

PROJEKT BUDOWLANY
PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ
NISKIEGO CIŚNIENIA
W ŻORACH
UL. WODZISŁAWSKA – UL. DĄBROWSKIEGO

Inwestor: Gmina Miejska Żory
Aleja Wojska Polskiego 25
44 – 240 Żory

Temat: Przebudowa sieci gazowej niskiego ciśnienia
z rur PE HD SDR 11 klasy 100 fi 225 mm
położonej w Żorach przy ul. Wodzistawskiej
i ul. Dąbrowskiego.

Projektant : „ EKIS „
USŁUGI PROJEKTOWE
I WYKONANSTWO BUDOWLANE
mgr. Inż. Andrzej Bączkowicz
oś. Sikorskiego 13E/9
44 – 240 Żory

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ ZAWIERA :

Oświadczenie INWESTORA odnośnie posiadanego prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

1. Wrys z mapy zasadniczej – mapy do celów projektowych w skali 1: 500 ;
2. Warunki techniczne podłączenia i zapewnienia dostawy gazu wydane przez GSG Sp. z o.o. w Zabrze Oddział Zakład Gazowniczy Zabrze – Rozdzielnię Gazu w Żorach przy ul. Rybnickiej 101 : znak Z23(526) –432-68/2010 z dn. 23.03.2010.
3. Uzgodnienia - opinia Z.U.D.
4. Zgoda wejścia w teren.
5. PLAN ORIENTACYJNY SKALA 1 : 5000
6. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1 : 500
7. OPIS TECHNICZNY ROZBUDOWY SIECI GAZOWEJ
8. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW
/ POTRZEBNYCH DO WYKONANIA ROZBUDOWY SIECI GAZOWEJ Z PRZYŁĄCZEM GAZU /
9. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
 - RYS NR 1 SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA RURY PE W WYKOPIE
 - RYS NR 2 PROFIL PODŁUŻNY PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ
 - RYS NR 3 SZCZEGÓŁ RURY OSŁONOWEJ
 - RYS NR 4 SZCZEGÓŁ UKŁADU ZAPOROWO UPUSTOWEGO

OPIS TECHNICZNY dot. : Przebudowy istniejącej sieci gazowej niskiego ciśnienia stal fi 200 mm na gazociąg niskiego ciśnienia z rur PE HD SDR 11 klasy 100 fi 225 mm położonej w Żorach skrzyżowanie ul. Wodzisławskiej i Dąbrowskiego.

SPIS TREŚCI.

1. Dane ogólne.

- 1.1 Inwestor.
- 1.2 Podstawa opracowania.
- 1.3 Podkłady i materiały.
- 1.4 Przedmiot opracowania.
- 1.5 Zakres opracowania.
- 1.6 Stan istniejący.

2. Dane szczegółowe.

- 2.1 Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia.
- 2.2 Opis projektowanej trasy rozbudowy sieci gazowej .
- 2.3 Wykopy i zasypanie rozbudowy sieci gazowej .
- 2.4 Przewody rurowe.
- 2.5 Armatura zaporowa.
- 2.6 Połączenia rurowe.
- 2.7 Skrzyżowania i przekroczenia.
- 2.8 Odwodnienie gazociągu.
- 2.9 Kompensacja wydłużeń.
- 2.10 Dociążenie gazociągu.
- 2.11 Sączki węchowe.
- 2.12 Punkty pomiarów elektrycznych.
- 2.13 Czynna ochrona przed korozją.
- 2.14 Bierna ochrona przed korozją.
- 2.15 Oznakowanie gazociągu.
- 2.16 Zabezpieczenie przejść dla pieszych.
- 2.17 Próba szczelności gazociągu
- 2.18 Strefa kontrolowana gazociągu

3. Wykonanie.

- 3.1 Techniczne warunki budowy i odbioru gazociągu.
- 3.2 Wytyczne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie gazociągu.
- 3.3 Uwagi dodatkowe.

OPIS TECHNICZNY.

1. Dane ogólne.

1.1 Inwestor.

Gmina Miejska Żory
Aleja Wojska Polskiego 25
44 – 240 Żory

1.2 Podstawa opracowania.

- Oświadczenie INWESTORA odnośnie posiadanego prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- Wrys z mapy zasadniczej – mapy do celów projektowych w skali 1: 500 ;
- Warunki techniczne podłączenia i zapewnienia dostawy gazu wydane przez GSG Sp. z o.o. w Zabrze Oddział Zakład Gazowniczy Zabrze – Rozdzielnię Gazu w Żorach przy ul. Rybnickiej 101 : znak Z23(526) –432-68/2010 z dn. 23.03.2010.
- Uzgodnienia - opinia Z.U.D.
- Zgoda wejścia w teren.

1.1 Podkłady i materiały.

- Wrys z mapy zasadniczej w skali 1 : 500.
- Mapki do celów projektowych w skali 1 : 500
- Uzgodnienia z użytkownikami terenu Opinia Z.U.D przy Urzędzie Miasta Żory , Aleja Wojska Polskiego 25
- Aktualnie obowiązujące normy i normatywy.
- * Rozporządzenie Ministra Gospodarki nr 1055 z dnia 30 lipca 2001 roku w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać sieci gazowe / Dziennik Ustaw Nr 97 poz. 1055 / wraz z późniejszymi zmianami
- * Norma ZN –G-3150 , Gazociągi . Rury polietylenowe . Wymagania i badania .
- * Norma PN-91 / M - 34501 Gazociągi i instalacje gazownicze . Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi . Wymagania.

- * Norma PN – 92 / M – 34503 Gazociągi i instalacje gazownicze . Próby rurociągów .
- * Ustawa z dnia 28 kwietnia 2000 o systemie zgodności , akredytacji oraz zmianie niektórych ustaw / Dz. U. Nr 43 poz . 489 /
- * Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 o dozorcze technicznym / Dz. U. Nr 122 poz. 1321 /
- * Wytyczne Urzędu Dozoru Technicznego . Spawacze i zgrzewacze termoplastycznych tworzyw sztucznych . WDT – ST -1 / 00

1.2 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy sieci gazowej niskiego ciśnienia z rur polietylenowych PE HD SDR 11 klasy 100 o średnicy - ϕ 225 mm i długości 52,0 m położonej w Żorach przy ul. Wodzisławskiej i Dąbrowskiego.

Planowana inwestycja ma na celu przebudowę istniejącej sieci gazowej niskiego ciśnienia ϕ 200 mm, z powodu kolizji z projektowanym rondem w miejscu skrzyżowania ul. Wodzisławskiej i Dąbrowskiego.

W stanie obecnym między punktami oznaczonymi na planie sytuacyjnym **G3** i **G4** znajduje się stalowy gazociąg niskiego ciśnienia o średnicy DN200 przeznaczony do przebudowy.

1.5 Zakres opracowania.

Jw.

1.3 Stan istniejący.

W wyniku przeprowadzonej aktualizacji mapy zasadniczej do celów projektowych, poprzedzonej wywiadami branżowymi – uzgodnienia Z.U.D. w obrębie projektowanej trasy gazociągu zlokalizowano następujące urządzenia – obiekty miejskiej infrastruktury technicznej:

- przewody kanalizacyjne
- przewody sieci telekomunikacyjnej
- przewody sieci energetycznej eNN
- czynny gazociąg niskiego ciśnienia stal ϕ 200 mm
- przewody sieci wodociągowej

2. Dane szczegółowe.

2.1 Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia.

- miejsce realizacji - Żory ul. Wodzisławska i ul. Dąbrowskiego.
- rodzaj gazu - gaz ziemny –PN-C04753 – E
- rodzaj sieci - gazociąg niskiego ciśnienia z rur PE
- średnice - Dz 200 mm / gazociąg źródłowy /
- Dz 225 mm projektowana przebudowa sieci gazowej.

2.2.1 Opis projektowanej przebudowy sieci gazowej

Istniejący odcinek stalowego gazociągu niskiego ciśnienia DN200 pomiędzy punktami **G3** i **G4** zostanie przebudowany ze względu na jego kolizję z projektowanym rondem. Nowa trasa gazociągu łączyć będzie punkty węzłowe oznaczone jako **G1** i **G2**. Nowoprojektowany odcinek gazociągu pomiędzy w/w punktami wykonany zostanie z rur PE 100 o średnicy fi 225x20,5mm, SDR11. Po wykonaniu przekładki istniejący odcinek gazociągu między punktami **G3** i **G4** będzie nieczynny przeznaczony do demontażu. Nowy odcinek gazociągu będzie przebiegał po terenie Inwestora, zgodnie z planem sytuacyjnym. W celu włączenia projektowanego gazociągu do istniejącego gazociągu DN200 należy wyłączyć odcinek sieci gazowej na czas budowy, wykonać wcinę.

Wcinę i włączenie do istniejącego gazociągu stalowego wykonać:

węzeł **G1** - za pomocą trójnika równoprzelotowego stalowego DN200,

węzeł **G2** - za pomocą kolana hamburskiego DN200, < 90° ,

Za trójnikiem i za kolanem włączeniowym zabudować zespoły zaporowo upustowe z zasuwanami DN200, oraz króćcami upustowymi po obu stronach zasuwy o średnicach DN50. Zastosować zasuwy typu 4000E2 do gazu, krótkie, prod. HAWLE lub równoważne. Na króćcach odgazowujących zabudować zawory odcinające gwintowane do gazu DN50, zamknięte od góry korkiem DN50. Zasuwę wyposażyć w trzpień teleskopowy odpowiedni do typu zasuwy i skrzynkę uliczną żeliwną z płytą podkładową, zawory odgazowujące umieścić 0,3m pod poziomem terenu w skrzynkach żeliwnych ulicznych, zapewnić swobodną przestrzeń dostępu do ręczki zaworów. Zespoły zaporowo-upustowe wykonać z rurociągów stalowych o połączeniach kołnierzowych. Między zasuwą a króćcami odgazowującymi zachować odległość $L=1,0m$. Za punktem zaporowo-upustowym wykonać przejście STAL/PE. Projektowany odcinek sieci gazowej wykonać z rur polietylenowych do gazu klasy PE100, SDR 11, p nom – 16 MPa firmy KWH PIPE lub równoważnej. Zastosować kształtki zgodnie z typoszeregiem i klasą zastosowanych rur PE.

Załamania trasy gazociągu wykonać za pomocą łagodnych łuków lub kształtek bosych polietylenowych zgrzewanych doczołowo klasy PE100, SDR 11, PN16 firmy KWH PIPE lub równoważnej.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy wykonać wykop kontrolny pozwalający dokładnie określić lokalizację i zagłębienie istniejących rurociągów gazowych.

W przypadku wystąpienia kolizji lub zbliżenia z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu, kolizje zabezpieczyć przy pomocy rur ochronnych właściwych dla danego typu kolizji, zgodnie z PN-91/M-34501 oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 30.07.2001r. (Dz.U. Nr 97, poz. 1055).

Strefa kontrolowana dla projektowanego gazociągu wynosi 1,0 m zgodnie z Rozp. Min. Przemysłu z dn. 30.07.2001r. w sprawie „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe” - Dz. U. Nr 97 z dn. 1L09. 200 l.

Przebudowę istniejącej sieci należy wykonać przy użyciu technologii hermetycznych (np. TD Williamson) z zapewnieniem ciągłości przepływu paliwa gazowego w gazociągu magistralnym DN200, z wykorzystaniem gazociągów tymczasowych by-passów o wymaganej przepustowości (średnica by-passów min. DN 110).

W ramach prac montażowych przebudowy sieci gazowej (przekładki) należy:

- wyznaczyć trasę układania rurociągów,
- wykonać wykopy na trasie projektowanego gazociągu, zgodnie z normą PN-68/B-06050 i PN-58/B-06584;
- zabezpieczyć ściany wykopów;
- wykonać montaż sieci, wykonać wszelkie podłączenia, zamontować armaturę, aż do miejsc wcinki;
- rury ułożyć na warstwie min. 15 cm warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej,
- wykonać próbę ciśnieniową gazociągu zgodnie z PN-92/M-34508,

Po montażu gazociągu i wykonaniu próby ciśnieniowej z wynikiem pozytywnym, należy wykonać obsypkę rurociągu, która po zagęszczeniu powinna mieć grubość min. 20 cm ponad wierzch rurociągu (zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanych rur), głębokość przykrycia gazociągu powinna wynosić min. 1,20m. Trasę gazociągu w gruncie oznaczyć taśmą z tworzywa sztucznego, koloru żółtego o szer. 20cm ułożoną w odległości 40cm od wierzchu rury gazowej oraz poprzez ułożenie obok gazociągu przewodu lokalizacyjnego DY 2,5mm² zgodnie z ZN-G-3001/3002. Zamknąć najbliższe zasuwy pozwalające na odcięcie odcinka gazociągu podlegającego przebudowie przy ul. Wodzisławskiej i ul. Dąbrowskiego, do którego wykonywana będzie wcinka. Wykonać podłączenie w dwóch miejscach do istniejącego gazociągu stalowego DN200.

Wykonywanie wcinki do istniejącego gazociągu jako roboty gazoniebezpieczne winno być wykonane przez jednostki do tego upoważnione, zgodnie z instrukcją pt.: „Instrukcja robót związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych” z dnia 22.08.94 r. Wraz z aneksem i późniejszymi zmianami wydana przez Górnośląską Spółkę Gazową Zabrze. Wykonany gazociąg oznaczyć w terenie tabliczkami zamontowanymi na ścianach budynków i słupkach znacznikowych.

Prace w miejscu przekładki gazociągu wykonać po wyizolowaniu odcinków gazociągu - zabezpieczeniu przed dostawaniem się metanu w rejon prowadzenia prac montażowo-spawalniczych balonami uszczelniającymi, umożliwiającymi przeazotowanie odcinków gazociągu wyłączonych z eksploatacji i przeznaczonych do demontażu. W celu wykonania zabezpieczenia należy wykonać na gazociągu DN200 króćce do balonowania. Przyjęta technologia wykonania oraz założone średnice gazociągów tymczasowych powinny gwarantować wykonanie prac w każdym okresie bez jakichkolwiek ujemnych skutków dla systemu gazowniczego.

Przebieg prac związanych z podłączeniem nowego odcinka gazociągu:

1. instrukcja i szkolenie pracowników na miejscu pracy przez osobę odpowiedzialną za wykonanie prac
 2. opracowanie instrukcji do wykonywania prac gazoniebezpiecznych
 3. budowę nowej części gazociągu (o wymaganych rozmiarach) w oparciu o dokumentację projektową
 4. wykonanie prób szczelności i wytrzymałości nowo wybudowanego odcinka gazociągu zgodnie z wytycznymi w/w dokumentacji
 5. dostawę, montaż i spawanie pełnoobejmujących, dwudzielnych kształtek kołnierzowych (w wymaganej klasie i rozmiarze) typu STOPPLE FITTING firmy T.D. Williamson
 6. dostawę, montaż i spawanie pozostałych kształtek i króćców : do balonowania i wyrównywania ciśnień
 7. wykonanie przewiertów poprzez w/w kształtki w celu wprowadzenia głowic zamykających typu STOPPLE PLUGGING HE AD firmy TDW
 8. przewiercenie rurociągów pod króćce dla wprowadzenia balonów
 9. przewiercenie rurociągów pod króćce typu TDW TOR dla wyrównania ciśnienia,
 10. zamknięcie przepływu gazu w rurociągu dla wyizolowania sekcji gazociągu przewidzianej do umartwienia
 11. przeazotowanie odciętego gazociągu
 12. wykonanie balonowania, jako wtórnej zapory zapewniającej szczelność na odcinkach odciętego gazociągu,
 13. ciągłą kontrolę szczelności tymczasowego układu zaporowego (blokad) w czasie wykonywanych prac
 14. połączenie nowo wybudowanego odcinka i przywrócenie przepływu gazu w rurociągu,
 15. montaż patentowych korków typu TDW LOR w kołnierzach kształtek i króćców oraz montaż przeciwkołnierzy,
 16. protokolarne przekazanie gazociągu podwykonawcy.
- wykonanie badań nie niszczących połączeń spawanych na kształtkach i króćcach

2.3 Wykopy i zasypanie gazociągu.

Projektowany przewód przebudowy sieci gazowej na całej długości ułożony będzie w ziemi. Wykopy pod przewód przebudowy sieci gazowej z rur PE klasy 100 ϕ 225 mm należy wykonać zgodnie z normami PN-68/B-06050 i BN-71/8976-47. Głębokość ułożenia winna być taka aby grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą przewodu rurowego wynosiła min. 1,2 mb. W miejscu prowadzenia przewodu sieci gazowej w rurze ochronnej grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą rury ochronnej powinna być zgodna z wytycznymi zawartymi w PN-91 M- 34501. Rury należy układać w wykopie, z którego należy usunąć gruz, beton i kamienie.

2.4. Przewody rurowe.

- rury przewodowe PE-HD SDR 11 klasy 100 dla ciśnień Pn -0,16 MPa przebudowa sieci gazowej o średnicy Dz 225 mm,

2.5 Armatura zaporowa. - W punktach G1 – G2 zabudować układy zaporowo - upustowe Dn 200 zgodnie z wcześniejszym opisem.

2.6 Połączenia rurowe.

2.6.1. Rurociąg rozdzielczy

- elementy rurociągu z PE łączyć za pomocą zgrzewania elektrooporowego w zależności od przyjętej technologii zgrzewania
- zmiany kierunku trasy wykonać za pomocą kolan wtryskowych PE lub wykonać łuk na rurze PE / dopuszczalny promień gięcia rury PE w temperaturze 20 °C wynosi : iloczyn 25 średnic rury /

2.6.2 Łączenie rur PE z rurami stalowymi i armaturą

- za pomocą łączników kołnierzowych oraz kołnierza metalowego z zastosowaniem uszczelki z elastomeru, a w przypadku połączeń domowych za pomocą nierozbieralnych połączeń zatapiających lub samokotwiących posiadających pozytywną opinię IGNiG / tzw. przejścia lub złącza PE/STAL /

Przy montażu połączeń kołnierzowych niezbędne jest stosowanie kluczy dynamometrycznych.

2.6.3 Odcinki z rur stalowych łączyć za pomocą spawania zgodnie z BN-81/8976-47 pkt.2.3.4.

2.7 Skrzyżowania i przekroczenia. – W miejscu skrzyżowań z istniejącą ulicą zaprojektowano rurę osłonową Dn 400 o długości 14 mb na budowanym gazociągu .

2.8 Odwodnienie gazociągu.

Nie przewiduję się odwodnienia projektowanej przebudowy sieci gazowej PE SDR 11 ϕ 225 mm

2.9 Kompensacja wydłużeń. - nie występuje.

2.10 Dociążenie gazociągu. - nie występuje.

2.11 Bloki oporowe. - nie występują.

2.12 Sączi węchowe. - nie występują.

2.13 Punkty pomiarów elektrycznych - nie przewiduje się

2.14 Czynna ochrona przed korozją - nie występuje.

2.15 Bierna ochrona przed korozją

Przewody z PE nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych. Bierną ochronę przed korozją należy stosować na wszystkich stalowych odcinkach rur. W tym celu należy stosować rury stalowe z fabrycznie wykonaną powłoką PE odpowiadającą wymaganiom norm DIN 30672 i DIN 30670. Miejsca spawów oraz ubytki w izolacji należy uzupełnić izolacją polietylenu odpowiadającą wymaganiom w/w norm / np. taśma typu POLYKEN 670/. Izolację stalowych odcinków gazociągu wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. / Dz. U. Nr 97 z dnia 11.09.2001 r. /

2.16 Oznakowanie gazociągu.

Znakowanie tras gazociągu oraz armatury należy wykonać zgodnie z ZN-G-3001-4. Przed zasypaniem gazociągu nad rurociągiem należy ułożyć taśmę foliową koloru żółtego oraz drut lokalizacyjny - miedziany DY 2,5 mm² w izolacji ułożony 5 cm nad przewodem gazowym.

2.17 Zabezpieczenie przejść dla pieszych.

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem, które powinno znajdować się minimum 1,0 m od krawędzi wykopu, jeśli grunt będzie wywożony na bieżąco lub 1,0 m od miejsca składowania gruntu.

Dla celów komunikacji pieszej w wyznaczonych miejscach należy ponad wykopami wykonać mostki o szerokości 0,75 m dla ruchu jednokierunkowego i 1,2 m dla ruchu dwukierunkowego, posiadające poręcze o wysokości 1,1 m oraz deski krawężnikowe min. 0,15 i krawężnik o wysokości 0,15 m. Wolna przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą powinna być wypełniona w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

2.18 Strefa kontrolowana gazociągu

Zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 / Dziennik Ustaw nr 97 z dnia 11.09.2001 / należy do projektowanego gazociągu wyznaczyć strefę kontrolowaną, która dla projektowanego gazociągu wynosi 1,0 m od osi gazociągu.

2.19. Próba szczelności gazociągu

Ciśnienie próby szczelności i wytrzymałości projektowanego średnioprężnego przyłącza gazu powinno wynosić 0,21 MPa, zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 / Dziennik Ustaw nr 97 z dnia 11.09.2001 /

3 Wykonanie

Całość prac związanych z budową sieci gazowej należy wykonać zgodnie z

- normą BN / 81 / 8976-47,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki nr 1055 z dnia 30 lipca 2001 roku, w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać sieci gazowe / Dziennik Ustaw Nr 97poz. 1055 /
- Normą ZN -G-3150, Gazociągi. Rury polietylenowe. Wymagania i badania.

- Normą PN-91 / M - 34501 Gazociągi i instalacje gazownicze . Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi . Wymagania.
- Normą PN – 92 / M – 34503 Gazociągi i instalacje gazownicze . Próby rurociągów .
- Ustawą z dnia 28 kwietnia 2000 o systemie zgodności , akredytacji oraz zmianie niektórych ustaw / Dz. U. Nr 43 poz . 489 /
- Ustawą z dnia 21 grudnia 2000 o dozorcze technicznym / Dz. U. Nr 122 poz. 1321 /
- Wytycznymi Urzędu Dozoru Technicznego . Spawacze i zgrzewacze termoplastycznych tworzyw sztucznych . WDT – ST -1 / 00
- Zarządzeniem ministra Górnictwa Nr 15 z dnia 01.10.1980 r. , Dz. U. Min. Bud. Nr 9/80 oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej z dnia 14.12.1994 r. Dz. U. RP Nr 10 z dnia 08.02.1995 r.
- *Roboty ziemne wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 / Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401 /*

3.1. Techniczne warunki budowy i odbioru gazociągów

W opracowaniach związanych z budową gazociągów i podłączeniem ich do czynnej sieci gazowej i odbiorców wszyscy zatrudnieni pracownicy zobowiązani są do przestrzegania szczegółowej instrukcji przedsiębiorstwa wykonawczego , opracowanej w zakresie :

A/ organizacja pracy

Wg jednolitej instrukcji stanowiskowej budowy i eksploatacji i bhp sieci gazowej , wydanej przez ZPG z dnia 04.08.1974 r. „ Wytycznych projektowania , budowy i użytkowania sieci gazowych z rur PE wydanych przez IGNiG w 1982 r.

B/ Roboty ziemne

Zgodnie z PN-68-0605 oraz „Wytycznymi „ jak w pkt. A/

C/ Układanie gazociągów w wykopie

Wg instrukcji jak w punkcie A/

D/ Podłączenia domowe i włączenia gazociągu do czynnej sieci gazowej

Wg instrukcji jak w pkt A/ oraz instrukcji ruchomej wykonawcy

E/ Próby gazociągu

Wg normy PN-92M-34503 „ Próby rurociągów – gazociągi i instalacje gazowe „ oraz zgodnie z „Wytycznymi „ jak w pkt. A/

F/ Odpowietrzenie gazociągu

Wg ramowej instrukcji jak w pkt 3.2. ust. 5 niniejszego opisu. Jakość odpowietrzenia należy kontrolować przy pomocy analizy zawartości tlenu w gazie.

Dopuszczalna zawartość tlenu w gazie :

- ziemnym : 8,0 %

-węglowym : 0,8 %

G/ znakowanie trasy rurociągu

Tablice orientacyjne usytuowania trasy gazociągu i jego armatury powinny być umieszczone na stałych obiektach w terenie lub na specjalnych słupkach betonowych wg BN-80/8975-200 jak dla gazociągów stalowych , słupki betonowe nie mogą być posadowione wprost nad gazociągiem lecz w odległości 1.0 m od osi gazociągu.

3.2 Wytyczne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie gazociągu

Przy pracach związanych z budową gazociągu i podłączeniem ich do czynnych sieci gazowych, wszyscy zatrudnieni pracownicy zobowiązani są do przestrzegania szczegółowej zakładowej instrukcji BHP opartej w szczególności na:

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych / Dziennik Ustaw nr 47 poz. 401 z dnia 19.03.2003 r.
2. Rozporządzeniem Nr 62 ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny podlegać instalacje gazowe / Dz. U. Nr 10/1995 r poz. 46 /.
3. Instrukcji ramowej BHP dla zakładów przemysłu gazowniczego /Zarządzenie Nr 28 Dyrektora Naczelnego ZPG z dnia 21.07.1971 r znak TB-3-34/71 wraz z zarządzeniem Nr 30 Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Górnictwa Naftowego i Gazownictwa z dnia 17.11.1980 r znak ZBG-18-3-80 /.
4. Ramowej instrukcji eksploatacji sieci gazowych wydanej przez MGİE opracowanej zgodnie z Zarządzeniem Nr 4 Dyrektora Naczelnego ZPGaz z dnia 25.01.1973 r znak PRJ/30/32/73 oraz zarządzeniem Nr 30 Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Górnictwa Naftowego i Gazownictwa z dnia 17.11.1980 r znak ZBG-18-3-80 /.
5. „Wytycznych projektowania, budowy i użytkowania sieci gazowych z PE” opracowanych przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa – Kraków 1992 r.
6. Wykonawca i użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących prac niebezpiecznych pożarowo podanych w paragrafie 28 Rozporządzenia Ministra spraw Wewnętrznych z dnia 03.02.1992. / Dz. U. Nr 92/92 /

a. Uwagi dodatkowe

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody - uzbrojenie znajdują się w pobliżu trasy gazociągu o terminie rozpoczęcia robót.
2. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego wykonać próbne przekopy poprzeczne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów i ewentualnej korekty tras rurociągu lub dokonania specjalnych zabezpieczeń gazociągu, względnie innych przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości między nimi, niezgodnymi z przepisami
3. Przy budowie gazociągów stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach i instytucjami i użytkownikami uzbrojenia terenu
4. Przy pracy sprzętu mechanicznego / dźwigi samojezdne, koparki, itp. / w pobliżu napowietrznych sieci elektroenergetycznych stosować się do uwag podanych w dokumentacji oraz „Wytycznych dotyczących BHP przy budowie gazociągów krzyżujących się z liniami elektroenergetycznymi napowietrznymi lub liniami kablowymi oraz zbliżających się do tych linii”, zatwierdzonych do użytku służbowego przez I-go Z-cę Naczelnego Dyrektora ZGNIg w marcu 1977 r.

Zestawienie materiałów przekładki gazociągu DN200

1.	Rury przewodowe PE do gazu, koloru pomarańczowego, SDR 11, PE100 o średnicach 0225 x20,5	m	48	KWH PIPE _ę (lub odpowiednik)
2.	Rura stalowa DN50, do mediów palnych	m	4	TASTA ARMATURA (lub odpowiednik)
3.	Rura stalowa DN200, do mediów palnych	m	4	TASTA ARMATURA (lub odpowiednik)
4.	Trójnik stalowy równoprzelotowy, DN200	szt.	1	TASTA ARMATURA (lub odpowiednik)
5.	Kolano hamburskie, R=3xD, DN200	szt.	1	TASTA ARMATURA (lub odpowiednik)
6.	Kołnierz płaski do przyspawania, DN200, PN6,	szt.	4	TASTA ARMATURA (lub odpowiednik)
7.	Kolano PE DN 225 < 45°	szt.	1	KWH PIPE _ę (lub odpowiednik)
8.	Rura ochronna PE SDR 11 fi 400	mb.	14	KWH PIPE _ę
9.	Przejście STAL/PE, DN 200 kołnierz fi 225 PE	szt.	2	WEBA (lub odpowiednik)
10.	Zasuwa klinowa DN200, krótka, typ 4005E2, PN16	szt.	2	HAWLE (lub odpowiednik)
11.	Obudowa teleskopowa typ 9500E2 i skrzynka uliczna typ 1755 z płytą podkładową (komplet) - dla zasuw DN200	szt.	2	HAWLE (lub odpowiednik)
12.	Zawór kulowy fi 50 do gazu, gwintowany, PN6	szt.	4	WEBA (lub odpowiednik)
13.	Skrzynka uliczna płytą podkładową (komplet) - do montażu zaworów upustowych	kpi	4	HAWLE (lub odpowiednik)
14.	Błoki podporowe betonowe dla zasuw z betonu, beton C12/15, wym. min. 350x350x200mm	szt.	2	HAWLE (lub odpowiednik)
15.	Taśma oznaczeniowa koloru żółtego	m	52	ZN-G-3002
16.	Drut sygnalizacyjny DY 1x2,5mm ²	m	52	ZN-G-3003
17.	Tabliczki i słupki oznaczeniowe	szt.	3	ZN-G-3004
18.	Materiały do izolacji, podkład Primer, taśma Polyken	l	1	
19.	Płózy ślizgowe	szt.	14	INTEGRA
20.	Opaska zaciskowa	szt.	2	INTEGRA
21.	Manszety	szt.	2	INTEGRA

Zestawienie materiałów w celu wykonania by-passów gazociągu DN200

1.	Rury przewodowe PE do gazu, , SDR 11, PE100 o średnicach				KWH PIPE (lub odpowiednik)
	110	m	50		
2.	Rura stalowa DN50, do mediów palnych	m	4		TASTA ARMATURA (lub odpowiednik)
3.	Rura stalowa DN100, do mediów palnych	m	4		TASTA ARMATURA (lub odpowiednik)
4.	Kołnierz płaski do przyspawania, DN100, PN6,	szt.	4		TASTA ARMATURA (lub odpowiednik)
5.	Kolano PE DN 110 < 45°	szt.	1		KWH PIPE (lub odpowiednik)
6.	Korek gwintowany 2", stalowy, czarny	szt.	4		polski
7.	Przejście STAL/PE, DN 100 kołnierz fi 110 PE	szt.	2		WEBA (lub odpowiednik)
8.	Zasuwa klinowa DN100, krótka, typ 4005E2, PN16	szt.	2		HAWLE (lub odpowiednik)
9.	Zawór kulowy fi 50 do gazu, gwintowany, PN6	szt.	4		WEBA (lub odpowiednik)

UWAGA: Powyższe zestawienie nie może być jedyną podstawą do zakupu materiałów przez wykonawcę.

Normy

- 1) PN-EN ISO 9000:2001 – Systemy zarządzania jakością. Podstawy i terminologia.
- 2) PN-92/E-05202 - Ochrona przed elektrycznością statyczną. Bezpieczeństwo pożarowe i/lub wybuchowe. Wymagania ogólne.
- 3) PN-92/E-05200 - Ochrona przed elektrycznością statyczną. Terminologia.
- 4) PN-91/M-34501 - Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
- 5) PN-90/M-34502 - Gazociągi i instalacje gazownicze. Obliczenia wytrzymałościowe.
- 6) PN-92/M-34503 - Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
- 7) PN-C-04753 - Gaz ziemny. Jakość gazu dostarczonego odbiorcom z sieci rozdzielczej zamiast PN-87/C-96001 - Paliwa gazowe rozprowadzane wspólną siecią i przeznaczone dla gospodarki komunalnej.
- 8) PN-86/M-40305 – Urządzenia gazowe użytku domowego. Wymagania ogólne.
- 9) PN-B-02431-1 – Kotłownie wbudowane na gaz ziemny o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania.
- 10) Normy Zakładowe PGNiG S.A.

6.3 Materiały źródłowe

- 1) Ustawa z dnia 26.06.1974 Kodeks pracy (*Dz. U. z 1998 Nr 21 poz. 94 z późn. zm.*).
- 2) Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane (*Dz. U. z 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.*).
- 3) Ustawa z dnia 10.04.1997 Prawo energetyczne (*Dz. U. z 1997 Nr 54 poz. 348 z późn. zm.*).
- 4) Ustawa z dnia 27. 04. 2001 r. Prawo ochrony środowiska (*Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.*),
- 5) Ustawa z dnia 30.08.2002 r. o systemie oceny zgodności (*Dz. U. Nr 166, poz. 1360*)
- 6) Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31.08.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano - montażowe sieci gazowych (*Dz. U. z 1993 Nr 83 poz. 392 z późn. zm.*).
- 7) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (*Dz. U. z 2001 Nr 97 poz. 1055*).
- 8) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (*Dz. U. z 1997 Nr 129, poz. 844 z późn. zm.*).
- 9) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (*Dz. U. z 2000 Nr 40 poz. 470*).
- 10) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (*Dz. U. z 2003 Nr 89 poz. 828*).
- 11) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (*Dz. U. z 2000 Nr 5, poz. 53*).
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (*Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401*).
- 13) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 14.03.2000 r. w sprawie bhp przy ręcznych pracach transportowych. (*Dz. U. z 2000r. Nr.26, poz. 313*).
- 14) Rozporządzenie Rady Ministrów z dn.9.01 2002r w sprawie wymagań zasadniczych dla środków ochrony indywidualnej (*Dz. U. z 2002 r. Nr 04, poz. 37*).
- 15) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (*Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690*),
- 16) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. (*Dz. U. z 1999 r. Nr 74, poz. 836*),
- 17) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.05.2003 w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy na których może występować atmosfera wybuchowa (*Dz. U. z 2003 r. Nr 107, poz. 1004*)