

Stadium **Projekt Wykonawczy (PW)**

Branża **Kolizje gazowe (GAK)**

Zadanie **Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu drogi krajowej nr S11 na odcinku Złotkowo – autostrada A2 i w ciągu drogi krajowej nr S5 w rejonie węzła „Głuchowo” autostrady A2**
ETAP I – S11 od węzła „Swadzim” – km 13+068,00 do węzła „Głuchowo” – km 25+693,57 oraz S5 w rejonie węzła „Głuchowo” – od km 0+000,00 do km 1+605,00 o łącznej dł. 14,23 km

Numer tomu **08/02** *Rewizja* **00**

Temat opracowania **Przebudowa sieci gazowych ś/c**

Inwestor / Zamawiający Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu
ul. Siemiradzkiego 5a
60 - 763 Poznań

Nr umowy **131/2005** *Nr archiwalny* **4/PW/I/08/02/00/2008**

<i>Stanowisko</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Numer uprawnień / Specjalność / Numer z Izby Inż. Budownictwa</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	inż. Andrzej Franzkowiak	79/75/Pm WKP/IS/0832/03	30.04.2009	
Asystent projektanta		---	30.04.2009	
Sprawdzający	inż. Jerzy Piela	100/77/Pw WKP/IS/3888/01	30.04.2009	

Nr egzemplarza:

Poznań, kwiecień 2009 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Projekt Wykonawczy

TOM 08/02

Przebudowa sieci gazowych ś/c

Rewizja 00

- Strona tytułowa
- Zawartość opracowania - Tom 08/02
- Aktualne wykazy norm i przepisów prawnych
- Wykaz uzgodnień branżowych i warunków technicznych

➤ **OPIS TECHNICZNY**

➤ **RYSUNKI**

AKTUALNE WYKAZY NORM I PRZEPISÓW PRAWNYCH

- PN-91/M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97 poz. 1055)

WYKAZ UZGODNIEN I WARUNKÓW TECHNICZNYCH

- Opinia 4355/20008 uzgodnienia dokumentacji projektowej z dnia 1.12.2008r. wydana przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej – Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Poznaniu
- Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej nr TT.24-5000-102092/08 z dnia 21.08.2008r. wydane przez Wielkopolski Operator Systemu Dystrybucyjnego w Poznaniu
- Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej nr TT.24-5000-101795/08 z dnia 18.04.2008r. wydane przez Wielkopolski Operator Systemu Dystrybucyjnego w Poznaniu
- Uzgodnienie OKŻ/AT/09/152 z dnia 6.05.2009r. wydane przez G.EN. GAZ ENERGIA S.A. w Poznaniu
- Uzgodnienie Projektu technicznego przebudowy gazociągu NR TS.17-4012-112557/09 z dnia 12.05.2009 r.

STAROSTA POZNAŃSKI

OPINIA 4355/2008

uzgodnienia dokumentacji projektowej

Podstawa prawna wydania opinii:

art. 7 d pkt. 2. ustawy z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo geodezyjne i kartograficzne” (Dz. U. z 2000 r. nr 100 poz. 1086 i nr 120 poz. 1268) oraz § 20 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. nr 38 poz. 455).

Przedmiot uzgodnienia : ***Plansza zbiorcza sieci uzbrojenia terenu
Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu drogi Krajowej nr S11
na odcinku Złotkowo – autostrada A2 i w ciągu drogi krajowej nr S5 w rejonie
węzła „Głuchowo” autostrady A2
ETAP I – S11 od węzła „Swadzim” - km 13+068,00 do węzła „Głuchowo” - km
25+605,00 o łącznej dł. 14/23 km***

Dla : ***Scott Wilson Sp. z o. o.
ul. Chłapowskiego 29
60-965 Poznań***

Na zlecenie z dnia : ***21.08.2008 r.*** Znak :
Data wpływu zlecenia do zespołu : ***21.08.2008 r.***

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej opiniuje pozytywnie lokalizację n/w obiektu.

***obręb Swadzim, Sady, Batorowo gmina Tarnowo Podgórne; obręb Zakrzewo, Skórzewo, Gołuski, Dąbrówka,
Dąbrowa gmina Dopiewo; obręb Głuchowo, Chomęcice gmina Komorniki
powiat poznański woj. wielkopolskie***

Uwagi i zalecenia:

OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH „GAZ-SYSTEM” O/POZNAŃ:

Uzgodniono przy zachowaniu warunków OGP GAZ-SYSTEM o/Poznań nr OGP-TT-215-362-22/1637/2008 z dnia 20.11.08.

WIELKOPOLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA Sp. z o. o.

ODDZIAŁ ZAKŁAD DYSTRYBUCJI GAZU POZNAŃ:

Uzgadnia się pismem TT 24-5000-102092/08 z dnia 21.08.08.

Szczegółowy przebieg sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie próbnych przekopów.

W pobliżu sieci gazowej wykopy wykonywać ręcznie. Skrzyżowania z siecią gazową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-91/M-34501.

Zachować odległości normatywne od istniejącej sieci gazowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 30.07.2001 r. (Dz.U. nr 97 poz. 1055) z 11.09.2001 r. O terminie rozpoczęcia robót powiadomić – Rozdzielnia Gazu w poznań Południe ul. Głogowska 429. T. Lulka i Poznań Północ ul. Gdyńska 47. J. Pieterek.

NETIA S.A.:

Uzgodniono pismem L.dz. 62/03/2006 z dnia 28.03.2006 oraz E/W/08/371/KS z dnia 16.01.08.

TP S.A.:

W zakresie telekomunikacji międzymiastowej :

Uzgodnić branżowo w TP S.A. Szczegółowy przebieg kabla należy ustalić w terenie na podstawie próbnych przekopów. (Udział naszego przedstawiciela na odrębne zlecenie wykonawcy robót) Prace ziemne w strefie po 5m od osi kabla wykonywać bez użycia sprzętu mechanicznego. Na czas wykonywania robót kabel w wykopie zabezpieczyć. Skrzyżowanie, zbliżenie z kablem wykonać zgodnie z istniejącymi przepisami. O terminie przystąpienia do robót powiadomić nasz Ośrodek z siedmiodniowym wyprzedzeniem.

Zachować normatywne odległości w pionie i w poziomie, w miejscu kolizji prace prowadzić ręcznie, odkryte urządzenia teletechniczne zabezpieczyć i pozostawić w ziemi po zakończeniu robót.

O terminie rozpoczęcia prac powiadomić Z.T. Poznań Miasto ul. Bułgarska 55.

2



**WIELKOPOLSKI OPERATOR
SYSTEMU DYSTRYBUCYJNEGO**

Scott Wilson Spółka z o.o. w Poznaniu	
Wpłynęło dnia	22.08.2008
L.dz.	776
Zal.	
Rozdzielnik	PM

Poznań, dnia 21-08-2008

Scott Wilson sp.z o.o.
Chłapowskiego Dezyderego 29
60-965 Poznań

W/ znak:
N/ znak: TT.24-5000-102092/08

z dnia - -
z dnia 21-08-2008

**Warunki techniczne
przebudowy sieci gazowej**

NR TT.24-5000-102092/08

Lokalizacja przedsięwzięcia:

Województwa: **wielkopolskie**
Gminy: **Komorniki, Suchy Las**
Miejscowości: **Komorniki, Złotkowo**
Ulice:

W odpowiedzi na pismo w sprawie przebudowy i zabezpieczeń istniejących gazociągów w ciągu drogi krajowej nr 11 na odcinku Złotkowo-Komorniki/obwodnica zachodnia m.Poznania/ w związku ze zmianami wprowadzonymi na etapie Projektu Budowlanego podajemy następujące warunki:

ETAP II

- Rys.nr 02-01 Należy przebudować gazociąg ś/c Dz180PE na odcinku A-B poza pas jezdni ,na odcinku B-C przebudować istn.gaz.ś/c Dz180PE prostopadłe do osi jezdni na głębokości min.1,2m licząc od niwelety drogi w rurze ochronnej
- Rys.nr 02-02 Należy przebudować gazociąg ś/c Dz225PE na odcinku A-B poza pas jezdni z prostopadłymi przejściami przez drogę w rurze ochronnej na głębokości min.1,2m licząc od niwelety drogi.

ETAP I

- Rys.nr 02-01 Należy przebudować gazociąg ś/c Dz63PE na odcinku A-B poza pas drogi z prostopadłymi do niwelety drogi przejściami w rurze ochronnej
- Rys.nr 02-02 Należy przebudować gazociąg ś/c Dz160PE na odcinku A-B poza pas jezdni z prostopadłymi przejściami w rurze ochronnej na głębokości min.1,2m licząc od niwelety drogi.
Na odc.C-D przebudować gazociąg ś/c Dz125PE poza pas jezdni z prostopadłym przejściem w rurze ochronnej na głębokości min.1,2m licząc od niwelety drogi.
- Rys.nr 02-03 Należy przebudować gazociąg ś/c Dz125PE na odcinku A-B w rurze ochronnej na głębokości min.1,2m licząc od niwelety drogi.
- Rys.nr 02-04 Nie ujęto w opracowaniu że należy przebudować gazociąg ś/c Dz63PE na odcinku A-B w rurze ochronnej na głębokości min.1,2m licząc od niwelety drogi/wg rys.nr 02-18 poprzedniego opracowania/
Na odcinku C-D należy przebudować gazociąg ś/c Dz63PE poza pas jezdni .
- Rys.nr 02-05 Należy przebudować gazociąg ś/c Dz63PE w rurze ochronnej na

Wielkopolski Operator Systemu Dystrybucyjnego sp. z o.o., ul.Grobla 15, 61-859 Poznań, www.wosd.pl

Skład Zarządu: Prezes - Zdzisław Kowalski, Członek Zarządu - Karolina Danielewicz, Grzegorz Bartoszewski; Kapitał zakładowy 978 287 000 zł
NIP 778-13-87-479, REGON 634151410, KRS 0000000111 Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy KRS



**WIELKOPOLSKI OPERATOR
SYSTEMU DYSTRYBUCYJNEGO**

- głębokości min. 1,2m licząc od niwelety drogi.
- Rys.nr 02-06 Należy projektować przebudowę gazociągu ś/c Dz160PE na odcinku A-B-C poza pas jezdni z prostopadłymi przejściami do osi jezdni w rurze ochronnej na głębokości min. 1,2m licząc od niwelety drogi.
- Rys.nr 02-07 Należy przebudować gazociąg ś/c Dn80 na odcinku A-B poza pas jezdni z prostopadłymi przejściami do osi jezdni w rurze ochronnej na głębokości min. 1,2m licząc od niwelety drogi.
2. Nie wyrażamy zgody na dwupołkowe montowanie rur ochronnych.
.Wszystkie przebudowy należy wykonać bez przerw w dostawie gazu .
Do projektu technicznego przebudowy gazociągów należy dołączyć opracowanie sposobu wykonania przełączy.
.Przebudowy należy wykonać poza sezonem grzewczym.
3. W oparciu o w/w dane należy opracować Dokumentację projektową budowy przedmiotowego odcinka sieci gazowej. Wykonawcą dokumentacji musi być osoba posiadająca stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie w zakresie projektowania sieci i instalacji gazowych oraz uprawnienia do projektowania sieci gazowych z rur polietylenowych, wydane przez Wielkopolskiego Operatora Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o., na podstawie przeprowadzonych egzaminów kwalifikacyjnych.
4. Trasę projektowanej sieci gazowej należy uzgodnić w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.
5. Dokumentację projektową przebudowy sieci gazowej należy uzgodnić z Wielkopolskim Operatorem Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o. Oddział - Zakład Dystrybucji Gazu Poznań.
6. Przebudowa sieci gazowej zostanie wykonana kosztem i staraniem Wnioskodawcy. Wykonawcą sieci gazowej może być osoba zatrudniona w zakładzie koncesjonowanym, posiadająca uprawnienia budowlane w zakresie budowy sieci gazowych oraz posiadająca zaświadczenie kwalifikacyjne o odbyciu szkolenia w zakresie budowy gazociągów z rur PE, wydane przez Wielkopolskiego Operatora Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o.
7. Przed przystąpieniem do budowy sieci gazowej Inwestor winien uzyskać Decyzję pozwolenia na budowę, wydaną przez właściwy organ administracji państwowej. Wykonawca winien opracować i uzgodnić z Wielkopolskim Operatorem Systemu Dystrybucyjnego Oddział - Zakład Dystrybucji Gazu Poznań. Kartę technologiczną łączenia rur i kształtek PE dla przedmiotowego odcinka sieci gazowej.
8. Wykonawca robót, po ich zakończeniu, zgłasza do odbioru zakres określony w Dokumentacji projektowej. Odbioru odcinka sieci gazowej dokonuje przedstawiciel WOSD Sp. z o.o. Oddział - Zakład Dystrybucji Gazu Poznań od Wykonawcy, w obecności Inwestora, w ustalonym wcześniej terminie. Sieć gazowa po wybudowaniu podlega geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem.
9. Wykonawca robót odpowiada za wykonanie ich zgodnie z Dokumentacją projektową, przepisami prawa budowlanego oraz obowiązującymi rozporządzeniami i normami technicznymi. Odpowiedzialność projektanta z tytułu rękojmi za wady fizyczne wygasa z chwilą wygaśnięcia rękojmi wykonawcy robót objętych dokumentacją projektową.
10. Jeżeli w ciągu dwóch lat od daty wydania warunków Inwestor nie przystąpi do przebudowy sieci gazowej, niniejsze Warunki techniczne tracą swoją ważność.

Do wiadomości:

- CES Poznań

Załączniki:

- Projekt techniczny - 1 egz.

Z-CIA DYREKTORA
ds. Technicznych
Jacek Kaysiewicz

**Ogólne zasady projektowania i budowy sieci gazowych na terenie
Wielkopolskiego Operatora Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o.,
Oddział – Zakład Dystrybucji Gazu Poznań,
obowiązujące od dnia 2 października 2006r.**

1. Maksymalne ciśnienie robocze MOP należy przyjmować:

- dla gazociągu n/c MOP = 10 kPa
- dla gazociągu ś/c MOP = 0,5 MPa
- dla gazociągu podwyższonego śr/c MOP = 1,6 MPa

2. Dobór materiałów na budowę sieci

2.1. Z PE (polietylenu)

- gazociągi i przyłącza gazowe n/c i ś/c poniżej Dz 90 mm - należy budować z polietylenu klasy PE 80 SDR 11
- gazociągi i przyłącza gazowe n/c i ś/c od Dz 90 mm i wyżej - należy budować z polietylenu klasy PE 100 SDR 17,6
- gazociągi podwyższonego śr/c o MOP do 1 MPa - należy budować z polietylenu klasy PE 100 SDR 11
- armatura - wyroby budowlane zastosowane do budowy sieci gazowej muszą spełniać obowiązujące wymagania dla wyrobów budowlanych stosowanych przy budowie sieci gazowych i muszą być oznaczone zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami).
Kadłub armatury z PE i jej kielichy lub bosc końce lub kielichy zgrzewane elektrooporowo powinny mieć wytrzymałość ciśnieniową, co najmniej taką jak rura, z którą mają być zgrzane.
Współczynnik bezpieczeństwa c (odwrotność współczynnika projektowego, który wynosi 0,5) dla rur, kształtek i armatury przeznaczonych do przesyłania paliw gazowych powinien wynosić $c = 2$ (1/0,5) lub więcej.

Pozostałe wymagania określają normy:

PN-EN 1555-1:2004 *"Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych Polietylen (PE) Część 1: Wymagania ogólne"*

PN-EN 12007-2:2004 *Systemy dostawy gazu - sieci gazowe o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 barów, część 2. Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące polietylenu.*

2.2. Z rur stalowych

- gazociągi i przyłącza średniego i niskiego ciśnienia - nie zaleca się budować z rur stalowych. Możliwe jest jednak zastosowanie rur stalowych do budowy sieci średniego i niskiego ciśnienia w szczególnych przypadkach za zgodą Dyrektora ZG
- gazociągi podwyższonego średniego ciśnienia należy budować z rur stalowych o klasie wymagań A (dla mediów palnych) zgodnie z normą PN-EN 10208-1:2000

- armatura - wyroby budowlane zastosowane do budowy sieci gazowej muszą spełniać obowiązujące wymagania dla wyrobów budowlanych stosowanych przy budowie sieci gazowych i muszą być oznaczone zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami)
- połączenia gwintowe i zaciskowe - **nie dopuszcza się** na terenie WSG Sp. z o.o. Oddział - Zakład Gazowniczy Poznań, stosowania połączeń gwintowanych i zaciskowych dla połączeń rur o średnicy nominalnej:
 - większej od 25 mm na śr/c
 - większej od 50 mm na n/c

3. Szczegółowe informacje na temat:

- rodzaju materiału rury
- średnicy rur na gazociągi i na przyłącza
- miejsca włączenia do sieci
- wartości ciśnienia próby ciśnieniowej

muszą być określone w warunkach przyłączenia oraz wytycznych do projektowania wydawanych przez Zakład Gazowniczy.

4. Wytrzymałość armatury (określana jest przez ciśnienie nominalne - PN)

Projektowana armatura na gazociągach i przyłączach musi spełniać te same wymagania pod względem wytrzymałości, co armatura stosowana w stacjach gazowych zgodnie z ZN-G-4120:2004 tj. PN dla sieci nowo budowanych:

- a) dla $MOP \leq 0,5 \text{ MPa}$ - **nie mniejsze niż PN 10**
- b) dla $MOP > 0,5 \text{ MPa}$ i $MOP \leq 1,6 \text{ MPa}$ - **nie mniejsze niż PN 25**
- c) w indywidualnych przypadkach, gdy nowo budowana sieć o projektowanym $MOP \leq 0,4 \text{ MPa}$ łączy się z istniejącą siecią, którą nie można przekwalifikować do przesyłu gazu, o ciśnieniu $0,4 \text{ MPa} < MOP \leq 0,5 \text{ MPa}$, za zgodą Dyrektora ZG możliwe jest obniżenie wymagań dotyczących armatury, której PN musi być nie mniejsze niż PN 6.

5. Próby rurociągów

Przy wykonywaniu prób szczelności i wytrzymałości sieci gazowych (rury razem z armaturą) z rur stalowych oraz z rur PE należy przyjąć:

5.1. Wielkość ciśnienia próby wytrzymałości i szczelności dla sieci nowo budowanych:

a. Gazociągi niskiego i średniego ciśnienia:

- | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------|
| - dla gazociągu n/c (stal i PE) | - | nie mniej niż 0,21 MPa |
| - dla gazociągu ś/c z rur stalowych | - | nie mniej niż 0,70 MPa |
| - dla gazociągu ś/c z PE | - | nie mniej niż 0,75 MPa |

Uwaga: dla gazociągów wymienionych w punkcie 4c za zgodą Dyrektora ZG możliwe jest obniżenie wymagań dotyczących prób wytrzymałości i szczelności, która odpowiednio powinna wynosić nie mniej niż 0,6 MPa.

b. Gazociągi podwyższonego średniego ciśnienia:

- dla gazociągów stalowych podwyższonego śr/c - nie mniej niż 1,5 * MOP
- dla gazociągów z PE podwyższonego śr/c - nie mniej niż 1,5 * MOP

5.2. Czas próby wytrzymałości i szczelności (mierzony w chwili ustabilizowania się ciśnienia w gazociągu, przyłączy) powinien wynosić:

- dla gazociągów n/c i śr/c - nie mniej niż 24 h
- dla gazociągów podwyższonego śr/c - nie mniej niż 24 h
- dla przyłączy gazowych o długości:
 - do 50 mb i średnicy \leq Dz 125 - nie mniej niż 1 h
 - od 50 do 200 mb i średnicy \leq Dz 125 - nie mniej niż 4 h
 - powyżej 200 mb i średnicy $<$ Dz 90 - nie mniej niż 4 h
 - powyżej 200 mb i średnicy \geq Dz 90 - nie mniej niż 24 h
 - bez względu na długość o średnicy $>$ Dz 125 - nie mniej niż 24 h

5.3. Rodzaj próby wytrzymałości na gazociągach:

- a. średniego i niskiego ciśnienia - pneumatyczna
- b. podwyższonego śr/c:
 - dla rur stalowych w drugiej klasie lokalizacji - pneumatyczna lub hydrauliczna
 - dla rur stalowych w pierwszej klasie lokalizacji - hydrauliczna
 - dla rur z PE niezależnie od klasy lokalizacji - pneumatyczna

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

5.4. Metoda przeprowadzenia próby ciśnieniowej:

- **metoda rejestracji ciśnienia** zgodnie z normą: PN-EN 12327:2004 pt. "Systemy dostawy gazu - procedury próby ciśnieniowej, uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne." stosujemy dla gazociągów i przyłączy po ich oczyszczeniu np. za pomocą piankowych tłoków czyszczących
- **metoda kontroli wizualnej** zgodnie z normą j.w. stosujemy dla stacji gazowych (redukcyjnych, pomiarowych i redukcyjno-pomiarowych)



**WIELKOPOLSKI OPERATOR
SYSTEMU DYSTRYBUCYJNEGO**

Scott Wilson Spółka z o.o. w Poznaniu	
Wpłynęło dnia	28. 04. 2008
L.dz.	2125 - Zał.
Rozdzielnik	P11

Poznań, dnia 18-04-2008

Scott Wilson sp.z o.o.
Chłapowskiego Dezyderego 29
60-965 Poznań

W/ znak:
N/ znak: TT.24-5000-101795/08

z dnia 11-03-2008
z dnia 18-04-2008

**Warunki techniczne
przebudowy sieci gazowej**

NR TT.24-5000-101795/08

Lokalizacja przedsięwzięcia:

woj. wielkopolskie, gm. **Suchy Las**, m. **Złotkowo**,

W odpowiedzi na pismo w sprawie przebudowy i zabezpieczeń istniejących gazociągów w ciągu drogi krajowej nr 11 na odcinku Złotkowo-Komorniki/obwodnica zachodnia m.Poznania/ podajemy następujące warunki:

- 1.Rys.nr 02-01 Należy przebudować gazociąg ś/c Dz180PE na odcinku A-B poza pas jezdni ,na odcinku C-D przebudować istn.gaz.ś/c Dz180PE prostopadłe do osi jezdni na głębokości min.1,2m licząc od niwelety drogi w rurze ochronnej
- .Rys.nr 02-06 Należy przebudować gazociąg ś/c Dz225PE na odcinku A-B w rurze ochronnej na głębokości min.1,2m licząc od niwelety drogi.
- .Rys.nr 02-13 Należy przebudować gazociąg ś/c Dz63PE na odcinku A-B poza pas drogi z prostopadłym do niwelety drogi przejściem w rurze ochronnej
- .Rys.nr 02-14 Należy przebudować gazociąg ś/c Dz160PE i Dz125PE na odcinku A-B i C-D w rurze ochronnej na głębokości min.1,2m licząc od niwelety drogi. Na odc.E-F przebudować gazociąg ś/c Dz160PE prostopadłe do osi jezdni w rurze ochronnej na głębokości min.1,2m licząc od niwelety drogi.
- .Rys.nr 02-16 Należy przebudować gazociąg ś/c Dz125PE na odcinku A-B w rurze ochronnej na głębokości min.1,2m licząc od niwelety drogi.
- .Rys.nr 02-18 Należy przebudować gazociąg ś/c Dz63PE na odcinku A-B w rurze ochronnej na głębokości min.1,2m licząc od niwelety drogi. Na odcinku C-D należy przebudować gazociąg ś/c Dz63PE poza pas jezdni .
- .Ryz.nr 02-19 Należy przebudować gazociąg ś/c Dz63PE w rurze ochronnej na głębokości min.1,2m licząc od niwelety drogi.
- .Rys.nr 02-20 Należy projektować przebudowę gazociągu ś/c Dz160PE na odcinku A-B prostopadłe do osi jezdni,w rurze ochronnej na głębokości min,1,2m licząc od niwelety drogi. Na odcinku C-D-E należy przebudować gaz.ś/c Dz160/DZ125PE poza pas jezdni .
- .Rys.nr 02-25 Należy przebudować gazociąg ś/c Dn80 na odcinku A-B poza pas jezdni z prostopadłym przejściem do osi jezdni.
- 2.Nie wyrażamy zgody na dwupołówkowe montowanie rur ochronnych.
- .Wszystkie przebudowy należy wykonać bez przerw w dostawie gazu .
- Do projektu technicznego przebudowy gazociągów należy dołączyć opracowanie



**WIELKOPOLSKI OPERATOR
SYSTEMU DYSTRYBUCYJNEGO**

sposobu wykonania przełączeń.

.Przebudowy należy wykonać poza sezonem grzewczym.

3. W oparciu o w/w dane należy opracować Dokumentację projektową budowy przedmiotowego odcinka sieci gazowej. Wykonawcą dokumentacji musi być osoba posiadająca stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie w zakresie projektowania sieci i instalacji gazowych oraz uprawnienia do projektowania sieci gazowych z rur polietylenowych, wydane przez Wielkopolskiego Operatora Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o., na podstawie przeprowadzonych egzaminów kwalifikacyjnych.
4. Trasę projektowanej sieci gazowej należy uzgodnić w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.
5. Dokumentację projektową przebudowy sieci gazowej należy uzgodnić z Wielkopolskim Operatorem Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o. Oddział - Zakład Dystrybucji Gazu Poznań.
6. Przebudowa sieci gazowej zostanie wykonana kosztem i staraniem Wnioskodawcy. Wykonawcą sieci gazowej może być osoba zatrudniona w zakładzie koncesjonowanym, posiadająca uprawnienia budowlane w zakresie budowy sieci gazowych oraz posiadająca zaświadczenie kwalifikacyjne o odbyciu szkolenia w zakresie budowy gazociągów z rur PE, wydane przez Wielkopolskiego Operatora Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o.
7. Przed przystąpieniem do budowy sieci gazowej Inwestor winien uzyskać Decyzję pozwolenia na budowę, wydaną przez właściwy organ administracji państwowej. Wykonawca winien opracować i uzgodnić z Wielkopolskim Operatorem Systemu Dystrybucyjnego Oddział - Zakład Dystrybucji Gazu Poznań. Kartę technologiczną łączenia rur i kształtek PE dla przedmiotowego odcinka sieci gazowej.
8. Wykonawca robót, po ich zakończeniu, zgłasza do odbioru zakres określony w Dokumentacji projektowej. Odbioru odcinka sieci gazowej dokonuje przedstawiciel WOSD Sp. z o.o. Oddział - Zakład Dystrybucji Gazu Poznań od Wykonawcy, w obecności Inwestora, w ustalonym wcześniej terminie. Sieć gazowa po wybudowaniu podlega geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem.
9. Wykonawca robót odpowiada za wykonanie ich zgodnie z Dokumentacją projektową, przepisami prawa budowlanego oraz obowiązującymi rozporządzeniami i normami technicznymi. Odpowiedzialność projektanta z tytułu rękojmi za wady fizyczne wygasa z chwilą wygaśnięcia rękojmi wykonawcy robót objętych dokumentacją projektową.
10. Jeżeli w ciągu dwóch lat od daty wydania warunków Inwestor nie przystąpi do przebudowy sieci gazowej, niniejsze Warunki techniczne tracą swoją ważność.

Do wiadomości:

- CES Poznań

Załączniki:

- Mapa sytuacyjna - 1 szt.

Z-CA DYREKTORA
ds. Technicznych

Jacek Kaysiewicz

G.EN. GAZ ENERGIA S.A., ul. Obornicka 235, PL-60-650 Poznań

Scott Wilson Sp. z o.o.
ul. Chłapowskiego 29
60-965 Poznań

E-Mail
kazmierz@gen.com.pl

Telefax
(+48-61) 814 65 92

Wasz znak/Wasze pismo

Nasz znak/Nasze pismo
OKŻ/AT/09/152

Telefon
(+48-61) 814 45 94 Data
06.05.2009 r.

Uzgodnienie

**Dotyczy: przebudowa sieci gazowych ś/c, S11 od węzła „Swadzim” do węzła „Głuchowo”
oraz S5 w rejonie węzła „Głuchowo”**

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na Wasze pismo z dnia 06.05.2009 uzgadniamy bez uwag rozwiązanie kolizji przedstawione na rysunkach nr 02-01, 02-02, 02-03. Jednocześnie informujemy że:

1. Wszystkie prace ziemne w obrębie strefy kontrolowanej gazociągu można prowadzić wyłącznie ręcznie.
2. Wszelkie prace w obrębie gazociągu należy prowadzić pod nadzorem i w porozumieniu z G.EN. Gaz Energia S.A. Oddział w Kaźmierzu, dlatego należy z 7-mio dniowym wyprzedzeniem zgłosić ich rozpoczęcie.
3. Technologia wykonania robót i włączenie do sieci wymaga uzgodnień i prace te mogą być wykonane przez firmę, którą zaakceptuje Zakład Gazowniczy.
4. W przypadku uszkodzenia lub zerwania w trakcie prac ziemnych, żółtej taśmy oznacznikowej, ułożonej ok. 0,4m nad gazociągiem, lub przewodu sygnalizacyjnego, Wykonawca zobowiązany jest do ułożenia nowego odcinka taśmy lub przewodu.
5. W razie uszkodzenia gazociągu w trakcie robót inwestor poniesie wszystkie koszty związane z naprawą uszkodzonego gazociągu oraz koszty związane z przerwą w dostawach gazu.
6. Wykonawca jest zobowiązany do ponownego zabudowania istniejących skrzynek ulicznych, słupków betonowych-oznacznikowych trasy gazociągu, dopasowanie do wykonywanego zagospodarowania ulicy i chodników.

Rada Nadzorcza:
prof. dr Gerhardt Wolff (Przewodniczący), dr Gerhard Holtmeier, Frank Ruhland
Zarząd: dr Bernard Rudkowski, Jaromir Lipiec
Sąd Rejonowy Poznań – Nowe Miasto i Wilda, VIII Wydz. Gosp. KRS nr 0000021428
Kapitał Zakładowy PLN 158.167.550,00 (w pełni wpłacony)
DZ Bank Polska S.A., nr konta 19 1740 0006 0000 3000 0005 3422

G.EN. GAZ ENERGIA S.A.
Siedziba: ul. Obornicka 235, PL-60-650 Poznań
Telefon (+48 61) 822 67 01
Telefax (+48.61) 822 67 31
E-mail: sekretariat@gen.com.pl, Internet: www.gen.com.pl
NIP 669-050-27-73, Regon 330017284

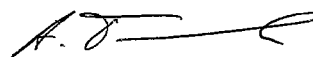


7. Należy zapewnić udział przedstawiciela GPT Kaźmierz / Oddz. Tarnowo Podgórne w odbiorze końcowym inwestycji.
8. Informujemy, że uzgodnienie niniejsze traci ważność po upływie dwóch lat licząc od daty wystawienia zgodnie z DZ.U. nr 89 poz. 414 „Prawo budowlane” Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami.

Z wyrazami szacunku



Andrzej Pietrzak
Dyrektor Oddziału Kaźmierz



Andrzej Tomczak
Specjalista ds. eksploatacji sieci

Poznań, dnia 12-05-2009

Scott Wilson sp.z o.o.
Chłapowskiego Dezyderego 29
60-965 Poznań

W/ znak:
N/ znak: TS.17-4012-112557/09

z dnia - -
z dnia 12-05-2009

**Uzgodnienie Projektu technicznego
przebudowy gazociągu**

NR TS.17-4012-112557/09

Lokalizacja przedsięwzięcia:

Województwa: **wielkopolskie**
Gminy: **Komorniki, Poznań, Suchy Las**
Miejscowości: **Głuchowo, Poznań, Złotkowo**
Ulice:

W załączeniu przesyłamy uzgodniony PT przebudowy gazociągu na trasie budowy zachodniej obwodnicy m.Poznania na odcinku Złotkowo - Głuchowo w ciągu drogi krajowej nr S11 i S5 / I etap/.

Należy projektować przebudowywane gazociągi z rur Dz63PE80SDR11 natomiast od średnicy Dz90 z rur PE100SDR17,6.

Należy uzgodnić w WSG sposób wykonania przełączeń, które trzeba wykonywać bez przerw w dostawie gazu.

W/w opracowanie należy uzgodnić bezwzględnie przed przystąpieniem do budowy.

Uzgodnienie nie dotyczy kolizji przedstawionych na rys.nr 02-01,02-02,02-03

w I etapie opracowania / gazociągi nie są własnością WSG/.

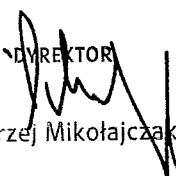
Przebudowa zostanie wykonana kosztem i staraniem inwestora.

Uwaga:

W załączeniu podajemy zunifikowane wymagania, które należy uwzględnić przy projektowaniu i budowie sieci gazowej obowiązujące od dnia 02.10.2006 na terenie Wielkopolskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział - Zakład Dystrybucji Gazu Poznań.

Do wiadomości:

- RDG Poznań-Południe
- A/A


DYREKTOR
Andrzej Mikołajczak

Załączniki:

- Projekt techniczny - 1 egz.

Opis techniczny

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania
2. Inwestor
3. Jednostka projektowa
4. Lokalizacja inwestycji
5. Podstawa opracowania
6. Cel i zakres opracowania
7. Dane o istniejącym i projektowanym uzbrojeniu
8. Technologia budowy
 - 8.1 Wykopy pod gazociąg
 - 8.2 Roboty montażowe
 - 8.3 Czyszczenie gazociągów
 - 8.4 Próba wytrzymałości i szczelności
9. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego
10. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie
11. Warunki BHP przy budowie i użytkowaniu sieci gazowych z PE
12. Techniczne warunki budowy i odbioru oraz wytyczne w zakresie BHP przy budowie
13. Uwagi końcowe

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przebudowa i zabezpieczenie istniejących gazociągów śr/c w ciągu drogi krajowej nr S11 zakres zgodny z projektem drogowym – ETAP I

2. Inwestor

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Poznaniu ul. Siemiradzkiego 5 a
60-763 Poznań

3. Jednostka projektowa

Jednostką projektowania jest Scott Wilson Ltd reprezentowany przez Scott Wilson Ltd Sp. z o.o. Oddział w Polsce z siedzibą w Warszawie, 02-516 Warszawa, ul. Rejtana 17; Biuro Poznań ul. Chłapowskiego 29, 60-965 Poznań.

4. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w zachodniej części Poznania ETAP I – S11 od węzła Swadzim do węzła Głuchowo .

5. Podstawa opracowania

5.1 Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej nr NR TT.24-5000-101795/08 z 11.03.2008 i 18.04.2008

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. Nr 80 poz. 721 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity z 2004 r. - Dz. U. Nr 261 poz. 2603 z późniejszymi zmianami);
- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r., (tekst jednolity z 2006 r. - Dz. U. Nr 156 poz. 1118, z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430);

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000 r.),
- uzgodnienia i ustalenia z Zamawiającym - ZDM Poznań.
- Uzgodnienie ZUD nr 4355/2008
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji drogi krajowej
- Sieci gazowe polietylenowe. Projektowanie, budowa, użytkowanie. Wytyczne. Wydanie I. Marzec 2002.
- Projektowanie, wykonanie, odbiór i eksploatacja sieci gazowych z Polietylenu (PE). Wytyczne (Wersja III) i materiały szkoleniowe.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe Dz. U. Nr 97 poz.1055.

6. Cel i zakres opracowania

Przebudowa i zabezpieczenie istniejących gazociągów śr/c w ciągu drogi krajowej nr S11 Etap I od węzła Swadzim km 13+068,00 do węzła Głuchowo km 25+093,57 oraz S5 w rejonie węzła Głuchowo od km 0,00 do km 1+605,0

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi projektuje się przebudowę istniejących gazociągów, trasy naniesiono na załączonych mapach

- rys. 02-01
- rys. 02-02
- rys.02-03
- rys.02-04
- rys.02-05
- rys.02-06
- rys.02-07

W ramach przebudowy należy także dokonać likwidacji istniejących odcinków przewidzianych do demontażu zgodnie z częścią rysunkową projektu.

7. Dane o istniejącym i projektowanym uzbrojeniu

Zaprojektowane odcinki przebudowanego gazociągu zostaną włączone do istniejącego gazociągu z nr PE zgodnie z załączoną częścią graficzną oraz poniższym opisem.

Zestawienie materiałów podstawowych

Rys 02-01

Odcinek A-B

· Rurociąg istniejący	Dz63 do demontażu	L= 293,2 m
· Rurociąg projektowany	Dz63 PE100 SDR11	L= 354,5 m
· Rura osłonowa	Dz125 PE80 SDR17,6	L= 39,72 m
· Zasuwa	AVK36/90 D50 komplet	szt. 2

Rys 02-02

Odcinek A-B

· Rurociąg istniejący	Dz160 do demontażu	L= 466,8 m
· Rurociąg projektowany	Dz160 PE100 SDR11	L= 454,5 m
· Rura osłonowa	Dz280 PE80 SDR 17,6	L= 58,95 m
· Zasuwa	AVK36/90 D150 komplet	szt. 2

Rys 02-02

Odcinek C-D

· Rurociąg istniejący	Dz125 do demontażu	L= 448,18 m
· Rurociąg projektowany	Dz125 PE100 SDR11	L= 499,6 m
· Rura osłonowa	Dz225 PE80 SDR 17,6	L= 63,38 m
· Zasuwa	AVK36/90 D125 komplet	szt. 2

Rys 02-03

Odcinek A-B

· Rurociąg istniejący	Dz125 do demontażu	L= 83,09 m
· Rurociąg projektowany	Dz125 PE100 SDR11	L= 83,37 m
· Rura osłonowa	Dz225 PE80 SDR 17,6	L= 82,0 m
· Zasuwa	AVK36/90 D125 komplet	szt. 2

Rys 02-04

Odcinek A-B

· Rurociąg istniejący	Dz63 do demontażu	L= 141,35 m
· Rurociąg projektowany	Dz63 PE100 SDR11	L= 132,37 m
· Rura osłonowa	Dz125 PE80 SDR 17,6	L= 35,19 m
· Zasuwa	AVK36/90 D50 komplet	szt. 2

Rys 02-05

Odcinek A-B

· Rurociąg istniejący	Dz63 do demontażu	L= 70,99 m
· Rurociąg projektowany	Dz63 PE100 SDR11	L= 97,29 m
· Rura osłonowa	Dz125 PE80 SDR 17,6	L= 58,28 m
· Zasuwa	AVK36/90 D50 komplet	szt. 2

Rys 02-06

Odcinek A-C

· Rurociąg istniejący	Dz160 do demontażu	L= 439,76 m
· Rurociąg projektowany	Dz160 PE100 SDR11	L= 426,63 m
· Rura osłonowa	Dz280 PE80 SDR 17,6	L= 63,17 m
· Zasuwa	AVK36/90 D150 komplet	szt. 2

Odcinek C-D-F

· Rurociąg istniejący	Dz125 do demontażu	L= 171,6 m
· Rurociąg projektowany	Dz125 PE100 SDR11	L= 194,51 m
· Rura osłonowa	Dz225 PE80 SDR 17,6	L= 40,88 m
· Zasuwa	AVK36/90 D125 komplet	szt. 2

Rys 02-07

Odcinek A-C

· Rurociąg istniejący	Dz80 do demontażu	L= 774,56 m
· Rurociąg projektowany	Dz90 PE100 SDR11	L= 764,06 m
· Rura osłonowa	Dz160 PE80 SDR 17,6	L= 42,68 m
· Zasuwa	AVK36/90 D80 komplet	szt. 2

Włączenie nowoprojektowanych odcinków do czynnego gazociągu według załączonych schematów do części rysunkowej. Odcięcie gazu na czas włączenia nowobudowanego odcinka wykonać metodą Williamsa. Wybrany wykonawca technologii „hermetycznej” przedstawi u operatora sieci gazowej dokumentację techniczną wykonania w/w prac .

Na połączeniu nowobudowanego odcinka z istniejącym zamontować zasuwę odcinającą AVK z końcówką PE z obudową i skrzynką. Głębokość posadowienia rurociągów przy przejściu przez drogi min 1,2m licząc od niwelety drogi.

8. Technologia budowy

8.1 Wykopy pod gazociąg.

- Przed przystąpieniem do wykopów należy wytyczyć trasę gazociągu zgodnie z projektem. Wytyczenie trasy gazociągu dokonuje uprawniony geodeta.
- Głębokość wykopu powinna być taka, aby przykrycie gazociągu wynosiło min 1,0 metra, a w miejscu przejścia przez drogę w rurze ochronnej min 1,2 m od niwelety drogi. W przypadku skrzyżowań gazociągu z istniejącym uzbrojeniem, przykrycie może być większe.
- Minimalna szerokość wykopu powinna być DZ + 0,2 m.
- Wybraną ziemię z wykopu należy odrzucić na drugą stronę wykopu, pozostawiając między wyrzuconym materiałem a wykopem przejście dla robotników o szerokości nie mniejszej niż 0,5 metra.
- Ściany wykopu powinny być wykonane prawie pionowo; w sypkim gruncie ściany mogą być zukosowane odpowiednio do kategorii gruntu.
- Zastosowanie maszyn do wykonania wykopu wymaga stwierdzenia, że na trasie budowanego gazociągu nie ma kolizyjnych urządzeń podziemnych.
- Wykopy prowadzone mechanicznie należy wykonywać w odległości większej niż 2 m od skrzyżowań z innymi instalacjami.
- Przed rozpoczęciem wykopów mechanicznych w miejscach skrzyżowań należy wykonać przekopy ręczne, celem ustalenia faktycznych rzędnych posadowienia urządzeń podziemnych.
W miejscach zbliżeń wzdłuż innych instalacji wykonać ręczne przekopy próbne co 5m. \
- Projektant nie bierze odpowiedzialności za niezgodność przebiegu istniejącego uzbrojenia naniesionego na mapy zasadnicze lub brak ich naniesienia i ewentualne wynikające z tego uszkodzenia.
- W czasie wykonywania wykopu wzdłuż dróg publicznych należy zapewnić wystarczające przejście dla pieszych, pojazdów mechanicznych i robotników budowy. Wykop na trasie gazociągu należy oznakować i zabezpieczyć przed możliwością

wypadku. W czasie robót należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie zabezpieczenie wykopów przez właściwe oznakowanie i oświetlenie.

- k) Wszelkie prace prowadzone w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego, mogą być wykonywane tylko po powiadomieniu odpowiednich służb eksploatacyjnych. (protokół ZUDP, uzgodnienia branżowe)
- l) Kierownik budowy przed przystąpieniem do prac ziemnych jest zobowiązany zawiadomić użytkowników urządzeń podziemnych o terminie rozpoczęcia robót.

8.2 Roboty montażowe.

- a) Łączenie rur PE i kształtek na gazociągu wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego i doczołowego przy zachowaniu parametrów zgrzewania określonych przez wykonawcę w karcie technologicznej zgrzewania uzgodnionej w WSG Poznań
- b) Gazociągi układać na podsypce piaskowej grubości min 5 cm
- c) Wzdłuż gazociągów przed wykonaniem zasypki ułożyć drut sygnalizacyjny miedziany 1,5mm² w izolacji DY, z atestem do umieszczenia w gruncie lub taśmę PE z drutem sygnalizacyjnym, które należy wyprowadzić do słupków pomiarowych)
- d) W odległości 30 cm nad gazociągiem na podsypce piaskowej ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego.
- e) Miejsce lokalizacji armatury oznakować tabliczkami znacznikowymi
- f) Przed zasypaniem gazociągów uprawniony geodeta powinien zainwentaryzować je w terenie,
- g) Skrzyżowania z elektroenergetycznymi liniami kablowymi i sygnalizacyjnymi podziemnymi:
 - skrzyżowanie gazociągu z podziemnymi kablami należy wykonywać z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrzną ścianką gazociągu a kablem co najmniej 0,15 m;
 - przy układaniu gazociągu pod kablem, kabel należy zabezpieczyć rurą z tworzywa sztucznego na długości co najmniej po 1,5 m od osi skrzyżowania, mierząc prostopadłe do osi gazociągu;
 - w przypadku układania gazociągu nad kablem, miejsce to należy oznaczyć zgodnie z PN-76/E-05125 [13];
 - kąt skrzyżowania gazociągu z kablami doziemnymi nie powinien być mniejszy niż 15°.
- h) Skrzyżowania z telekomunikacyjnymi liniami kablowymi

Jeżeli odległość pionowa między zewnętrzną ścianką gazociągu o ciśnieniu do 0,4 MPa a kablem wynosi od 0,1 do 0,5 m, kabel wymaga zabezpieczenia pustakiem kablowym, zaś przy odległości pionowej powyżej 0,5 m nie jest wymagane takie zabezpieczenie.

Kąt skrzyżowania gazociągów z liniami kablowymi powinien być nie mniejszy niż:

 - dla gazociągów ułożonych (w miejscach skrzyżowań) w rurach ochronnych - 60°,
 - dla gazociągów bez rur ochronnych - 15°.
- i) Całość prac budowlanych wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra

Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe Dz. U. z dnia 11 września 2001 r.

8.3 Czyszczenie gazociągów

Gazociąg do prób przekazać w stanie czystym, bez pozostałości zanieczyszczeń mechanicznych po budowie. Po próbach wykonać końcowe sprawdzenie czystości przez przedmuchiwanie gazociągu powietrzem do uzyskania gwarancji czystości.

8.4 Próba wytrzymałości i szczelności

Próbie wytrzymałości i szczelności gazociągu z PE należy przeprowadzić w czasie 24 godzin przy ciśnieniu 0,75 MPa - zgodnie z wymaganiem zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. Dz. U.97 poz. 1055, PN-92/34503 oraz „Sieci gazowe polietylenowe. Projektowanie, budowa, użytkowanie. Wytyczne. Wydanie 1. Marzec 2002”. Próbie tę wykonuje się po opuszczeniu gazociągu do wykopu wraz z zamontowaną na nim armaturą, uprzednio sprawdzoną jakościowo.

Nowobudowany odcinek sieci gazowej poddać pneumatycznej próbie wytrzymałości i szczelności wykonywanej w jednym etapie. Gazociąg napełnić ciśnieniem za pomocą sprężarki wyposażonej w manometr kontrolny połączonej za pośrednictwem węża ciśnieniowego z króćcem zabudowanym na kurku kulowym jednego z przyłączy w skrzynce gazowej. Napełnianie rurociągu powinno odbywać się w sposób płynny i bez przerwy, aż do uzyskania wymaganego ciśnienia badania. Po zakończeniu pompowania w miejsce podłączonego węża ciśnieniowego podłączyć przewód ciśnieniowy szafy pomiarowej wyposażonej zgodnie z PN-92/34503 tj. manometr rejestrujący (do ciągłego rejestrowania ciśnienia próbnego), manometr precyzyjny do chwilowego odczytu ciśnienia próbnego, termometr do pomiaru temperatury otoczenia oraz termometr do badania temperatury ziemi.

9. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

Projektowana sieć gazowa służy do zaopatrzenia odbiorców w paliwo gazowe i nie przewiduje się użytkowania gazu do celów własnych w trakcie eksploatacji.

10. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Budowa gazociągu i jego eksploatacja nie jest związana zapotrzebowaniem wody, odprowadzeniem ścieków, emisją zanieczyszczeń, wytwarzaniem odpadów, emisją hałasu, wibracją i promieniowaniem. Budowa i eksploatacja gazociągów dystrybucyjnych o ciśnieniu do 0,4MPa nie wpływa na środowisko jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Na trasie projektowanych gazociągów nie stwierdzono występowania pomników przyrody. W sytuacji gdy ze względu na ograniczenia terenowe i duże zagęszczenia infrastruktury istniejącej przy budowie gazociągów wystąpi zbliżenie do istniejącego drzewostanu i nastąpi jego uszkodzenie, drzewo należy objąć indywidualnym nadzorem przyrodniczym i ustalić indywidualną procedurę jego ratowania.

11. Warunki BHP przy budowie i użytkowaniu sieci gazowych z PE.

W trakcie budowy i użytkowania sieci gazowych z polietylenu występują następujące, główne zagrożenia wpływające na warunki BHP: możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu zgrzewania, możliwość poparzenia przy manipulowaniu płytą grzewczą, możliwość zapłonu (zapalenia lub wybuchu) przy pracach na czynnych gazociągach PE lub przy zagazowywaniu sieci.

W związku z tym, oprócz stosowania takich zasad bhp jak przy gazociągach stalowych, należy zwracać uwagę na następujące zalecenia uwzględniające specyfikę polietylenu:

- 1 Przy pracach ze zgrzewarkami do rur PE należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi urządzeń dostarczanych przez producentów.
- 2 Przewód zasilający płytę grzewczą lub piłę elektryczną zgrzewarki o napięciu 220V musi mieć przewód uziemiający. Zabrania się podłączania płyty grzewczej do gniazda wtykowego nie wyposażonego w przewód i bolec uziemiający.
- 3 Przewody kablowe łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP i odpowiadać wymaganym normom.
- 4 Agregat prądotwórczy musi być starannie uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi.
- 5 Elektryczna płyta grzewcza wraz z regulatorem musi być zerowana i starannie chroniona przed deszczem i wilgocią. Zabrania się pozostawiania płyty bez obsługi, gdy jest ona podłączona do źródła prądu.
- 6 Stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii elektroenergetycznej, jak również przy słupie linii wysokiego napięcia. Minimalna odległość stanowiska zgrzewania od w/w. obiektów powinna wynosić w linii prostej 50 m.
- 7 Przy przepływie strumienia gazu przez rury PE występuje zjawisko statycznej elektryczności. Napięcie powstającego prądu elektrycznego, może być dostatecznie wysokie, aby zapalić mieszaninę gaz-powietrze. Na wartość generowanego prądu wpływa m.in. zawartość pyłów w strumieniu gazu. W związku z tym, przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac na zagazowanych gazociągach z PE należy odprowadzić ładunek elektryczny przez uziemienie gazociągu. Wykonuje się to poprzez zwilżenie powierzchni rury szmatą nasyoną wodą z detergentem. Szmatą powinna łączyć rurę z wilgotną ziemią przez cały okres wykonywania prac.
- 8 Przy zagazowaniu gazociągu, względnie wypuszczaniu gazu z gazociągu eksploatowanego, zabrania się używania jako końcówki wyprowadzającej gaz w powietrze rury z PE z uwagi na możliwość zapłonu gazu przez powstającą w tej sytuacji elektryczność statyczną. Jako końcówki wyprowadzające względnie pochodnie, należy stosować wyłącznie rury stalowe z uziemieniem.
- 9 Po zagazowaniu gazociągu PE wszelkie dalsze prace należy traktować jako gazoniebezpieczne.

12. Techniczne warunki budowy i odbioru oraz wytyczne w zakresie BHP przy budowie.

Przy pracach związanych z budową rurociągu gazowego i podłączaniu jego do czynnej sieci gazowej wszyscy zatrudnieni pracownicy zobowiązani są do przestrzegania opracowanej przez wykonawcę i zaopiniowanej przez Zakład Gazowniczy instrukcji BHP opartej w szczególności na:

- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. Dz. U. 89 póź. 414 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe Dz. U. Nr 97 póź. 1055.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 póź. 690.
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. Nr 80 póź. 717.
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31 sierpnia 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłu i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano - montażowe sieci gazowych Dz. U. Nr 83 póź. 392 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.
- Zarządzeniu nr 5 Dyrektora Wielkopolskiego Okręgowego Zakładu Gazownictwa w Poznaniu z dnia 12.04.1995r. w sprawie: wprowadzenia instrukcji zasad organizacji i bezpieczeństwa przy pracach gazoniebezpiecznych i niebezpiecznych w Wielkopolskim Okręgowym Zakładzie Gazownictwa.
- Sieci gazowe polietylenowe. Projektowanie, budowa, użytkowanie. Wytyczne. Wydanie I. Marzec 2002.
- Projektowanie, wykonanie, odbiór i eksploatacja sieci gazowych z Polietylenu (PE). Wytyczne (Wersja III) i materiały szkoleniowe.
- PN-92/M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
- PN-91 /M-34501 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi”

13. Uwagi końcowe

- a) Przed przystąpieniem do realizacji zadania inwestor zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia na budowę,
- b) Wykonawcą może być zakład posiadający odpowiednie uprawnienia, wszelkie czynności związane z włączeniem do czynnej sieci gazowej mogą być wykonane wyłącznie przez brygady sieciowe dostawcy gazu,
- c) całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą fachową.
- d) dokumenty odbioru sieci gazowej skompletować zgodnie z warunkami technicznymi dla sieci gazowych wydanych przez WSG Poznań..

- e) roboty na odcinku A1-B1 mogą być realizowane pod warunkiem stałego zasilania Huty Antoninek (ul. Leszka) – patrz schemat węzłów i zasuw (rys. nr 06).
- f) Opracować instrukcję na wykonywanie prac gazo niebezpiecznych – zatwierdzić w Oddziale Zakładu Gazowniczego Poznań
- g) Wykonywanie prac każdorazowo zgłaszać w Rejonie Gazowniczym Poznań-Wschód ul. Kórnicka 224 Zalasewo i Poznań Północ ul. Gdyńska oraz w G.E.N GAZ ENERGIA S.A. Oddział w Kazimierzu ul. Dorczyka 1 62-080 Tarnowo Podgórne
- h) przebudowy zgodne z warunkami technicznymi należy wykonać poza sezonem grzewczym.

Budowa Zachodniej Obwodnicy miasta Poznania w ciągu drogi krajowej nr S11 na odcinku Złotkowo – autostrada A2 i w ciągu drogi krajowej nr S5 w rejonie węzła „Głuchowo” autostrady A2
ETAP I – S11 od węzła „Swadzim” – km 13+068,00 do węzła „Głuchowo” – km 25+693,57 oraz
S5 w rejonie węzła „Głuchowo” – od km 0+000,00 do km 1+605,00 o łącznej dł. 14,23 km
Projekt Wykonawczy. Tom 08/02 .Przebudowa sieci gazowych ś/c. Rewizja 00

SPIS RYSUNKÓW

Projekt Wykonawczy
TOM 08/02
Przebudowa sieci gazowych Ś/C
Rewizja 00

Nr rysunku								Tytuł	Data wydania	Data rewizji	Skala	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	10.	11.	12.	13.	14.
PW	-	GAK	-	08/02	01-00	00	SW	Plan orientacyjny	30.04.2009		1 : 25000	
PW	13+200	GAK	-	08/02	02-01	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1 : 500	
PW	13+900	GAK	-	08/02	02-02	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1:500	
PW	16+300	GAK	-	08/02	02-03	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1:500	
PW	-	GAK	-	08/02	02-04	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1:500	
PW	-	GAK	-	08/02	02-05	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1:500	
PW	20+700	GAK	-	08/02	02-06	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1:500	
PW	-	GAK	-	08/02	02-07	00	SW	Plan sytuacyjny	30.04.2009		1:500	