

I OPIS TECHNICZNY.....	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	3
3.1. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODNA.....	3
3.2. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	4
3.3. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	5
3.4. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA.....	6
4. UWAGI.....	8

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1 – PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – PRZEBIEG UZBROJENIA

Rys. nr 2 – PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODNEJ

Rys. nr 3 – PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

Rys. nr 4 – PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Rys. nr 5 – PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

II OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są:

- Aktualny wtórnik terenu
- Zlecenia Inwestora
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące przepisy i normy, katalogi i literatura techniczna
- Umowa o zaopatrzenie na wodę
- Warunki przyłączenia do kanalizacji
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej

2. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje: zewnętrzną instalację wodną, zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej, zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej, zewnętrzną instalację gazową dla budynku świetlicy środowiskowej w miejscowości Łęgi, ul. Na Swidwie 5B , dz. nr 43/13

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODNA

Woda do budynku doprowadzana będzie poprzez istniejące przyłącze wodne oraz projektowaną i istniejącą zewnętrzną instalację wodną. Włączenie do istniejącej instalacji wodnej poprzez elektromufę. Instalacje kolidujące z projektowanym budynkiem należy usunąć.

MATERIAŁY

Zewnętrzną instalację wodą należy wykonać z rur PE 100 de 32, SDR 17 PN 10 (koloru niebieskiego) , wg systemu np. firmy Wavin Metalplast BUK. Do połączeń PE stosować złącza elektrooporowe. Przejścia przez przegrody budowlane (ściana, posadzka) - w tulei mechanicznej.

Do pomiaru ilości zużywanej wody istniejący zestaw wodomierzowy umieszczony w istniejącej studni wodomierzowej, zlokalizowanej na terenie działki Inwestora.

WYKONANIE

Roboty instalacyjne prowadzić w wykopach wąsko przestrzennych o skarpach pionowych umocnionych.

Po zatwierdzeniu zakończonego posadowienia przez kierownika budowy należy natychmiast wykonać obsypkę przewodu. Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury i tak wykonana by rurociąg nie uległ zniszczeniu lub przemieszczeniu. Wypełnienie dookoła rurociągu może być wykonane z gruntu rodzimego. Zasypkę wykopu należy zagęszczać warstwami o grubości 10-30 cm aż do wysokości ok. 30 cm powyżej powierzchni rury.

Wzdłuż prowadzenia rurociągu ułożyć taśmę lokalizacyjną z wkładką metalową magnetyczną łączoną na zaciski z wyprowadzeniem końcówek do skrzynki zasurowej oraz do wodomierza.

Miejsca zamontowania zasuw ziemnych i innego zbrojenia należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zamontowanymi na trwałych obiektach budowlanych jeżeli ich odległość nie przekracza 25m lub na typowych słupkach betonowych.

Celem zabezpieczenia przejść i umożliwienia ruchu pieszego, na okres budowy należy stosować pomosty z

barierkami ułożonymi w poprzek wykopów:

- dla pieszych długość pomostów 1,5 m, szerokość 1,0m z barierkami,
- dla samochodów, na dojazdach do posesji należy ułożyć pomosty o szerokości 2,5m i długości 2,0m.

Próbę szczelności wykonać przed zasypaniem wodociągu, natomiast płukanie i dezynfekcję po zasypaniu zgodnie z PN-B-10725.

3.2. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki socjalno-bytowe z budynku doprowadzane będzie grawitacyjnie poprzez projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacyjną de160 PVC do istniejącej przepompowni ścieków zlokalizowanej na działce inwestycyjnej a następnie tłoczone do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Ze względu na kolizję z projektowanym budynkiem, projektuje się przeniesienie istniejącej przepompowni. Lokalizacja wg części rysunkowej. Instalacje kolidujące z projektowanym budynkiem należy usunąć.

MATERIAŁY.

Kanalizację sanitarną wykonać należy z rur PVC-U klasy S (szereg 34) kanalizacyjnych zewnętrznych, o połączeniach kielichowych, o ściankach gładkich, o jednorodnej strukturze ścianki, sztywności 8 kPa, łączonych na uszczelki gumowe (EPDM,TPE) w/g systemu np. firmy Wavin lub Pipe Life o średnicy 160x4,7mm. Przewody poprowadzić zgodnie z projektem przy zachowaniu średnic i spadków. Przewody układane w strefie przemarzania gruntów należy obsypać keramzytem. Studzienki przepływowe KS2, KS3 jako Wavin dn 430 z włazem lekkim lub ciężkim w zależności od przeznaczenia terenu. Studzienki wykonać na podłożu z podsypki piaskowej o grubości min. 15 cm stabilizowanej cementem. Na studniach zlokalizowanych na podjazdach stosować włazy żeliwne klasy D-400kN, na chodnikach klasy C-250kN, na terenach zielonych klasy 125 kN.

WYKONANIE

Roboty instalacyjne kanalizacji zewnętrznej prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych. Rurociągi układać na podłożu wykonanym z 15 cm podsypki z pospółki, wyprofilowanym do kształtu przewodu. Należy zachować minimalne 1m przykrycie rurociągu. Przewody układane w strefie przemarzania gruntów należy obsypać keramzytem.

Po zatwierdzeniu zakończonego posadowienia przez kierownika budowy należy wykonać obsypkę przewodu i studzienek. Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury i tak wykonana by rurociąg nie uległ zniszczeniu lub przemieszczeniu.. Wypełnienie dookoła rurociągu może być wykonane z gruntu rodzimego. Zasypkę wykopu należy zagęszczać(w zakresie min. 90 % w skali Proctora) warstwami o grubości 10-30 cm aż do wysokości ok. 30 cm powyżej powierzchni rury. Przejścia poziomych przewodów kanalizacyjnych odpływowych przez i pod fundamentami budynku zabezpieczyć rurą ochronną stalową odpowiedniej średnicy zależnej od średnicy rury kanalizacyjnej, grubość ścianki rur ochronnych nie może być mniejsza niż 6 mm. W miejscach przejść przewodów przez fundamenty nie wykonywać żadnych połączeń. Przed zasypaniem ułożonego przewodu sprawdzić osiowość przewodu, zgodność spadków z projektem oraz dokonać płukania i próby szczelności.

PRÓBA SZCZELNOŚCI

Odcinki rurociągu grawitacyjnego należy poddać próbie szczelności zg. z PN-EN 1610:2001, poprzez napętnienie ich wodą do poziomu terenu w studni dolnej badanego odcinka, przy czym wartość ciśnienia mierzona w koronie rury powinna się zawierać w zakresie 10-50kPa.

3.3. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody opadowe z powierzchni dachu odprowadzane będą systemem rynien, rur spustowych, a dalej kolektorem dn 160 PVC do projektowanego szczelnego zbiornika do gromadzenia wód deszczowych.

Zbiornik na wody opadowe wyposażyć w pompę, która będzie miała za zadanie usuwanie ze zbiornika nadmiaru wód deszczowych i wykorzystanie ich do celu nawadniania ogrodu.

Studzienki przepływowe DN 430, 600 np. Wavin. We wszystkich studzienkach zastosować właz lekki lub ciężki w zależności od przeznaczenia terenu. Studzienki wykonać na podłożu z podsypki piaskowej o grubości min. 15 cm stabilizowanej cementem.

Odprowadzanie wód opadowych na teren działek sąsiednich oraz do kanalizacji sanitarnej jest niezgodne z prawem.

MATERIAŁY I WYKONANIE

Zewnętrzne instalacje kanalizacji deszczowej wykonać z rur 160 PVC kanalizacyjnych zewnętrznych, o połączeniach kielichowych, o ściankach gładkich, o jednorodnej strukturze ścianki, sztywności 8 kPa, łączonych na uszczelki gumowe (EPDM,TPE) w/g systemu np. firmy Wavin Metalplast BUK. Na studniach zlokalizowanych na podjazdach stosować włazy żeliwne klasy D-400kN, na chodnikach klasy C-250kN, na terenach zielonych klasy 125 kN.

Przewody poprowadzić zgodnie z projektem przy zachowaniu średnic i spadków. Roboty instalacyjne prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych. Rurociągi układać na podłożu wykonanym z 15 cm podsypki z pospółki, wyprofilowanym do kształtu przewodu. W strefie przemarzania gruntu kanały należy obsypać keramzytem.

Po zatwierdzeniu zakończonego posadowienia przez kierownika budowy należy wykonać obsypkę przewodu i studzienek.

Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury i tak wykonana by rurociąg nie uległ zniszczeniu lub przemieszczeniu. Wypełnienie dookoła rurociągu może być wykonane z gruntu rodzimego. Zasypkę wykopu należy zagęszczać warstwami o grubości 10-30 cm aż do wysokości ok. 30 cm powyżej powierzchni rury. Przejścia poziomych przewodów kanalizacyjnych odpływowych przez i pod fundamentami budynku zabezpieczyć rurą ochronną stalową odpowiedniej średnicy zależnej od średnicy rury kanalizacyjnej, grubość ścianki rur ochronnych nie może być mniejsza niż 6 mm. W miejscach przejść przewodów przez fundamenty nie wykonywać żadnych połączeń. Przed zasypaniem ułożonego przewodu sprawdzić osiowość przewodu, zgodność spadków z projektem.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej należy wykonać odwodnienie na czas budowy. Sposób odwodnienia na podstawie rodzaju gruntu.

PRÓBA SZCZELNOŚCI

Odcinki rurociągu grawitacyjnego należy poddać próbie szczelności zg. z PN-EN 1610:2001, poprzez napętnienie ich wodą do poziomu terenu w studni dolnej badanego odcinka, przy czym wartość ciśnienia mierzona w koronie rury powinna się zawierać w zakresie 10-50kPa.

3.4. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

Zewnętrzną instalację gazową należy wykonać z rur de 32 PE (polietylen żółty klasy PE 80 SDR 11). Odcinki stalowy na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz antykorozyjnie. Przejście przez ścianę należy wykonać z rur stalowych w rurze ochronnej stalowej dn 32.

Punkt pomiarowy, w którym znajdować się będzie gazomierz, zlokalizowany będzie na terenie działki w linii ogrodzenia od ulicy. W odległości około 1,0 m od planowanego gazomierza oraz 1,5m od projektowanego budynku zainstalować kształtki przejściowe PE/stal. Projektuje się szafkę gazową z kurkiem odcinającym zlokalizowaną na budynku.

Na kolizjach z sieciami wykonać przejście w rurach ochronnych PCW (średnica rury ochronnej podwojona w stosunku do rury ochranianej). Przestrzeń między rurą ochronną a przewodem gazu wypełnić pianką poliuretanową.

Przewody stalowe prowadzone pod ziemią należy zabezpieczyć antykorozyjnie za pomocą taśm izolacyjnych polietylenowych.

W odległości około 1,0 m od planowanego gazomierza zainstalować kształtki przejściowe PE/stal.

Wszystkie użyte materiały winny posiadać atest Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.

Na skrzyżowaniach projektowanej instalacji z przeszkodami terenowymi (drogi, uzbrojenia podziemne, itp.) należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97 poz.1055 2001r.) oraz wytycznymi realizacji sieci gazowych wg CSG PGNiG S.A. Warszawa. Projektuje się wykonanie rur ochronnych z PVC lub alternatywnie z PE.

MATERIAŁY I WYKONANIE

Zewnętrzną instalację gazową projektuje się z rur polietylenowych do przesyłania gazu firmy Wavin o gęstości powyżej 930kg/m³. Rurociągi dobrano wg typoszeregu SDR (Standard Dimension Ratio) określonego zależnością średnicy zewnętrznej do grubości ścianki. Dopuszczalne odchyłki średnic zewnętrznych powinny być mniejsze lub równe 0,009de. Dopuszczalne odchyłki grubości ścianki powinny być nie większe niż 0,1e+0,2 mm, gdzie e jest wymaganą grubością ścianki rury. Minimalna wytrzymałość na rozciąganie do granic płynięcia materiału powinna być mniejsza niż 15 MPa (w temp. +23°C), a wydłużenie na rozrywanie (przy +23°C) nie powinna być mniejsza niż 350%. Rury powinny być badane metodą hydrauliczną w temp. 20°C pod ciśnieniem wywołującym naprężenie obwodowe 12 Pa przez 1 godz., natomiast w temp. 80°C przy naprężeniach obwodowych 3 MPa minimum 170 godz.

Wszelkie użyte rurociągi powinny być w kolorze żółtym i posiadać oznakowanie:

- nazwa i symbol producenta,
- data produkcji,
- nr normy wg której zostały wyprodukowane,
- słowo GAZ,
- rodzaj polietylenu,

- średnica nominalna i grubość ścianki,
- oznaczenie szeregu wymiarowego SDR,
- kod wyrobu.

Wszystkie kształtki powinny posiadać:

- nazwa i symbol producenta,
- rodzaj polietylenu,
- średnica nominalna i grubość ścianki.

Każda dostawa materiałów z PE powinna posiadać atesty i certyfikaty wydane przez D.V.G.W. w Niemczech lub atest Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.

W projekcie zastosowano kształtki firmy „FRIATEC”.

Łączenie rur i elementów zewnętrznej instalacji w wykopie za pomocą kształtek elektrooporowych.

Prac nie wolno prowadzić w gęstej mgłę i deszczu.

Należy przeprowadzić odbiór robót zgrzewanych biorąc pod uwagę następujące kryteria:

rowek między wałeczkami wypływek nie może być zagłębiony poniżej zewnętrznych powierzchni łączonych rur,

przesunięcie ścianek łączonych rur nie może przekroczyć 5% grubości rury ($V 0,05e$),

max szerokość wypływki (10-11 mm) x 1,1,

min szerokość wypływki (10-11 mm) x 0,9.

Wszystkie połączenia kołnierzowe PE-PE należy uszczelnić uszczelką z gumy neoprenowej. Przy układaniu gazociągu na załamaniach należy wykorzystać jego elastyczność. Dopuszczalne minimalne promienie gięcia dla rurociągów z PE w zależności od temperatury otoczenia w trakcie układania gazociągu wynoszą:

dla $t_o = +20^{\circ}\text{C}$ $R_{\min} = 20 \times d_e$

$t_o = +10^{\circ}\text{C}$ $R_{\min} = 35 \times d_e$

$t_o = +0^{\circ}\text{C}$ $R_{\min} = 50 \times d_e$

Na odgałęzieniach z zaślepkami należy przed zaślepką zostawić rury o średnicy odgałęzienia i długości 1,0m (dla umożliwienia założenia ścisku).

Gazociąg należy układać, po odkryciu uzbrojenia terenu, na głębokości ułożenia:

- pod pasem drogowym min 0,9m
- poza pasem drogowym min 0,8m.

Przy skrzyżowaniu gazociągu z kanalizacją ogólnospławną lub sanitarną, z kablem o napięciu do 15kV, z kanalizacją teletechniczna na gazociągu należy zamontować rurę ochronną z PVC lub alternatywnie z PE o długości i średnicy zg. z obowiązującymi przepisami.

- przy układaniu gazociągu nad kablem, miejsce to należy zabezpieczyć zgodnie z PE-76/E-05125.

Należy zachować szczególną ochronę korzeni drzew w przypadku zbliżenia.

Jeżeli prace prowadzone będą w okresie jesienno-zimowym odkryte w trakcie prac korzenie drzew należy chronić przed wpływem niskich temperatur.

Trasę gazociągu należy trwale oznaczyć zgodnie z ST – IGG 1001:2011 „Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne” za pomocą tabliczek montowanych na budynkach lub ogrodzeniach. Niezależnie od powyższego oznaczenia nad gazociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą (zg. z pkt. 7 niniejszego opracowania).

ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne przy budowie zewnętrznych instalacji gazowych powinny być wykonane w oparciu o obowiązujące przepisy w sprawie warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych sieci gazowych. Szerokość wykopów 0,7 - 1,0m. Montaż rurociągów należy wykonywać w temperaturze powyżej 0°C ale do +30°C.

Rurociągi winny być ułożone w obsypce piaskowej; grubość warstwy podsypki min 10cm, wysokość nadsypki min 10cm. Gazociągi ułożone w wykopie winny być zasypywane warstwą ochronną piasku lub ziemi nie zawierającej grud i kamieni.

W trakcie zasypywania gazociągu na wysokości 0,4 - 0,5m od górnej powierzchni rury powinna być układana taśma lub siatka ostrzegawcza z PVC lub PE w kolorze żółtym.

Zasypywanie ułożonego gazociągu w wykopie powinno się odbywać przy możliwie najniższych, dodatnich temperaturach otoczenia w celu zminimalizowania naprężeń termicznych w trakcie eksploatacji sieci gazowej.

PRÓBA CIŚNIENIOWA I PRÓBA SZCZELNOŚCI

Gazociągi należy przygotować do próby zgodnie z wymaganiami norm i standardów technicznych IGG **ST-IGG-0301:2012 oraz ST-IGG-0302:2013** (w zakresie przyjętym w Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu).

4. UWAGI.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, który należy przestrzegać przy wykonywaniu prac związanych z wykonaniem inwestycji.

Wszystkie prace należy wykonać zg. z projektem, przepisami i obowiązującymi Normami Polskimi, oraz przepisami p.poż., bezpieczeństwa i higieny pracy mające na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w przepisach wydanych na podstawie Prawa Budowlanego. W przypadku zróżnicowania podłoża na terenie inwestycyjnym oraz ewentualny zróżnicowany niestabilny poziom wód gruntowych, przed rozpoczęciem prac należy wykonać szczegółowe analizy podłoża. W przypadku wystąpienia wody gruntowej o konieczności zastosowania odwodnienia wykopów na czas budowy poprzez igłofiltry decyzję podejmie kierownik budowy wraz z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

W miejscach, gdzie rurociąg i uzbrojenie miałyby być posadowione na gruntach organicznych należy rozważyć wymianę gruntu na podsypkę piaskową, zagęszczoną w warunkach czasowego obniżenia zwierciadła wody. O konieczności wymiany gruntu decyzję podejmie kierownik budowy wraz z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Wykopy wykonać jako pionowe umocnione zg. z PN. Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonać odkrywki istniejących węzłów (w razie konieczności skorygować układy montażowe) i uzgodnić je szczegółowo. Szczegółowe dane techniczne: rzędne posadowienia, spadki, średnice, itd. podano na profilach części rysunkowej. Próby i odbiory należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II, opracowaniami Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Techniki Instalacyjnej „INSTAL”.