**BPBK** s.a.Biuro Projektów
Budownictwa
Komunalnego
spółka akcyjna
w Gdańskuul. Jana Uphagena 27, 80-237 Gdańsk-Wrzeszcz
Tel. Centr.: 058 341 40 11, Fax 058 341 89 46; e-mail: dn@bpbk.com.pl

Umowa Nr KB/431/UP/121/W/2008/9708/PW/6

PROJEKT WYKONAWCZY

Opracowanie:

PROJEKT PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ

Przedsięwzięcie:

**PRZEDŁUŻENIE DROGI DOSPODARCZEJ
WYKONANEJ W RAMACH BUDOWY TRASY
KWIATKOWSKIEGO ETAP III DO ŁĄCZNIKA POD
PRZEJAZDEM PG1 DO LESZCZYŃKI W GDYNI.**

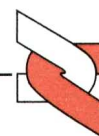
Zamawiający / Inwestor:

**Gmina Miasta Gdynia
Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, Gdynia**

<i>Autor opracowania</i>	inż. Ryszard Dagil <i>upr. nr 6330/Gd/94; Izba POM/IS/0760/01</i>	
<i>Sprawdzający</i>	inż. Daniel Łogiszyniec <i>upr. nr 68/Gd/00; Izba POM/IS/2849/01</i>	
<i>Inżynier Projektu</i>	mgr inż. Jan Tadeusz Kosiedowski <i>upr. nr 2808/Gd/87</i>	
<i>Stanowisko</i>	<i>Imię, nazwisko, numer uprawnień</i>	<i>Podpis</i>

Gdańsk, październik 2009r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.



Spis kodów CPV dla robót budowlanych

Kod CPV			Opis
Grupa	Klasa	Kategoria	
45000000-7			Roboty budowlane
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
		45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
		45113000-2	Roboty na placu budowy
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45210000-2		Roboty budowlane w zakresie budynków
		45213000-3	Roboty budowlane w zakresie budowy domów handlowych, magazynów i obiektów budowlanych przemysłowych, obiektów budowlanych związanych z transportem
	45220000-5		Roboty inżynieryjne i budowlane
		45221000-2	Roboty budowlane w zakresie budowy mostów i tuneli, szypów i kolei podziemnej
	45230000-8		Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
		45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
		45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
		45234000-6	Roboty budowlane w zakresie budowy kolei i systemów transportu
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
		45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe
45300000-0			Roboty w zakresie instalacji budowlanych
	45310000-3		Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
		45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
	45340000-2		Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
		45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przebudowy sieci gazowej niskiego ciśnienia w związku z budową przedłużenia Drogi Gospodarczej wykonanej w ramach budowy Trasy Kwiatkowskiego etap III do łącznika pod przejazdem PG 1 do ul. Leszczynki w Gdyni.

II Informacja o planie bezpieczeństwa i ochronie zdrowia.

III SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1	- Plan sytuacyjny	1: 500
Rys. nr 2	- Profil podłużny	1: 100/500
Rys. nr 3	- Rura ochronna na gazociągu stalowym	

-

IV Załączniki:

- Warunki techniczne Pomorskiej Spółki Gazownictwa w Gdańsku nr EUT/142/2009
- Odpis uprawnień projektanta i sprawdzającego
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

I OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przebudowy sieci gazowej niskiego ciśnienia w związku z budową przedłużenia Drogi Gospodarczej wykonanej w ramach budowy Trasy Kwiatkowskiego etap III do łącznika pod przejazdem PG 1 do ul. Leszczynki w Gdyni.

- 1.0. Podstawa opracowania.
- 2.0. Zakres opracowania.
- 3.0. Rozwiązanie techniczne.
 - 3.1. Próba szczelności gazociągu.
 - 3.2. Czyszczenie tłokiem.
 - 3.3. Rury do budowy gazociągów..
 - 3.3.1 Rury ochronne.
 - 3.4. Wymagania dotyczące połączeń spawanych.
 - 3.5. Skrzyżowania z kanalizacją sanitarną.
 - 3.6. Skrzyżowania z kanalizacją deszczową.

- 3.7. Skrzyżowania z kablami energetycznymi, telefonicznymi.
- 3.8. Skrzyżowania z kanalizacją telefoniczną.
- 3.9. Skrzyżowania z wodociągami.
- 3.10. Skrzyżowania z drogami.
- 4.0. Roboty ziemne.
- 5.0. Uwagi
- 6.0 Zestawienie materiałów

Załączniki:

- Pismo Rejonu Gazowniczego Gdańsk, nr EGE/1123/2006/,

1.0. Podstawa opracowania.

- warunki techniczne Pomorskiej Spółki Gazownictwa w Gdańsku nr EUT/142/2009
- mapa do celów projektowych,
- projekt zagospodarowania terenu,
- wizja w terenie,
- przepisy i normy,
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe Dz.U.Nr 97 poz. 1055,
- PN-91/M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi.
- PN-92/m-34503 Rurociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.

2.0. Zakres opracowania.

Obejmuje:

- przebudowę gazociągu DN 100 mm niskiego ciśnienia kolidującego z projektowanym układem drogowym
- wyłączenie z eksploatacji poprzez odłączenie od czynnej sieci gazowej przyłącza DN 50mm do budynku który ulega wyburzeniu.

3.0. Rozwiązanie techniczne.

Zaprojektowano przebudowę gazociągu DN 100 mmm stalowego oraz odłączenie od czynnej sieci gazowej przyłącza DN 50 mm. Klasa lokalizacji gazociągu: pierwsza.

Gazociąg projektowany należy realizować w wykopach otwartych. Włączenie wybudowanego gazociągu do czynnej sieci gazowej i nagazowanie wykonuje obowiązkowo dostawca gazu, tj. Rejon

Gazowniczy Rumia na zlecenie inwestora. Wyłączenie z eksploatacji kolidujących gazociągów wykonuje Rejon Gazowniczy Rumia na zlecenie inwestora

Przy wykonaniu sieci gazowej należy przestrzegać postanowień zawartych w Rozporządzeniu nr 686 Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 30 lipca 2001r.

w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe

Dz. U. nr 97 poz. 1055.

Próbie szczelności i wytrzymałości sieci gazowej wykonać zgodnie z PN92/M-34503.

Przy wykonywaniu sieci gazowej należy stosować się do instrukcji zakładowych.

- ZSG-00-I-005 Wymagania w zakresie ochrony przeciwkorozyjnej dla nowo budowanych stalowych sieci dystrybucyjnych,
- ZSG-00-I-006 Zasady doboru i stosowania izolacyjnych materiałów powłokowych,
- ZSG-00-I-006-F-04 Wykaz izolacyjnych materiałów powłokowych dopuszczonych do stosowania na sieciach gazowych,
- ZSG-01-I-01 Instrukcja postępowania przy odbiorach robót zanikających i ulegających zakryciu,
- ZSG-01-I-02 Instrukcja oczyszczenia wnętrza gazociągów
- ZSG-01-F-02 Procedura odbiorów
- ZSG-01-I-02-F-01 Protokół z oczyszczenia wnętrza gazociągu

3.1. Próba szczelności.

Przed rozpoczęciem próby szczelności rurociąg należy przedmuchać po ułożeniu go w wykopie o ciśnieniu 0,1 MPa. Po zakończeniu robót montażowych, należy w obecności przedstawiciela Zakładu Gazowniczego wykonać próby gazociągu zgodnie z normą PN-92/M-34503.

Wartość ciśnienia próby określono w oparciu o rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 30.06.2001r. (Dz. U. 97/2001 poz. 1055):

- 1.) gazociągi i przyłącza o max. ciśnieniu roboczym równym lub mniejszym od 0,5 MPa powinny być poddane próbie pneumatycznej szczelności powietrzem lub gazem objętym pod ciśnieniem większym o 0,2 MPa od maksymalnego ciśnienia roboczego- $0,2 \text{ MPa} + 0,01 \text{ MPa} = 0,21 \text{ MPa}$;
- 2.) gazociągi i przyłącza z tworzywa sztucznego po dostatecznym utwierdzeniu złączy powinny być poddane próbie wytrzymałości i

szczelności ciśnieniem nie mniejszym niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego.

Przyjęto ciśnienie 0,25 MPa, próbę wykonać w czasie 24 godzin manometrem precyzyjnym o zakresie wskazań 0-0,6%. Manometr nie może wskazywać spadku ciśnienia. Próba szczelności nie może być wykonywana przy temperaturze otoczenia mniej 0°C.

3.2. Czyszczenie tłokiem.

Stosowane do „Wytyczne uzupełniające do projektowania i budowy gazociągów w okresie przejściowym (przy braku PN) oraz wymogi w zakresie zapewnienia wymaganej jakości” istnieje obligatoryjny obowiązek czyszczenia budowanych gazociągów przy pomocy tłoków piankowych miękkich wtłaczanych powietrzem o ciśnieniu 0,1-0,3 MPa. Czyszczenie odbywa się w obecności inspektora nadzoru i przedstawiciela Rejonu Gazowniczego Rumia przed próbą szczelności gazociągu. Wynik pozytywny w przypadku stwierdzenia w wypływającym powietrzu śladów cząstek stałych (kamienie, piasek, wiórki PE) oraz wilgoci.

3.3. Rury do budowy gazociągu.

Projektowany gazociąg stalowy DN 100/114,3 x 4,0/mm wykonać z rur stalowych przewodowych HFW EN 10208- 2- L240 NB- r2, udarność wg tab. nr 7 fabrycznie zabezpieczonych trójwarstwową powłoką polietylenową typu 3LPE wg DIN 30670 klasy N-v (izolacja wzmocniona). Załamania poziome jak i pionowe gazociągu wykonać stosując łuki gięte gładkie wg KER 80/2.05 z materiału R35. Odgałęzienia wykonać stosując trójniki wg DIN 2516 cz. 1 z materiału R35 a zwiężki stalowe wg KER 80/2.16 z materiału R35. Spawy izolować materiałami termokurczliwymi z grupy P2 „Wykazu materiałów powłokowych dopuszczonych do stosowania na sieciach gazowych użytkowanych przez PSG Sp.z.o.o.” Dla gazociągów do zabezpieczenia spawów prostych należy stosować termokurczliwe materiały powłokowe z grupy P2 „ Wykazu izolacyjnych materiałów powłokowych dopuszczonych do stosowania na sieciach gazowych użytkowanych przez PSG sp z oo . Zaleca się stosowanie materiałów z wewnętrzną warstwą kleju zachowującego długotrwałe po montażu wysokie właściwości plastyczne umożliwiające samoregenerację powłoki w miejscach małych defektów i zamykanie kieszeni powietrznych powstałych w trakcie montażu opaski. Wyżej przywołane materiały powłokowe nie wymagają wstępnego podgrzania powierzchni rury oraz stosowania i ogrzewania podkładu epoksydowego. W przypadku konieczności stosowania materiałów nawojowych należy stosować materiały z grupy P2 „Wykazu materiałów

powłokowych dopuszczonych do stosowania na sieciach gazowych użytkowanych przez PSG Sp.z.o.o.”

3.3.1 Rury ochronne.

Przyjęto rury ochronne stalowe ze szwem przewodowe wg PN-79/H-74244/S-U-PE-B1-G235 zabezpieczone powłoką 3LPE kl. N-v wg DIN 306760, połączenia spawane, oraz sączi węchowe zabezpieczone powłoką kl. C wg PN EN 12068. Odcinki gazociągu w rurach ochronnych należy układać na izolujących i centrujących elementach dystansowych z tworzywa sztucznego tj. płozach wysokości 35 mm. Odstęp między płozami 1,5 m. Na początku i końcu stosować podwójne płozy. Końce rur ochronnych uszczelnić pianką poliuretanową, oraz opaską termokurczliwą. Sączi węchowe DN 50/60,3 x 3,2/ wykonać zgodnie z BN-79/8976-07. Na sączi stosować rury przewodowe w izolacji 3 LPE kl. N- v wg DIN 306760. Do uszczelnienia rur ochronnych stosować wyłącznie materiały termokurczliwe z grupy P4 „Wykazu materiałów powłokowych dopuszczonych do stosowania na sieciach gazowych użytkowanych przez PSG Sp.z.o.o.

gazociąg DN /mm/	rura ochronna DN /mm/
DN 100/114,3 x 4,0/	DN 200/219,1 x 6,3/

3.4. Wymagania dotyczące połączeń spawanych.

Norma EN 12732:2000 (Pr PN) podaje obszary zastosowań kategorii wymagań jakościowych jako funkcji ciśnienia roboczego i stosowanego materiału rur.

Dla gazociągów rozdzielczych i przyłączy gazowych w sieciach dystrybucyjnych określono:

- zakres ciśnienia $<100 \text{ mbar} \leq 5 \text{ mbar}$ (średnie ciśnienia), oraz do 100 mbar (niskie ciśnienie),
- materiał podstawowy Grupa 1 wg PN-EN 288-3:1992 $R_{t0,5} \leq 360 \text{ N/mm}^2$ i ustalono kategorię wymagań jakościowych „B” dotyczącą wykonywania i badania połączeń spawanych.

. Spawy izolować materiałami termokurczliwymi z grupy P2 „Wykazu materiałów powłokowych dopuszczonych do stosowania na sieciach gazowych użytkowanych przez POSDSp.z.o.o.” Dla projektowanego gazociągu w miejscach spawów prostych zaleca się stosowanie

materiałów termokurczliwych z wewnętrzną warstwą kleju, zachowującego długotrwałe po montażu wysokie właściwości plastyczne, umożliwiające samoregenerację powłoki w miejscach małych defektów i zanikanie „kieszoni” powietrznych w trakcie montażu opaski. Wyżej przywołane materiały powłokowe nie wymagają wstępnego podgrzewania powierzchni rury, stosowania i ogrzewania podkładu epoksydowego.

W przypadku konieczności stosowania materiałów nawojowych należy stosować materiały nakładane na zimno z grupy P2 „Wykazu materiałów powłokowych dopuszczonych do stosowania na sieciach gazowych użytkowanych przez POSD Sp.z.o.o.”

Przy budowie sieci gazowych należy stosować głównie spawanie łukowe elektrodą otuloną- 111 zgodnie z PN-EN 24063:1993. Dopuszcza się także inne metody spawania tj. 141, 135, 131 wg normy jw.

Na wszystkie materiały do spawania, użyte przy budowie gazociągu wymagane są dokumenty kontroli 3.1. B (świadczenia odbioru 3.1. B) wg PN-EN 10204:1997. Wymagany poziom jakości połączeń spawanych określono jako średni „C” wg PN-EN 25817:1992.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca przedłoży w Rejonie Gazowniczym Rumia instrukcję technologiczną spawania WPS zgodnie z PN-EN 288-2:1992 celem jej zatwierdzenia. Wymagany zakres badań nieniszczących: 100% spawów metodą radiologiczną. Wykonawca powinien dysponować personelem (spawacze, kadra inżynieryjno-techniczna) o udokumentowanych kwalifikacjach.

3.5. Skrzyżowania z kanalizacją sanitarną.

Przy zbliżeniu gazociągu i przyłącza do kanalizacji sanitarnej odległość nie może być mniejsza jak 1,00 m. Przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną, mniej niż 0,40 m na gazociągu i przyłączy należy stosować rurę osłonową. W rurach osłonowych należy stosować płozy dopuszczone do stosowania w gazownictwie. Prace ziemne w obrębie skrzyżowań z kanalizacją sanitarną prowadzić sprzętem ręcznym.

3.6. Skrzyżowania z kanalizacją deszczową.

Zaprojektowano zgodnie z PN-91/M-34501. Prace ziemne w obrębie skrzyżowań z istniejącą kanalizacją deszczową prowadzić sprzętem ręcznym.

3.7. Skrzyżowania z kablami energetycznymi, telefonicznymi.

Wszystkie prace w pobliżu kabli należy wykonywać bezwzględnie ręcznie. Przy zbliżeniu gazociągu i przyłącza do kabli energetycznych odległość nie może być mniejsza jak 0,60 m. Przy skrzyżowaniu z kablami gazociąg i przyłącze układać pod kablem elektrycznym o napięciu do 15 kV w odległości 0,2 m i pod kablem elektrycznym o napięciu powyżej 15 kV w odległości 0,3 m. Na kabel nakładać przepust dwudzielny PS firmy Arot o długości 3 m i na czas budowy podwiesić kable do belki drewnianej nad wykopem. Wykopy w odległości 1,5 m od kabli wykonywać włączenie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem pracownika Rejonu Energetycznego. W przypadku podnoszenia kabla i wykonywania jakichkolwiek prac na kablu należy uzyskać zgodę i nadzór pracownika Rejonu Energetycznego.

3.8 . Skrzyżowania z kanalizacją telefoniczną.

Skrzyżowania projektowanego gazociągu z w/w kablami zabezpieczyć rurami ochronnymi typu. AROT zakładanymi na kable, oraz zabezpieczyć przed ich osiadaniem w gruncie. Wszystkie prace w pobliżu kabli należy wykonywać bezwzględnie ręcznie.

3.9 . Skrzyżowania z wodociągami.

W miejscach skrzyżowań z istniejącymi wodociągami prace ziemne prowadzić sprzętem ręcznym.

3.10. Skrzyżowania z drogami.

Przy skrzyżowaniu projektowanych gazociągów z drogami gazociągi zabezpieczono rurami ochronnymi zgodnie z PN- 91/M- 34501.

4.0. Roboty ziemne.

Gazociągi układane pod powierzchnią ziemi powinny mieć minimalne przykrycie ziemią:

- 1,0 m gazociągi rozdzielcze zlokalizowane w jezdniach dróg kategorii wojewódzkiej i w gruntach ornych,
- 0,8 m gazociągi rozdzielcze zlokalizowane w pasach drogowych, tzn. trawnikach, chodnikach, poboczach i w jezdniach dróg kategorii powiatowej i gminnej,
- 0,6 m przyłącza gazowe.

Powyższe minimalne przykrycie dotyczy odpowiednio skrzyżowań z drogami.

Całość robót ziemnych należy wykonać sprzętem ręcznym zachowaniem szczególnej ostrożności. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-06050. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Roboty ziemne obejmują wykonanie wykopów tymczasowych pod przewody gazowe i węzły połączeniowe oraz wykop jamisty w miejscach włączy do istniejącej sieci gazowej i charakterystycznych pkt. uzbrojenia sieci. Odspojenie gruntu w wykopie mechaniczne i ręczne połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Wydobyty grunt powinien być składany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a . stopką odkładu, wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1m. dla komunikacji. Nadmiar urobku należy odwieźć na czasowy odkład na miejsce wybrane przez wykonawcę. Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m. od poziomu terenu. Wykopy należy wykonać otwarte umocnione lub nie umocnione (w zależności od głębokości układanego przewodu). Szerokość wykopu musi być dostateczna dla montażu sieci. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. W warunkach ruchu ulicznego, już w momencie trasowania wykopów, należy przewidzieć konieczność przykrycia wykopów pomostami dla przejścia pieszych i przejazdu. Pionowe ściany wykopów o głębokości ponad 1,0 m od poziomu terenu, umocnić pełną obudową z wyprasek stalowych. Wykopy w pobliżu planowanych prac gazo-niebezpiecznych oznakować tablicami z napisem: „Uwaga Gaz”, „Palenie Wzbronione”. Zasyпка wykopów-montażowa i technologiczna wykonana ręcznie / opsyпка w strefie ochronnej rury/, pozostała część wykopu zasypywana przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Zagęszczenie zasyпки powinno odbywać się warstwami o grubości 100-300 mm aż do wysokości około 300 mm powyżej powierzchni rury. Aby uniknąć osiadania gruntu zasyпку należy zagęścić do 98% zmodyfikowanej wartości PROCTORA.

5.0. Uwagi .

W miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać przekopy próbne celem dokładnego zlokalizowania uzbrojenia

podziemnego. Prace ziemne wykonywać ręcznie w obecności użytkownika danej instalacji.

W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne i inną lokalizację istniejących urządzeń jak pokazano w projekcie (na mapach) –uzbrojenie należy traktować jako czynne.

Należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika.

W przypadku zbliżeń do słupów energetycznych i telefonicznych na czas budowy gazociągu należy je zabezpieczyć odciągami.

Wykopy przez skarpy zabezpieczyć szalunkiem przed obsunięciem się ziemi.

- Znakowanie trasy gazociągu wykonać zgodnie z BN-68/8975-02.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu trasy gazociągu, o terminie rozpoczęcia robót.
- W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego wykonać próbne przekopy poprzeczne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów i ewentualnej korekty trasy gazociągu, lub dokonania specjalnych zabezpieczeń gazociągu, lub innych przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości między nimi niezgodnych z przepisami.

Przy budowie gazociągu stosować się do uwag w uzgodnieniach z instytucjami i użytkownikami przewodów.

6.0 Zestawienie materiałów

Wyszczególnienie	Nr . Katalogu, normy	Materiał	Jedn.	Ilość
Rury stalowe przewodowe HFW DN 100/114,3 x 4,0/ mm r2, udarność tab. Nr . 7 w izolacji wzmocnionej PE typu 3LPE kl. N- v wg. DIN 30670	PN-EN 10208 -2+AC/1999	L240NB	m	32,0
Rury stalowe przewodowe HFW DN200/219,1 x 6,3/ mm r2, udarność tab. Nr . 7 w izolacji wzmocnionej PE typu 3LPE kl. N- v wg. DIN 30670/rury osłonowe/	PN-EN 10208 -2+AC/1999	L240NB	m	29,0
Taśma ostrzegawcza szer. 0, 4 m PE żółta	-	-	m	32,0
Przełączenie wybudowanego gazociągu do czynnej sieci gazowej DN100/DN100 kpl.2,0	Zlecić do Rejonu Gazowniczego Rumia	-	kpl.	2,0
Odłączenie od czynnej sieci gazowej przyłącza DN50 kpl.1,0	Zlecić do Rejonu Gazowniczego Rumia	-	kpl.	1,0
Sączek wężowy DN 50mm wraz ze skrzynką uliczną			kpl	1,0

II Informacja o planie bezpieczeństwa i ochronie zdrowia:

1.0. Podstawa opracowania.

2.0. Cel i zakres opracowania.

3.0. Ogólna charakterystyka lokalizacyjna.

4.0. Zakres robót, oraz kolejność realizacji.

5.0. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

6.0. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

7.0. Uwagi dla Wykonawcy robót.

1.0. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia/ Dz.U. Nr120 z 2003r poz.1126/,
- Prawo budowlane/Dz.U. z 2003r Nr 207, poz.2016,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. /Dz.U. Nr47 z 2003r/,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót Tom I cz I Tom II,
- Obowiązujące w tym zakresie normy i przepisy.

2.0. Cel i zakres opracowania:

Celem niniejszej informacji bioz jest bezpieczne wykonanie budowy gazociągów.

3.0. Ogólna charakterystyka lokalizacyjna.

Przebudowa sieci gazowej niskiego w związku z budową przedłużenia Drogi Gospodarczej wykonanej w ramach budowy Trasy Kwiatkowskiego etap III do łącznika pod przejazdem PG 1 do ul. Leszczynki w Gdyni.

4.0. Zakres robót, oraz kolejność realizacji.

- Roboty ziemne wykonywane ręcznie i sprzętem mechanicznym
- Montaż rur

5.0 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Projektowane gazociągi leżą w bezpiecznej odległości od istniejącego uzbrojenia i obiektów. Jeśli przy budowie zostaną zachowane warunki techniczne wykonania i odbioru robót oraz zasady BiHP przewidywane zagrożenia nie wystąpią. Szczególnej ostrożności wymaga jednak wykonanie:

- wykopów mechanicznych i ręcznych zwłaszcza przy kolizjach z czynną podziemną siecią elektroenergetyczną,
- montaż rur przy użyciu specjalistycznego sprzętu.

6.0 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

- roboty ziemne

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany do opracowania planu bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomienia z nim pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Budowa wymaga wykonania wykopów o głębokości ca 2,0 m Wykopy te można wykonać jako wąsko przestrzenne z pełną obudową ścian lub jako szerokoprzestrzenne o bezpiecznym nachyleniu ścian. Wykopy należy wykonywać ręcznie i mechanicznie. Mechanicznie tylko po pełnym rozeznaniu ułożenia istniejącego uzbrojenia i poza jego najbliższym sąsiedztwem. Ponieważ szerokość wymaganych wykopów obudowanych nie przekroczy szerokości 5,0m, ich obudowę można wykonać z bali drewnianych lub elementów wykonanych z blachy stalowej tłoczonych, łączonych na styk.

Dla wykopów o głębokości do 2m do obudowy zastosować bale drewniane o grubości min. 50mm.

Deskowanie każdego odcinka wykopu o dł. 5,0m rozpiera się w obu jego końcach oraz na środku. Każde rozparcie dla wykopów o głębokości do 3,0m składa się z dwóch pionowych rozpór umieszczonych jedna nad drugą. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Wchodzenie i wychodzenie z wykopu po rozporach jest zabronione.

Materiałów, urobku i wyrobów nie wolno składować w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu o ścianach obudowanych lub w strefie klina naturalnego odłamu gruntu dla wykopów nieobudowanych.

Wykopy należy zabezpieczyć balustradami złożonymi z deski krawężnikowej o wysokości 0,15cm i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m.

Na terenie budowy należy ustawić w miejscach widocznych tablice ostrzegawcze z napisem UWAGA! GŁĘBOKIE WYKOPY. Balustrady ustawione przy wykopach w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych muszą być dobrze widoczne w nocy i na czas zmierzchu. Ruch środków transportowych i maszyn obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Prace ziemne i montażowe przy skrzyżowaniu z kablową linią elektroenergetyczną.

- w przypadku skrzyżowania z linią kablową energetyczną lub telekomunikacyjną prace ziemne sprzętem zmechanizowanym, można wykonać w odległości nie mniejszej niż 5m,
- w rejonie zagrożenia, prace ziemne należy wykonać ręcznie.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

7.0 Uwagi dla wykonawcy.

- dla prawidłowego wytyczenia i usytuowania przewodów jak również wykonania rysunków powykonawczych niezbędne jest zaangażowanie służb geodezyjnych.

- przed przystąpieniem do wykonawstwa należy wejść w kontakt z poszczególnymi użytkownikami istniejącego uzbrojenia oraz pasów drogowych, a także poszczególnych właścicieli przyległych posesji.
- należy bezwzględnie przestrzegać uzgodnień wynikających z ustaleń z poszczególnymi jednostkami i instytucjami.
- w trakcie prowadzenia należy przestrzegać przepisów BHiP.
- w miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy wykonać ręcznie, a poza najbliższym sąsiedztwem uzbrojenia podziemnego i skrzyżowań roboty ziemne można wykonać w sposób mechaniczny.
- roboty należy prowadzić pod nadzorem technicznym.
- należy zabezpieczyć przejazdy i przejścia dla ruchu pieszego i kołowego w strefie prowadzenia robót ziemnych i montażowych.
- Nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne, jak również jej odbiegająca lokalizacja od pokazanej w niniejszym opracowaniu należy zabezpieczyć przy założeniu, że jest czynna i powiadomić inspektora nadzoru.
- W rejonie zbliżeń wykopu z istniejącymi w terenie słupami energetycznymi i telefonicznymi należy je zabezpieczyć odciągami
- roboty należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. II –roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych
- Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgadniać z inwestorem oraz projektantem.