



TRANS - BAU - PROJECT Spółka z o.o.

62-050 Mosina

Pl. 20 Października 9

Tel./fax: +48 61 819 25 87

Tel. kom. +48 508 185 986

www.transbauproject.pl

e-mail: agam2106@interia.pl

NIP: 7773146258

REGON:301267240

RACHUNEK BANKOWY: GBS w Mosinie 56 9048 0007 2001 0011 9656 0001

PROJEKT BUDOWLANY

- Inwestycja:** Modernizacja południowej części obwodnicy śródmiejskiej od ul. Podgórnej do ul. Kwiatowej z przebudową skrzyżowania z ul. Towarową i ul. Pomorską w Pile
- Lokalizacja:** Piła, ul. Zygmunta Starego, ul. Okrzei, ul. Towarowa, ul. Pomorska
Działy o nr ewid. 301, 324/1, 278/3, 271/6, 29/11, 385, 386/4
- Zamawiający:** Gmina Piła
Pl. Staszica 10
64-920 Piła
- Stadium:** Projekt budowlany - wykonawczy
- Branża:** sanitarna
- Zakres:** Przebudowa sieci gazowej – gazociąg ś/c de 250 PE
– gazociąg n/c de 180 PE
- Data opracowania:** kwiecień 2013 r

Stosownie do zapisów art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623) oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

AUTORZY OPRACOWANIA			
Projekt i opracowanie	Branża	Nr uprawnień	Podpis i pieczęć
projektant Andrzej Ida	sanitarna	GP-7342/1562/91	
sprawdzający Piotr Olkiewicz	sanitarna	WKP/0149/PWOS/12	

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny	str. 2 – 8
2. Informacja BIOZ	8
3. Uprawnienia	9 – 14
4. Warunki techniczne	15 – 16
5. wypis i wyrys z planu zagospodarowania	17 – 23
6. Opinia ZUDP w Pile	24 – 25
7. Mapa ewidencyjna, wypis z rejestru gruntów,	26 – 30
8. Rysunki	31 – 33

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- warunki techniczne przebudowy sieci gazowej wydane przez WSG Sp. z o.o. Oddział – Zakład Gazowniczy w Poznaniu, nr **TS.17-5000-105147/12** z dnia **18.09.2012**,
- uzgodnienia z inwestorem i wizja w terenie,
- projekt drogowy.

2. Opis techniczny

2.1 Przeznaczenie

Projektowana przebudowa odcinków gazociągów ś/c dn 200 i n/c dn 150 stal. umożliwi przebudowę skrzyżowania ul. ul. Okrzei - Towarowej – Zygmunta Starego – Pomorskiej w m. Piła i lokalizację gazociągów poza jezdnie projektowanego ronda.

2.2 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt przebudowy eksploatowanych gazociągów ś/c dn 200 i n/c dn 150 stalowych w m. PIŁA w rejonie projektowanego ronda na skrzyżowaniu ul. Okrzei, Towarowej, Zygmunta Starego i Pomorskiej.

Przebudowę gazociągów ś/c dn 200 i n/c dn 150 stalowych projektuje się przez:

- przebudowę poza obrys projektowanej jezdni ronda na odcinkach A – B, i C – D,
- wyłączenie z eksploatacji odcinka A – B gazociągu ś/c dn 200 stal.

(ul. Towarowa, Okrzei),

- wyłączenie z eksploatacji odcinka C – D gazociągu n/c dn 150 stal. (ul. Towarowa).

Przebudowywanymi odcinkami gazociągów ś/c i n/c rozprowadzany jest gaz ziemny grupy E wg PN-C-04753. Dla projektowanego układu maksymalne ciśnienie robocze MOP przyjmuje się dla ś/c 0,5 MPa, dla n/c 10 kPa.

Odcinki gazociągów do przebudowy projektuje się z rur PE 100 RC SDR 17,6 i średnicach de 250 oraz de 180. Użyte do budowy rury muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1555-2:2012, potwierdzone deklaracją zgodności producenta. Użyte kształtki muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1555-3:2012, również potwierdzone deklaracją zgodności producenta. Przebudowywane odcinki gazociągów ułożyć na głębokości ca 1,2 m, jak na rys. 1 - 2. Montaż wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12007-2:2004.

2.3. Lokalizacja odcinków gazociągów

Projektowane odcinki gazociągów: ś/c de 250 PE i n/c de 180 PE projektuje się w rejonie projektowanej przebudowy skrzyżowania, projektowanego ronda, w pasie drogowym ul. Okrzei, Towarowa, Zygmunta Starego, Pomorska na dz. **301, 324/1, 278/3, 271/6, 29/11, 385, 386/4** w m. Piła jak na rys. 1.

2.4 Określenie strefy kontrolowanej

Strefa kontrolowana – obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, w którym operator sieci gazowej podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłową eksploatację gazociągu. Przyjęto dla projektowanych gazociągów wg [1] szerokość stref kontrolowanych 1 metr, których linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu.

[1] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe Dz. U. Nr 97 z 11.09.2001 r., poz. 1055.

2.5 Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne

Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne uwzględniają Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe” (Dz. U. Nr 97 z 11.09.2001 r., poz.1055), natomiast skrzyżowania gazociągu z istniejącymi przeszkodami terenowymi wg Zarządzenia nr 10 Dyrektora Generalnego WSG Sp. z o.o. w Poznaniu z dn. 20.05.11. Projektowane odcinki gazociągów zostaną wybudowane z rur PE 100 RC SDR 17,6 de 250 i de 180 WAVIN, dobranych wg katalogu dostawcy, o parametrach zgodnych z normą PN-EN 1555-2:2012. Użyte kształtki PE 100 SDR 11 de 250 i de 180 FRIALEN muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1555-3:2012, również potwierdzone deklaracją zgodności producenta. Połączenia wykonać przez zgrzewanie elektrooporowe i doczołowe. Odcinki stalowe projektuje się z rur stalowych przewodowych o klasie wymagań A (dla mediów palnych) zgodnych z normą PN-EN 10208-1:2011 i kształtek stalowych kutech, łączonych przez spawanie. Projektowane odcinki gazociągów ułożyć na takiej głębokości, aby przykrycie było min. 1,0 m w wykopie otwartym zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12007-2:2004. Projektowany odcinek A–B gazociągu ś/c de 250 PE włączyć do eksploatowanego gazociągu ś/c dn 200 stal. (w ul. Okrzei **A**) przy zastosowaniu króćca kołnierzonego stal. dn 200 ATM, przejścia PE/stal. kołnierzonego 250/200 ATM i łuku segment. 6° PE 100 SDR 11 de 250, przez spawanie i zgrzewanie elektrooporowe, a do eksploatowanego gazociągu dn 200 stal. (ul. Towarowa **B**), również przy zastosowaniu króćca kołnierzonego stal. dn 200 ATM, przejścia PE/stal. 250/200 kołnierzonego ATM i łuku giętego BB 90° PE 100 SDR 11 de 250 FRIALEN, przez spawanie i zgrzewanie elektrooporowe. Projektowany odcinek C–D gazociągu n/c de 180 PE włączyć do eksploatowanego gazociągu dn 150 stal. (w ul. Towarowa **C**) stosując króciec kołnierzonego stal. dn 150 ATM, przejście PE/stal. kołnierzone 180/150 ATM i łuk segment. 15° PE 100 SDR 11 de 180, przez spawanie i zgrzewanie oraz do eksploatowanego gazociągu dn 150 stal. (w ul. Okrzei **D**), stosując króciec kołnierzonego stal. dn 150 ATM, przejście PE/stal. kołnierzone 180/150 ATM i łuk segment. 15° PE 100 SDR 11 de 180, przez spawanie i zgrzewanie.

Długość projektowanych odcinków gazociągu do przebudowy:

- odcinek A – B ś/c - ca 234 m,
- odcinek C – D n/c - ca 50 m.

3. Znakowanie trasy gazociągu

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasę odcinka gazociągu zgodnie z projektem oraz wykonać zalecenia w zakresie wytycznych w dokumentach z branżowych uzgodnień ZUDP i decyzjach dotyczących przedmiotowej inwestycji. Znakowanie sieci gazowej w terenie wykonać zgodnie z wymaganiami standardów technicznych ST-IGG-1001:2011, ST-IGG-1002:2011, ST-IGG-1003:2011 i ST-IGG-1004:2011.

W celu umożliwienia w trakcie eksploatacji lokalizacji przebiegu gazociągu PE, stosować taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne wg ST-IGG-1002:2011.

4. Warunki techniczne budowy

4.1 Organizacja robót

Na 14 dni przed planowanym rozpoczęciem robót wykonawca powinien wystąpić do właściwego organu z wnioskiem o zezwolenie na zajęcie terenu, podając:

- lokalizację budowy,
- termin rozpoczęcia i zakończenia robót,
- imię, nazwisko i adres kierownika robót,
- uzgodnienie z Zarządami Dróg w Pile,
- zobowiązanie o wykonaniu robót nawierzchniowych.

4.2 Roboty ziemne

Gazociąg układać na takiej głębokości, by zachować przykrycie min. 1,0 metra. 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 od wykopu, pozostawiając przejście dla pracujących o szerokości min. 0,5 m. Ściany wykopu w gruncie sypkim należy odpowiednio ukosować. Zastosowanie maszyn do wykonania wykopu wymaga stwierdzenia, że na trasie budowanego gazociągu nie ma kolizyjnych urządzeń podziemnych. W przypadku pojawienia się w wykopie kabla elektrycznego należy wykop przerwać i uzgodnić dalsze postępowanie ze służbami energetyki. W czasie wykonywania wykopu w pasach drogowych dróg publicznych należy zapewnić wystarczające przejście dla pieszych, pojazdów mechanicznych i pracowników budowy. Wykop na trasie gazociągu należy oznakować i zabezpieczyć przed możliwością wypadku. Projektant nie bierze odpowiedzialności za niezgodność uzbrojeń istniejących i naniesionych na plany sytuacyjne względnie brak naniesienia i wynikające z tego komplikacje lub uszkodzenia. W czasie robót należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie zabezpieczenie wykopów przez właściwe zabezpieczenie, oznakowanie i oświetlenie. Wszelkie roboty ziemne w pobliżu kabli energetycznych i gazociągów mogą być wykonane za zgodą i w obecności operatorów tych sieci. Kierownik budowy przed przystąpieniem do prac ziemnych jest zobowiązany zawiadomić użytkowników urządzeń podziemnych o terminie rozpoczęcia robót.

4.3 Opinia geotechniczna

Dla terenu projektowanej inwestycji (pas drogowy), zakłada się proste warunki gruntowe (warstwy gruntu jednolite genetycznie i litologicznie, brak zjawisk geologicznych), podłoże jest jednorodne. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04. 2012 Dz.U. 2012 poz.463, określa się:

- warunki gruntowe proste,
- kategorię geotechniczną obiektu pierwszą

4.4 Roboty montażowe

Dla robót montażowych wykonawca zobowiązany jest opracować kartę technologiczną zgrzewania/spawania i uzgodnić z Działem Technicznym WSG Sp. z o.o. O-Zakład Gazowniczy w Poznaniu.

Łączenie rur i kształtek PE na gazociągu wykonać metodą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego przy zachowaniu parametrów zgrzewania określonych w karcie technologicznej. Dla odcinków stalowych stosować kształtki kute do spawania przy zachowaniu parametrów spawania określonych w karcie technologicznej. Na gazociągu przed zasypaniem ułożyć taśmę lokalizacyjną zgodnie z ST-IGG-1002:2011. W odległości 20 cm nad gazociągiem na nasypce ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego. Rury, kształtki PE i stalowe muszą spełniać obowiązujące wymagania dla wyrobów budowlanych stosowanych w sieciach gazowych, potwierdzone stosownym dokumentem. Należy stosować zasadę, że przy zgrzewaniu/spawaniu rur i kształtek obowiązują zasady podane przez ich producentów. Na wszystkie zastosowane elementy w budowie sieci gazowej obowiązuje potwierdzenie zgodności wyrobu dla stosowania w systemie dostaw gazu odbiorcom (deklaracji zgodności producenta) oraz oznakowania ich znakiem budowlanym według postanowień ustawy „o wyrobach budowlanych” z dnia 16-04-2005 (Dz. U. nr 92 z dnia 30-04-2005).

4.5 Czyszczenie gazociągu

Gazociąg do prób przekazać w stanie czystym, bez pozostałości i wewnętrznych zanieczyszczeń po budowie. Przeczyszczenie wykonać przez przedmuchanie sprężonym powietrzem, z użyciem miękkich tłoków z pianki poliuretanowej.

4.6 Próba ciśnieniowa badania wytrzymałości i szczelności

Dla projektowanego układu ś/c przyjęto MOP=**0,5** MPa,

dla projektowanego układu n/c przyjęto MOP=**10** kPa.

Próbę należy przeprowadzić (po oczyszczeniu gazociągu) metodą rejestracji ciśnienia wg wymagań normy PN-EN 12327:2004 przez okres 24 h (od czasu osiągnięcia ciśnienia próby) sprężonym powietrzem pod ciśnieniem:

- dla odcinka ś/c - **0,75** MPa,

- dla odcinka n/c - **0,21** MPa.

Należy zastosować zestaw pomiarowy z manometrem tarczowym i rejestrującym klasy min. 0,6 o zakresie pomiarowym 0-1,0 MPa.

4.7 Zasady wykonywania robót włączeniowych

Wszelkie prace na czynnym gazociągu muszą być wykonywane w porozumieniu i pod nadzorem operatora sieci gazowej. Projektowane odcinki gazociągów poddać próbie szczelności zgodnie z punktem 4.6. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności gazociągi należy zgłosić do odbioru operatorowi sieci gazowej. W celu włączenia przebudowanych odcinków gazociągu do czynnej sieci gazowej należy odciąć dopływ gazu do punktów A i B, na gazociągu ś/c przez zamknięcie zasuw w rejonie pawilonu handlowego Komfort (ul. Towarowa) i pawilonu handlowego LIDL (ul. Okrzei) oraz do punktów C i D, na gazociągu n/c stosując zestawy do balonowania. Prace wykonać zgodnie z pkt. 2.5. i schematem montażowym rys. 2.

a - Prace włączeniowe na gazociągu ś/c dn 200 stal.

Po odcięciu dopływu gazu do punktów A i B przebudowywanego gazociągu ś/c przez zamknięcie zasuw, w rejonie pawilonu handlowego Komfort (ul. Towarowa) i pawilonu handlowego LIDL (ul. Okrzei), należy odgazować wydzielony odcinek gazociągu poprzez układy upustowe z wykorzystaniem kolumn stalowych odpowiednio uziemionych i następnie przeazotować. Kolejnym krokiem jest montaż zaślepek na zamkniętych zasuwach. Na tak przygotowanym odcinku gazociągu należy w punktach A i B dokonać wycięcia odcinków wg potrzeb, następnie po zainstalowaniu tłoczków rozprężnych przyspawać króćce stalowe kołnierze dn 200 i zamontować przejścia kołnierze PE/stal 250/200 dla włączenia przebudowanego odcinka (po spawaniu zdemontować tłoczki rozprężne i między kołnierzami zainstalować zaślepki). Odcinek gazociągu do wyłączenia z eksploatacji, wypełnić zamułką piaszkową i zamknąć przez przyspawanie zaślepek stalowych. Połączenie przebudowanego odcinka A-B gazociągu de 250 PE 100 RC SDR 17,6 z eksploatowanym gazociągiem dn 200 stal. wykonać przez zgrzewanie elektrooporowe, przy pomocy muf MB PE 100 SDR 11 de 250 do przejścia PE/stal. 250/200. Po zakończeniu zgrzewania i zdemontowaniu zaślepek na połączeniach kołnierzowych, można przystąpić do odpowietrzenia i napełnienia gazem przebudowanego odcinka gazociągu. Odpowietrzenie i napełnienie gazem przeprowadzić: przez otwarcie zasuw odcinającej w rejonie pawilonu KOMFORT, otwarcie zaworu na przewodzie upustowym zasuw w rejonie pawilonu LIDL i podłączeniu kolumny wydmuchowej odpowiednio uziemionej. Po osiągnięciu zawartości tlenu poniżej 2% w wypływającym z kolumny wydmuchowej gazie, proces odpowietrzania i napełniania gazem jest zakończony. Kolejny krok to zamknięcie zaworu na przewodzie upustowym zasuw w rejonie pawilonu LIDL i otwarcie tej zasuw – gazociąg ś/c uznaje się za uruchomiony.

b - Prace włączeniowe na gazociągu n/c dn 150 stal.

Po odcięciu dopływu gazu do punktów C i D przebudowywanego gazociągu n/c przez zastosowanie kolumn do balonowania, których króćce należy przyspawać w odległości

ca 4 m od punktów C i D. Odgazowanie wydzielonego odcinka gazociągu wykonać poprzez króćce upustowe kolumn do balonowania z wykorzystaniem kolumn stalowych odpowiednio uziemionych i następnie przeazotowanie tego odcinka. Na tak przygotowanym odcinku gazociągu należy w punktach C i D dokonać wycięcia odcinków wg potrzeb, następnie po zainstalowaniu tłoczków rozprężnych przyspawać króćce stalowe kołnierzone dn 150 i przejścia kołnierzone PE/stal 180/150 dla włączenia przebudowanego odcinka (po spawaniu zdemonstować tłoczki rozprężne i między kołnierzami zainstalować zaślepki). Odcinek gazociągu do wyłączenia z eksploatacji wypełnić zamulką piaskową i zamknąć przez przyspawanie zaślepek stalowych. Połączenie przebudowanego odcinka C-D gazociągu de 180 PE 100 RC SDR 17,6 z eksploatowanym gazociągiem dn 150 stal. wykonać przez zgrzewanie elektrooporowe, przy pomocy muf MB PE 100 SDR 11 de 180 do przejścia PE/stal. 180/150. Po zakończeniu zgrzewania i zdemonstowaniu zaślepek na połączeniach kołnierзовых, można przystąpić do odpowietrzenia i napełnienia gazem przebudowanego odcinka gazociągu. Odpowietrzenie i napełnienie gazem przeprowadzić: przez demontaż zamknięcia balonowego w punkcie C (montaż korka króćca do balonowania stal 2"), otwarcie zaworu króćca upustowego na kolumnie do balonowania w punkcie D i podłączeniu kolumny wydmuchowej odpowiednio uziemionej. Po osiągnięciu zawartości tlenu poniżej 2% w wypływającym z kolumny wydmuchowej gazie, proces odpowietrzania i napełniania jest zakończony. Kolejny krok to demontaż kolumny do balonowania w punkcie D i montaż korka króćca do balonowania stal 2" - gazociąg n/c uznaje się za uruchomiony.

Prace związane z włączeniem przebudowanych odcinków sieci gazowej są pracami gazoniebezpiecznymi i może je wykonać uprawniony przez operatora sieci gazowej wykonawca lub operator sieci gazowej RDG Piła.

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

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

6. Warunki BHP przy budowie i napełnianiu gazem sieci gazowej

W trakcie budowy i przy napełnianiu gazem sieci gazowej z polietylenu występują następujące zagrożenia: możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu zgrzewania/spawania, poparzenia przy manipulowaniu płytą grzewczą, możliwość zapłonu przy zagazowywaniu sieci. W związku z tym należy szczególną uwagę zwracać na:

1. Przy pracach ze zgrzewarkami/spawarkami należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi urządzeń dostarczanych przez producentów.
2. Przewód zasilający płytę grzewczą, spawarkę lub piłę elektryczną musi mieć przewód uziemiający. Zakazane jest podłączanie płyty grzewczej do gniazda wtykowego, niewyposażonego w przewód i bolec uziemiający.
3. Przewody kablowe łączące zgrzewarkę/spawarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP i nie powinny być uszkodzone (przecięte, zgniecione).
4. Agregat prądotwórczy musi być uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi.
5. Elektryczna płyta grzewcza wraz z regulatorem musi być zerowana i chroniona przed deszczem i wilgocią. Zabrania się pozostawiania płyty bez obsługi, gdy jest ona podłączona do prądu.

6. Stanowisko zgrzewania/spawania 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 rzucie poziomym 50 m.
7. Przy przepływie strumienia gazu przez rury PE występuje zjawisko elektryczności statycznej. Napięcie powstałego prądu elektrycznego może być dostatecznie wysokie, by zapalić mieszaninę gaz-powietrze, doprowadzając do groźnego w skutkach wybuchu. Na wartość generowanego prądu wpływa także zawartość pyłów w strumieniu upuszczanego przez kolumnę wydmuchową gazu. W związku z tym, przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy napełnianiu gazociągów gazem, lub na czynnych gazociągach należy odprowadzić ładunki elektryczne do ziemi poprzez uziemienie końcówki gazociągu, np. stosując zaciski do mostkowania i opaski uziemiające. Połączenie takie musi trwać przez cały okres wykonywania prac.
8. Przy zagazowaniu gazociągu, względnie wypuszczaniu gazu z gazociągu czynnego należy stosować kolumny wydmuchowe z rur stalowych, odpowiednio uziemionych.
9. Napełnianie sieci paliwem gazowym jest pracą gazoniebezpieczną i wymaga odpowiednich zasad jej prowadzenia.
10. Po zagazowaniu gazociągu paliwem gazowym wszelkie dalsze na nim prace należy traktować jako roboty gazoniebezpieczne i należy przestrzegać wymogów, jakie do takich prac obowiązują.
11. Należy przestrzegać zasad bhp przy pracach w pasach drogowych i w pobliżu innych uzbrojeń terenu, w szczególności w pobliżu kabli energetycznych.
12. Należy przestrzegać zasady bhp przy robotach ziemnych.
13. Przed rozpoczęciem robót budowlanych kierownik budowy zobowiązany jest odpowiednio przeszkolić robotników i odnotować to szkolenie w dzienniku budowy.

7. Dokumenty związane

1. Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej nr **TS.17-5000-105147/12** z dn. **18.09.2012**,
2. Opinia Nr **177/2013** uzgodnienia dokumentacji projektowej z Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Starostwa Powiatowego w Pile z dn. **12.04.2013**
3. Wypis i wyrys z planu wydany przez UM Piły z dn. **14.02.2012**

8. Zestawienie materiałów podstawowych: ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Materiał	Jednostka miary	Ilość	Uwagi
1. 1	Rura do gazu PE 100 RC SDR 17,6 de 250 WAVIN	m	234	
2. 2	Rura do gazu PE 100 RC SDR 17,6 de 180 WAVIN	m	50	
3.	Taśma lokalizacyjna	m	284	
4.	Taśma ostrzegawcza	m	284	
5.		m		
6. 4	Króciec kołnierzowy stalowy kpl. dn 200 ATM	szt.	2	
7.	Króciec kołnierzowy stalowy kpl. dn 150 ATM	szt.	2	
8.	Łącznik PE/stal koł. PE 100 SDR 11 de 250/200 ATM	szt.	2	

9.	Łącznik PE/stal koł. PE 100 SDR 11 de 180/150 ATM	szt.	2	
10	Łuk segmentowy < 6° PE 100 SDR 11 de 250 WAVIN	szt.	1	
11	Łuk segmentowy < 15° PE 100 SDR 11 de 250 WAVIN	szt.	1	
12	Łuk gięty BB 22° PE 100 SDR 11 de 250 FRIALEN	szt.	1	
13	Łuk gięty BB 11° PE 100 SDR 11 de 250 FRIALEN	szt.	1	
14	Łuk gięty BB 90° PE 100 SDR 11 de 250 FRIALEN	szt.	3	
15	Łuk gięty BB 30° PE 100 SDR 11 de 250 FRIALEN	szt.	4	
16	Łuk gięty BB 45° PE 100 SDR 11 de 250 FRIALEN	szt.	1	
17	Mufa MB PE 100 SDR 11 de 250 FRIALEN	szt.	24	
18	Łuk segmentowy < 15° PE 100 SDR 11 de 180 WAVIN	szt.	3	
19	Łuk gięty < 22° PE 100 SDR 11 de 180 FRIALEN	szt.	1	
20	Łuk gięty BB 45° PE 100 SDR 11 de 180 FRIALEN	szt.	1	
21	Mufa MB PE 100 SDR 11 de 180 FRIALEN	szt.	10	
22	Króciec do balonowania stal. dn 65/50	szt.	2	
23	Korek króćca do balonowania stal. 2"	szt.	2	
24	Siodło do balonowania SPA-TL PE 100 SDR 11 de 250/G21/2" FRIALEN	szt.	1	
25	Obejma siodłowa do balonowania SPA PE 100 SDR 11 de 180/G21/2" FRIALEN	szt.	1	

26	Kołpak zaślepiający SPAK PE 100 SDR 11 FRIALEN	szt.	2	
----	--	------	---	--

9. Spis rysunków

1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1 : 500 z trasą odcinków gazociągu – rys. 1
2. Schemat montażowy – rys. 2
3. Schemat zamknięć gazociągów ś/c i nc – rys. 3

10. Uwagi końcowe

Szczegóły nie ujęte w projekcie należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe” (Dz. U. nr 97 z dnia 11.09.01 r.).
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28.12.2009 r. „w sprawie bhp przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamiania instalacji gazowych gazu ziemnego” (Dz. U. nr 2)
- Zarządzeniem nr 10 Dyrektora Generalnego WSG w Poznaniu z dnia 20.05.2011 r.
- Ustawą z dnia 16-04-2005 „o wyrobach budowlanych” (Dz. U. nr 92 z dnia 30-04-2005).

11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Projekt budowlany: Przebudowa sieci gazowej ś/c i n/c
w m. Piła ul. Okrzei, Towarowa, Zygmunta Starego, Pomorska
2. Inwestor: Gmina Piła
64-920 Piła Pl. St. Staszica 10
3. Projektant: Andrzej Ida
Piła, ul. Słowiańska 13
4. Istniejące zagrożenia: Istniejące sieci, energetyczne, teletechniczne, gazowe, kanalizacyjne, wodociągowe, ciągi komunikacyjne.
5. Przewidywane zagrożenia: Roboty w pobliżu i skrzyżowania z istniejącymi sieciami i wzdłuż ciągów komunikacyjnych.
7. Instruktaż pracowników: Należy zatrudnić pracowników wykwalifikowanych oraz odpowiednio przeszkolonych, a także wskazać miejsca kolizji.
8. Środki zapobiegawcze: Zapewnić stały nadzór techniczny w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem, teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć znakami i taśmami sygnalizacyjnymi. Przewidywane roboty montażowe będą trwać poniżej 30 dni roboczych, a pracochłonność nie przekroczy 500 osobodni.