Projektant:

mgr inż. Sylwia Jaskulska -Paluszyńska

upr. MAZ/0528/PWOS/10

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy budowie wewnętrznej i zewnętrznej instalacji gazowej na gaz miejski dla potrzeb budynku gospodarczo – garażowego w miejscowości Pułtusk.

Inwestor:

Nadleśnictwo Pułtusk

Ul. Bartodziejska 50

06-100 Pułtusk

Lokalizacja obiektu:

Pułtusk działka nr 629/11 obręb 142404_4.0029

Opracował Projektant:

mgr inż. Sylwia Jaskulska -Paluszyńska

upr. MAZ/0528/PWOS/10

Zakres robót oraz kolejność realizacji

Przewiduje się wybudowanie instalacji gazowej poprzez:

- Wykonanie wykopu
- Ułożenie rurociągu
- Zakopanie
- Ułożenie taśmy ostrzegawczej
- wykonanie próby szczelności.

Zagospodarowanie placu budowy:

- roboty montażowe
- prace wykończeniowe - porządkowe.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- ogrodzenie działki
 - instalacje wod - kan.
- przyłącze gazowe
- instalacja elektryczna,
- ist. budynki

Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- praca z urządzeniami pod napięciem - zgrzewarka, wykonywanie robot ziemnych i montażowych.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- porażenie prądem elektrycznym.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników:

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik budowy;
- należy przeprowadzić szkolenie ogólne i stanowiskowe pracowników w zakresie BHP i Ppoż.;
- pracodawca ponosi odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia w czasie wykonywania robot;
- należy przestrzegać zasad i wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robot budowlanych:

- prace ziemne i montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym oraz przepisami i normami;
- roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności;
- pracę mogą wykonywać tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni w zakresie BHP i Ppoż. oraz o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych;
- wyposażyć pracowników w odzież i obuwie robocze, bezpieczny i sprawny sprzęt oraz narzędzia,
- wyposażyć pracowników w środki łączności np. telefon komórkowy;
- Inwestor zobowiązany jest zawiadomić Projektanta sprawującego nadzór autorski oraz Inspektora nadzoru inwestorskiego o zamierzonym terminie rozpoczęcia robot budowlanych, co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem;
- prowadzenie robot ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych należy wykonywać tylko ręcznie;
- przy wykonywaniu robot ziemnych sprzętem zmechanizowanym (koparka) należy wyznaczyć teren niebezpieczny i odpowiednio go oznakować;
- miejsce wykonywania robot ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć na czas budowy poprzez ich odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i ewentualne oświetlenie na okres nocy.

Wymagania BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r -(Dz. U. Nr 118 poz. nr 1263).

Opracował Projektant:
mgr inż. Sylwia Jaskulska -Paluszyńska
upr. MAZ/0528/PWOS/10

Zewnętrzna instalacja wod – kan

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji zewnętrznej wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Pułtusk działka nr 629/11 gm. Pułtusk.

Zadaniem zewnętrznej instalacji wod - kan jest doprowadzenie wody do projektowanego budynku oraz odprowadzenie ścieków bytowych.

Zaprojektowano łącznie 44,5 m zewnętrznej instalacji wodociągowej, o średnicy DN32 z rur PE PN10 oraz 61 m zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Projektowana instalacja wodociągowa włączone zostanie do istniejącej instalacji w budynku sąsiednim, zaś instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej odprowadzona zostanie do istniejącej studzienki a z niej poprzez istniejące orurowanie do miejskiej sieci.

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- przyłącze energetyczne
- przyłącze c.o,
- przyłącza i instalacje gazowe,
- istniejące budynki

Tereny na których zlokalizowana będzie projektowana zewnętrzna instalacja wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej posiadają nawierzchnię gruntową a miejscami wykostkowaną.

Lokalizacja projektowanej instalacji zewnętrznej wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, granice terenu inwestycji

Projektowana zewnętrzna instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej lokalizuje się w działce o numerze ewidencyjnym 629/11 – działka stanowi własność prywatną inwestora.

1. PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

Zaprojektowano zewnętrzną instalację wodociągową o długości 44,5 m (DN32). Projektowana instalacja wodociągowa włączone zostanie do istniejącej instalacji znajdującej się w budynku sąsiednim.

Zewnętrzna instalacja wodociągowa została zaprojektowana z rur z tworzyw sztucznych – PE-PN10 dn 32, zaś instalacja kanalizacji sanitarnej z rur PCV.

Montaż rury osłonowej na wejściu do budynku i pod fundamentem.

Materiał rurociągu:

Instalacja zewnętrzna wodociągowa:

rury PE32mm, SDR od 11 do 17, PN 10 z kształtkami PE skręcanymi na zewnętrznym odcinku.

Wszelkie połączenia kołnierzowe zaprojektowano z użyciem śrub ze stali nierdzewnej.

Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Materiał	Ilość
1.	Rura PE32 SDR od 11 do 17, PN10	44,50 m
2.	Rura PCV 160	61,0 m
3.	Studnie rewizyjne dn 600 mm	4 szt.

2. WYTYPYCNIE WYKONANIA BUDOWY

2.1. Technologia i zakres podstawowych prac budowlanych

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się przede wszystkim przeprowadzenie robót polegających budowie nowego odcinka systemu wodociągowego oraz kanalizacji sanitarnej.

2.2. Roboty ziemne - wykopy

Roboty ziemne związane z budową rurociągu winny być prowadzone zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Dla potrzeb budowy przewiduje się wykopy ciągłe, wąskoprzestrzenne umocnione o szerokości dna min. 0,9 m wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie winny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Rurociągi zewnętrzne wodociągowe będą posadawiane na głębokości od 1,70 do 1,98 m (wejście do budynku) pod poziomem gruntu.

Warunki gruntowe proste, kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza.

2.3. Roboty ziemne - układanie i podpieranie rur

Układanie i podpieranie rur prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, tj „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe„ oraz wytycznymi producenta rur.

Rurociągi układać na warstwie podsypki grubości 0,20 m wykonanej z piasku zagęszczonego do min. 95 % według Proctora.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu. Grubość warstw i procedurę zagęszczania należy dostosować do wymaganej całkowitej grubości i posiadanego sprzętu. Wilgotność podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż ± 2 %.

Poziom podłoże z podsypki musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim, a rury układane tak, aby podparcie ich było jednolite i pozostać w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie.

Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia i prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podsypki.

2.4. Zakończenie prac montażowych przewodów

Po zakończeniu montażu przewodów wodociągowych należy poddać próbie ciśnienia, następnie dezynfekcji oraz płukaniu strumieniem wody czystej.

2.5. Roboty ziemne - zasypka wykopu

Zasypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) wydobytego z wykopu (o ile będzie odpowiedni do wykorzystania pod kątem zagęszczania – do oceny podczas robót) lub dowiezionego. Zagęszczanie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100 - 300 mm. Stopień zagęszczenia mieści się w przedziale 99 - 100 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Poniżej przykładowe sposoby zagęszczania gruntu, tak aby uzyskać wymagane wartości Proctora. Zagęszczenie do około wartości 95 - 98 % Proctora uzyskuje się następująco:

1. po sześciu przejazdach po warstwie grubości 0,2 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg) o rozdzielnej płycie wibracyjnej do jednoczesnego zagęszczania po obu stronach przewodu, lub
2. po sześciu przejazdach po warstwie grubości 0,15 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg). Nad przewodem zalecana minimalna warstwa ochronna o grubości 0,25 m, zanim wibrator zostanie wykorzystany do zagęszczania nad wierzchołkiem rury, lub
3. po sześciu przejazdach po warstwie grubości 0,20 m wibratorem płytowym (100 do 200 kg). Minimalna warstwa ochronna 0,40 m

2.6. Uporządkowanie terenu.

Po zakończeniu robót ziemnych teren budowy należy uporządkować poprzez przywrócenie do stanu pierwotnego.

3. INWENTARYZACJA GEODEZYJNA

Należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanego przyłącza wodociągowego. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

4. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowane elementy przyłącza wodociągowego nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko oraz nie naruszają istniejącego drzewostanu.

Opracował: