

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU

II. OPIS TECHNICZNY

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

191_IS-S01 – Projekt zagospodarowania terenu – kanalizacja deszczowa	1:500
191_IS-S02 – Profil kanalizacji deszczowej – odcinek D7 – W24.1	1:100/500
191_IS-S03 – Studzienka kanalizacyjna betonowa Ø1200	1:20
191_IS-S04 – Wpust krawężnikowo-jezdniowy klasy C250 z osadnikiem	1:20
191_IS-S05 – Wpust krawężnikowo-jezdniowy klasy C250 bez osadnika	1:20
191_IS-S06 – Wpust uliczny klasy D400 z osadnikiem	1:20
191_IS-S07 – Wpust uliczny klasy D400 bez osadnika	1:20
191_IS-S08 – Schemat podejścia do hydrantu nadziemnego	1:20
191_IS-G01 – Profil sieci gazowej	1:100/500
191_IS-G02 – Schemat montażowy sieci gazowej	b.s.

IV. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

I. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU

Opinia geotechniczna:

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. , poz. 463) ustalono:

1. Na podstawie badań geologicznych wykonanych przez Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusz Konarzewski w sierpniu 2018 r. warunki geotechniczne określa się jako - proste, tj. w podłożu, gruntowym badanej trasy ulicy, pod warstwą asfaltu o grubości 0,06-0,2m na słabej piaszczysto humusowej podbudowie z nasypu niekontrolowanego stwierdzono występowanie nasypów niekontrolowanych z domieszką kamieni, o miąższości od 0,6 do 1,5m, lokalnie pospółkowych nasypów budowlanych o miąższości 0,2m, miejscami piaszczysto humusowej gleby o grubości 0,5m. Warstwy te są w stanie średnio zagęszczonym (ID=04-06). Pod warstwą nasypów niekontrolowanych stwierdzono występowanie piasków drobnoziarnistych o całkowitej miąższości przekraczającej 2,5-3,5m, warstwy te są w stanie zagęszczonym (ID=0,7).

Warunki wodne są niekorzystne w kontekście warunków posadowienia uzbrojenia i przebudowy ulicy. Stwierdzono występowanie jednego ciągłego poziomu wód gruntowych o swobodnym zwierciadle zalegającym na głębokościach 1,35-2,60m p.p.t. stabilizującym się na rzędnych 93,65 – 94,30m n.p.m.

2. Na podstawie badań geologicznych wykonanych przez Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusz Konarzewski w sierpniu 2018 r. określono, że w podłożu zalegają grunty, które można zakwalifikować do grupy nośności– G2.

Projektowany obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej, zgodnie z §4. pkt 3.2. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej, przebudowy odcinków sieci wodociągowej i przyłączy oraz przebudowy odcinka sieci gazowej i przyłącza w ramach opracowania pt. „Przebudowa drogi powiatowej nr 2538W od km 0+733 do km 1+447, ul. Zygmunta Sierakowskiego w Ostrołęce wraz budową kanalizacji deszczowej, przebudową odcinków sieci wodociągowej i przyłączy, przebudową odcinka sieci gazowej i przyłącza”.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest na działkach nr 10002/1; 10005/57; 10037; 10038/4 w Ostrołęce. Działki te (oprócz działki 1005/57) stanowią pas drogowy ulicy Zygmunta Sierakowskiego, działka 10005/57 stanowi pas drogowy ulicy Kazimierza Piotrowskiego.

Pas drogowy ulicy gen. Zygmunta Sierakowskiego ma szerokość od 11,9m do ok. 13,5m.

Obecnie ulica Z. Sierakowskiego ma nawierzchnię bitumiczną, która jest w złym stanie technicznym. Przy prawej krawędzi jezdni zlokalizowane jest nieutwardzone pobocze wraz z gruntowymi zjazdami na poszczególne posesje. Po lewej stronie zlokalizowany jest chodnik oraz zjazdy indywidualne z kostki betonowej. W obrębie obszaru opracowania znajduje się skrzyżowanie z ulicą Kazimierza Piotrowskiego. Ulica K. Piotrowskiego ma nawierzchnię bitumiczną (w trakcie realizacji przebudowy ulicy Zygmunta Sierakowskiego należy ją wyregulować wysokościowo i dostosować do projektowanych rzędnych).

Brak jest właściwego odwodnienia jezdni. Wody opadowe nie są odprowadzone do żadnych odbiorników i spływają powierzchniowo na okoliczne tereny.

W rejonie planowanej inwestycji występują drzewa przeznaczone do wycinki.

W terenie objętym opracowaniem zlokalizowane jest uzbrojenie:

- sieć teletechniczna kablowa i napowietrzna,
- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- sieć elektroenergetyczna kablowa niskiego napięcia,
- sieć gazowa.

Istniejące hydranty nadziemne, kolidujące z z projektowanym układem drogowym przewidziano do przebudowy.

Odcinek istniejącego gazociągu średniego ciśnienia Ø90, kolidujący z projektowanym układem drogowym przewidziano do przebudowy.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Sieć wodociągowa

Odcinki sieci i przyłączy do przebudowy

W ramach realizacji zadania należy przebudować istniejące odcinki sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych kolidujące z projektowaną kanalizacją deszczową tj.:

- odcinek wodociągu PE DN90 w rejonie skrzyżowani ul. Sierakowskiego z ul. Piotrowskiego.
- przyłącza wodociągowe – około 5 szt.

Przebudowę sieci i przyłączy należy wykonać z rur polietylenowych, ciśnieniowych PE100 SDR17 PN10. Do przebudowy stosować kolana PE zgrzewane elektrooporowo. Na przebudowywanych przyłączach przewidziano montaż zasuw odcinających.

Hydrant do przeniesienia

Istniejący hydrant kolidujący z projektowanym chodnikiem należy przenieść do granicy pasa drogowego. Przenoszony hydrant należy wymienić wraz zasuwą. Zasuwę należy pozostawić przy istniejącym trójniku na sieci. Zasuwy powinny znajdować się w odległości co najmniej 1 m od hydrantu i pozostawać w położeniu otwartym.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano hydrant ppoz HP DN80 nadziemny o parametrach:

- mrozoodporny,
- kolano stopowe regulowane w zakresie 360°,
- automatyczne odwodnienie,
- otwory w kołnierzach wg ISO 7005-2 (ISO PN 10/16),
- samooczyszczający system odwadniający,
- możliwość splukania drenu (spustu),
- pokrętło, korpus, pokrywa, korpus zaworu zamykającego, tuleja dystansowa, rury dystansowe – żeliwo sferoidalne EN-GJS400-15 do EN 1563.

Odcinki wodociągu pomiędzy zasuwą a hydrantem należy wykonać z żeliwnych króćców dwukołnierzowych. W przypadku odległości > 1m Odcinek pomiędzy zasuwą a hydrantem można wykonać z rur polietylenowych PE100 SDR17 PN10 d90x5,4.

Po ułożeniu rurociągów a przed ich zasypaniem należy przeprowadzić próbę ciśnieniową a następnie ich dezynfekcję.

Przed hydrantami oraz na przyłączach należy stosować zasuwę odcinającą PN 10 z klinem wykonanym z mosiądzu CZ 132 powłoką z gumy EPDM, Końcówki zasuw kołnierzowe przed hydrantami i kielichowe do rur PE na przyłączach. Uszczelnienie trzpienia pierścieniem z gumy NBR, 4 oringi z gumy NBR, uszczelka z gumy EPDM.

Na zasuwach stosować skrzynki żeliwne od instalacji wodnych o wymiarach Ø 270 x 270 x 157mm. Osłonę obudowy zasuw - rurę PCV Ø 160mm stosować jednocześnie jako podbudowę skrzynki zasuwowej wodociągowej.

Rury należy układać na podsypce gr. 15cm. Rurociągi należy przysypać warstwą piasku 25-30 cm, następnie oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu, kolor niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać wkładką stalową do dołu. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Pozostałe hydranty podziemne i nadziemne należy wyregulować wysokościowo.

Kanalizacja deszczowa

Zaprojektowano kontynuację budowy kanalizacji deszczowej zgodnie z projektem opracowanym przez firmę STERBUD pt. „Przebudowa drogi powiatowej nr 2538w od km 0+069 do km 0+733, ul. gen Zygmunta Padlewskiego w Ostrołęce wraz budową kanalizacji deszczowej, przebudową odcinków sieci wodociągowej i przyłączy”. Docelowo wody deszczowe odprowadzane będą grawitacyjnie poprzez projektowaną kanalizację deszczową do istniejącego przepustu z rur betonowych o średnicy 900mm, na rowie melioracyjnym biegnącym wzdłuż ulicy Ordona w kierunku rzeki Narew.

Instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV ze ścianką litą, klasy S (SN 8) o wydłużonych kielichach, łączonych na uszczelki.

Na sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie z kręgów betonowych Ø 1200mm, przykryte żelbetowymi płytami nadstudziennymi z włazami żeliwnymi Ø600 klasy D400 z otworami wentylacyjnymi i zamkiem zatraskowym.

Studnie D9, D17, D22, zaprojektowano z osadnikiem h=0,5m.

Studnię D7 zaprojektowano z osadnikiem h=1,0m.

Studnie na wykonać z kręgów betonowych, zgodnie z normą PN-EN-1917. Pomiędzy włazem a płytą nadstudzienną stosować żelbetowe pierścienie dystansowe. Studnie wyposażać w stopnie złazowe. Stosować kręgi wykonane z betonu szczelnego, z gotowymi otworami, łączone na uszczelkę gumową i pełnym dnem. W przypadku konieczności wykonania dodatkowych włączeń na budowie, włączenia do studni dokonać przez wykonanie otworu w kręgu betonowym wiertnicą. Na włączeniach rur do kręgów studni i wpustów należy stosować przejścia szczelne in situ.

Wpusty uliczne wykonać z kręgów betonowych Ø500mm na płycie betonowej Ø700mm z osadnikiem. Stosować wpusty krawężnikowo-jezdniowe klasy C250 oraz wpusty uliczne klasy D400, uchylne, z zatraskiem. Korpus z żeliwa szarego GG 20, krata z żeliwa sferoidalnego GGG-50, sworznie stalowe.

Na studniach i wpustach kanalizacji deszczowej stosować żelbetowe pierścienie odciażające.

Montaż rur i studni

Przed rozpoczęciem robót w porozumieniu ze służbami eksploatacyjnymi wykonać odkrywki istniejącego uzbrojenia i sprawdzić ich usytuowanie.

Montaż rur na dnie wykopu przeprowadzić należy na podłożu całkowicie odwodnionym.

Rury układać na podsypce ze żwiru, piasku, pospółki, o grubości 30cm zagęszczonym do wartości $I_s=0,95$ ubijaniem ręcznie. Warstwa sypanego materiału podsypki o grubości 10cm powinna zostać niezagęszczona dla swobodnego i lepszego ułożenia rur i ich połączeń kielichowych. Rury należy układać na dnie wykopu w ten sposób, aby leżały równo podparte na podsypce na całej swej długości. Wyrównywanie spadków rur przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne – rura wymaga podparcia na całej długości.

Obsypkę zasadniczą i górną zagęścić do wartości $I_s=0,95$

Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 0,2m, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło podniesienie rury. Do zagęszczenia obsypki zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych (o masie do 100 kg). Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne, wibrator używać można, gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości, co najmniej 0,3m. Obsypkę do wysokości, co najmniej 0,3m ponad górną krawędź rury oraz zasypkę należy wykonać z materiału o parametrach takich jak dla podsypki i uziarnieniu $<20\text{mm}$. Grunt rodzimy nie może być użyty do wykonania obsypki ani zasypki.

Do zagęszczania zasypki użyć można wibratorów o masie do 200 kg. Prace montażowe wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Do wymiany gruntu rodzimego podczas przygotowania powierzchni dna wykopu oraz wykonania obsypki korpusu studni należy stosować piasek syпки, drobno lub średnio ziarnisty, bez grud i kamieni.

Rurociągi oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu z wkładką stalową ze stali nierdzewnej kolor: biało-niebieski dla kanalizacji deszczowej, niebieski dla wodociągu, biało-zielony dla kanalizacji sanitarnej. Taśmę układać wkładką stalową do dołu. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Przebudowa odcinka sieci gazowej

Na odcinku G1 – G2 zaprojektowano przebudowę istniejącego, polietylenowego gazociągu średniego ciśnienia DN90mm z uwagi na budowę jezdni oraz kolizję z projektowanym krawężnikiem. Projekt uwzględnia również przełączenie do projektowanego odcinka gazociągu przyłącza dn25 PE do budynku przy ul, Sierakowskiego 1C.

Gazociąg będzie przebudowany poza projektowaną jezdnię. Istniejące odcinki sieci gazowej przeznaczone do likwidacji zostały zaznaczone na projekcie zagospodarowania terenu.

W punktach G.1 i G.2, zaprojektowano włączenie, do istniejącego gazociągu PE d90mm. W punkcie G.3 zaprojektowano przełączenie istniejącego przyłącza gazowego PE d25 do projektowanego gazociągu PE d90mm.

Parametry techniczne istniejącego gazociągu:

Rodzaj paliwa gazowego wg grupy – E

Gazociąg średniego ciśnienia:

- ciśnienie (MOP): – 0,5 MPa,
- średnica i materiał: – DN90 PE.
- rok budowy: – 2000

Parametry charakterystyczne projektowanej sieci gazowej:

- ciśnienie (MOP): – 0,5 MPa,
- średnica i materiał: – DN90 PE 100 SDR17,6,
- długość: – 57.m.

Trasa gazociągu

Projektowane odcinki gazociągu należy ułożyć w obszarze projektowanej zieleni, równolegle do projektowanej jezdni. Rzędne zagłębienia przewodów przyjęto orientacyjnie na podstawie projektu zagospodarowania terenu. Wytyczenia w terenie trasy gazociągu powinien dokonać uprawniony geodeta.

Prace ziemne

Przed rozpoczęciem prac związanych z realizacją inwestycji należy dokonać odkrywki w celu zweryfikowania głębokości posadowienia istniejącego gazociągu.

Prace budowlane prowadzić wykopem otwartym tradycyjnym lub wąsko przestrzennym. W strefie kontrolowanej istniejącego gazociągu oraz miejsc zbliżenia do istniejącej infrastruktury, wykopy należy wykonać ręcznie z zachowaniem odpowiedniej ostrożności. Wydobyty urobek ziemi odkładać należy wzdłuż wykopów.

Kable energetyczne i telekomunikacyjne zabezpieczyć należy, na czas budowy, poprzez podwieszenie ich nad wykopem do belki drewnianej. W miejscach skrzyżowań z gazociągiem założyć na kable energetyczne i telekomunikacyjne osłony dwudzielne PVC.

Minimalna szerokość wykopów :

- dn + 0,2m, jeśli połączenia rur wykonywane na zewnątrz wykopu,
- dn +0,4m, jeśli odcinki przewodów montowane są w wykopie.

Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć tak, aby nie powodowały zagrożenia dla użytkowników dróg.

Po zakończeniu prac montażowych zasypianie wykopów należy przeprowadzić w sposób doprowadzający rozkopane nawierzchnie do pierwotnego stanu. Na terenach zielonych - trawnikach, po wyrównaniu i rozplantowaniu ziemi posiać należy trawę. Chodniki i ciągi piesze, zarówno o nawierzchni gruntowej jak i utwardzonej doprowadzić do pierwotnego stanu.

Prowadząc prace ziemne należy pamiętać o normatywnych głębokościach posadowienia gazociągów z PE, w związku z czym w miejscach przegłębienia teren należy splantować, a w miejscach wypłyenia nasypać warstwy ziemi, aby uzyskać normatywną wartość przykrycia gazociągu PE.

Ułożenie gazociągu.

Przed ułożeniem rurociągów dno wykopów należy oczyścić z kamieni, korzeni i innych ostrych zanieczyszczeń. Projektowany gazociąg ułożyć należy na podsypce z piasku grubości ok. 10cm. Aby zminimalizować naprężenia termiczne w czasie użytkowania gazociągu PE, zasypywanie wykopów należy prowadzić przy możliwie najniższych, ale dodatnich temperaturach otoczenia.

Po ułożeniu rur na wyrównanej podsypce piaskowej, wykonuje się obsypkę z piasku do wysokości co najmniej 10cm nad górną krawędzią rury. Pierwsza warstwa obdsypki powinna być ubita ręcznie drewnianymi ubijakami. Stopień zagęszczenia piasku powinien być taki sam w miejscach podparcia rury jak i jej wierzchołka. Następnie wykopy zasypywać warstwami, kolejno je ubijając. Na podsypkę i obsypkę należy stosować piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty, bez grud i kamieni. Na zasypkę należy stosować grunt nasypowy, zasypkę wykonać zgodnie z PN-S-02205:1998.

Wzdłuż gazociągu należy ułożyć taśmę lokalizacyjną lub przewód lokalizacyjny, a ok. 40cm nad gazociągiem żółtą taśmę ostrzegawczą. Taśmę lub przewód lokalizacyjny należy układać w taki sposób, aby odległość czynnika lokalizacyjnego od ścianki gazociągu wynosiła ok. 5cm. Poza terenem zabudowanym końce odcinków taśmy lub przewodu lokalizacyjnego należy wprowadzić do słupków oznaczeniowo – pomiarowych, a na terenie zabudowanym – do skrzynek ulicznych lub szafek stanowiących obudowę kurka głównego.

Taśma ostrzegawcza powinna mieć czytelny, odporny na działanie wody i innych czynników nadruk: GAZ oraz symbol telefonu i numer pogotowia gazowego. Szerokość taśmy jest uzależniona od średnicy gazociągu. Dla gazociągów o średnicy < 160mm – taśma szerokości 200mm. Dla gazociągów o średnicy od 160mm do 315mm – taśma szerokości 300mm. Dla gazociągów o średnicy >315mm – taśma szerokości 400mm.

Zasypując wykopy, dokładnie zagęszczać należy grunt w pobliżu armatury i trójkątów oraz przy końcach rur osłonowych i przepustowych. Grunt zagęszczać warstwami w sposób mechaniczny lub ręczny.

Minimalne przykrycie przewodów sieci gazowej powinno wynosić 0,80 m.

Szerokość strefy kontrolowanej dla projektowanego gazociągu wynosi 1,0m. W strefie tej nie mogą znajdować się ani też nie należy w nich wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew.

Przewody, armatura, kształtki.

Projektowany gazociąg wykonać należy z rur polietylenowych PE100 SDR17,6 d90x5,2.

Rury użyte do budowy gazociągów powinny być atestowane i odpowiadać wymogom technologicznym budowy sieci gazowej polietylenowej. Ponadto rury powinny być odpowiednio oznakowane i zawierać następujące informacje (nadrukowane na rurze i zawarte w atście producenta) :

- nazwę lub symbol producenta;
- datę produkcji;
- numer serii;
- średnicę zewnętrzną i grubość ścianki;
- numer normy zgodnie z którą wyprodukowano rurę;
- rodzaj polietylenu;

- słowo "GAZ" i ciśnienie PN.

Łączenie rur i kształtek.

Łączenie rur polietylenowych projektowanego gazociągu należy wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego. Za zgodą inspektora nadzoru możliwe jest zastosowanie muf elektrooporowych. Przełączenie gazociągu należy wykonać za pomocą kolan elektrooporowych. Zgrzewanie powinno odbywać się przy temperaturze otoczenia: $0^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$.

Przy układaniu rur wykorzystywać należy naturalną elastyczność rur polietylenowych. Łączenie przewodów polegające na zgrzewaniu ze sobą rur wykonuje się na zewnątrz wykopu. Stanowisko zgrzewania ustawiać w miejscu zabezpieczonym przed niekorzystnymi wpływami atmosferycznymi - najlepiej pod namiotem montażowym. Poszczególne odcinki rur przesuwają się w miarę zgrzewania. Zgrzane odcinki rur o długości do 200m przenosi się w miejsce ich ułożenia. Wykop powinien być oczyszczony i osuszony.

Aby uzyskać odpowiednią jakość złącza przy zgrzewaniu, konieczna jest absolutna czystość łączonych powierzchni. Końcówki rur muszą być obcięte prostopadłe, a wewnętrzne krawędzie bez zadziorów. Krawędzie zewnętrzne rury powinny być lekko zaokrąglone, przy czym promień krzywizny powinien wynosić $1/2$ grubości ścianki rury. Odcinek rury, który znajdzie się wewnątrz kształtki powinien być oczyszczony specjalnym obrotowym skrobakiem. Skrobak obrotowy ścina lekko powierzchnię rury, usuwając wraz z wiórkami zanieczyszczenia a także zewnętrzną warstwę materiału zmienioną pod wpływem działania czynników atmosferycznych. Skrobanie przeprowadza się tylko raz. Wewnętrzna powierzchnia kształtki, jak i zewnętrzna powierzchnia rury, powinny być przetarte specjalnym papierem nasączonym środkiem osuszającym (np. spirytusem technicznym). Końcówki rur podczas zgrzewania powinny być unieruchomione. Proces zgrzewania powinien być cały czas obserwowany przez obsługę, a osiągnięty czas zgrzewania porównany z wartościami w tabeli kontrolnej. Złącze pozostawia się w uchwytach mocujących aż do ostygnięcia.

W protokole zgrzewania elektrooporowego odnotować należy:

- oporność;
- osiągnięty czas zgrzewania;
- tabelaryczny czas zgrzewania;
- czas chłodzenia złącza.

Czyszczenie i badania wstępne

Badania wstępne należy przeprowadzić przed opuszczeniem gazociągu do wykopu przy użyciu sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,1 MPa przez okres min. 1 godziny od chwili osiągnięcia ciśnienia.

Czyszczenie gazociągów należy wykonać po ich ułożeniu w wykopie i zasypaniu. Obowiązek pełnego czyszczenia zachodzi dla gazociągów o przekroju $d > 40$ mm, dla przyłączy gazowych o długości 50 m i średnicy $d > 40$ mm. Do czyszczenia należy stosować tłoki miękkie piankowe, ciśnienie robocze powietrza : 0,1 – 0,3 MPa. Prędkość przejścia (posuwu) tłoka powinna wynosić ok. 3 – 4 m/s. Powierzchnia rury powinna spełniać wymagania wg ISO 9502-3 dla klasy 3. Ocenę skuteczności usunięcia zanieczyszczeń można przeprowadzić w oparciu o wzorce ilości zanieczyszczeń wg ISO 8502-3. Czyszczenie odbywa się w obecności inspektora nadzoru PSG Sp. z o.o. (inspektora budowy) przed próbą szczelności gazociągu.

Próby ciśnieniowe gazociągu

Po wybudowaniu przewody gazowe poddać próbie szczelności. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie warunków technicznych, jakim

powinny odpowiadać sieci gazowe.

Gazociąg z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1,0 MPa włącznie należy poddać próbie łączonej wytrzymałości i szczelności pneumatycznej pod ciśnieniem nie mniejszym niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP), lecz większym co najmniej o 0,2 MPa od maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP).

$$P1 = 1,5 \times 0,5 \text{ MPa} = 0,75 \text{ MPa}$$

$$P2 = 0,5 \text{ MPa} + 0,2 \text{ MPa} = 0,7 \text{ MPa}$$

Gazociąg w ul. Sierakowskiego poddać próbie o ciśnieniu 0,75MPa.

Czas badania szczelności od momentu ustabilizowania się ciśnienia próby i temperatury czynnika powinien wynosić dla:

- gazociągu sieciowego - przynajmniej 24 godziny;
- dla przyłączy domowych - co najmniej 1 godzinę.

Jako urządzenia pomiarowe stosować manometr tarczowy precyzyjny i manometr samorejestrujący z zapisem taśmowym, o zakresie wskazań 0÷1,0MPa. Dokładność manometrów $\pm 0,6\%$. Dopuszczalny spadek ciśnienia może występować tylko w granicach błędu odczytu oka nieuzbrojonego.

Badane rurociągi powinny być w sposób wyraźny oznakowane za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych, ustawionych po ich obu stronach w odległości nie mniejszej niż 4m. Tablice ostrzegawcze powinny mieć napis - „Uwaga: Próba ciśnieniowa. Zagrożenie wybuchem. Wstęp wzbroniony”.

Komisja odbioru dopuszcza gazociąg do prób po otrzymaniu pisemnego oświadczenia wykonawcy i inspektora nadzoru inwestorskiego o zgodności wykonawstwa z dokumentacją techniczną i przygotowaniu rurociągu do prób.

Próby szczelności wykonywane mogą być tylko przy temp. otoczenia powyżej 0°C. Wykresy i protokoły prób szczelności stanowią dokumentację powykonawczą odbioru.

Połączenie z istniejącym gazociągiem

Po wykonaniu prób ciśnieniowych należy zlecić przełączenie odcinków gazociągu do Rejonu Dystrybucji Gazu Ostrołęka. Wykonawca przebudowy gazociągu powinien przygotować wykopy w miejscach przełączenia oraz dostarczyć dla Gazowni w Ostrołęce niezbędne kształtki do wykonania połączeń.

Gazownia w Ostrołęce wykona prace przełączeniowe w oparciu o zaplanowany proces realizacji prac gazoniebezpiecznych na istniejącej sieci gazowej. Prace te zostaną wykonane odpłatnie na zlecenie i koszt Wykonawcy przebudowy gazociągu.

Likwidacja istniejącego gazociągu

Odcinki istniejącego gazociągu, przeznaczone do likwidacji zostały zaznaczone na projekcie zagospodarowania terenu. Nieczynny gazociąg należy zaślepić i pozostawić w ziemi.

Uwagi

Sieć gazowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013r. poz. 640),
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury x dnia 12 kwietna 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami),
- obowiązujących w PSG sp. z o.o. normach i standardach technicznych.

Gazociągi powinny być budowane z zastosowaniem wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 z późniejszymi zmianami) i być oznakowane oznakowaniem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z art. 5 ww. Ustawy.

Własności materiałowe i wytrzymałościowe wyrobów budowlanych powinny być potwierdzone w dokumentach kontroli, świadectwie odbioru 3.1 zgodnie z PN-EN 10204 Wyroby metalowe – Rodzaje dokumentów kontroli.

Wyroby budowlane, które są objęte normami zharmonizowanymi z właściwą dyrektywą lub są zgodne z wydaną dla nich europejską oceną techniczną oprócz ww. dokumentów kontroli powinny mieć dołączoną deklarację zgodności sporządzoną przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

Przebudowę sieci gazowej należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową, uzgodnioną w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie oraz o decyzję o pozwoleniu na budowę.

Prace na czynnej sieci gazowej zlecić jednostce uprawnionej do wykonywania tego typu czynności.

Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem Gazowni w Ostrołęce, ul. Bohaterów Warszawy 15, 07-400 Ostrołęka.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Rura PE100 SDR17,6 dn90x5,2	m	57
2	Elektrokolano d90 90°	szt.	4
3	Elektrokołpak d90 (do próby ciśnieniowej)	szt.	2
4	Trójnik siodłowy do nawiercania d90/32	szt.	1
5	Mufa redukcyjna d 32/25	szt.	1
6	Rura osłonowa PE100 SDR17,6 dn160x9,1	m	10,5
7	Taśma lokalizacyjna	m	57
8	Taśma ostrzegawcza	m	57