

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1. ZAMAWIAJĄCY.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA ZAKRES OPRACOWANIA.	3
3. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.	4
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.	5
5. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKICH.....	5
6. SIEĆ GAZOWA – OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.	6
6.1. Połączenie projektowanego gazociągu z gazociągiem istniejącym.	6
6.2. Materiał i uzbrojenie.....	6
6.3. Roboty ziemne.....	7
6.4. Oznakowanie gazociągu.....	8
6.5. Próba wytrzymałości i szczelności (w tym czyszczenie).....	10
6.6. Istniejące uzbrojenie do likwidacji.	12
6.7. Obszar oddziaływania obiektu.	12
6.8. Odpady budowlane.....	13
6.9. Uwagi końcowe.....	14
6.9. Zabezpieczenie gazociągu rurami dwudzielnymi.	14
6.10. Zestawienie podstawowych materiałów.....	14

II. ZAŁĄCZNIKI.

Zał. 1 - Współrzędne geodezyjne.

Zał. 2 - Warunki techniczne na przebudowę istniejącej sieci gazowej wydane przez PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie znak PSGSZ.ZMDZ.763-5000-103000.001/25/G/IZ z dnia 31.01.2025r.

Zał. 3 - Uzgodnienie wstępne schematu węzłów włączeniowych.

Zał. 4 - Odpis protokołu z narady koordynacyjnej znak WGKK.6630.172.2025 z dnia 21.05.2025r.

Zał. 5 - Uprawnienia i przynależność do izby

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. 1 - Plan zagospodarowania terenu

skala 1:500

Rys. 2 - Profil podłużny sieci gazowej

skala 1:100/500

Rys. 3 - Schemat montażowy węzłów

skala -

Rys. 4 - Przekrój poprzeczny wykopu

skala 1:100

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34, ust.3d. pkt.3. Ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami oświadczam, że niniejszy projekt budowlany:

„ZADANIE 1 - BUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO ZB 12 I PRZEBUDOWA UL ZGODNEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM DROGI NA ODCINKU OD UL. TYTUSA DO SKRZYŻOWANIA Z UL. ŁUKASIŃSKIEGO W MIERZYNIE.”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz. U. 2022r., poz. 1679).

mgr inż. Marcin Olek
specjalność: instalacyjna b/o
upr. nr ZAP/0218/POOS/13

mgr inż. Piotr Sołtys
specjalność: instalacyjna b/o
upr. nr ZAP/0072/POOS/08

.....
(podpis projektanta)

.....
(podpis sprawdzającego)

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. ZAMAWIAJĄCY.

Opracowanie wykonano na zlecenie Wójta Gminy Dobra; ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra w oparciu o zlecenie nr 249/2024 - P-1234/2024.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA ZAKRES OPRACOWANIA.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a) Projekt zagospodarowania terenu „Zadanie 2 - budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ulicy Zgodnej na odcinku od ulicy Tytusa do skrzyżowania z ulicą Łukasińskiego w Mierzynie.”
- b) Projekt zagospodarowania terenu „Budowa nowej głównej przepompowni ścieków dla potrzeb odciążenia przepompowni PS62 oraz PS79 w Mierzynie w rejonie ulicy Alicji z przerzutem ścieków do Redlicy.”
- c) Projekt zagospodarowania terenu ”Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków sanitarnych, rurociągiem tłocznym i kablem elektroenergetycznym zasilającym przepompownię, oraz przebudową sieci wodociągowej po nowej trasie w ul. Morenowej w Mierzynie oraz siecią kanalizacji sanitarnej w ul. Łukasińskiego w Szczecinie – Zadanie II”
- d) Geotechniczne warunki posadowienia do projektu budowlanego wykonane przez firmę Barg-Artgeo we wrześniu 2024r.
- e) Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- f) Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci
- g) Wizja lokalna w terenie.
- h) Warunki techniczne na przebudowę istniejącej sieci gazowej wydane przez PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie znak PSGSZ.ZMDZ.763-5000-103000.001/25/G/IZ z dnia 31.01.2025r.
- i) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 640) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.
- j) PN-EN 12007-1:2013-02 - wersja angielska Systemy dostawy gazu. Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Cz. 1: Ogólne zalecenia funkcjonalne.
- k) PN-EN 12327:2013-02 - Infrastruktura gazowa - Próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania - Wymagania funkcjonalne.
- l) PN-EN 1555-1:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
- m) PN-EN 1555-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania

- paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
- n) PN-EN 1555-3+A1:2013-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
 - o) PN-EN 1555-4:2013 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 4: Zawory.
 - p) PN-EN 1555-5:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do systemu.
 - q) Zarządzenie nr 97/2017 Prezesa Zarządu dotyczące Wprowadzenia standardów technicznych IGG.
 - r) Zarządzenie nr 67/2022 Prezesa Zarządu dotyczące „Zasad projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”.
 - s) Załącznik do Zarządzenia nr 76/2022 Prezesa Zarządu z dnia 10 października 2022 r. „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych.”

Przytoczone w/w normy i rozporządzenia należy stosować przy realizacji inwestycji

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny Tom III – na przebudowę kolidującego odcinka sieci gazowej dn 125mm w ul. Zgodnej. Powyższe opracowanie zostało skoordynowane pod względem kolizji sytuacyjnych i wysokościowych z opracowaniami zbieżnymi wykonanymi według pkt 1c, 1d oraz 1e.

Przedmiotowe zamierzenie budowlane realizowane będzie w trybie Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Przedmiotem opracowania jest budowa drogi wraz ze ścieżką pieszo – rowerową oraz budowę kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym w ulicy Zgodnej w Mierzynie.

W zakres zamierzenia budowlanego wchodzi:

- budowa drogi od skrzyżowania z ul. Tytusa do wysokości skrzyżowania z ul. Łukasińskiego,
- budowa ścieżki pieszo-rowerowej,
- budowa drogi dojazdowej do obsługi zbiornika ZB12,
- budowa kanalizacji deszczowej (melioracyjnej) o średnicy Ø0,60m,
- budowa kanalizacji deszczowej o średnicy Ø0,30m wraz z przyłączami (przykanalikami) do wpustów i działek prywatnych,
- budowa układu podczyszczania wód opadowych (osadniki Os1 i Os2),
- budowa studzienki z regulatorem odpływu,
- budowa zbiornika retencyjnego ZB12,
- budowa wlotu ze zbiornika ZB12 do kanalizacji deszczowej,
- budowa wylotów kanalizacji deszczowej do zbiornika ZB12,

- makroniwelacja terenu w obrębie budowanego zbiornika retencyjnego,
- likwidacja istniejących rowów,
- likwidacja istniejącego przepustu przy ul. Łukasińskiego,
- budowa ogrodzenia wokół zbiornika ZB12,
- budowa oświetlenia wzdłuż ulicy Zgodnej,
- przebudowa istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej,
- przebudowa istniejących gazociągów,
- wycinka kolidującej z inwestycją zieleni.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Mierzyn, powiat Policki, województwo Zachodniopomorskie i obejmuje swoim zakresem pas drogowy, to jest ul. Zgodną od skrzyżowania z ul. Tytusa do skrzyżowania z ul. Łukasińskiego. Na terenie występuje głównie zabudowa niska jednorodzinna. Większą część objętą przedmiotowym zamierzeniem budowlanym stanowi naturalne obniżenie terenowe, gdzie w sposób naturalny gromadzone są wody opadowe.

Na terenie objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa,
- kable energetyczne,
- sieci teletechniczne,
- sieci gazowe,
- linie energetyczne.

5. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKICH.

W podłożu projektowanego zbiornika retencyjnego na działkach nr 15/2 i 15/4 przy ulicy Zgodnej w Mierzynie, gm. Dobra, pow. policki, woj. zachodniopomorskie, występują oligoceńskie iły (CI), zwałowe gliny piaszczyste (saCI), deluwialne piaski drobne (FSa), piaski ilaste (clSa) i piaski gliniaste (clsiSa) oraz bagienne namuły [Or(Nm)], gytie [Or(Gy)] i humus piaszczysty (saOr). Całość gruntów rodzimych przykrywają nasypy niekontrolowane (Mg) o miąższości 1,0 – 2,0 m.

Warunki wodne nie są korzystne dla projektowanej inwestycji. Woda gruntowa stwierdzona w wykonanych oraz archiwalnych otworach stabilizuje się na rzędnych 33,5 – 34,5 m n.p.m., a więc w większości do 0.8 m powyżej projektowanego dna zbiornika, którego najniższy punkt przy wylocie po stronie wschodniej przypada na rzędnej 33,7 m n.p.m.

Warunki gruntowe również nie są w pełni korzystne. W rejonie otworu nr 1/A poziom dna zbiornika przypada w obrębie luźnych piasków warstwy I, natomiast w rejonie otworu nr 2/A do głębokości 2.2 m poniżej dna zbiornika zalegają słabonośne grunty organiczne. W rejonie otworów

nr 1 – 4 grunty w poziomie dna zbiornika są w pełni nośne.

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) projektowane obiekty należą do drugiej kategorii geotechnicznej, a stwierdzone w podłożu warunki gruntowe są złożone.

Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2.

6. SIEĆ GAZOWA – OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zaprojektowano przebudowę istniejącego gazociągu dn125mm w ul. Zgodnej kolidującego z projektowanym zamierzeniem budowlanym. Dodatkowo ze względu na zbliżenie do projektowanego wpustu na istniejącym odcinku sieci gazowej zaprojektowano rurę osłonową dwudzielną stalową o długości L=3,0m.

Współrzędne geodezyjne w układzie X, Y węzłów i punktów charakterystycznych umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w części załącznikowej niniejszego opracowania.

6.1. Połączenie projektowanego gazociągu z gazociągiem istniejącym.

Włączenie w węźle G1 - G2 do istniejącego gazociągu średniego ciśnienia dn125PE wykonać przez przecięcie gazociągu, montaż kolana 60° i 45° dn125PE. W węźle zamontować zespół zaporowo-upustowego DN50. Przepływ gazu będzie wstrzymany poprzez założenie zacisków do rur PE.

Włączenie w punkcie G11 do istniejącego gazociągu średniego ciśnienia dn125PE wykonać przez przecięcie gazociągu i montaż kolana 30° i 45° dn125PE. W węźle G11 zamontować zasuwę do gazu dn125 z końcówkami PE125 PN10. Przepływ gazu będzie wstrzymany poprzez założenie zacisków do rur PE.

Same włączenia do istniejącego gazociągu jako roboty gazoniebezpieczne może wykonać specjalistyczna ekipa PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie.

6.2. Materiał i uzbrojenie.

Do budowy projektowanych odcinków gazociągu należy zastosować rury polietylenowe PE100 SDR 17/17,6 o średnicy dn125mm.

a) Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Roboty ziemne i montaż gazociągu przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego (woda, energetyka) prowadzić pod nadzorem przedstawiciela operatora danej sieci, roboty ziemne należy wykonywać bez używania sprzętu mechanicznego z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.

Przy układaniu gazociągu pod uzbrojeniem terenu (energetyka), uzbrojenie to należy

zabezpieczyć przed osiadaniem, zwisem i osuwaniem się na całej szerokości wykopu pod gazociąg. O terminie rozpoczęcia prac zawiadomić operatorów sieci z odpowiednim wyprzedzeniem.

b) Materiały

Do budowy gazociągu stosować materiały i elementy (armaturę) wytworzone i sprawdzone fabrycznie przez Wytwórcę posiadającego uprawnienia. Materiały te powinny posiadać oznakowanie CE i powinny być umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, oznakowane znakiem budowlanym.

Materiały zastosowane do wykonania gazociągu PE powinny posiadać świadectwo odbioru 3.1.B wg PN-EN10207.

Poszczególne elementy gazociągu wykonać z wymienionych poniżej materiałów:

- rury przewodowe - z PE 100 SDR 17/17,6 i kształtki z PE 100 SDR 17/17,6

c) Montaż gazociągu

Gazociągi wykonane z PE należy łączyć za pomocą zgrzewania czołowego i elektrozłączy. Rury należy ciąć prostopadle do osi, końce oczyścić ze strzępów materiału, chronić przed zabrudzeniem i zatluszczeniem, bezpośrednio przed zgrzewaniem powierzchnie oczyścić. Zgrzewania nie należy wykonywać w temperaturze niższej niż 0 °C oraz podczas mgły niezależnie od temperatury otoczenia. Po zgrzaniu stosować chłodzenie naturalne przez co najmniej 20 minut, pozostawiając na ten czas połączenie w zacisku montażowym. Stosowanie środków chłodzących jest niedopuszczalne.

Zmiany kierunku trasy wykonywać stosując typowe kształtki elektrooporowe lub wykorzystując elastyczność rur, pamiętając jednak, iż promień gięcia zależy od temperatury otoczenia, i tak:

- w temp. +20°C $R_{min} = 20 \times dn$
- w temp. +10°C $R_{min} = 35 \times dn$
- w temp. 0°C $R_{min} = 50 \times dn$

Dopuszcza się montaż gazociągu przy temperaturze od 0 °C do 30 °C.

6.3. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić właścicieli działek i użytkowników sieci leżących na terenie projektowanego gazociągu.

Projektuje się wykop o głębokości od 0,75 do 1,55 m (wg. rys. nr 2) od projektowanej rzędnej terenu, o ścianach pionowych, umocnione deskowaniem pełnym. Powyższe rzędne są podyktowane usytuowaniem wysokościowym istniejących gazociągów i ich rzędnymi opisanymi na mapie do celów projektowych.

Na całym odcinku gazociągu należy wykonać wykopy otwarte.

Wykopy należy pogłębiać stopniowo. Dno wykopu należy chronić przed naruszeniem warstwy gruntu rodzimego. Mechanicznie wykop należy wykonać do głębokości 10 cm ponad projektowane dno rury. Warstwę zabezpieczającą naturalne podłoże o grubości 20 cm należy usunąć ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

Urobek należy składować z jednej strony wykopu w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane co najmniej następujące warunki:

- górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie przylegający teren,
- powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu,
- wody z rowów odwadniających wprowadzić do studzienek zbiorczych.

Szerokość wykopów powinna wynosić 40 cm + średnica rury (minimum 95cm). Dno wykopu zniwelować, oczyścić z kamieni, korzeni i innych części stałych.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykopy należy zabezpieczyć barierkami o wysokości 1,0 m, a na noc oświetlić światłami ostrzegawczymi.

Gazociąg w wykopach należy posadawiać zgodnie z profilem podłużnym i rys. nr 4. Pierwsza warstwa obsypki od osi rury powinna być wykonana i zagęszczona bardzo ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury lub powstania pod nią pustych przestrzeni. Piaszkowa obsypka przewodu musi być wykonana do wysokości min. 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęścić ubijając materiał równomiernie warstwami tak, aby nie zniszczyć i nie przemieścić rurociągu. Po ułożeniu gazociągu w otulinie piaskowej wykop zasypywać warstwami o grubości do 20 cm z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu przy użyciu sprzętu wibracyjnego.

6.4. Oznakowanie gazociągu.

Oznakować gazociąg zgodnie z wymaganiami:

- ST-IGG-1001-1004:2023 Gazociągi, Oznakowanie trasy gazociągów – Wymagania ogólne.
- ST-IGG-1002:2023 Gazociągi – Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne – Wymagania i badania.
- ST-IGG-1003:2023 Gazociągi – Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe – Wymagania i badania.
- IGG-1004:2023 Gazociągi – Tablice orientacyjne – Wymagania i badania.

Przewód lokalizacyjny należy układać wzdłuż gazociągu (nad gazociągiem) w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Zalecana odległość: 5cm. Nie dopuszcza się przytwierdzania i owijania czynnika lokalizacyjnego wokół rurociągu. Przewód lokalizacyjny powinien być wykonany z drutu

miedzianego w izolacji o powierzchni przekroju nie mniejszej niż $(2,5 \pm 0,1) \text{ mm}^2$. W punkcie rozcięcia istniejącego przewodu należy uwzględnić konieczność wycofania istniejącego przewodu lokalizacyjnego znad istniejącego gazociągu celem umożliwienia wyprowadzenia jego końcówek po obu stronach do projektowanych skrzynek doziemnych (w skrzynkach doziemnych mają znajdować się po dwie końcówki przewodów lokalizacyjnych – od odcinka projektowanego oraz istniejącego gazociągu). Długość istniejącego odcinka przewodu lokalizacyjnego który należy wprowadzić do skrzynki doziemnej:

- od węzła G1 - 3,5m,
- od węzła G11 - 2,0m.

Podziemne połączenia odcinków przewodu lokalizacyjnego należy wykonać w sposób zapewniający odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, przewodność i izolację elektryczną oraz ochronę przed korozją. Końce przewodu lokalizacyjnego należy wyprowadzić do skrzynek ulicznych uzbrojenia gazociągu. Rezystancja czynnika lokalizacyjnego nie powinna być większa niż $950 \Omega/\text{km}$.

Minimalne odległości przewodów lokalizacyjnych od innych urządzeń infrastruktury podziemnej powinny być takie same jak dla kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych określone w N SEP-E-004:2003.

Taśmę ostrzegawczą należy układać w odległości 40 cm nad rurociągiem. Taśma ta powinna być wykonana z polietylenu lub z polipropylenu barwionego na kolor żółty. Minimalna szerokość taśmy powinna wynosić 20 cm.

Nadruk powinien spełniać wymagania normy PN-EN 12613:2010, a także zawierać:

- znak wytwórcy,
- nazwę obowiązującej normy: PN-EN 12613:2010,
- symbol telefonu i nr tel. alarmowego 112,
- symbol telefonu i nr tel. pogotowia gazowego 992,
- wyraz GAZ (wysokość liter min. 50mm, odstęp pomiędzy literami do 20mm).

Nadruk powinien być czytelny, odporny na działanie wody i czynników agresywnych środowiska.

Słupki oznaczeniowe należy umieścić bezpośrednio nad gazociągiem bądź poza osią gazociągu. Na słupku należy umieścić tablice orientacyjne z podanymi odległościami do wbudowanej armatury odcinającej i upustowej.

Wymiary oznakowania powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN-12613:2010. Na tablicy należy umieścić informacje i odległości zgodnie ze Standardem Technicznym ST-IGG-1004:2023. Ze względu na rodzaj pkt charakterystycznego tablic – tablice orientacyjne o wym. 140 x 200 mm do oznakowania rurociągów i armatury.

Oznakowanie punktów charakterystycznych na tablicach z opisem: wyraz GAZ, symbol \emptyset i liczbę oznaczającą średnicę nominalną rurociągu oraz symbol literowy punktu charakterystycznego gazociągu (Z, U).

6.5. Próba wytrzymałości i szczelności (w tym czyszczenie).

a) Czyszczenie gazociągu

Czyszczenie gazociągu należy wykonać w oparciu o wytyczne wydane przez Prezesa Zarządu Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Zarządzenie nr 67/2022 dotyczące „Zasad projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”.

Przed przystąpieniem do czyszczenia oraz wykonania próby ciśnieniowej, wykonawca powinien zawiadomić Inspektora Nadzoru oraz przedstawiciela PSG Sp. z o.o.

Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej armaturę zamontowaną na gazociągu należy całkowicie otworzyć. Jeśli zastosowano czujnik temperatury gruntu, to powinien on być umiejscowiony na głębokości położenia osi gazociągi, możliwie blisko jego ścianki.

Bezpośrednio przed próbą gazociąg powinien być osuszony i wyczyszczony. Czyszczenie polega na dwukrotnym przepuszczeniu tłoka przez gazociąg. W tym celu zaleca się stosowanie tłoka miękkiego (np. z pianki poliuretanowej).

Gazociąg przed próbą powinien być zasypany. Zarówno czyszczenie jak i próba wytrzymałości i szczelności podlega procedurze odbiorowej, zakończonej sporządzeniem odpowiednich protokołów.

b) Próba ciśnieniowa

Po zakończeniu montażu całego gazociągu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową sprawdzającą wytrzymałość i szczelność gazociągu. Zgodnie z Rozporządzeniem 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) oraz Normą PN-EN 12327 Infrastruktura gazowa.

Miejsce przeprowadzenia próby ciśnieniowej

Próba ciśnieniowa powinna być prowadzona w warunkach zapewniających bezpieczeństwo osób pracujących przy jej przeprowadzaniu jak i osób postronnych, które mogą znajdować się w rejonie wykonywania prac. Należy wyznaczyć miejsca, oznakować i zachować szczególne środki ostrożności, w których:

- umieszczono stanowisko pomiarowe;
- odbywa się tłoczenie czynnika próby.

Oznakowanie wyznaczonych w terenie powyższych miejsc należy wykonać w sposób wyraźny za pomocą taśm, znaków i tablic ostrzegawczych, zabraniających zbliżania się osób postronnych. Tablice ostrzegawcze powinny zawierać napis:

„UWAGA! PRÓBA CIŚNIENIOWA, WSTĘP WZBRONIONY”

Wszyscy zatrudnieni przy wykonywaniu próby ciśnieniowej powinni być przeszkoleni w zakresie swoich obowiązków oraz znać obowiązujące przepisy BHP i p.poż. w tym zakresie.

Stanowisko pomiarowe próby ciśnieniowej (rejestrator oraz manometr) oraz miejsce zatłaczania czynnika próbnego należy usytuować na jednym z odcinków przebudowywanego gazociągu.

Próba ciśnieniowa gazociągu składa się z 4 etapów:

- napełniania czynnikiem próbnym,
- stabilizacji,
- próby właściwej,
- opróżniania z czynnika próbnego.

Próbę ciśnieniową przeprowadza się w temperaturze otoczenia, tj. temperatury gruntu, w którym ułożony jest gazociąg.

Napełnianie czynnikiem próbnym

Rozpoczęcie napełniania gazociągu czynnikiem próbnym powinno być poprzedzone uruchomieniem ciągłej rejestracji parametrów próby na rejestratorze elektronicznym. W trakcie napełniania maksymalny przyrost ciśnienia nie może przekroczyć 0,3 MPa/min. Podczas napełniania powinna być mierzona temperatura gruntu oraz ciśnienie czynnika próbnego.

Cykl napełniania powinien zostać zakończony w chwili osiągnięcia ciśnienia próby gwarantującego po okresie stabilizacji wymagany poziom ciśnienia próby.

Napełnianie gazociągu czynnikiem próbnym należy przeprowadzić używając sprężarki, spełniającej wymagania w Zarządzeniu Nr 67/2022 Prezesa Zarządu PSG.

Stabilizacja

- nie mniej niż 2 godziny – dla gazociągu
- nie mniej niż 0,5 godziny – dla przyłącza

Próba właściwa

Dla gazociągów średniego i niskiego ciśnienia, ciśnienie próby powinno być zgodne ze wzorem:

$$1,5 \times \text{MOP} \text{ oraz jednocześnie } 0,2 + \text{MOP}$$

czyli:

$$1,5 \times 0,5 \text{ MPa} = 0,75 \text{ MPa} \text{ oraz jednocześnie } 0,2 + 0,5 \text{ MPa} = 0,7 \text{ MPa}$$

Dla projektowanego gazociągu ciśnienie próby wynosi 0,75 MPa.

Czas trwania próby zgodnie z obowiązującym Zarządzeniem nr 67/2022 Prezesa Zarządu

Dla projektowanego gazociągu przyjęto czas trwania próby równy 24 godziny.

Opróżnianie z czynnika próbnego

Po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany, przez przewody odpowietrzające. Trwa do chwili, aż wartość ciśnienia wewnątrz gazociągu zrówna się z wartością ciśnienia atmosferycznego.

Urządzenia pomiarowe

Pomiaru szczelności dokonuje się stosując następujące przyrządy pomiarowe:

- manometr tarczowy w klasie min. 0,6, którego górna wartość zakresu pomiarowego zawiera się w granicach $1,25 \div 1,5$ ciśnienia próby;
- rejestrator (mechaniczny bądź elektroniczny) w klasie min. 1, który rejestruje wartości ciśnienia próby podczas całego jej przebiegu w czasie rzeczywistym.

Kryterium akceptacji próby szczelności:

Gazociąg należy uznać za zgodny z wymaganiami dotyczącymi wytrzymałości mechanicznej i szczelności, jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się nieprawidłowości na wykresie wartości ciśnienia w funkcji czasu i brak spadku ciśnienia czynnika próbnego.

Gazociąg nie przekazany do eksploatacji w okresie 6 miesięcy od zakończenia prób ciśnieniowych powinien być poddany próbom szczelności przed oddaniem go do użytkowania.

6.6. Istniejące uzbrojenie do likwidacji.

Po wybudowaniu oraz odbiorze gazociągu należy wykonać niezbędne przełączenia (które wykonuje PSG Gazownia Południe w Szczecinie wraz z zagazowaniem) celem zachowania ciągłości dostawy gazu do odbiorców.

Ze względu na kolizję z projektowanym uzbrojeniem do likwidacji (całkowite usunięcie z gruntu) przyjęto odcinek gazociągu średniego ciśnienia o średnicy 125mm PE na długości ok 144m. Zdemontowane odcinki rur przebudowywanych gazociągów należy przekazać do utylizacji Gazowni Szczecin Południe.

Uwaga:

Koszt zdemontowania powyższych odcinków gazociągu został ujęty w przedmiarze robót i kosztorysie inwestorskim. Odgazowany odcinek gazociągu musi zostać zdemontowany przez wykonawcę robót.

6.7. Obszar oddziaływania obiektu.

Projektant informuje, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości, na działce której został zaprojektowany, czyli na działkach:

- obręb **0008 Mierzyn 1: 308;**
- obręb **0009 Mierzyn 2: 13; 15/3; 15/4;**

Projektowana inwestycja nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko. Przedstawione w niniejszym projekcie rozwiązania techniczno-technologiczne projektowanej infrastruktury pozwalają na stwierdzenie, że projektowana inwestycja:

- 1) nie będzie powodować uciążliwości dla powietrza atmosferycznego,
- 2) nie wpłynie na pogorszenie klimatu akustycznego,

- 3) dotrzymane będą normy środowiskowe w zakresie emisji hałasu (wykonywanie prac budowlanych w porze dziennej 6.00-22.00),
- 4) nie pogorszy jakości wód gruntowych,
- 5) nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego,
- 6) nie wystąpi zmiana stosunków wodnych,
- 7) wykonawca w czasie prowadzenia robót budowlanych ma obowiązek znać i stosować się do wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, w tym:
 - materiały pochodzące z budowy gromadzić w wydzielonych do tego miejscach i zagospodarować w sposób bezpieczny dla środowiska,
 - starannie sprawdzać stan techniczny pracujących maszyn budowlanych i transportowych, by nie było wycieków ropopochodnych do podłoża,
 - podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
 - unikać uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innej, a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana jest z przestrzeganiem reżimów technologicznych, zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych. Wynika to z obowiązujących aktów normatywno – prawnych.

6.8. Odpady budowlane.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych powstaną odpady należące do 17 grupy wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, są to między innymi:

- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów – (kod 17 01 01),
- gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 – (kod 17 05 04),
- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 – (kod 17 09 04)

Dla w/w odpadów w fazie budowy, wykonawca robót jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do przedłożenia na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych powodujących wytwarzanie odpadów, informacji o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami.

Odpady te powinny zostać zagospodarowane przez Wykonawcę poprzez:

- zagospodarowanie na placu budowy – ok. masy ziemi z wykopów,
- przekazanie odpadów specjalistycznym firmom – posiadającym stosowne zezwolenia wymagane przez ustawę lub firmom pośredniczącym, posiadającym uprawnienia na odbiór i transport odpadów.
- przekazanie pozostałych odpadów na składowisko odpadów.

6.9. Uwagi końcowe.

- Po wykonaniu gazociągu dokonać pełnego oznakowania przez umieszczenie tabliczek informacyjnych wg ST-IGG-1004:2023 mocowanych na wysokości 1,8 – 2,4 m do słupów lub innych trwałych obiektów znajdujących się w pobliżu znakowanego uzbrojenia.
- Prace stanowiące przedmiot niniejszej dokumentacji mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia oraz przeszkolone w zakresie wymagań BHP.
- Prace wykonać zgodnie ze sztuką i wiedzą budowlaną oraz niniejszym opracowaniem.
- Wszystkie zaistniałe kolizje istniejącego uzbrojenia podziemnego z projektowanymi sieciami należy indywidualnie rozpatrzyć na budowie.
- Wykopy po wykonaniu robót instalacyjnych należy niezwłocznie zasypać i doprowadzić do stanu opisanego w projekcie.
- Zobowiązuje się wykonawcę do oszczędnego korzystania z terenu w trakcie przygotowania oraz realizacji całego przedsięwzięcia.

6.9. Zabezpieczenie gazociągu rurami dwudzielnymi.

Ze względu do zaprojektowanego wpustu ulicznego w strefie kontrolnej, na istniejącym gazociągu dn 125 PE zaprojektowano rurę osłonową dwudzielną z stalową (węzły RG1 – RG2). Zaprojektowano rurę stalową dwudzielną o następujących długościach:

- Ø219,1x4,5mm rura osłonowa dwudzielna stalowa o L=3,0m dla gazociągu dn125,

Istniejące gazociągi wewnątrz rury ochronnej ułożyć na płozach ślizgowych z rolkami w rozstawie co 1,5 m i nie dalej niż 0,15m od każdego końca rury ochronnej. Dla poszczególnych rur osłonowych zaprojektowano płozy:

- dla rury Ø219,1x4,5mm płoza o wysokości L=35mm,

Projektowane rury ochronne przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

6.10. Zestawienie podstawowych materiałów.

1. Rura przewodowa dn 225 PE 100 SDR 17/17,6	L=143,9 m
2. Zespół zaporowo-upustowy dn 125/63	1 kpl.
w tym:	
– zasuwa do gazu dn125 z końcówkami PE125 PN10	1 szt.
– odgałęzienie siodłowe dn125/63 PE	1 szt.
– tuleja PE/stal 63/50mm	1 szt.
– zawór kulowy, kołnierzowy dn50	1 szt.
– zaślepka kołnierzowa z korkiem gwintowanym dn50	1 szt.
– rura dwukołnierzowa dn50 przewodowa L=0,80m stal	1 szt.
– kolumna zasuwy + skrzynka uliczna	1 szt.
– skrzynka pod zespół zaporowo-upustowy	1 szt.

3. Zasuwa do gazu dn125 z końcówkami PE125 PN10	1 szt.
4. Mufa elektrooporowa dn 125 PE	6 szt.
5. Kolano 60° dn 125 PE	1 szt.
6. Kolano elektrooporowe 45° dn 125 PE	3 szt.
7. Kolano 30° dn 125 PE	2 szt.
8. Zaciski do rur PE dn 125	2 szt.
9. Obejmy wzmacniające do rur PE dn 125	2 szt.
10. Taśma ostrzegawcza koloru żółtego z nadrukiem	L=143,9 m
11. Stanowisko do wykonania próby szczelności	1 kpl.
12. Przewód miedz. DY-750V o przekroju 2,5 mm	L=143,9 m
13. Tabliczka orientacyjna	2 szt.
14. Słupek oznaczeniowy	2 szt.
15. Rura ochronna stalowa Ø219,1x4,5mm	L=3 m
16. Manszety	2 szt.
17. Płozy do rury ochronnej Ø219,1x4,5mm, wys. 35mm	2 szt.