

FIRMA USŁUGOWO PROJEKTOWA

Janusz Obidziński

ul. Okrężna 4

83-200 STAROGARD GDAŃSKI

tel: 693 368 047

januszobi@interia.pl

INWESTOR : POWIAT STAROWOLSKI

Nazwa opracowania: „Opracowanie wielobranżowego projektu budowlanego i wykonawczego dla zadania pn. Rozbudowa drogi powiatowej nr 1025R ulicy Poniatowskiego w Stalowej Woli”

Faza projektu: **Projekt budowlany**

Branża: Sanitarna – sieć gazowa

Adres inwestycji: Stalowa Wola ul. Poniatowskiego droga nr 1025R

Część opracowania – informacja na temat: „Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”

AUTOR: mgr inż. Janusz Obidziński
Upr. nr POM/0232/POOS/10

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Burnicki
Upr. nr POM/0227/POOS/10

Starogard Gdański wrzesień 2012

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I Opis techniczny

Spis treści :

1.0.Podstawa opracowania	3
2.0.Zakres opracowania	3
3.0.Stan istniejący	3
4. Dane podstawowe gazociągu	3
5. Opis trasy gazociągu	4
6. Strefy kontrolowane gazociągu	4
7.0. Przebudowa sieci gazowej z przyłączami gazu-opis rozwiązania technicznego	4
8.0. Próba ciśnieniowa	6
9.0.Zestawienie materiałów	7
10.0 Obliczenia wytrzymałościowe	8
11.0.Uwagi końcowe	11
12.0 Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia	12

II Rysunki

Rys. nr 1- 6 Plan sytuacyjny skala 1:500
Rys. nr 7 Profil gazociągu PZ1 –PZ2 skala 1:100/200
Rys. nr 8 Profil gazociągu PZ3 –PZ4 skala 1:100/200
Rys. nr 9 Profil gazociągu PZ5 –PZ28 skala 1:100/200
Rys. nr 10 Profil gazociągu PZ23 –PZ30 skala 1:100/200
Rys. nr 11 Profil przyłącza PZ31 –PZ32 skala 1:100/200
Rys. nr 12 Profil przyłącza PZ33 –PZ34 skala 1:100/200
Rys. nr 13 Profil gazociągu PZ35 –PZ36 skala 1:100/200
Rys. nr 14 Profil gazociągu PZ37–PZ38 skala 1:100/200
Rys. nr 15 Profil gazociągu PZ39 –PZ40 skala 1:100/200
Rys. nr 16 Profil gazociągu PZ41 –PZ44 skala 1:100/200
Rys. nr 17 Profil gazociągu PZ42 –PZ46 skala 1:100/200
Rys. nr 18 Profil gazociągu PZ47 –PZ49 skala 1:100/200
Rys. nr 19 Profil gazociągu PZ50 –PZ51 skala 1:100/200
Rys. nr 20 Profil gazociągu PZ52 –PZ53 skala 1:100/200
Rys. nr 21 Profil gazociągu PZ17–PZ55 skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przebudowy sieci gazowej w pasie drogowym ulicy Poniatowskiego w Stalowej Woli.

1.0. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- warunki techniczne nr KSGVIII/OTE/68n/44/12
- obowiązujące normy i przepisy

2.0. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

Przebudowę sieci gazowej w obrębie planowanej przebudowy ul. Poniatowskiego w Stalowej Woli. W ramach opracowania przewiduje się przebudowę sieci gazowej o średnicach dn200 stal n/c; dn150 stal n/c; dn100 stal n/c; dn50 stal n/c; dn100 stal s/c; dn80 stal s/c oraz przyłączy dn32 stal n/c; dn25 stal n/c.

3.0. Stan istniejący

W poboczu drogi ul. Poniatowskiego znajduje się istniejąca sieć gazowa wraz z przyłączami gazu. Z uwagi na planowaną przebudowę drogi konieczne jest przebudowa sieci gazowej wraz z przyłączami w sposób zapieniający bezpieczeństwo w użytkowaniu sieci gazowej oraz drogi powiatowej.

4. Dane podstawowe gazociągu

Gazociąg Stalowa Wola

Klasa lokalizacji: pierwsza

Ciśnienie minimalne 1,5 kPa (0,001 MPa)

Ciśnienie maksymalne 2,5 kPa (0,0025 MPa)

Gazociąg dn225 PE100 SDR11– 118,0 mb

Gazociąg dn160 PE100 SDR11– 189,0 mb

Gazociąg dn110 PE100 SDR11– 46,0 mb

Gazociąg dn63 PE100 SDR11– 21,0 mb

Przyłącza gazu dn40 PE – 20,0mb

Przyłącza gazu dn32 PE – 15,0mb

Ciśnienie minimalne 100 kPa (0,1 MPa)

Ciśnienie maksymalne 300 kPa (0,3 MPa)

Gazociąg dn110 PE100 SDR11– 37,5 mb

Gazociąg dn90 PE100 SDR11– 44,0 mb

5. Opis trasy gazociągu

Przebudowywany gazociąg znajduje się w poboczu drogi ul. Poniatowskiego w Stalowej Woli. Większość trasy przebiega w chodniku i pasie zieleni drogi. Przejścia poprzeczne przechodzą przez drogę asfaltową.

6. Strefy kontrolowane gazociągu

Zgodnie z rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97, poz. 1055) wyznacza się następujące strefę kontrolną dla gazociągu o szerokości 1,0 m, której linia środkowa pokrywa się z osią sieci gazowej. W strefach kontrolowanych nie należy wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji.

7.0. Przebudowa sieci gazowej -opis rozwiązania technicznego

W trakcie wykonywania prac związanych z przebudową ul. Poniatowskiego należy sprawdzić posadowienie sieci gazowej na odcinkach oznaczonych na profilach oznaczeniami: G1-G2; G3-G4; G13-G14; G15-G16; G17-G18; G19-G20; G21-G22; G23-G24; G29-G30; G31-G34. Dla wyżej wymienionych odcinków odległość górnej krawędzi gazociągu lub rury osłonowej od powierzchni projektowanej nawierzchni powinna wynosić 1,1m. W przypadku nie spełnienia w/w warunku sieć gazową należy przebudować zgodnie z dokumentacją. Włączenie gazociągu przebudowywanego dn225 PE n/c do gazociągu istniejącego dn200 stal n/c w ulicy Poniatowskiego (Pz4; Pz5; Pz41; Pz44) wykonać poprzez doczołowe wspawanie przejścia PE/stal po wcześniejszym odcięciu dopływu gazu przez zabalonowanie przewodu.

Włączenie gazociągu przebudowywanego dn160 PE n/c do gazociągu istniejącego dn150 stal n/c w ulicy Poniatowskiego (Pz1; Pz2; Pz28; Pz36; Pz46; Pz55) wykonać poprzez doczołowe wspawanie przejścia PE/stal po wcześniejszym odcięciu dopływu gazu przez zabalonowanie przewodu. Włączenie gazociągu przebudowywanego dn110 PE n/c do gazociągu istniejącego dn100 stal n/c w ulicy Poniatowskiego (Pz30; Pz40; Pz47;) wykonać poprzez doczołowe wspawanie przejścia PE/stal po wcześniejszym odcięciu dopływu gazu przez zabalonowanie przewodu. Włączenie gazociągu przebudowywanego dn110 PE s/c do gazociągu istniejącego dn100 stal s/c w ulicy Poniatowskiego (Pz49;) wykonać poprzez doczołowe wspawanie

przejścia PE/stal po wcześniejszym odcięciu dopływu gazu przez zabalonowanie przewodu. Włączenie gazociągu przebudowywanego dn90 PE s/c do gazociągu istniejącego dn80 stal s/c w ulicy Poniatowskiego (Pz51;Pz52; Pz53) wykonać poprzez doczołowe wspawanie przejścia PE/stal po wcześniejszym odcięciu dopływu gazu przez zabalonowanie przewodu. Włączenie gazociągu przebudowywanego dn63 PE n/c do gazociągu istniejącego dn50 stal n/c w ulicy Poniatowskiego (Pz38) wykonać poprzez doczołowe wspawanie przejścia PE/stal po wcześniejszym odcięciu dopływu gazu przez zabalonowanie przewodu. Włączenie gazociągu przebudowywanego dn225 (Pz3); dn160 (Pz35); dn110 (Pz39) PE do gazociągu istniejącego dn200 stal n/c wykonać króćcami kołnierзовymi. Włączenie gazociągu przebudowywanego dn90 (Pz50) PE do gazociągu istniejącego dn100 stal s/c wykonać króćcami kołnierзовymi. Włączenie przyłączy dn32 (Pz31) i dn40 (Pz33) PE oraz gazociągu dn63 PE (Pz37) do gazociągu istniejącego dn200 PE niskiego ciśnienia wykonać trójnikiem PIEDFOTD. Na gazociągu zainstalować zasuwę klinową z miękkim doszczelnieniem z końcówkami do zgrzewania. Lokalizację zaworów oznaczyć w sposób widoczny na ogrodzeniu lub słupku oznaczeniowym przy pomocy tabliczki informacyjnej.

Projektuje się przebudowę sieci gazowej gazociągu z rur ciśnieniowych dn225x20,5 ; dn160x14,6; dn110x10,0; dn90x8,2; dn63x5,8 oraz przyłącza gazu dn40x3,7 i dn32x3,0 PE100 SDR11,,B” wg ZN-G 3150. Minimalne zagłębienie sieci gazowej, przyłączy oraz górnej krawędzi rury osłonowej pod nawierzchnią jezdni powinno wynosić 1,1m.

Przewód gazowy pod drogą oraz na skrzyżowaniu z przewodami kanalizacji sanitarnej wykonać w rurze osłonowej:

dla gazociągu dn225– dn280x16,0 PE100 SDR17,6

dla gazociągu dn160– dn225x12,8 PE100 SDR17,6

dla gazociągu dn110– dn160x8,2 PE100 SDR17,6

dla gazociągu dn90– dn125x7,1 PE100 SDR17,6

dla gazociągu dn63– dn110x6,3 PE100 SDR17,6

dla przyłącza gazu dn40– dn90x5,2 PE100 SDR17,6

dla przyłącza gazu dn32– dn63x5,8 PE100 SDR11

Rurę przewodową ułożyć na dnie rury osłonowej. Zakończenia rury osłonowej uszczelnić pianką poliuretanową.

Przy robotach ziemnych zastosować następujące minimalne szerokości wykopu:

- $D_z + 20$ cm, dla odcinków montowanych nad wykopem
- $D_z + 40$, dla odcinków montowanych w wykopie.

Miejsca montowania obejm do odgałęzień prowadzących do budynków należy poszerzyć do wymiarów 1x1 m. Jeżeli gazociąg ma być zgrzewany w wykopie, to należy go podkopać w rejonie zgrzewania na głębokość 0,2 m. Dno wykopu powinno być wyrównane, tak aby rura

na całej swej długości (z wyjątkiem zagłębień na połączeniach) opierała się o podłoże. W gruntach kamienistych należy wykonać podsypkę z piasku lub przesianej ziemi. Grubość podsypki powinna wynosić 5-10 cm, a w gruntach wybitnie kamienistych 15 cm.

Rury o średnicach od dn 225 do dn90 PE łączyć doczołowo lub na mufy. Rury o średnicy 63mm i mniejszej łączyć elektrooporowo. Po ułożeniu rur na wyrównanej podsypce piaskowej, wykonuje się nadsypkę z piasku do wysokości co najmniej 10 cm nad górną krawędzią rury. Pierwsza warstwa nadsypki powinna być ubita ręcznie drewnianymi ubijakami. Stopień zagęszczenia piasku powinien być taki sam w miejscach podparcia rury, jak i jej wierzchołka.

Trasę gazociągu i przyłącza gazu oznaczyć taśmą ostrzegawczą koloru żółtego o szer. min. 20 cm. Taśmę ostrzegawczą układać w odległości 0,4m nad gazociągami, lecz nie płycej niż 0,3m w terenie zabudowanym i 0,7m poza terenem niezabudowanym.

Poszczególne odcinki taśmy połączyć ze sobą w sposób trwały.

Nad rurami PE ułożyć przewód lokalizacyjny Dy 1,5mm², w taki sposób aby odległość czynnika lokalizacyjnego od ścianki gazociągu wynosiła około 5 cm. Podziemne połączenia przewodu lokalizacyjnego należy wykonać w sposób zapewniający odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i przewodność elektryczną oraz ochronę przed korozją. Odcinek przewodu lokalizacyjnego pomiędzy powierzchnią terenu a szafką stanowiącą obudowę kurka głównego, powinien być umieszczony w rurce osłonowej w celu ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi. Minimalne odległości przewodu lokalizacyjnego od innych urządzeń infrastruktury podziemnej powinny być zgodne z PN-76/E-05125.

Wszelkie prace związane z oznaczeniem trasy gazociągu wykonywać zgodnie z ZN-G-3001 do 3004. Po próbach i odbiorze rurociąg przysypywać 20 cm warstwami piasku ubijając go.

Do izolowania spawów zastosować zestaw materiały powłokowe dopuszczone do stosowania w Karpackiej Spółce Gazownictwa.

UWAGA:

Napotkane przewody energetyczne i telekomunikacyjne zabezpieczyć przy pomocy rur osłonowych dwudzielnych dn100 (2,0 mb na jedno zabezpieczenie).

8. Próba ciśnieniowa

Gazociąg oraz przyłącza poddać próbie ciśnieniowej sprężonym powietrzem zgodnie z normą PN-M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.” oraz rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97, poz. 1055). Po próbach i odbiorze w obecności przedstawiciela RG, wykonać inwentaryzację powykonawczą gazociągu i przyłącza gazu.

Maksymalne ciśnienie robocze w sieci niskiego ciśnienia $p_r=0,01$ MPa

Ciśnienie próby $p_s=0,42$ Mpa

Maksymalne ciśnienie robocze w sieci średniego ciśnienia $p_r=0,5$ MPa

Ciśnienie próby $p_s=0,72$ Mpa

9.0 Zestawienie materiałów

Lp	Nazwa	Średnica	nr kat	Symbol	Ilość
1	Króćce kołnierzowe	Dn200			1 kompl.
2	Przejście PE/stal z elektromufą	Dn225/200		USTR	5 szt.
3	Uszczelki płaskie	Dn150			2 szt.
4	Śruby	M20			48 szt.
5	Nakrętki	M20			48 szt.
6	Podkładki	M20			48 szt.
7	Mufa elektrooporowa	Dn225 PE		MB/UB	5 szt.
8	Słupek oznaczeniowy z tabliczką				11 szt.
9	Skrzynka uliczna PE				11 szt.
10	Opaska betonowa gruba				11 szt.
11	Zasuwa klinowa do zgrzewania	Dn200			2 szt.
12	Podstawa betonowa skrzynki				11 szt.
13	Obudowa teleskopowa zasuwy				11 szt.
14	Kolano elektrooporowe 30°	Dn225PE		W30	2 szt.
15	Kolano elektrooporowe 90°	Dn225PE		W90	3 szt.
16	Urządzenie do balonowania sieci gazowej stal	Dn200			4 szt.
17	Redukcja bosa	Dn225/160			2 szt.
18	Trójnik elektrooporowy	Dn225 PE			1 szt.
19	Rura osłonowa PE100 SDR17,6	Dn280x16			82,5mb
20	Urządzenie do balonowania sieci gazowej stal	Dn150			5 szt.
21	Przejście PE/stal z elektromufą	Dn160/150		USTR	6 szt.
22	Trójnik elektrooporowy	Dn160 PE			3 szt.
23	Kolano elektrooporowe 30°	Dn160PE		W30°	9 szt.
24	Kolano elektrooporowe 45°	Dn160PE		W45°	4 szt.
25	Kolano elektrooporowe 90°	Dn160PE		W90°	5 szt.
26	Zasuwa klinowa do zgrzewania	Dn150			5 szt.
27	Rura osłonowa PE100 SDR17,6	Dn225x12,8			58,0mb
28	Redukcja bosa	Dn160/110			Szt.1
29	Mufa elektrooporowa	Dn160 PE		MB/UB	6 szt.
30	Mufa elektrooporowa	Dn110 PE		MB/UB	3 szt.
31	Zasuwa klinowa do zgrzewania	Dn100			3 szt.
32	Śruby	M16			32 szt.
33	Nakrętki	M16			32 szt.
34	Podkładki	M16			32 szt.
35	Uszczelki płaskie	Dn200			2 szt.
36	Uszczelki płaskie	Dn100			2 szt.
37	Kolano elektrooporowe 30°	Dn110		W30°	1 szt.
38	Kolano elektrooporowe 45°	Dn110		W45°	1 szt.
39	Kolano elektrooporowe 90°	Dn110		W90°	3 szt.
40	Rura osłonowa PE100 SDR17,6	Dn160x9,1			60,0mb
41	Przejście PE/stal z elektromufą	Dn110/100		USTR	5 szt.
42	Urządzenie do balonowania sieci gazowej stal	Dn100			4 szt.
43	Trójnik PIEDFORT	Dn200/32			2 szt.

44	Przejście PE/stal z elektomufą	Dn32/25		USTR	2 szt.
45	Rura osłonowa PE100 SDR11	Dn63x5,8			10,5mb
46	Przejście PE/stal z elektomufą	Dn40/32		USTR	2 szt.
47	Rura osłonowa PE100 SDR17,6	Dn90x5,2			14,0mb
48	Króćce kołnierzowe	Dn150			1 kompl.
49	Trójnik PIEDFORT	Dn200/50			1 szt.
50	Przejście PE/stal z elektomufą	Dn63/50		USTR	2 szt.
51	Kolano elektrooporowe 45°	Dn63		W45°	1 szt.
52	Rura osłonowa PE100 SDR17,6	Dn110x6,3			16,0mb
53	Króćce kołnierzowe	Dn100			1 kompl.
54	Króćce kołnierzowe	Dn80			1 kompl.
55	Uszczelki płaskie	Dn100			2 szt.
56	Uszczelki płaskie	Dn80			2 szt.
57	Przejście PE/stal z elektomufą	Dn90/80		USTR	4 szt.
58	Mufa elektrooporowa	Dn90 PE		MB/UB	2 szt.
59	Zasuwa klinowa do zgrzewania	Dn80			1 szt.
60	Rura osłonowa PE100 SDR17,6	Dn125x7,1			36,0mb
61	Urządzenie do balonowania sieci gazowej stal	Dn80			3 szt.
62	Kolano elektrooporowe 90°	Dn90		W90°	1 szt.
63	Rura osłonowa dwudzielna	Dn100			70 szt.
64	Rura ciśnieniowa do gazu PE100 SDR11	Dn225x20,5	wg ZN-G 3150		118,0mb
65	Rura ciśnieniowa do gazu PE100 SDR11	Dn160x14,6	wg ZN-G 3150		189,0mb
66	Rura ciśnieniowa do gazu PE100 SDR11	Dn110x10,0	wg ZN-G 3150		83,5mb
67	Rura ciśnieniowa do gazu PE100 SDR11	Dn90x8,2	wg ZN-G 3150		44,0mb
68	Rura ciśnieniowa do gazu PE100 SDR11	Dn63x5,8	wg ZN-G 3150		21,0mb
69	Rura ciśnieniowa do gazu PE100 SDR11	Dn40x3,7	wg ZN-G 3150		20,0mb
70	Rura ciśnieniowa do gazu PE100 SDR11	Dn32x3,0	wg ZN-G 3150		15,0mb
71	Pianka poliuretanowa				19 szt.
72	taśma ostrzegawcza koloru żółtego o szer. 20 cm				490,5mb
73	drut identyfikacyjny Dy 1,5 mm ²				490,5mb
74	Taśma izolacyjna dopuszczona do stosowania w KSG				33 szt.

10. Obliczenia wytrzymałościowe

a) Średnica zewnętrzna projektowanego gazociągu 225 mm

Grubość ścianki 20,5 mm

b) Średnica zewnętrzna projektowanego gazociągu 160 mm

Grubość ścianki 14,6 mm

c) Średnica zewnętrzna projektowanego gazociągu 110 mm

Grubość ścianki 10,0 mm

d) Średnica zewnętrzna projektowanego gazociągu 90 mm

Grubość ścianki 8,2 mm

e) Średnica zewnętrzna projektowanego gazociągu 63 mm

Grubość ścianki 5,8 mm

f) Średnica zewnętrzna projektowanego przyłącza 40 mm

Grubość ścianki 3,7 mm

g) Średnica zewnętrzna projektowanego przyłącza 32 mm

Grubość ścianki 3,0 mm

Typoszereg rur PE100 SDR11

Klasa lokalizacji gazociągu: pierwsza

10.1 Naprężenie obwodowe

$$\sigma = p \frac{d_{em,min} - e_{y,min}}{2e_{y,min}} [\text{MPa}]$$

Gdzie:

σ – naprężenia obwodowe w ściankach rury [MPa]

p – ciśnienie gazu w rurze [MPa]

$d_{em,min}$ – minimalna średnica zewnętrzna [mm]

$e_{y,min}$ – minimalna grubość ścianki [mm]

a) $d_{em,min}=225$ mm

$e_{y,min}=20,5$ mm

$p=0,01$ MPa

$\sigma=0,049$ MPa

b) $d_{em,min}=160$ mm

$e_{y,min}=14,6$ mm

$p=0,01$ MPa

$\sigma=0,047$ MPa

c) $d_{em,min}=110$ mm

$e_{y,min}=10,0$ mm

$p=0,01$ MPa

$\sigma=0,05$ MPa

$p=0,5$ MPa

$\sigma=2,5$ MPa

d) $d_{em,min}=90$ mm

$e_{y,min}=8,2$ mm

$p=0,5$ MPa

$\sigma=2,49$ MPa

e) $d_{em,min}=63$ mm

$e_{y,min}=5,8$ mm

$p=0,01$ MPa

$\sigma=0,049$ MPa

- f) $d_{em,min}=40 \text{ mm}$
 $e_{y,min}=3,7 \text{ mm}$
 $p=0,01 \text{ MPa}$
 $\sigma=0,049 \text{ MPa}$
- g) $d_{em,min}=32 \text{ mm}$
 $e_{y,min}=3,0 \text{ mm}$
 $p=0,01 \text{ MPa}$
 $\sigma=0,048 \text{ MPa}$

Zgodnie z §7 ust. 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97, poz. 1055) naprężenia obwodowe gazociągu z tworzyw sztucznych w warunkach statycznych, wywołane maksymalnym ciśnieniem roboczym, nie powinny przekraczać iloczynu wartości minimalnej wartości żądanej wytrzymałości i współczynnika projektowego, wynoszącego dla pierwszej i drugiej klasy lokalizacji - 0,5.

$$MRS \times 0,5 = 10 \times 0,5 = 5,0 \text{ MPa}$$

$$\sigma < 5,0 \text{ MPa}$$

10.2 Maksymalne ciśnienie robocze

Maksymalne ciśnienie robocze, które może być utrzymane w sposób ciągły, przy uwzględnieniu ciśnień roboczych pozostałych elementów wyposażenia sieci na podstawie wzoru:

$$p_{rmaks} = \frac{2MRS}{c(SDR-1)}, [\text{MPa}]$$

Gdzie:

c- współczynnik bezpieczeństwa określany jako stosunek MRS do maksymalnych przewidywanych naprężeń w ściance rury

MRS – minimalna wymagana wytrzymałość [MPa]

SDR (Standard Dimension Ratio) – stosunek zewnętrznej średnicy d_e do grubości ścianek e

Dla sieci gazowej $c=2,0$

MRS dla rur PE100 = 10,0 MPa

SDR=11

$$p_{rmaks}=1 \text{ MPa}$$

Maksymalne ciśnienie robocze w sieci $p=0,049 \text{ MPa} < p_{rmaks}$

Przyjęte materiały tj. rury o średnicy dn225; 160; 110; 90; 63; 40; 32 PE 100 SDR11 spełniają wymagania wytrzymałościowe dla gazociągów w pierwszej klasie lokalizacji.

11.0. Uwagi końcowe

- Prace gazoniebezpieczne i niebezpieczne wykonywać przez osoby uprawnione i przeszkolone przez K.S.G Sp. z o.o.
- Użyte wyroby winny być dopuszczone do stosowania w budownictwie tj. posiadać :
 - certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” i oznaczone tym znakiem zgodnie z Dz.U.Nr 55/93 z uzupełnieniem MP 22/97
 - deklarację zgodności /certyfikat zgodności /z PN lub aprobatę techniczną
- po ułożeniu gazociągu wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą przez osoby uprawnione

12.0 Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Do projektu budowlanego przebudowy sieci gżowej wraz z przyłączami gazu w ulicy Poniatowskiego w Stalowej Woli.

ADRES INWESTYCJI : Stalowa Wola ul. Poniatowskiego

Inwestor: **Powiat Starowski**

Opracował: mgr inż. Janusz Obidziński

Upr. Nr POM/0232/POOS/10

Ul. Okrężna 4
83-200 Starogard Gd

Zakres:

1. Gazociąg niskiego ciśnienia dn225PE
2. Gazociąg niskiego ciśnienia dn160PE
3. Gazociąg niskiego ciśnienia dn110PE
4. Gazociąg niskiego ciśnienia dn63PE
5. Gazociąg średniego ciśnienia dn110PE
6. Gazociąg średniego ciśnienia dn90PE
7. Przyłącze gazu niskiego ciśnienia dn 40 PE
8. Przyłącze gazu niskiego ciśnienia dn 32 PE

Wykonanie gazociągu niskiego ciśnienia na połączenia elektrooporowe w wykopie otwartym (technologia tradycyjna). Po wykonaniu gazociągu zostanie on włączony do istniejącej sieci

Stan istniejący

Projektowany gazociąg oraz przyłącza włączone będą do istniejącego gazociągu w poboczu drogi. Na terenie planowanej inwestycji znajduje się następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć energetyczna podziemna
- sieć gazowa
- sieć telekomunikacyjna
- sieć ciepłownicza

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie prowadzonych robót występuje zagrożenie przysypania ziemią oraz zagrożenia wynikające z kolizjami projektowanego gazociągu z istniejącym uzbrojeniem terenu. Znajdujące się pod ziemią kable energetyczne stwarzają zagrożenie porażenia prądem w przypadku ich zerwania podczas robót ziemnych.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót

W trakcie wykonywania prac budowlanych występują zagrożenia związane z pracami ziemnymi czyli przysypanie ziemią w wykopie przeznaczonym na posadowienie gazociągu. W trakcie prac w montażowych mogą wystąpić zagrożenia związane z montażem przewodów oraz obsługą sprzętu specjalistycznego.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót należy przeszkolić pracowników pod względem BHiP oraz zagrożeń występujących na poszczególnych stanowiskach pracy (w szczególności w trakcie wykonywania robót ziemnych). Przeprowadzić szkolenie z zakresu przepisów przeciwpożarowych w trakcie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych. Poinstruować pracowników o sposobie zachowania się w sytuacjach wystąpienia stanu awaryjnego.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

Aby uniknąć zagrożeń występujących podczas wykonywania robót należy:

- Przeprowadzić okresowe szkolenia z zakresu przepisów BHiP
- Przeprowadzić szkolenia przed przystąpieniem do wykonywania wykopów i układania sieci gazowych oraz przyłączy gazu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47 poz 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62 poz. 288)
- Zapewnić stały nadzór nad wykonaniem prac przez kierownika robót
- Przed zbliżaniem się do zagrożeń prace należy wykonywać ręcznie

Oznakowanie i zabezpieczanie terenu, na którym przeprowadza się roboty

Zabezpieczenie indywidualne takie jak rękawice ochronne, kaski, ubrania robocze.

W razie zaistnienia wypadku należy natychmiast przerwać roboty, zawiadomić kierownika budowy i służby BHiP.

Teren budowy zabezpieczyć zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas prac budowlanych.

Wszelkie prace wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z dnia 19.marca 2003r.)

Oświadczenie

Oświadczam ,że projekt przebudowy gazociągu wraz z przyłączami gazu w ulicy Poniatowskiego w Stalowej Woli został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 20 ust 4 Ustawy z dnia 7- lipca 1994r. Prawo budowlane tj Dz U Z 2010r nr 243 poz 1623 z późniejszymi zmianami.