


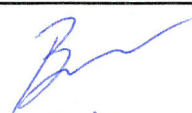
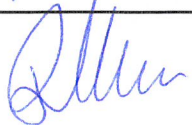
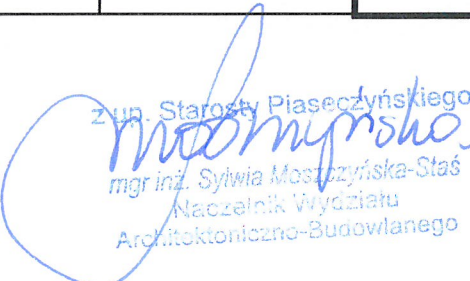


Konsorcjum projektowe:	 REM PROJEKT biuro projektów drogowych	REM PROJEKT, ul. Marszałkowska 55/73 lok. 22,; 00-676 Warszawa NIP: 836-159-60-24 Regon: 100434534 tel./fax: /22/ 403 03 07; e-mail: rem.lukasiewicz@gmail.com						
	 URBAN MEDIA	URBAN MEDIA NIP: 521-328-91-16 Regon: 140809196 tel./fax: (22) 403 03 07 e-mail: um.urban@gmail.com adres do korespondencji: ul. Marszałkowska 55/73 lok. 22, 00-676 Warszawa						
Inwestor:	 Piaseczno	BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5; 05-500 Piaseczno						
Faza opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY							
Nazwa elementu opracowania:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY (PRZEBUDOWA GAZOCIĄGU)							
Kat. obiektu budowlanego::	XXVI	Tom	II z III					
Nazwa zamierzenia budowlanego:	ROZBUDOWA ULICY WIŚNIOWEJ NA ODC. OD UL. RASZYŃSKIEJ DO UL. ŁABĘDZIEJ W PIASECZNIE							
Adres i położenie obiektu bud.:	ul. WIŚNIOWA w Piasecznie; DZIAŁKI NR: 75/1; 77/6; 77/5; 49/3; 49/5; 49/7; OBRĘB 1 – PIASECZNO MIASTO DZIAŁKI NR: 64; 48/2; OBRĘB 1 – PIASECZNO MIASTO DZIAŁKI NR 51; 52; 53/2; 53/1; 54; 55/1; 55/2; 56; 57; 58/3; 60; 61/1; 61/3; 62/9; 62/8; 62/5; 63/5; 63/4; 63/3; 48/1; 47/1; 47/2; 46/2; 45/2; 49/4; 49/6; 44/3; 44/1; 43/3; 43/4; 43/1; 42/2; 41; 40; 39; 38/3; 38/1; 37; OBRĘB 1 – PIASECZNO MIASTO (SKABLOWANIE SIECI NA DZIAŁKACH PRYWATNYCH)							
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis				
Projektant:	mgr inż. Mariusz Borzym	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	MAZ/0056/POOS/12					
Sprawdzający	mgr inż. Robert Molak	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	MAZ/0240/POOS/11					
Data opracowania:	Styczeń 2021 r.	Egzemplarz: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </table>			1	2	3	4
1	2	3	4					


 Zup. Starosty Piaseczyńskiego
 mgr inż. Sylwia Mostczyńska-Staś
 Naczelnik Wydziału
 Architektoniczno-Budowlanego

Starostwo Powiatowe w Piasecznie
 Wydział Architektoniczno-Budowlany
 ul. Chyliczkowska 14
 05-500 Piaseczno
 tel. 22 756 61 63

Załącznik do decyzji nr 1
 z dnia 21. 05. 2021
 ARB.6740. 1. 9 2021 AP

**Rozbudowa i przebudowa ulicy Wiśniowej na odc. od ul. Raszyńskiej
do ul. Łabędziej w Piasecznie**

PROJEKT BUDOWLANY

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	3
DECYZJE O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO	4
OPIS TECHNICZNY.....	13
INFORMACJA BIOZ	25
ZAŁĄCZNIKI.....	29
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	31

Nazwa inwestycji: Rozbudowa i przebudowa ulicy Wiśniowej na odc. od ul. Raszyńskiej
do ul. Łabędziej w Piasecznie

Obiekt: ul. Wiśniowa

Stadium: Projekt budowlany – przebudowa sieci gazowej

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Stosownie do art. 20 ust. 4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt techniczny jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży sanitarnej:

mgr inż. Mariusz Borzym

upr. nr: MAZ/0056/POOS/12

mgr inż. Mariusz Borzym
Upewnienia bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
MAZ/0056/POOS/12

.....
(podpis)

Projektant sprawdzający branży sanitarnej:

mgr inż. Robert Molak

upr. nr: MAZ/0240/POOS/11

mgr inż. Robert Molak
Upewnienia bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej
MAZ/0240/POOS/11

.....
(podpis)

DECYZJE O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO



sygn. akt. MAZ/7131/224/12/IS

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz § 14 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Mariuszowi Borzym
inżynierowi
urodzonego dnia 5 lipca 1974 roku w m. Łapy, synowi Jana**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0056/POOS/12**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

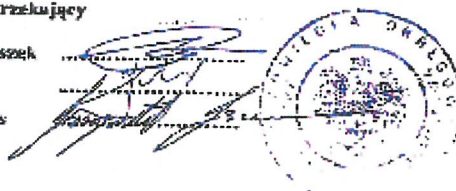
1. Zgodnie z art. 32 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków wojewódzkiej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churka

3/ mgr inż. Krzysztof Boos



Odsyłający:

1. Pan Marcin Bożyński,
ul. Pralimowska 3 m. 44
03-510 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. s/n



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-AYC-D3J-KYD *

Pan MARIUSZ BORZYM o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0396/12
adres zamieszkania ul. PRAŁATOWSKA 2 m. 44, 03-510 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-15 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis (nie przycinaj!)



sygn. akt. MAZ/7131/187/11/S

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Robertowi Molak
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 23 marca 1980 roku w Warszawie, synowi Jana**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0240/POOS/11

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Robert Molak
ul. Legionowa 27
05-261 Marki

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. n/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1A8-IDM-AQD *

Pan ROBERT MOLAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0633/11
adres zamieszkania ul. LEGIONOWA 27, 05-261 MARKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-27 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy sieci gazowej w ramach zadania pn.:

"Rozbudowa i przebudowa ulicy Wiśniowej na odc. od ul. Raszyńskiej
do ul. Łąbędziej w Piasecznie"

Zakresem niniejszego opracowanie jest projekt budowlany przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia z rur PE Dn63mm wraz z przyłączami.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:

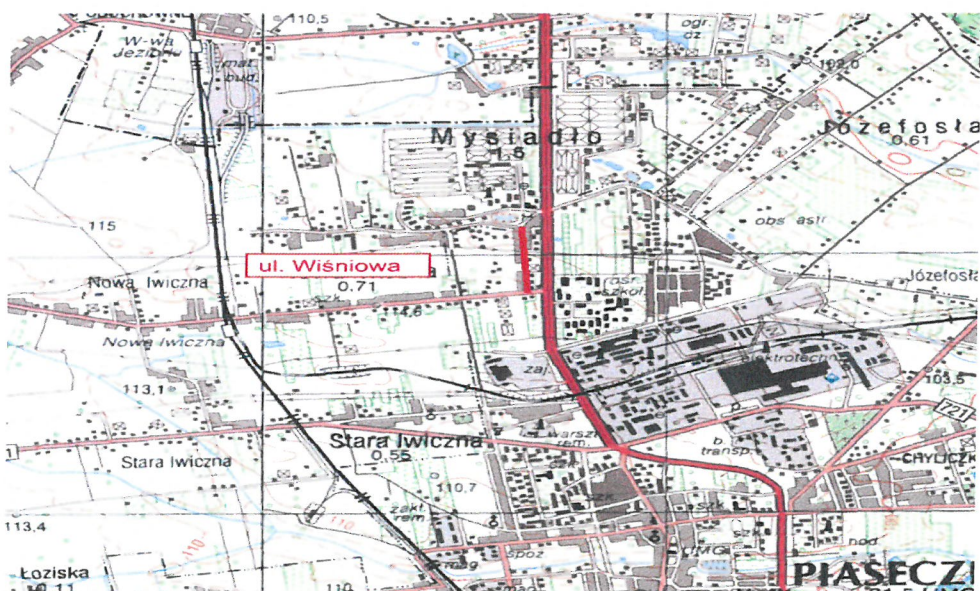
- [1]. Umowa z Inwestorem.
- [2]. Mapa sytuacyjno-wysokościowa zaktualizowana i przyjęta do zasobów geodezyjnych.
- [3]. Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne (w tym pomiary wysokościowe);
- [4]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r., póź, 430);
- [5]. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity - Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115);
- [6]. Inne dokumenty związane, opinie, przepisy, rozporządzenia i normatywy;
- [7]. Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej

3. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Ulica będąca przedmiotem opracowania położona jest w województwie Mazowieckim, w mieście Piaseczno. Działki, na których będzie realizowana przebudowa:

Działki NR: 75/1; 77/2; 49/3; 49/5; 49/6; 49/7; Obręb 1 – Piaseczno Miasto

Działki Nr: 64; 48/2; Obręb 1 – Piaseczno Miasto



4. AUTOR OPRACOWANIA



REM PROJEKT



URBAN MEDIA

5. INWESTOR



Piaseczno

BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO

ul. Kościuszki 5; 05-500 Piaseczno

6. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Ul. Wiśniową charakteryzują skomplikowane warunki gruntowo - wodne. W odwiercie nr 1 wykryto zwierciadło wody podziemnej na głębokości 2,5m. W odwiertach ujawniono głównie gliny piaszczyste i piaski drobne (szczegółowy charakter terenu przedstawiają tabele odwiertów).

W ul. Raszyńskiej do 2m znajdują się piaski średnie i drobne, na dalszej głębokości znajduje się piasek gliniasty i glina piaszczysta.

7. ISTNIEJĄCA SIEĆ GAZOWA

W stanie istniejącym na obszarze inwestycji zlokalizowane są przewody gazowe średniego ciśnienia 500 kPa (MOP) w zakresie średnic \varnothing 63 PE.

STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU

Gazociągi:

- ul. Wiśniowa m. Piaseczno, gazociąg \varnothing 63PE średniego ciśnienia, odcinek oznaczony na schemacie stanowiącym załącznik nr 1 do Warunków Technicznych, jako A-B,

Przyłącza:

- istniejące przyłącza PE ś/c DN40, DN 25 Σ L= ca 155m, ilość 8 szt,

- istniejące przyłącze PE ś/c DN 25 Σ L= ca 15m, ilość 1 szt. do posesji przy ul. Wiśniowej 11,

8. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ

STAN DOCELOWY OBIEKTU

W związku z realizacją inwestycji istniejąca sieć gazowa średniego ciśnienia (MOP): 500 kPa przebudowana zostanie z rur PE 100 SDR11 w zakresie poniższych średnic:

Gazociągi:

- ul. Wiśniowa, odcinek oznaczony na schemacie jako A-B, Ø 63 PE ś/c na DN63x5,8mm PE100 SDR11 ś/c, L=172,8m, odcinek oznaczony na planie G-1 do G-15,

Przyłącza:

Na przebudowywanych odcinkach gazociągu PE100 DN63 zaprojektowano podłączenie istniejących przyłączy gazowych do projektowanego gazociągu ś/c DN63 PE 100 SDR11.

Przebudowa G-1 do G15

Zakres obejmuje przebudowę istniejącego odcinka gazociągu średniego ciśnienia DN63mm kolidującego z rozwiązaniami projektowymi układu drogowego, odcinek A-B. Przebudowę na odcinku G-1 do G-15, zaprojektowano gazociąg z rur PE100 SDR11 DN63x5,8mm ś/c na odcinku L=172,5m. Na załamaniach trasy gazociągu należy zamontować kolana/łuki elektrooporowe PE100 DN63mm o kątach 15 stopni. Połączenia projektowanego gazociągu DN 63mm z PE z istniejącym gazociągiem DN63mm PE należy wykonać przez montaż muf elektrooporowych DN63. Istniejący odcinek gazociągu DN63mm na długości L=172,7m należy zdemontować. Na odcinku przebudowy istniejącego gazociągu należy zamontować trójniki DN6325 i przełączyć istniejące przyłącza gazowe zgodnie z lokalizacją pokazaną na planie i profilu.

8.1 MATERIAŁ

Do budowy projektowanego gazociągu stosować rury PE średniej gęstości oznakowane jako PEM o ciężarze właściwym 940 kg/m³ i właściwościach wytrzymałościowych spełniających warunki techniczne. Rury PE DN63 mm łączyć przy użyciu kształtek elektrooporowych. Zgrzewarki muszą mieć aktualne świadectwo kalibracji. Połączenie gazociągu z rur PE z istniejącym gazociągiem z rur stalowych łączyć przy pomocy przejść PE]stal. Rury do budowy gazociągu winny być oznakowane i atestowane przez producenta. W punktach załamań gazociągu stosować kolana elektrooporowe, kolana do zgrzewania doczołowego lub łuki segmentowe do zgrzewania doczołowego. Łagodne zmiany kierunku trasy gazociągu można wykonać z wykorzystaniem elastyczności rur PE, z tym że promień gięcia nie może być mniejszy niż 20 średnic rury przy temperaturze 20 °C.

Wykonawca w czasie prowadzenia robót montażowych winien prowadzić dokumentację zgrzewania w formie karty technologicznej i kart dziennych zgrzewania określonej przez użytkownika gazociągów. Po zakończeniu prac montażowych wykonawca opracowuje szkic powykonawczy, gdzie między innymi

nanosi i wymiaruje miejsca zgrzewów kontrolnych wykonywanych w obecności przedstawicieli dostawcy gazu.

Wykonawca gazociągu zobowiązany jest przed przystąpieniem do robót uzgodnić z dostawcą gazu parametry zgrzewania w postaci karty technologicznej.

Zgrzewanie wykonywać ściśle według zaleceń producenta rur i kształtek, producenta zgrzewarek oraz wytycznych realizacji sieci gazowych z PE w PSG.

Warunki stosowania materiałów i urządzeń:

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r"o wyrobach budowlanych" Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881 wszystkie wyroby budowlane nadają się do stosowania jeżeli:

- oznakowane są CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- umieszczone w określonym przez KE wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki inżynierskiej,
- oznakowane z zastrzeżeniem ust.4, znakiem budowlanym.

Wszystkie elementy sieci gazociągowej muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne.

Zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z przyszłym eksploatatorem w zakresie zgodności ze standardami obowiązującymi w PSG.

Stosowane materiały muszą być zgodne z normami:

- PN-EN 1555-2:2004 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -Polietylen (PE) Część 2: Rury
- PN-EN 1555-3:2004 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -Polietylen (PE) Część 3: Kształtki
- PN-EN 1555-3:2004/A1:2006 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -Polietylen (PE) Część 3: Kształtki
- PN-EN 12007-2:2004 systemy dostawy gazu – Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie – Część 2: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące polietylenu(MOP do 10 bar włącznie).

8.2 PRZEŁĄCZENIE GAZOCIĄGÓW

Włączenia projektowanych odcinków gazociągu do gazociągu istniejącego należy dokonać w porze poza sezonem grzewczym. Prace przełączeniowe należy prowadzić pod nadzorem PSG.

O terminie rozpoczęcia prac wykonawczych i wykonania przełączeń należy powiadomić regionalny oddział PSG. Prace przełączeniowe przeprowadzić bez wyłączania przepływu gazu. Za zgodą PSG dopuszcza się dokonania przełączenia przy użyciu istniejących zasuw pokazanych na schemacie

wyłączeń. W przypadku braku możliwości wykorzystania istniejącej zasuwy należy zamontować urządzenia do hermetycznego zamknięcia przepływu gazu z przewodem obejściowym DN40 PE100 SDR11.

8.3 ZAGADNIENIA BHP I P.POŻ. BUDOWY GAZOWCIĄGÓW

Wszystkie prace związane z budową gazociągu należy wykonywać pod nadzorem dostawcy gazu PSG w Warszawie. Podczas prac należy przestrzegać bhp i p. poż. obowiązujących w gazownictwie oraz zleceń i wytycznych producentów urządzeń. Roboty budowlano-montażowe wykonywać przestrzegając Rozporządzenia Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31.08.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych (Dz. U. Nr 83 z dnia 09.09.1993r.) poz. 392 zam. Dz. U. Nr 115 z 1993r. poz. 513, Dz. U. Nr 139 z 1995r.; poz. 686) oraz z aktualnie obowiązujących norm zakładowych PSG i Standardów Technicznych.

Szczególną uwagę należy zwrócić w czasie wykonywania prób szczelności. Teren należy w sposób wyraźny oznakować przy pomocy tablic ostrzegawczych zabraniających zbliżania się do gazociągu osób postronnych. Znaki i tablice ostrzegawcze powinny być ustawione po obu stronach gazociągu w odległości nie mniejszej niż 4m.

8.4 PRÓBA WYTRZYMAŁOŚCI I SZCZELNOŚCI

Wszelkie prace związane z wykonaniem próby ciśnieniowej na gazociągu PE należy przeprowadzić zgodnie ze Standardem Technicznym ST-IGG-0301:2012 Próby ciśnienia gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie. Gazociąg poddany próbie ciśnieniowej musi spełniać wymagania PN-EN 12007-2 oraz PN-EN 1555-1,2,3,4,5. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej armaturą zaporową na gazociągu lub przyłączy należy całkowicie otworzyć.

Gazociąg po montażu należy oczyścić z zanieczyszczeń przy pomocy piankowych tłoków czyszczących typu miękkiego(np. z pianki poliuretanowej) wtłoczonych powietrzem pod ciśnieniem 0,1 – 0,3 MPa tłok czyszczący przepuszczać przez gazociąg kilkakrotnie aż do całkowitego wyczyszczenia. Za zgodą użytkownika gazociągu można go oczyścić przedmuchując sprężonym powietrzem. Po oczyszczeniu gazociągu należy poddać go próbie szczelności gazem obojętnym, lub powietrzem zgodnie z metodą rejestracji ciśnienia wg PN-EN 12327 w obecności przedstawiciela dostawcy gazu, inwestora i wykonawcy. Ciśnienie próby „p” powinno być większe od iloczynu współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego MOP i jednocześnie powinno być większe co najmniej o 0,2 MPa od maksymalnego ciśnienia roboczego MOP.

$$1,5 \text{ MOP} \leq p \leq 2\text{MRS} / \text{SDR}-1$$

Obliczenia dla gazociągu rura PE 100 SDR 11 Ø63mm,

$$0,75 \leq p \leq 1,2$$

$$0,2+0,75 \leq p \leq 1,2$$

$$0,95 \leq p \leq 1,2$$

Jednocześnie ciśnienie próby powinno być większe od maksymalnego ciśnienia przypadkowego MIP gazociągu oraz mniejsze od iloczynu współczynnika 0,9 i ciśnienia krytycznego szybkiej propagacji pęknięć PRCP.

$$MIP < 0,9 P_{RCP}$$

Próbę ciśnieniową przeprowadza się w temperaturze otoczenia, gruntu.

Czas próby:

- stabilizacja :

- dla gazociągów o objętości geometrycznej $V_{geo} > 0,1m^3$ zaleca się przyjąć na każde 0,1 MPa ciśnienia próby 1 godzinę stabilizacji ,(nie krótszy niż 2 godz.)
- dla gazociągów o objętości geometrycznej $V_{geo} > 0,1m^3$ czas stabilizacji wynosi minimum 30min.

- próba właściwa

czas próby właściwej gazociągu uzależniony jest od objętości geometrycznej

V_{geo} i wynosi min. 30min.

Po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w gazociągu czas trwania próby łączonej wytrzymałości i szczelności dla gazociągu z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1,0 MPa włącznie powinien być nie krótszy niż 2 godziny przy zastosowaniu elektronicznych urządzeń rejestrujących ciśnienie próby w zależności od zmian temperatury z czujnikiem ciśnienia klasy 0,1 i czujnikiem pomiaru temperatury czynnika o dokładności do 0,5 K (273,65°C), przy zapewnieniu minimalnego dwugodzinnego czasu stabilizacji czynnika próbnego.

Diagramy i protokoły z przebiegu prób ciśnieniowych winny stanowić część dokumentacji powykonawczej. Pomiary wykonywać w zależności od długości gazociągu manometrem tarczowym precyzyjnym lub manometrem samorejestrującym z zapisem taśmowym o dokładności 0,6 % i zakresem wskazań 0-1 MPa Typ manometru uzgodnić z użytkownikiem gazociągu.

Dla przeprowadzenia próby szczelności i wytrzymałości odcinka przebudowywanego gazociągu w celu napełnienia go sprężonym powietrzem należy:

- gazociągi wyposażone w przyłącza gazu - wykorzystać jedno z nich do napełnienia gazociągu sprężonym powietrzem gazociągi z rur PE przewidziane do łączenia z gazociągiem z rur PE do zakończenia takiego odcinka gazociągu przygrzać trójnik siodłowy z przewodem $\varnothing 25PE$ oraz kształtką do zaworu i zaworem typu „GAZOMET”

Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić w warunkach zapewniających bezpieczeństwo osób pracujących przy jej przeprowadzaniu jak i osób postronnych, które mogą znaleźć się w rejonie wykonywanych prac. Miejsce próby należy oznakować tablicą informacyjną. Osoby zatrudnione przy wykonywaniu próby muszą być przeszkolone w zakresie swoich obowiązków i przepisów BHP.

Obliczenia próby należy przeprowadzić zgodnie z ST-IGG-0301:2012, załącznik „D”.

8.5 OZNAKOWANIE

Trasę gazociągu należy oznakować zgodnie ze standardami technicznymi Izby Gospodarczej Gazownictwa:

- ST-IGG-1001:2015 Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne
- ST-IGG-1002:2015 Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania
- ST-IGG-1003:2015 Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania
- ST-IGG-1004:2015 Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania

Standardy Techniczne ustanowione przez Prezesa Zarządu IGG na podstawie uchwały nr 15/2011 Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa z dnia 01.08.2011.

Taśmę lokalizacyjną należy wyprowadzić do zacisków na słupkach oznaczeniowych, lub skrzynek ulicznych. Oznakowany taśmą lokalizacyjną gazociąg zasypać należy warstwą piasku o grubości min. 30cm, licząc od górnej krawędzi rury przewodowej. Przy wykonaniu zasyпки gruntem rodzimym w odległości 40cm nad górną powierzchnią rury ułożyć należy taśmę ostrzegawczą do oznakowania gazociągów w kolorze żółtym, z napisem GAZ oraz symbolem telefonu i numerem pogotowia gazowego, o szerokości minimum 200mm i grubości, co najmniej 0,1mm. Punkty załamania, odgałęzienia i armaturę zamontowaną na gazociągu należy oznakować tablicami orientacyjnymi.

Łączenie przewodów lokalizacyjnych:

Do połączenia drutu jako czynnika lokalizacyjnego należy zastosować zaciski do przewodów elektrycznych śrubowe. Z końcówek przewodów do połączenia należy zdjąć izolacje o długości ok. 30mm. Końcówki zamocować w zacisku.

W przypadku taśmy lokalizacyjnej zaleca się wykonanie połączenia poprzez złączkę lub nitowanie. W celu zabezpieczenia połączenia czynnika lokalizacyjnego należy na całej długości połączenia taśmy lokalizacyjnej lub przewodu lokalizacyjnego, stosować dwustronnie taśmę uszczelniającą odporną na warunki gruntowe.

8.6 LIKWIDACJA ISTNIEJĄCEJ SIECI

Po zakończeniu robót budowlano-montażowych i włączeniu projektowanego gazociągu do sieci gazociągów istniejących, wyłączony z eksploatacji odcinek gazociągu należy zdemontować tnąc go na segmenty i wywożąc na miejsce składowania. Demontaż uzbrojenia należy przeprowadzić w sposób niepowodujący uszkodzenia bądź też zniszczenia demontowanych urządzeń. Demontaż gazociągu prowadzić pod nadzorem i według wskazań użytkownika oraz przestrzegać przepisów BHP dla robót gazoniebezpiecznych. Zdemontowane elementy sieci gazowej po sporządzeniu protokołu należy składować w miejscu wyznaczonym przez Inżyniera, lub za zgodą Gestora sieci przekazać do firmy

uprawnionej do odbioru odpadów. Wykonawca musi zapewnić sprzęt do wykonania demontażu w postaci: koparko-ładowarka, piła spalinowa do cięcia, samochód skrzyn. do 5t, sprężarka powietrza 4-5 m³/min, ucinarka.

8.7 ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasę gazociągu oraz zlokalizować położenie istniejącego uzbrojenia podziemnego innych użytkowników. Pozwoli to na uniknięcie uszkodzeń w czasie prowadzenia wykopów. Geodezyjne tyczenie trasy gazociągu w terenie powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę na podstawie projektu. Równoległe z wytyczeniem trasy gazociągu powinien być wyznaczony pas terenu czasowo zajętego pod budowę, który należy oznakować w terenie. Z geodezyjnego wytyczenia trasy w terenie należy sporządzić dokument pod nazwą „Operat geodezyjnego wytyczenia trasy”. Projektowana sieć gazowa na całej długości ułożona będzie w ziemi.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999, a w szczególności z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Wykopy pod gazociąg należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne zgodnie z PN-B-0650:1999.

W miejscach występowania intensywnej podziemnej infrastruktury technicznej, wykopy należy wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do wykopów pod gazociąg wszystkie miejsca gdzie będzie włączany gazociąg projektowany do gazociągu istniejącego należy odkopać, ustalić zagłębienie gazociągu istniejącego i zmierzyć grubość ścianki rury. Profil końcowy odcinka projektowanego gazociągu dostosować do zagłębienia gazociągu istniejącego. Jeżeli okaże się, że różnica głębokości pomiędzy istniejącym a projektowanym gazociągiem jest zbyt duża w miejscu włączenia zastosować kolana o kącie gięcia niwelującym różnicę głębokości.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
- wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie gazociągu i jego obsypanie,
- wykopy należy chronić przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco.

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać montaż elementów gazociągu.

Wykopy należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401 z późniejszymi zmianami).

Rury należy układać w wykopie, z którego muszą być usunięte: gruz, beton i kamienie oraz gnijące resztki roślinne.

Głębokość ułożenia powinna być taka, aby grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą przewodu rurowego wynosiła min. 0,8m w terenie uzbrojonym i 1,0m w terenie uzbrojonym. Głębokość ułożenia gazociągu pod ziemią nie może być mniejsza od grubości warstw konstrukcyjnych nawierzchni ponad gazociągiem.

Przewody należy układać w obsypce piaskowej o łącznej grubości:

- 10 cm - podsypka o zagęszczeniu I_s nie mniejszym niż 0,97 wg normalnej próby Proctora,
- średnica gazociągu,
- 30 cm - zasypka piaskowa o zagęszczeniu $I_s \geq 0,95$ w zależności od lokalizacji rurociągu.

Układanie i montaż gazociągu w tak przygotowanym wykopie należy prowadzić w taki sposób, aby nie spowodować zanieczyszczenia wnętrza, uszkodzeń powłok izolacyjnych oraz występowania nadziemnych naprężeń na odcinkach przewodów rurowych. Rurociągi należy układać na podłożu z piasku i zasypywać piaskiem bez kamieni, grud, resztek roślinności drobno lub średnioziarnistym wg PN-B-02481, PN-B-02480.

Wykopy ponad warstwę obsypki, należy zasypać gruntem rodzimym, o ile jego właściwości gwarantują uzyskanie właściwego stopnia zagęszczenia, warstwami o grubości min 30cm. Do wszystkich zasypek należy stosować tylko grunty niespoiste nienawodnione o dobrej zagęszczalności i wodoprzepuszczalności. Warstwy te należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Nadmiar ziemi z wykopu należy odwozić w miejsce uzgodnione ze służbami. Przed wbiciem umocnień wykopów należy wykonać przekop kontrolny w miejscu lokalizacji uzbrojenia terenu dla upewnienia się co do możliwości ich wbicia.

Zlokalizowane urządzenia infrastruktury podziemnej należy zabezpieczyć podwieszając je do ścianek zabezpieczających wykopy.

8.10. SKRZYŻOWANIA GAZOCIĄGU Z PRZESZKODAMI TERENOWYMI

Skrzyżowanie gazociągów z przeszkodami terenowymi i zachowanie normatywnych odległości od innego uzbrojenia podziemnego należy przyjąć zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.

- Projektowane gazociągi są gazociągami średniego ciśnienia DN125, DN110, DN63 i DN 25 mm.
- Trasę budowanego gazociągu należy zaliczyć do I klasy lokalizacji (teren o intensywnym ruchu kołowym i rozwiniętej infrastrukturze podziemnej).
- Naprężenie obwodowe w warunkach statycznych wywołane maksymalnym ciśnieniem roboczym nie powinno przekraczać 0,4 granicy plastyczności.

- Odległość pozioma pomiędzy nawierzchnią zewnętrzną projektowanego gazociągu a innym uzbrojeniem podziemnym nie może być mniejsza niż 0,4 m a przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach nie mniej niż 20 cm.
- Dla projektowanego gazociągu należy rezerwować strefę kontrolowaną szerokości 1 m po 0,5 m na każdą stronę od osi gazociągu w tym pasie nie wolno sadzić drzew i krzewów.
- W miejscu skrzyżowań gazociągu z kablową siecią energetyczną należy przestrzegać poniższych zaleceń:
 - a) Minimalna odległość pionowa między rurą osłonową na kablu energetycznym, a gazociągiem winna wynosić 0,1 m.
 - b) Przy układaniu gazociągu nad kablem energetycznym gdy odległość między nimi jest mniejsza niż 0,25 m kabel należy zabezpieczyć rurą osłonową.
 - c) Przy układaniu gazociągu pod kablem energetycznym kabel należy zabezpieczyć rurą osłonową bez względu na odległość pionową.
 - d) Odległość pionowa od innego uzbrojenia podziemnego jak kanalizacja, wodociągi, gazociągi winna wynosić min. 0,2 m.
 - e) Przy zbliżeniach do drzew gazociąg należy ułożyć metodą bezwykopową

8.11. DOKUMENTACJA TECHNICZNA I FORMALNA ODBIORU GAZOCIĄGU

Zestawienie dokumentów dostarczonych przez inwestora i wykonawcę do odbioru końcowego gazociągu :

- 1) Deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne i atesty dotyczące wszystkich zastosowanych materiałów.
- 2) Atesty na elementy kształtowe (kolana, redukcje)
- 3) Atesty i świadectwa odbiorcze na rury.
- 4) Dokumenty charakteryzujące jakość izolacji antykorozyjnej.
- 5) Świadectwa odbiorcze na materiały izolacyjne

Odbiór przeprowadzić wg procedury obowiązującej w Polskiej Spółce Gazowniczej Oddział w Warszawie.

Zgodnie z w/w procedurą dokumentacja odbiorowa powinna zawierać m.in.:

- Protokoły wymagane zgodnie z "Zasadami projektowania i budowy ochrony przeciwkorozyjnej stalowych sieci gazowych" Załącznik 33/2017 Prezesa Zarządu z dnia 5 kwietnia 2017r.
- Protokół z badania izolacji antykorozyjnej złącz i kształtek izolowanych na budowie
- Protokoły odbioru oczyszczenia gazociągu.
- Protokoły odbioru prób ciśnieniowych szczelności i wytrzymałości.
- Uprawnienia wykonawcy do prowadzenia robót budowy gazociągów

- Uprawnienia personelu i laboratorium badań nieniszczących.
- Uprawnienia dozoru spawalniczego
- Wykaz spawaczy wraz z załączonymi uprawnieniami.
- Instrukcja technologiczna spawania WPS.
- Dziennik spawania.
- Dziennik Budowy.
- Oświadczenie Kierownika Budowy o uporządkowaniu terenu robót i doprowadzenie do stanu pierwotnego.
- Projekt obiektu ze wszystkimi wniesionymi w czasie budowy zmianami uzgodnionymi z projektantem i z Polską Spółką Gazowniczą Oddział w Warszawie.
- Wykaz wszystkich wykonanych na budowie odstępstw od rysunków roboczych z podaniem przyczyny odstępstwa i dokumentów zezwalających na ich wykonanie.
- Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza oraz szkic powykonawczy.
- Protokoły odbioru odgazowania i przedmuchania gazem obojętnym wyłączonych odcinków gazociągów jeżeli podjęto decyzję na ich pozostawienie
- Protokół odbioru końcowego.
- Uzgodnienie ZUD trasy gazociągu

9. WYTYCZNE WYKONAWCZE.

1. Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- niniejszą dokumentacją,
- Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych,
- warunkami technicznymi,
- uzgodnieniami międzybranżowymi,
- warunkami BHP,
- zatwierdzonym projektem organizacji robót i projektem organizacji ruchu drogowego
- obowiązującymi przepisami i normami.

2. Przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć geodezyjne znaki osnowy państwowej.

3. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia o prowadzeniu prac w pobliżu ich sieci.

4. Wszystkie prace ziemne należy wykonać pod nadzorem właścicieli urządzeń podziemnych.

5. W czasie prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać przepisów ogólnych i branżowych BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, zabezpieczenia wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp..

6. Przed przystąpieniem do robót wykonawczych, w miejscach, w których występuje liczne uzbrojenie podziemne należy wykonać próbne przekopy kontrolne dla dokładnego ustalenia usytuowania

przewodów i ewentualnej korekty tras projektowanych sieci lub dokonania specjalnych zabezpieczeń przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości między nimi, niezgodnych z przepisami.

7. Prace budowlane należy prowadzić w koordynacji z pozostałymi branżami.

8. Wszystkie napotkane urządzenia elektryczne należy traktować jako czynne i grożące porażeniem.

9. Należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac w pobliżu istniejących linii energetycznych napowietrznych

10. Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, poprzez wygrodzenie i odpowiednie oznakowanie.

11. Należy zapewnić dojazd do posesji.

12. Zabezpieczenie i odwodnienie wykopów należy dostosować do istniejących warunków gruntowo – wodnych.

13. Wszystkie materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

14. Po zakończeniu robót wykonać protokoły pomiarów linii kablowych i uziemień, pomiarów parametrów fotometrycznych oraz zgłosić do odbioru.

15. Każdorazowo, gdy w projekcie podano nazwę produktu lub nazwę jego producenta, należy przez to rozumieć również inny produkt o parametrach mu odpowiadających.

16. Wszystkie odstępstwa w trakcie realizacji inwestycji należy uzgodnić z projektantem

10. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- warunki techniczne wydane przez PSG Oddział w Warszawie

 Załączniki zamieszczono na końcu opracowanie, po części rysunkowej.

Opracował:

mgr inż. Mariusz Borzym

mgr inż. Mariusz Borzym
Uprawnienia bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
MAZ/0056/POOS/12

INFORMACJA BIOZ

Spis treści:

1. Autor opracowania	25
2. Inwestor	25
3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (zadań)	25
4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	26
5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	26
6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania	26
7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	27
8. 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	27

1. Autor opracowania



REM PROJEKT



URBAN MEDIA

2. Inwestor



Piaseczno

BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO

ul. Kościuszki 5; 05-500 Piaseczno

3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (zadań)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.

1126) każde planowane zamierzenie winno być poprzedzone analizą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zależności od zakresu i warunków realizacji planowanej inwestycji. Zakres robót przy wykonywaniu przebudowy sieci gazowej dla niniejszego zamierzenia inwestycyjnego dotyczy:

- roboty przygotowawcze,
- rozbiórka istniejących elementów sieci gazowej
- wykonanie projektowanych elementów sieci gazowej,
- włączenie do istniejącej sieci,
- regulacja wysokościowa studni, zasuw, włączów itp. w obrębie nawierzchni drogowych i zieleńców;
- próby i pomiary pomontażowe
- wykonanie oznakowania sieci gazowej
- roboty wykończeniowe.

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Do istniejących obiektów budowlanych w sąsiedztwie inwestycji należy zaliczyć:

- istniejące ulice: Wiśniowa,
- istniejące przy granicy pasa drogowego budynki jednorodzinne,
- podziemne sieci kanalizacyjne, wodociągowe, gazowe i energetyczne

5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W rejonach projektowanych robót sanitarnych występuje uzbrojenie podziemne i nadziemne. Prace w ich bezpośredniej bliskości należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Należy pamiętać, iż nie wszystkie istniejące sieci podlegają przebudowie.

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

Realizacja wymienionych robót wymaga zwrócenia szczególnej uwagi i dozoru w przypadku realizacji robót w rejonie występowania zagrożeń wymienionych poniżej:

- Prace w pasie drogowym pod ruchem – należy je prowadzić zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu, opracowanym przez wykonawcę robót, pozytywnie zaopiniowanym przez zarządcę drogi, odpowiednie jednostki administracyjne oraz policję.
- Prace w rejonie linii energetycznych – ściśle należy przestrzegać przepisów BHP wykonywania prac budowlanych sprzętem mechanicznym zarówno w przypadku linii napowietrznych jak i kabli ułożonych w gruncie.
- Prace budowlane – montażowe prowadzone podczas silnego wiatru i burzy.
- Wszelkie prace rozbiórkowe, prowadzone zarówno mechanicznie jak i ręcznie.

Uwaga!

Należy stosować zasadę, że nie wszystkie roboty można w pełni zmechanizować. Dotyczy to w szczególności robót ziemnych w rejonie istniejących przewodów infrastruktury technicznej. Część prac należy wykonywać ręcznie przy pełnym rozpoznaniu lokalizacji sieci i zabezpieczeniu bezpieczeństwa ludzi pracujących w wykopach.

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

Konieczna jest znajomość przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez osoby pełniące nadzór techniczny na budowie: brygadzystę, majstra budowlanego, kierownika robót, kierownika budowy oraz personel inżynieryjno – techniczny wykonawcy robót budowlano – montażowych. Przed przystąpieniem pracownika do realizacji robót należy przeprowadzić właściwy instruktaż ze wskazaniem tych zagrożeń, które w danych warunkach prowadzenia robót i na konkretnym odcinku trasy mogą spowodować określone zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika, w szczególności:

Nie wolno dopuścić do zadania, pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji, uprawnień czy umiejętności do jego wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia przeszkolenia pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenia okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenie wstępne obejmuje instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy i szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego i instruktażu podstawowego winno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe winno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Szkolenie okresowe przechodzą pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Niezależnie od ukończonych szkoleń (które powinny być prowadzone według określonych programów dostosowanych pod względem formy i treści do realnie występujących zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk), zatrudnionych przy budowie pracowników należy szczególnie przestrzec, pod względem niebezpieczeństw związanych z prowadzeniem robót ziemnych. Szczególną uwagę winni zachować operatorzy maszyn budowlanych wykonujących roboty ziemne. Może się bowiem zdarzyć, że pomimo aktualizacji, na mapie nie zostały zaznaczone urządzenia i sieci infrastruktury technicznej.

Szczególną uwagę należy zachować przy demontażu i montażu krawężników, przy wykonywaniu wykopów, wbudowywaniu warstw podbudowy oraz układaniu warstw z kostki betonowej.

W czasie prowadzenia robót należy stosować następujące akty prawne i przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 poz. 93),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844),
- Ustawa z dn. 29.06.1974 r. Kodeks Pracy z późniejszymi zmianami – dział X,
- Ustawa z dn. 6.03.1981 r. o Inspekcji Pracy (Dz. U. Nr 54 poz. 276 z 1985 r.),
- Warunki techniczne wykonywania robót budowlano – montażowych, przepisy szczegółowe, normy itp.

8. 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 sprawnego i bezpiecznego prowadzenia prac budowlanych niezbędne jest wskazanie właściwych środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia tych robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub życia i w ich sąsiedztwie. W szczególności umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, wybuchu, osunięcia się ziemi, poważnego wypadku drogowego z udziałem sprzętu i ludzi lub wszystkich innych niebezpieczeństw mogących towarzyszyć prowadzeniu robót drogowych pod ruchem.

W tym celu konieczne są:

- właściwy instruktaż pracowników,
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z drogami dojazdowymi (np. sąsiadujące ulice),
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, nosze itp.),
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu mechanicznego i pomocniczego,
- rozwiązanie układów komunikacyjnych i transportowych na potrzeby budowy, z uwzględnieniem komunikacji do przyległych do przebudowywanej drogi posesji,
- oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu.

Uwagi:

Niniejsza Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest podstawą odrębnego opracowania – Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „Planu BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r. poz. 1126).

Opracował:

mgr inż. Mariusz Borzym

mgr inż. Mariusz Borzym
Uprawnienia bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
MAZ/0056/POOS/12

ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne z załącznikiem mapowym
2. Zestawienie materiałów.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie
ul. Równoległa 4a, 02-235 Warszawa
tel. 22 667 39 50, faks 22 667 37 46

Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień

Te. 22 667 33 57

Fax. 22 667 37 46

bogumila.stryjek@psgaz.pl

REM PROJEKT

ul. Marszałkowska 55/73 lok.22

00-676 Warszawa

Wasz znak: WI/PO/15/02.10.2020

Warszawa, 26.10.2020

Nasz znak: PSGWA.ZMSM.763.1108.20

dot.: rozbudowy ul. Wiśniowej na odcinku od ul. Raszyńskiej do ul. Łabędziej w Piasecznie.

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na pismo z dnia 02.10.2020 r. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie, Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień przesyła mapy z naniesioną czynną siecią gazową pozostającą w naszej eksploatacji oraz warunki techniczne nr PSGWA. ZMSM. 763. 394. 20. G. IZ dotyczące przebudowy gazociągu w rejonie rozbudowywanej ul. Wiśniowej na odcinku od ul. Raszyńskiej do ul. Łabędziej w m. Piaseczno, w obszarze Państwa inwestycji.

Jednocześnie informujemy, że w przypadku uszkodzenia sieci gazowej, podmiot realizujący zadanie będzie obciążony kosztami usunięcia awarii oraz poniesionych strat paliwa gazowego.

Z poważaniem

KIEROWNIK

Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień

Aleksander Sawicki

Załącznik:

1. mapa z naniesioną czynną siecią gazową – szt. 1
2. warunki techniczne nr PSGWA. ZMSM. 763. 394. 20. G. IZ

d. Informacja dodatkowa:***III. STAN DOCELOWY OBIEKTU**Ciśnienie (MOP): **500 kPa****a. Gazociąg:***

- ul. Wiśniowa m. Piaseczno, gazociąg ϕ 63 PE średniego ciśnienia, odcinek oznaczony na schemacie stanowiącym załącznik nr 1 do Warunków Technicznych, jako A-B, na : **DN 63 PE 100 SDR 11 ś/c L= ca 155 m;**

b. Przyłącza:*

- istniejące przyłącza PE ś/c DN 40, DN 25 ΣL = ca 155 m, ilość: 8 szt. - przełączyć do przebudowywanego gazociągu w ul. Wiśniowej
- istniejące przyłącze, PE ś/c DN 25 ΣL = ca 15 m , ilość: 1 szt. do posesji przy ul. Wiśniowej 11 w m. Piaseczno, na: przebudować na odcinku kolizyjnym, materiał: **DN 25 PE 100 RC SDR ś/c;**

c. ~~Punkty gazowe do 10 m³/h:*~~**d. Zalecenia dot. miejsc włączeń i prac przełączeniowych:***

Uzgodnić we właściwej terenowej jednostce eksploatacyjnej schemat wyłączeń /włączeń gazociągów w celu wykonania przełączeń.

e. Zalecenia dot. armatury:* nie dotyczy**f. Informacja dodatkowa:** Przy przebudowie gazociągu należy zapewnić ciągłość dostawy gazu do odbiorców zasilanych z przebudowywanego gazociągu.**g. Informacja dodatkowa:*** Dla sieci gazowej projektowanej na terenach prywatnych wymagane jest w formie aktu notarialnego ustanowienie przez właścicieli posesji na rzecz przedsiębiorstwa gazowniczego i jego następców prawnych nieodpłatnego ograniczonego prawa rzeczowego – służebności przesyłu. Wskazana powyżej służebność przesyłu polegać ma w szczególności na prawie posadowienia na nieruchomości obciążonej sieci gazowej w pasie gruntu o szerokości 1 m oraz na prawie wstępu, przechodu, przejazdu, swobodnego, całodobowego dostępu do tych urządzeń w celu wykonania czynności związanych z posadowieniem gazociągu, przyłączy gazowych i punktów redukcyjno-pomiarowych, naprawami, remontami, eksploatacją, konserwacją, przebudowami, rozbudowami w tym przyłączeniem kolejnych odbiorców, modernizacjami wszystkich urządzeń gazowniczych znajdujących się na nieruchomości obciążonej a w szczególności gazociągu i przyłączy gazowych oraz prawie wykonywania wykopów i przekopów przez tę nieruchomość w/w celach.**IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI****1. Wymagania ogólne**

Sieci gazowe należy projektować zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
ul. Dąbrowskiego 16, 33-100 Tarnów

data wydania: 26.10.2020.

Oddział w Warszawie
ul. Dąbrowskiego 1A, 02-235 Warszawa
tel. 22 667 37 43
fax 22 667 37 43

.....
pieczęć jednostki wydającej Warunki Techniczne

WARUNKI TECHNICZNE

**Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istniejących przyłączy średniego/niskiego
ciśnienia***

Nr PSGWA.ZMSM.763.394.20.G.IZ

I. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Miejscowość/ gmina/ dzielnica: *** Piaseczno**

Ulica/ nr działki/ inne określenia miejsca: *** ul. Wiśniowa, na odcinku od ul. Łabędziej do
ul. Raszyńskiej**

Jednostka eksploatująca: **Gazownia Piaseczno**

Adres: **ul. Stołeczna 4 05- 500 Piaseczno**

Rodzaj paliwa gazowego (wg grupy PN-C 04750, PN-C-04753):

☒ E ☐ LW ☐ LS ☐ inny:

Informacja dodatkowa: *

II. STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU (dot. przebudowy/remontu*)

W związku z budową ul. Wiśniowej na odcinku od ul. Łabędziej do ul. Raszyńskiej w Piasecznie zaistniała konieczność przebudowy istniejącej sieci gazowej. W celu rozpoczęcia realizacji projektu należy przebudować:

Ciśnienie (MOP) [kPa]: **500 kPa**

a. Gazociąg:*

- ul. Wiśniowa m. Piaseczno, gazociąg ϕ 63 PE średniego ciśnienia, odcinek oznaczony na schemacie stanowiącym załącznik nr 1 do Warunków Technicznych, jako A-B, L= ca 130 m, rok budowy : 1995;

b. Przyłącza:*

- istniejące przyłącza PE ś/c DN 40, DN 25 Σ L= ca 155 m, ilość: 8 szt;
- istniejące przyłącze PE ś/c DN 25 Σ L= ca 15 m, ilość: 1 szt. do posesji przy ul. Wiśniowej 11 w m. Piaseczno;

c. Punkty gazowe do 10 m³/h:*

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia	ZMS/137/2018/1/1
--	--	-------------------------

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z późn. zm.).

Sieci gazowe powinny być budowane z zastosowaniem wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnionych na rynku krajowym zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1570).

Punkty gazowe powinny spełniać wymagania ST-IGG-0502 Załącznik B „Wymagania dla Punktu Gazowego”.

2. Wymagania dot. technologii budowy – wykop otwarty.

3. Gazociągi i przyłącza z PE*

Gazociągi i przyłącza z PE należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacją PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”.

4. Gazociągi i przyłącza stalowe. Wymagania z zakresu spawalnictwa*:

Gazociągi i przyłącza stalowe należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacją PSG sp. z o.o. „Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”.

5. Ochrona przeciwkorozyjna* nie dotyczy

- a. **Ochrona bierna*** nie dotyczy
- b. **Ochrona katodowa*** nie dotyczy

6. Wymagania w zakresie stosowanych wyrobów

- Wyroby budowlane powinny być oznakowane oznakowaniem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z art. 5 ustawy o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2016, poz. 1570) i posiadać deklaracje właściwości użytkowych sporządzone przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.
- Własności materiałowe i wytrzymałościowe wyrobów budowlanych metalowych powinny być potwierdzone w dokumentach kontroli, świadectwie odbioru 3.1 zgodnie z PN-EN 10204 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli.

7. Wymagania dla dokumentacji projektowej

Dokumentacja musi spełniać wymagania:

- Ustawy prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1332),
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).

Wymagana wersja elektroniczna dokumentacji winna być zgodna z - **nie dotyczy***

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia	ZMS/137/2018/1/1
--	--	-------------------------

V. UZGODNIENIA

Dokumentacja projektowa wymaga uzgodnienia w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie, Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym, Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień ul. Równoległa 4A, 02-235 Warszawa.

DANE INWESTORA I WARUNKI FINANSOWANIA

INWESTOR: URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO

ADRES: 05-500 PIASECZNO UL. KOŚCIUSZKI 5

Uwagi: Przebudowa sieci gazowej na koszt inwestora .

VI. UWAGI KOŃCOWE

- Niniejsze warunki techniczne są ważne 24 miesiące od daty wydania.
- Przywołane instrukcje obowiązujące w PSG sp. z o.o. dostępne są na stronie internetowej <https://www.psgaz.pl/regulacje-wewnetrzne>
- Przywołane standardy techniczne IGG są do nabycia w Izbie Gospodarczej Gazownictwa ul. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa oraz do wglądu w Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym PSG sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie.
- Wszelkie zmiany w Warunkach Technicznych może dokonać tylko jednostka wydająca niniejszy dokument na pisemny wniosek strony zainteresowanej.

KIEROWNIK
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień

Aleksander Sawicki

.....
podpis

Załączniki:

1. Schemat poglądowy – szt.1

Sporządził/a:

Imię i nazwisko, kontakt e-mail/tel. bogumila.stryjek@psgaz.pl tel. 22 667 33 57

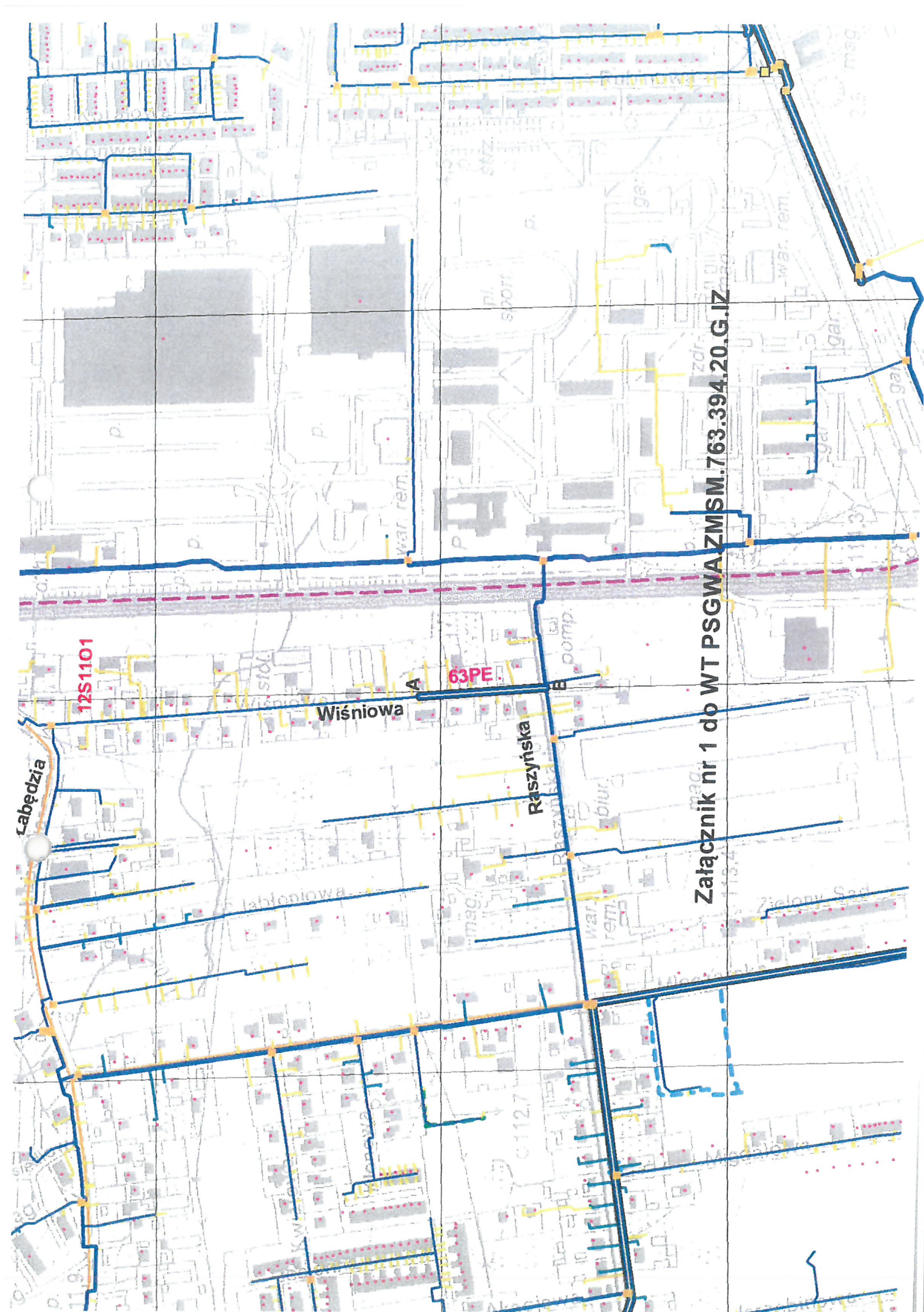
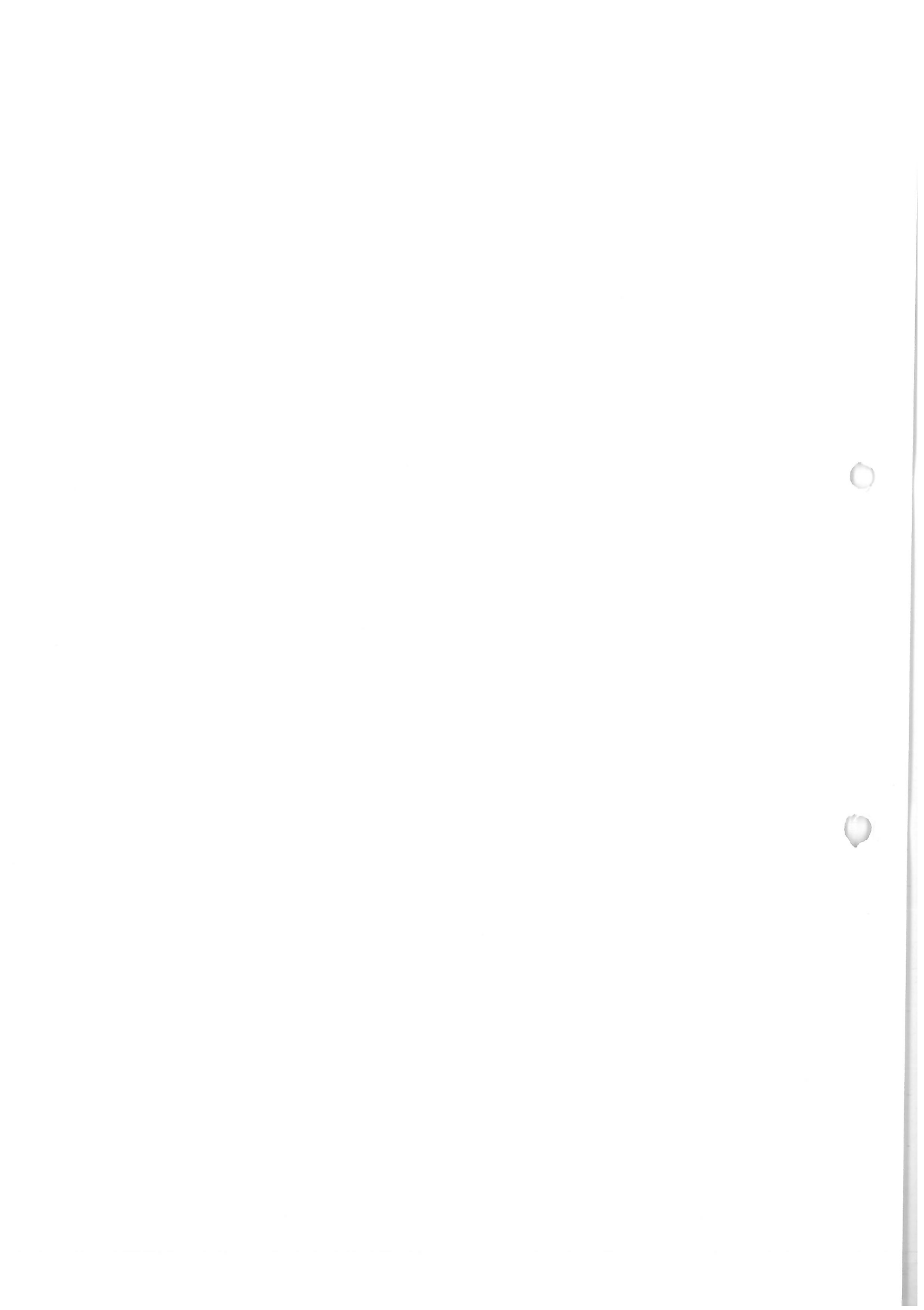


tabela 1. Zestawienie materiałów

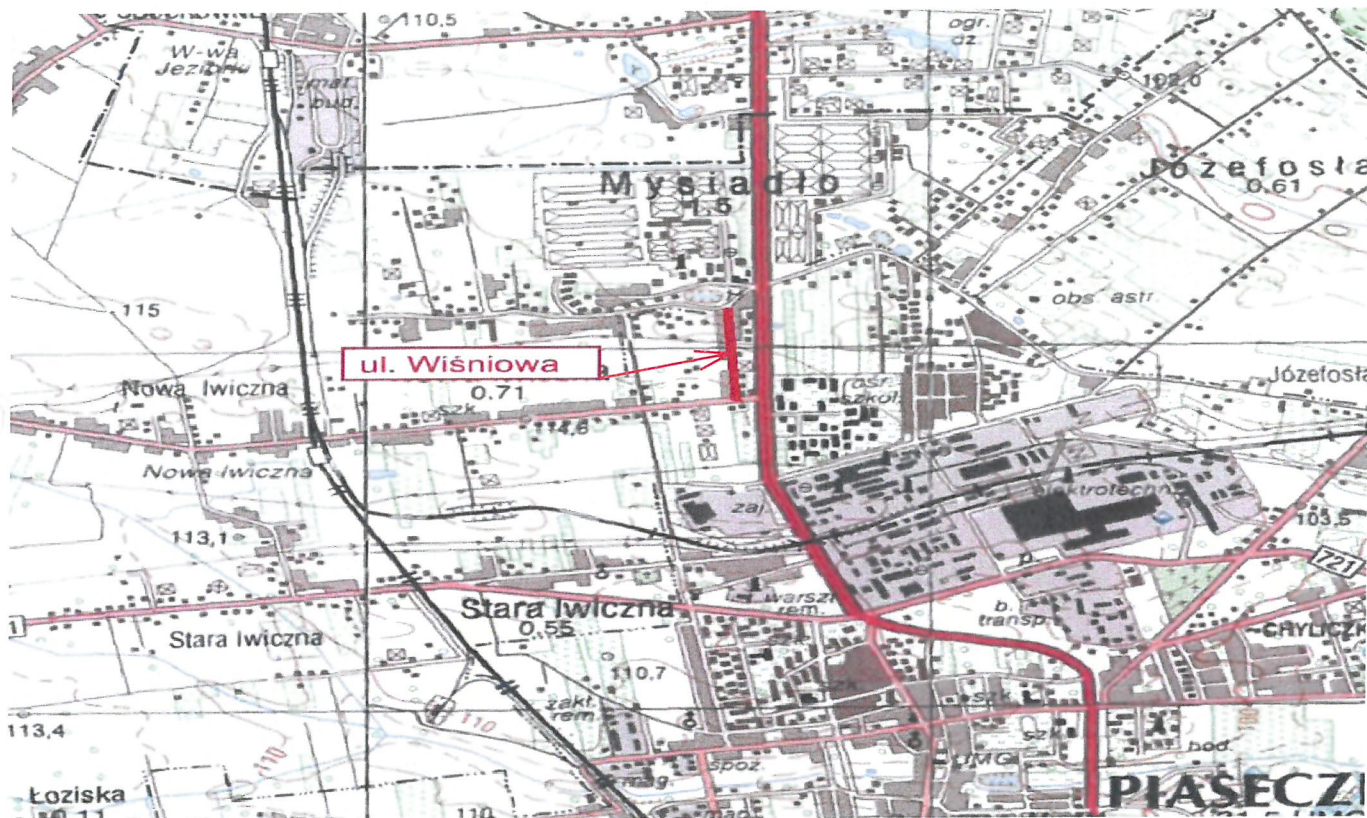
Lp	Numer STWiORB	Wyszczególnienie elementów	Jedn.	Ilość
1	2	3	4	5
—	D.01.03.06	Przebudowa gazociągów		
1		Wykonanie gazociagu z PE 100 typ SDR 11 Ø63mm wraz z robotami ziemnymi	m	172,80
2		Wykonanie gazociagu z PE 100 typ SDR 11 Ø2,5mm wraz z robotami ziemnymi	m	7,70
3		Montaż trójnika redukcyjnego PE63/25	szt.	11,00
4		Montaż kolana PE63mm 15	szt.	2,00
5		Montaż mufy elektrooporowej PE63mm	szt.	4,00
6		Przełączenie istniejących przyłączy	szt.	11,00
7		Demontaż gazociagu PEØ 63 mm wraz z uzbrojeniem	m	172,70
8		Demontaż przyłącza gazowego kazdej średnicy wraz z uzbrojeniem	m	10,00
9		Wykonanie przełączy do istniejących gazociągów	kpl	2,00
10		Ułożenie taśmy ostrzegawczej	kpl	180,50

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny *skala*..... 1:15 000;
2. Plan sytuacyjny *skala*..... 1: 500;
3. Profil podłużny *skala*.....1: 100/500;
4. Schemat wykopu ;
5. Schemat przełączy..... ;



PLAN ORIENTACYJNY



Konsorcjum projektowe	 REM PROJEKT biuro projektów drogowych		REM PROJEKT ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice	
			Urban Media Al. Niepodległości 13/73, 02-653 Warszawa	
Inwestor:	BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5; 05-500 Piaseczno			
Nazwa zadania:	Rozbudowa ulicy Wiśniowej na odc. od ul. Raszyńskiej do ul. Łabędziej w Piasecznie			
Faza opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY GAZOWEJ Przebudowa sieci gazowej			Nr rysunku: S-1
Tytuł rysunku:	ORIENTACJA			Skala: 1 : 10 000
Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	mgr inż. Mariusz Borzym	sanitarna	MAZ/0056/POOS/12	
Sprawdzający	mgr inż. Robert Molak	sanitarna	MAZ/0240/POOS/11	
				Data: 01.2021

