

**PRZEDSIĘBIORSTWO
PRODUKCYJNO – USŁUGOWO – HANDLOWE
>> P R O X I M A <<**

Spółka z o.o.

64-800 CHODZIEŻ, UL. MŁYŃSKA 3, TEL.67/2822-898, FAX 67/2827687, NIP 764-010-42-84

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ROK ZAŁOŻENIA 1974

DECYZJA UAN - 834/35/88 GŁÓWNEGO ARCHITEKTA WOJEWÓDZKIEGO W PILE

NR UMOWY

BMI 60/2015 z dnia 18.12.2015 r.

NR ARCHIWALNY

17/15

ZAMAWIAJĄCY Gmina Biskupiec
 ul. Niepodległości 2
 11-300 Biskupiec

BRANŻA Sieci sanitarne

STADIUM OPRAC. projekt budowlano-wykonawczy + informacja dot. planu BIOZ

OBIEKT/TEMAT Przebudowa ul. Lazurowej i Jana Liszewskiego wraz
 z infrastrukturą techniczną w Biskupcu.
 Przebudowa gazu ś/c DN 180 na skrzyżowaniu ulic Polnej
 i Liszewskiego w Biskupcu.

KATEGORIA

OBIEKTU BUD. XXVI

JEDNOSTKA EW. 281402_4 – Biskupiec – obszar miejski

OBREB 0002 – działki 274/3; 275/4; 77/10; 359.

ZAWARTOŚĆ - Opis techniczny

OPRACOWANIA - Uzyskane decyzje i uzgodnienia

 - Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

 - Rysunki

Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant - instalacje i sieci sanitarne	mgr inż. Tomasz Przewoźny upr. nr WKP/0149/PWOS/04	
Sprawdzający	inż. Ryszard Rozwadowski upr. nr WKP/0151/PWOS/12	
Kierownik pracowni	Zenon Przewoźny	

Chodzież, 05.05.2016 r.

Zawartość opracowania

Strona tytułowa.....	str.1
Zawartość opracowania	str.2
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str.3
Uprawnienia i zaświadczenie projektanta i sprawdzającego	str.4
Wypis z rejestru gruntów	str.8
Opis techniczny do projektu budowlano-wykonawczego	str.9
1. Podstawa opracowania, dane wyjściowe	str.9
2. Przedmiot i zakres opracowania	str.9
3. Stan istniejący zagospodarowania terenu.....	str.9
4. Projektowane zagospodarowanie terenu	str.9
5. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu	str.10
6. Dane informujące o prawach ochronnych terenu.....	str.10
7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej	str.10
8. Uzasadnienie celowości realizacji inwestycji.....	str.10
9. Przyjęte rozwiązania projektowe	str.10
10. Warunki BHP przy budowie i napełnianiu gazem sieci gazowej z PE	str.16
11. Wpływ inwestycji na środowisko	str.17
12. Obszar oddziaływania obiektu	str.17
13. Uwagi końcowe.....	str.18
14. Program gospodarki odpadami	str.18
15. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str.20
Struktura elementów sieci gazowej.....	str.22a

Uzyskane decyzje, uzgodnienia i warunki

- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Biskupca – Uchwała nr XXX/211/05 Rady Miejskiej w Biskupcu z dnia 15 czerwca 2005 r..... str.23
- Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia w związku z projektowaną przebudową drogi ul. Liszewskiego w Biskupcu (aktualizowane) wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa – Zakład w Olsztynie pismem znak 0079/BR/ZTI/2015 z dnia 25.01.2016 r. str.47
- Odpis protokołu Narady Koordynacyjnej nr 276.2016 z dnia 19.04.2016 r. wydany przez Starostwo Powiatowe w Olsztynie dot. sieci wodociągowej z przyłączami, kanalizacji sanitarnej z przyłączami, gazowej (przebudowa), elektroenergetycznej – oświetlenia i kanalizacji deszczowej..... str.51
- Uzgodnienie projektu zagospodarowania przebudowy ulic Łazurowej i Jana Liszewskiego wraz z infrastrukturą techniczną w Biskupcu z ENERGA – Operator Szczytnie z dnia 21.04.2016 r. str.56
- Uzgodnienie projektowanej sieci gazowej w ul. Liszewskiego w Biskupcu wydane przez Burmistrza Biskupca dnia 11.05.2016 r..... str.58
- Decyzja wydana przez Burmistrza Biskupca pismem znak BMA.7225.1.22.2016 z dnia 13.05.2016 r. zezwalająca na lokalizację w pasie drogowym ul. Liszewskiego i Polnej proj. przebudowę sieci gazowej..... str.59
- Uzgodnienie trasy projektowanej sieci gazowej z Rejonem Dystrybucji Gazu w Kętrzynie z dnia 13.05.2016 r. str.61
- Uzgodnienie projektu budowlanego i wykonawczego Nr 3575/OG/ZTI/2016 z dnia 24.05.2016 r. z Polską Spółką Gazownictwa – Zakład w Olsztynie dotyczące przebudowy gazociągu na skrzyżowaniu ul. Polnej i Liszewskiego w Biskupcu str.63

Zestawienie rysunków

Rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu 1:500.....	str.66
Rys. nr 2 Profil podłużny sieci gazowej A – B	str.67
Rys. nr 3 Schemat montażowy sieci gazowej	str.68
Rys. nr 4 Schemat odpowietrzenia gazociągu.....	str.69

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

**Stosownie do zapisów art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(tekst jedn. Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)**

**oświadczam, iż projekt budowlany:
dla Gminy Biskupiec**

**pn. „Przebudowa ul. Łazurowej i Jana Liszewskiego wraz z infrastrukturą
techniczną w Biskupcu.**

**Przebudowa gazu ś/c DN 180 na skrzyżowaniu ulic Polnej i Liszewskiego
w Biskupcu.”**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami
wiedzy technicznej**

Chodzież, 05.05.2016

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

**Stosownie do zapisów art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(tekst jedn. Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)**

**oświadczam, iż projekt budowlany:
dla Gminy Biskupiec**

**pn. „Przebudowa ul. Lazurowej i Jana Liszewskiego wraz z infrastrukturą
techniczną w Biskupcu.
Przebudowa gazu ś/c DN 180 na skrzyżowaniu ulic Polnej i Liszewskiego
w Biskupcu.”**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami
wiedzy technicznej**

Chodzież, 05.05.2016

Opis techniczny
do projektu budowlano-wykonawczego przebudowy gazociągu ś/c DN 180 na
skrzyżowaniu ulic Polnej i Liszewskiego w Biskupcu.

1. Podstawa opracowania, dane wyjściowe

- Umowa na prace projektowe z Gminą Biskupiec;
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Biskupiec – Uchwała nr XXX/211/05 Rady Miejskiej w Biskupcu z dnia 15 czerwca 2005 r.;
- Aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 opracowane przez Pana mgr inż. Jarosława Woronowicza- GEOMAT Biskupiec ul. Bursztynowa 11
- Warunki techniczne przebudowy gazociągu nr: 0079/BR/ZTI/2015 z dnia 25.01.2016 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku; Zakład w Olsztynie;
- Uzgodnienia z instytucjami
- Dokumentacja geologiczna ustalająca warunki geologiczne
- Obowiązujące normy i przepisy, wytyczne techniczne projektowania.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Umowa z Gminą Biskupiec została zawarta na wykonanie dokumentacji technicznej przebudowy ulicy Lazurowej i Jana Liszewskiego wraz z infrastrukturą w Biskupcu. W jej skład wchodzi: przebudowa sieci wodociągowej z przyłączami, budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej, budowa kanalizacji sanitarnej, budowa i przebudowa oświetlenia ulic, przebudowa odcinka sieci gazowej oraz przebudowa nawierzchni.

Niniejsza dokumentacja ma na celu przedstawienie zakresu realizacji robót oraz uzyskanie decyzji pozwolenia na przebudowę części gazociągu średniego ciśnienia DN 180 w okolicy skrzyżowania ulic Polnej i Liszewskiego w Biskupcu, tak aby w całości znalazł się poza pasem jezdni.

Łączna długość projektowanej przebudowywanej sieci gazowej ś/c PE100RC-typ 1 SDR17 wynosi 38,0 mb.

3. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Omawiany teren położony jest w centrum miejscowości Biskupiec przy skrzyżowaniu ulic Liszewskiego i Polnej.

Teren ten jest w większości zabudowany budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi z doprowadzoną do nich infrastrukturą techniczną.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane obiekt tzn. sieć gazowa sanitarnej nie powoduje zmian w istniejącym zagospodarowaniu.

Projektowana sieć gazowa ma na celu zmianę lokalizacji istniejącego gazociągu pod powierzchnią terenu w pasie drogowym ulicy Liszewskiego.

5. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Projektowany obiekt tzn. sieć gazowa to obiekt liniowy, a jego długości podano w punkcie nr 2 niniejszego opisu.

6. Dane informujące o prawach ochronnych terenu

Projektowany obiekt tzn. sieć gazowa nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej oraz nie leży w terenie ochrony wynikającej z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Projektowana sieć gazowa nie leży w strefie eksploatacji górniczej.

8. Uzasadnienie celowości realizacji inwestycji

Realizacja zadania pn.: „Przebudowa ul. Lazurkowej i Jana Liszewskiego wraz z infrastrukturą techniczną w Biskupcu”, ma na celu uporządkowanie infrastruktury ulic wraz z oświetleniem i gospodarką wodno-ściekową na przedmiotowym terenie.

W związku z powstałą kolizją projektowanej przebudowy drogi ulicy Liszewskiego z istniejącym gazociągiem średniego ciśnienia DN180 z PE, należy go przebudować zgodnie z lokalizacją zaprezentowaną w niniejszym projekcie.

9. Przyjęte rozwiązania projektowe

9.1 Dane podstawowe i opis trasy gazociągu

Niniejsza dokumentacja obejmuje przebudowę gazociągu średniego ciśnienia PE dn 180 na odcinku A-B w ulicy Liszewskiego na wysokości skrzyżowania z ulicą Polną. Nową trasę sieci gazowej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 (Rys. nr 1). Nowy odcinek należy wykonać z PE100RC- typ 1 SDR 17 dn 180 mm.

Planowana przebudowa ma na celu odcięcie i wyłączenie z eksploatacji odcinka gazociągu, który kolidowałby z nowoprojektowaną nawierzchnią w ul. Liszewskiego w Biskupcu. Maksymalne ciśnienie robocze (MOP) dla rur z polietylenu SDR17 wynosi 0,5 MPa. Rodzaj rur przyjęto zgodnie z warunkami technicznymi PSG Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku. Rury przewodowe powinny spełniać wymagania PN-EN 1555-2 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych- Polietylen (PE)- Część 2: Rury”. Rury PE służące do przesyłu gazu powinny być barwy pomarańczowej. Dla przebudowanego odcinka gazociągu ustalono strefę kontrolowaną o szerokości 1,0 m, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu.

Projektowany odcinek gazociągu należy włączyć do istniejącego gazociągu PE w punktach A i B jak pokazano na projekcie zagospodarowania terenu i schemacie montażowym (Rys. nr 1, Rys. nr 3).

Włączenie do istniejącego gazociągu PE DN180 w punktach sieci A i B należy wykonać za pomocą mufy elektrooporowej PE DN180.

Przełączenie gazociągu należy wykonać z zachowaniem ciągłości dostawy gazu, dlatego przyjęto metodę wykonania z zastosowaniem urządzenia "STOP SYSTEM" oraz rurociągu obejściowego tzw. bypass'u. Poniżej przedstawiono przebieg prac związanych z przebudową odcinka gazociągu:

1. Instruktaż i szkolenie pracowników
2. Określenie lokalizacji prac wraz z wyznaczeniem miejsc prac montażowych
3. Przygotowanie placu robót wraz z rozstawieniem sprzętu montażowego, BHP, ppoż.
4. Odkopanie gazociągu
5. Montaż króćców technologicznych dla bypass'u
6. Montaż króćców technologicznych do odgazowania/ odpowietrzenia
7. Wykonanie włączenia z wykorzystaniem urządzenia do stopowania przepływu gazu
8. Montaż gazociągu obejściowego tymczasowego (bypass PE DN63 SDR11)
9. Odgazowanie istniejącego gazociągu i przedmuchiwanie gazem obojętnym (azot, dwutlenek węgla)- podczas usuwania gazu z gazociągu, na króćcach należy zamontować rury upustowe dł. 3,0 m
10. Rozcięcie istniejącego gazociągu i montaż nowego gazociągu
11. Demontaż istniejącego gazociągu wyłączanego z eksploatacji
12. Demontaż bypass'u i zaślepienie króćców technologicznych
13. Zagazowanie nowego odcinka gazociągu

Zestawienie działek dla projektu sieci gazowej

Nr działki	Właściciel – władający	Zgoda
274/3	Gmina Biskupiec ul. Niepodległości 2 11-300 Biskupiec	
275/4	Gmina Biskupiec ul. Niepodległości 2 11-300 Biskupiec	
77/10	Gmina Biskupiec ul. Niepodległości 2 11-300 Biskupiec	

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 projektowanego gazociągu wg [1] szerokość strefy kontrolowanej 1 metr, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu.

[1] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013.640).

9.2 Wykopy

Opinia geotechniczna

Dla terenu projektowanej inwestycji (pas drogi dojazdowej), na podstawie wykopów próbnych, zakłada się proste warunki gruntowe (warstwy gruntu jednolite genetycznie i litologicznie, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego posadowienia obiektu oraz braku występowania zjawisk geologicznych), podłoże jest jednorodne. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04. 2012 Dz.U. 2012 poz.463, w związku z wykonanymi badaniami podłoża gruntowego określa się:

- warunki gruntowe proste,
- kategorię geotechniczną obiektu pierwszą.

W miejscach prowadzenia przewodu w pasach istniejących ulic oraz w celu umożliwienia dojazdu mieszkańcom do swoich posesji, należy wykonać wykopy ciągłe wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, zabezpieczonych przed zawalaniem. Podczas robót zaleca się zachowanie minimalnych szerokości wykopu tj. na odcinkach prostych dn+0,2 m; w dole montażowym dn+0,4 m; na łukach dn+0,6 m. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz je wyrównać. Zaleca się wykonanie podsypki o gr. min. 5 cm. Gazociąg zaprojektowano z zachowaniem odpowiednich odległości pionowych do nawierzchni w oparciu o wytyczne PSG Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku. Zagłębienie sieci gazowej przedstawiono na profilu podłużnym (Rys. nr 2).

W rejonach zbliżeń do istniejącej zabudowy należy obserwować stan techniczny obiektów.

Prace ziemne wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze". W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z siecią gazową, roboty wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

9.3 Podłoże

Dla zachowania stabilizacji i likwidacji naprężeń termicznych, po wykonaniu podsypki z gruntu rodzimego (bez gruzu i kamieni) należy ułożyć gazociąg w wykopie, wykonać obsypkę z gruntu rodzimego (bez gruzu i kamieni), następnie ułożyć drut lokalizacyjny. Gazociąg w wykopie należy układać luźno, a w obrębie zmiany kierunków zapewnić odpowiednio zagęszczoną obsypkę. Każda warstwa gruntu przy zasypywaniu wykopów powinna być zagęszczona ręcznie lub mechanicznie. W celu oznakowania przebiegu trasy, należy nad gazociągiem ułożyć drut lokalizacyjny z Cu w odległości max. 5 cm od wierzchu rury. W wykopie konieczne jest wykonanie min. 10 cm nadsypki. Układanie i zasypka rurociągu powinny być wykonywane w temperaturze, w której gazociąg będzie eksploatowany. Po upływie ok. 2 godzin niezbędnych do osiągnięcia stabilizacji termicznej, zagęścić obsypkę przy rurze, wykonać nadsypkę z gruntu rodzimego (bez gruzu i kamieni) oraz zasypkę. Taśmę ostrzegawczą koloru żółtego ułożyć 40 cm nad gazociągiem.

UWAGA: Pod nawierzchniami utwardzonymi należy dokonać całkowitej wymiany gruntu na całej szerokości wykopu.

Najistotniejszym jest zagęszczenie gruntu, a w tym jego podbicie w tzw. pachach przewodu. Podbijanie w pachach należy wykonać podbijakami z drewna twardego, stosowanie ubijaków metalowych jak i mechanicznych dopuszczalne jest w odległości poziomej ca 10 cm od rury.

Pod drogami należy zasypkę zagęścić do wskaźnika $I_s = 98\%$, co przy zastosowaniu gruntu rodzimego jest niemożliwe do osiągnięcia.

9.4. Roboty montażowe

Włączenie do istniejącego czynnego gazociągu DN 180 z PE wykonać po uprzednim wykonaniu gazociągu tymczasowego (bypass'u) dla zachowania dostawy medium do odbiorców. Odcinek gazociągu przeznaczony do likwidacji należy odgazować przez kolumnę zainstalowaną na gazociągu na króćcach, a następnie przedmuchać gazem obojętnym (azot, dwutlenek węgla).

Wylot kolumny wydmuchowej powinien znajdować się ok. 3 m nad poziomem terenu. Na tak przygotowanym odcinku sieci, można przystąpić do prac demontażowych istniejącego gazociągu przeznaczonego do wymiany. Powierzchnie wewnętrzne gazociągu przed oddaniem do eksploatacji powinny być oczyszczone i osuszone. Po zasypaniu wykopu należy dokonać czyszczenia wnętrza rury zgodnie z *Instrukcją postępowania przy odbiorze gazociągów (w tym przyłączy gazowych) obowiązującej w Oddziale w Gdańsku*. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu, należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową, stosując zaślepkę (korek).

Zmiany kierunku trasy należy wykonać możliwie z wykorzystaniem elastyczności rur z PE (łuk gięty), zachowując minimalny promień gięcia zalecany przez producenta. Jeśli warunki na to nie pozwolą, zastosować odpowiednie kształtki. Eksploatator sieci gazowej nie dopuszcza zastosowania kształtek segmentowych. Łączenie rur i kształtek polietylenowych można wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien opracować i zatwierdzić we właściwym terytorialnie Rejonie Dystrybucji Gazu kartę technologiczną zgrzewania. W Oddziale w Gdańsku zaleca się, aby rury PE rozwijane z bębna były zgrzewane wyłącznie elektrooporowo. Szczegółowe instrukcje dla wykonawców dotyczące zgrzewania znajdują się w Wytycznych do projektowania i budowy gazociągów, przyłączy z PE w PSG Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku. Gazociąg wykonany z polietylenu nie wymaga zastosowania dodatkowej izolacji.

Uwaga: Włączenie do czynnej sieci gazowej oraz przeazotowanie gazociągu przeznaczonego do zdemontowania wykona Rejon Dystrybucji gazu w Kętrzynie jako prace gazoniebezpieczne. Przedmiotowe prace należy wykonać w sezonie wiosenno-letnim.

Zestawienie materiałów odcinka sieci gazowej przedstawiono na schemacie montażowym (Rys. nr 3).

Znakowanie trasy gazociągu

Przed przystąpieniem do robót należy zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy gazociągu zgodnie z projektem oraz wykonać zalecenia w zakresie wytycznych w dokumentach z branżowych uzgodnień ZUDP i w 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 przewody lokalizacyjne wg ST-IGG-1002:2011.

9.5. Próba szczelności gazociągu

Próbie wytrzymałości i szczelności przeprowadzić po zakończeniu montażu całego gazociągu. Gazociąg po ułożeniu w wykopie i zasypaniu z wyjątkiem miejsc montażu armatury oraz jego przedmuchaniu, poddać próbie wytrzymałości sprężonym powietrzem.

Tłoczenie czynnika próbnego do gazociągu należy przeprowadzić w dwóch etapach:

- do osiągnięcia 30% (0,15 MPa) wartości ciśnienia roboczego, po czym podnoszenie ciśnienia należy przerwać i dokonać oględzin gazociągu. Po pozytywnym wyniku oględzin przeprowadzić drugi etap podnoszenia ciśnienia.
- do osiągnięcia ciśnienia badania wytrzymałościowego równego 1,5 ciśnienia roboczego tj. 0,75 MPa

Badanie wytrzymałości powinno trwać 12 godzin.

W czasie badania wytrzymałości przeprowadzanie oględzin jest zabronione.

Gazociągi z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5 MPa włącznie należy poddać próbie łączonej wytrzymałości i szczelności pneumatycznej. Szczegółową instrukcję przeprowadzenia próby szczelności gazociągu stanowi załącznik do *Zarządzenia nr 12/2016 z dnia 17.03.2016 „Instrukcje postępowania przy odbiorze gazociągów (w tym przyłączy gazowych)”* obowiązującej w Oddziale w Gdańsku.

- czynnik próbnny: gaz obojętny, powietrze;
- ciśnienie próby: 0,75-0,80 MPa dla gazociągów i przyłączy średniego ciśnienia
- przyrząd pomiarowy: przyrząd rejestrujący mechaniczny lub elektroniczny o minimalnej klasie 1; zalecana zakresowość: 1,25-1,5 ciśnienia próby; przyrząd powinien mieć ważne świadectwo wzorcowania
- czas stabilizacji temperatury i ciśnienia w gazociągu: 24 h dla gazociągu średniego ciśnienia
- nie dopuszcza się spadku ciśnienia
- próbę szczelności należy wykonywać przy otwartej armaturze odcinającej zabudowanej na gazociągach
- jeżeli próba szczelności wypadnie negatywnie, należy wykonać ją ponownie po zlokalizowaniu i usunięciu nieszczelności
- jeżeli gazociąg nie zostanie napełniony paliwem gazowym bezpośrednio po zakończeniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym, to należy pozostawić w nim czynnik próbnny pod ciśnieniem 0,5 MPa dla gazociągów średniego ciśnienia.
- dla gazociągów z PE ciśnienie łączonej próby wytrzymałości i szczelności nie powinno przekroczyć iloczynu współczynnika 0,9 i ciśnienia krytycznego szybkiej propagacji pęknięć. Próba szczelności powinna być przeprowadzona w obecności przedstawicieli Komisji Odbiorowej Zakładu w Olsztynie.

9.6. Przejścia pod przeszkodami

W miejscach pokazanych na projekcie zagospodarowania terenu (Rys. nr 1), w szczególności przejście gazociągu pod jezdnią w ulicy Polnej, należy wykonać w rurze osłonowej PE100 Ø315 SDR17. Przejście zaprojektowano z uwzględnieniem zachowania odpowiednich odległości pionowych i poziomych określonych w warunkach technicznych Zakładu w Olsztynie. Z uwagi na konieczność przebudowy drogi w miejscu przejścia odcinka gazociągu zakłada się jego wbudowanie na drodze wykopu otwartego z założeniem pełnej wymiany gruntu istniejącego na grunt niewysadzinowy. W celu ochrony rury przewodowej oraz możliwości jest centrycznego ułożenia w rurze osłonowej należy zastosować płozy dystansowe systemu RACI z tworzywa sztucznego typ F/G 2+1 41 mm. Zalecany odstęp między pierścieniami wynosi 2 m.

Łączna długość rury osłonowej PE100 Ø315 SDR17 wynosi 16,0 mb (12,0 + 4,0 m).

Odcinek rury przeznaczony do ułożenia w rurze osłonowej należy poddać próbie szczelności złączy na powierzchni terenu przed wprowadzeniem jej do osłony.

Przestrzeń międzyrurową, przy końcówkach rur osłonowych należy uszczelnić pianką poliuretanową.

9.7. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Na trasie projektowanej przebudowy sieci gazowej występuje skrzyżowanie z projektowanym uzbrojeniem w ramach projektu przebudowy ulicy Liszewskiego w Biskupcu. Projektowany odcinek gazociągu koliduje z kablem energetycznym, telekomunikacyjnym oraz przewodami wodociagowymi. Szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia ustalić w terenie na podstawie próbnych przekopów – **patrz protokół Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Olsztynie z dnia 19.04.2016 r.** Prace ziemne w pobliżu uzbrojenia wykonać ręcznie. Odkryte kable, przewody należy odpowiednio zabezpieczyć w uzgodnieniu z właścicielem sieci.

Wszelkie prace w rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem należy wykonać pod nadzorem przedstawicieli odnośnych użytkowników.

Ze względu na istniejącą zabudowę mieszkalną, należy zwrócić uwagę przy robotach ziemnych, na:

- możliwość występowania nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego
- istniejące obiekty jak: ogrodzenie, słupy energet., fundamenty budynków itp.

9.8 Zestawienie materiałów sieci gazowej

Zestawienie materiałów				
Lp.	Materiał	Ilość	Jednostka miary	Uwagi
1	Rura PE100RC-typ 1 SDR17 Ø 180	38.00	m.b.	
2	Rura osłonowa PE Ø315 SDR17	16.00	m.b.	12+4
3	Rura PE Ø63 SDR17	40.00	m.b.	bypass (tymczasowy)
4	Płozy w rurze osłonowej typ RACI F/6/wys. 41 mm 2+1	8.00	szt.	zalecany odstęp co 2 m
5	Rura ochronna AROT	2.00	m.b.	dla zabezpieczenia kabli el.
6	Obejma do nawiercania pod ciśnieniem PE100 SDR11 Ø180/63	2.00	szt.	
7	Zaślepka elektrooporowa PE SDR11 Ø63	2.00	szt.	po demontażu bypassu
8	Urządzenie "STOP SYSTEM" do zamykania przepływu gazu w gazociągach PE o ciśnieniu do 5 bar	2.00	kpl.	
9	Króciec do odpowietrzania/odgazowania do rur PE	2.00	szt.	Włączenie za pomocą siodła SPA

	Ø180/40			
10	Mufa elektrooporowa PE SDR17 Ø180	2.00	szt.	
11	Taśma ochronna z tworzywa szer. 0,40 m koloru żółtego	38.00	m.b.	30-40 cm nad gazociągiem
12	Drut sygnalizacyjny Cu 1,5 mm ² w osłonie DY	38.00	m.b.	30-40 cm nad gazociągiem

Czyszczenie gazociągu

Gazociąg do prób przekazać w stanie czystym bez zanieczyszczeń po budowie. Po zmontowania każdego odcinka gazociągu należy przeprowadzić czyszczenie każdego z osobna, poprzez przepuszczenie tłoków z pianki poliuretanowej i bezpośrednio po tym zabezpieczyć wyloty. Przeczyszczenie wykonać przez przedmuchanie sprężonym powietrzem, z użyciem miękkich tłoków z pianki poliuretanowej. Zalecane jest użycie tłoków G3 (lub G2) oraz do osuszenia G1 marki POLYCHEM SYSTEM – do co najmniej dwukrotnego przepuszczenia. Nadzór nad czyszczeniem wykonawca winien zlecić przedstawicielowi Operatora Sieci Gazowej (co najmniej Mistrzowi Sieci we właściwym Rejonie Dystrybucji Gazu).

10. Warunki BHP przy budowie i napełnianiu gazem sieci gazowej z PE

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

1. Przy pracach ze zgrzewarkami należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi urządzeń dostarczanych przez producentów.
2. Przewód zasilający płytę grzewczą lub piłę elektryczną musi mieć przewód uziemiający. Zakazane jest podłączanie 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 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 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. za pomocą zacisków mostkujących lub opasek uziemiających. 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.

11. Wpływ inwestycji na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. (Dz. U. nr 213, poz. 1397) projektowana inwestycja polegająca na budowie sieci gazowej do 1,0 km nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W związku z powyższym zgodnie z art. 59 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.) nie wymagają one przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i nie jest wymagane uzyskanie decyzji organu o środowiskowych uwarunkowaniach.

Projektowana sieć gazowa nie wpłynie niekorzystnie na środowisko. Zastosowane rozwiązania techniczne nie wymagają ustanawiania żadnych stref ochrony sanitarnej i nie narusza stref ochrony sanitarnej innych obiektów.

Budowa projektowanej sieci gazowej nie spowoduje wycinki drzew ani nie będzie naruszać ich systemu korzeniowego.

Roboty budowlane prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących drzew, w granicach koron zostaną wykonane ręcznie.

W trakcie realizacji inwestycji nie będą występowały odpady, które należy gromadzić, czy też czasowo gromadzić.

Masy ziemne będą czasowo przemieszczane i w pełni ponownie wbudowywane.

12. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego

Zakres uciążliwości projektowanego obiektu ogranicza się do terenu i działek objętych budową sieci gazowej.

Rodzaje uciążliwości związane z planowaną budową to hałas i zanieczyszczenie powietrza, które nie zwiększa się względem stanu istniejącego.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek wymienionych na stronie tytułowej dokumentacji w pasie nie szerszym niż 4,0 m.

Inwestycja po wybudowaniu nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak i zmian w sposobie użytkowania.

13. Uwagi końcowe

Szczegóły nie ujęte w projekcie należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013.640).
- Zarządzeniem nr 43 Dyrektora Oddziału PSG w Poznaniu z dnia 17.07.2014 dotyczącego zasad projektowania i budowy sieci gazowych.
- Ustawą z dnia 16.04.2004 r. „o wyrobach budowlanych” (Dz. U. nr 92 z dnia 30.04.2004 r.)

14. Program gospodarki odpadami

14.1. Podstawa prawna

Prowadzenie gospodarki odpadami w trakcie realizacji zadania winno odbywać się zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, Dz.U. Nr 62, poz. 628 wraz ze zmianami.

14.2. Odpady powstałe podczas robót budowlanych

Planowane zamierzenia budowlane mają na celu przebudowę 38 metrowego odcinka istniejącego gazociągu średniego ciśnienia.

Podczas realizacji robót budowlanych zostaną wydobyte materiały budowlane:

- Nadmiar urobku

Ilość powstałych odpadów:

- Nadmiar urobku - 40,0 m³

Ilość powstającego odpadu budowlanego zależy od metod rozbiórki przyjętych przez wykonawcę robót oraz od rzeczywistego stanu konstrukcji elementów przeznaczonych do rozbiórki.

14.3. Realizacja gospodarki odpadami budowlanymi

Za gospodarkę odpadami odpowiada właściciel nieruchomości, na której powstaje odpad. W związku z powyższym na podstawie umowy o wykonanie robót budowlanych, wykonawca w swoim zakresie będzie miał kompleksowe zagospodarowanie odpadami w zakresie:

- rozbiórki elementów budowlanych
- segregację elementów budowlanych na elementy do ponownego wykorzystania oraz na gruz
- wywóz elementów nie nadających się do ponownego wykorzystania na składowisko odpadów lub punktu recyklingu – nie zakłada się
- wywóz elementów nadających się do ponownego wykorzystania – nie zakłada się
- składowanie rozebranych elementów budowlanych nadających się do ponownego wykorzystania na budowie

14.4. Elementy budowlane przeznaczone do ponownego wykorzystania

Nie dotyczy.

**PRZEDSIĘBIORSTWO
PRODUKCYJNO – USŁUGOWO – HANDLOWE
>> P R O X I M A <<**

Spółka z o.o.

64-800 CHODZIEŻ, UL. MŁYŃSKA 3, TEL.67/2822-898, FAX 67/2827687, NIP 764-010-42-84

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ROK ZAŁOŻENIA 1974

DECYZJA UAN - 834/35/88 GŁÓWNEGO ARCHITEKTA WOJEWÓDZKIEGO W PILE

NR UMOWY

BMI 60/2015 z dnia 18.12.2015 r.

NR ARCHIWALNY

17/15

ZAMAWIAJĄCY Gmina Biskupiec
ul. Niepodległości 2
11-300 Biskupiec

BRANŻA Sieci sanitarne

STADIUM OPRAC. Informacja dot. planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

OBIEKT/TEMAT Przebudowa ul. Lazurowej i Jana Liszewskiego wraz
z infrastrukturą techniczną w Biskupcu.
Przebudowa gazu ś/c DN 180 na skrzyżowaniu ulic Polnej i Liszewskiego
w Biskupcu.

KATEGORIA
OBIEKTU BUD. XXVI

JEDNOSTKA EW. 281402_4 – Biskupiec – obszar miejski
OBRĘB 0002 – działki 274/3; 275/4; 77/10; 359.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant - instalacje i sieci sanitarne	mgr inż. Tomasz Przewoźny adres: ul. Młyńska 3, 64-800 Chodzież	
Kierownik pracowni	Zenon Przewoźny	

Chodzież, 05.05.2016 r.

15. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

15.1. Podstawa prawna

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 Nr 109, poz. 1157 Nr 120, poz. 1268 z 2001 r. Nr 5, poz. 42 Nr 100, poz. 1085 Nr 110, poz. 1190 Nr 115, poz. 1229 Nr 129, poz. 1439 Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676) na podstawie rozdziału 3 art. 20 pkt. 1b kierownik budowy (wykonawca) jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „plan bioz”, w którym należy uwzględnić zagrożenia bezpieczeństwa dla zdrowia ludzi zawarte w niniejszym opracowaniu.

15.2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Planowane zamierzenia budowlane mają na celu przebudowę sieci gazowej średniego ciśnienia PE DN 180 w pobliżu skrzyżowania ulic Polnej, Lazurowej i Liszewskiego w Biskupcu.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- *rozbiórka nawierzchni drogowych*
- *odcięcie dopływu gazu*
- *wykonanie obejścia gazu w przypadku braku możliwości wstrzymania przepływu gazu*
- *montaż rurociągów gazowych z włączeniem do istniejącego gazociągu*
- *wznowienie przepływu gazu.*

15.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące obiekty budowlane:

1) naziemne:

- nawierzchnie z kostki betonowej:
 - wjazdy na posesje prywatne,
 - chodniki,
- nawierzchnie z jezdni asfaltowych,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne.

2) podziemne:

- sieć energetyczna kablowa,
- sieć telefoniczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych, wód opadowych,
- sieć gazowa,

15.4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1) nadziemne

- napowietrzne linie elektroenergetyczne

2) podziemne

- sieć energetyczna
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- kanały ściekowe

15.5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpień

15.5.1. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigarów,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV
- roboty prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia
- roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
- roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: podwieszania, przecisku, przewiertu,
- robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t.

15.5.2. Miejsce i czas wystąpień zagrożeń:

Miejsca występowania zagrożeń zgodnie z:

- trasą projektowanych robót liniowych,
- kolizji projektowanego gazociągu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- zbliżeniem projektowanych elementów gazociągu do napowietrznych linii elektroenergetycznych.

Czas wystąpienia zagrożeń – w trakcie realizacji.

15.6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo przeszkolić pracowników w zakresie bhp, w zakresie prowadzenia robót:

- ziemnych,

- montażowych: gazociągi średniego ciśnienia,
- dźwigowych: rozładunek i montaż elementów prefabrykowanych,
- kolizje z siecią elektroenergetyczną i gazową.

Przeszkolenia winny być potwierdzone pisemnie przez każdego przeszkolonego pracownika.

15.7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W celu zabezpieczenia prac należy wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, a w szczególności:

- prace na czynnych gazociągach średniego ciśnienia,
- prace ziemne prowadzić w zabezpieczonych wykopach,
- w trakcie prac przestrzegać i wymagać od pracowników właściwego korzystania ze sprzętu, narzędzi oraz środków ochrony bezpośredniej i pośredniej,
- zapewnić drogi ewakuacyjne na wypadek pożarów, awarii i innych zagrożeń.