

Nazwa inwestycji:

**Rozbudowa dróg powiatowych
nr 2838W i nr 2837W wraz z budową i przebudową sieci
uzbrojenia terenu w m. Głusków, gm. Piaseczno**

<p>Nr tomu:</p> <p style="text-align: center;">II.5</p> <p style="text-align: center;">(łączna liczba tomów projektu architektoniczno-budowlanego – 8)</p>	<p>Faza:</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY</p>
<p>Kategoria obiektu budowlanego:</p> <p style="text-align: center;">XXVI</p>	<p>Temat:</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY</p>
<p>Inwestor:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"><div style="text-align: center;"></div><div style="text-align: right;">ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO ul. Chyliczkowska 14 05-500 Piaseczno</div></div>	
<p>Jednostka projektowa:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"><div style="text-align: center;"></div><div style="text-align: right;">Vivalo sp. z o.o. ul. J. P. Woronicza 78/13 02-640 Warszawa www.vivalo.pl biuro@vivalo.pl</div></div>	

Adres obiektu budowlanego:

droga powiatowa nr 2838W, droga powiatowa 2837W, m. Głusków, gm. Piaseczno, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie

Identyfikatory działek ewidencyjnych:

wg załącznika

Stanowisko:	Specjalność/Zakres opracowania(TOM):	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	
Projektant	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych/ IA, IB, II.2, II.3, II.4, II.5	mgr inż. Grzegorz Gliński	MAZ/0059/POOS/12		
Sprawdzający		mgr inż. Piotr Modrakowski	MAZ/0422/POOS/09		
Data:		Warszawa, 12.2021		Nr projektu:	2020-23
Nr archiwalny:		PAB/2020/23		Numer egz.	

I. ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ - IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

1 DZIAŁKI W LINIACH ROZGRANICZAJĄCYCH PROJEKTOWANEJ DROGI

- działki przeznaczone pod realizację inwestycji drogowej na poszerzenie pasa drogowego. W nawiasach podano identyfikator działki po podziale (drukem wytłuszczonym i podkreślonym identyfikator działki pod inwestycję i przejęcie przez jednostkę samorządu terytorialnego – Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego; po przecinku identyfikator działki po podziale poza inwestycją pozostałe przy aktualnym właścicielu):

141804_5.0010.69/13 (pod inwestycję – **141804 5.0010.69/17**, pozostała po podziale 141804_5.0010.69/18)
141804_5.0010.394 (pod inwestycję – **141804 5.0010.394/1**, pozostała po podziale 141804_5.0010.394/2)
141804_5.0010.13 (pod inwestycję – **141804 5.0010.13/1**, pozostała po podziale 141804_5.0010.13/2)
141804_5.0010.14 (pod inwestycję – **141804 5.0010.14/1, 141804 5.0010.14/2** pozostała po podziale 141804_5.0010.14/3)
141804_5.0010.71/1 (pod inwestycję – **141804 5.0010.71/4**, pozostała po podziale 141804_5.0010.71/5)
141804_5.0010.70 (pod inwestycję – **141804 5.0010.70/1**, pozostała po podziale 141804_5.0010.70/2)
141804_5.0010.72/1 (pod inwestycję – **141804 5.0010.72/3**, pozostała po podziale 141804_5.0010.72/4)
141804_5.0010.73/1 (pod inwestycję – **141804 5.0010.73/4**, pozostała po podziale 141804_5.0010.73/5)
141804_5.0010.18 (pod inwestycję – **141804 5.0010.18/1**, pozostała po podziale 141804_5.0010.18/2)
141804_5.0010.17/2 (pod inwestycję – **141804 5.0010.17/6**, pozostała po podziale 141804_5.0010.17/7)
141804_5.0010.17/3 (pod inwestycję – **141804 5.0010.17/8, 141804 5.0010.17/9**, pozostała po podziale 141804_5.0010.17/10)
141804_5.0010.17/4 (pod inwestycję – **141804 5.0010.17/11**, pozostała po podziale 141804_5.0010.17/12)
141804_5.0010.17/5 (pod inwestycję – **141804 5.0010.17/13**, pozostała po podziale 141804_5.0010.17/14)
141804_5.0010.11/2 (pod inwestycję – **141804 5.0010.11/3**, pozostała po podziale 141804_5.0010.11/4)

- działki w istniejącym pasie drogowym drogi powiatowej przeznaczone pod realizację inwestycji drogowej

Identyfikator działki ewidencyjnej
141804_5.0010.388/1;
141804_5.0010.389/1;
141804_5.0010.11/1

2 DZIAŁKI POZA LINIAMI ROZGRANICZAJĄCYMI PROJEKTOWANEJ DROGI

2.1 OGRANICZENIE W KORZYSTANIU Z NIERUCHOMOŚCI DLA REALIZACJI INWESTYCJI

- wynikające z obowiązku dokonania budowy i przebudowy sieci telekomunikacyjnej

Identyfikator działki ewidencyjnej
141804_5.0010.69/13(po podziale 141804_5.0010.69/18);
141804_5.0010.394(po podziale 141804_5.0010.394/2);
141804_5.0010.69/14;
141804_5.0010.71/1 (po podziale 141804_5.0010.71/5);
141804_5.0010.72/1 (po podziale 141804_5.0010.72/4);
141804_5.0010.73/1 (po podziale 141804_5.0010.73/5);

Identyfikator działki ewidencyjnej

141804_5.0010.74/1
141804_5.0010.18(po podziale 141804_5.0010.18/2)
141804_5.0010.17/2(po podziale 141804_5.0010.17/7)
141804_5.0010.17/3 (po podziale 141804_5.0010.17/10);
141804_5.0010.17/4 (po podziale 141804_5.0010.17/12);
141804_5.0010.17/5 (po podziale 141804_5.0010.17/14);
141804_5.0010.14(po podziale 141804_5.0010.14/3);
141804_5.0010.12/3
141804_5.0010.12/4
141804_5.0010.11/2(po podziale 141804_5.0010.11/4)

- **wynikające z obowiązku dokonania budowy i przebudowy sieci wodociągowej**

Identyfikator działki ewidencyjnej

141804_5.0010.68/1;
141804_5.0010.69/7;
141804_5.0010.69/8;
141804_5.0010.69/13(po podziale 141804_5.0010.69/18);
141804_5.0010.71/1(po podziale 141804_5.0010.71/5);
141804_5.0010.70(po podziale 141804_5.0010.70/2);
141804_5.0010.72/1(po podziale 141804_5.0010.72/4);
141804_5.0010.73/1(po podziale 141804_5.0010.73/5)
141804_5.0010.74/1;
141804_5.0010.75/1;
141804_5.0010.76/3;
141804_5.0010.20/7;
141804_5.0010.20/8;
141804_5.0010.17/4(po podziale 141804_5.0010.17/12);
141804_5.0010.17/2(po podziale 141804_5.0010.17/7);
141804_5.0010.18(po podziale 141804_5.0010.18/2) ;

- **wynikające z obowiązku dokonania budowy i przebudowy gazociągu**

Identyfikator działki ewidencyjnej

141804_5.0010.69/13(po podziale 141804_5.0010.69/18);
141804_5.0010.394(po podziale 141804_5.0010.394/2)

- **wynikające z obowiązku dokonania budowy i przebudowy sieci elektroenergetycznej**

Identyfikator działki ewidencyjnej

141804_5.0010.71/1(po podziale 141804_5.0010.71/5);
141804_5.0010.70(po podziale 141804_5.0010.70/2),
141804_5.0010.72/1(po podziale 141804_5.0010.72/4),
141804_5.0010.73/1(po podziale 141804_5.0010.73/5),
141804_5.0010.74/1,

Identyfikator działki ewidencyjnej
141804_5.0010.75/1, 141804_5.0010.20/6, 141804_5.0010.18 (po podziale 141804_5.0010.18/2), 141804_5.0010.17/3 (po podziale 141804_5.0010.17/10), 141804_5.0010.11/2 (po podziale 141804_5.0010.11/4)

- **wynikające z obowiązku dokonania rozbiórki obiektów budowlanych**

Identyfikator działki ewidencyjnej
141804_5.0010.14(po podziale 141804_5.0010.14/3); 141804_5.0010.17/3 (po podziale 141804_5.0010.17/10); 141804_5.0010.11/2(po podziale 141804_5.0010.11/4);

SPIS TREŚCI

1	Kopie uprawnień projektanta i sprawdzającego oraz zaświadczenia o przynależeniu projektantów i sprawdzających do izby inżynierów budownictwa.....	7
2	Oświadczenia projektanta i sprawdzającego	12
3	Cześć ogólna	13
3.1	Przedmiot inwestycji	13
3.2	Nazwa inwestora	13
3.3	Nazwa jednostki projektowej	13
3.4	Podstawa formalno-prawna opracowania	13
3.5	Podstawy techniczne oraz materiały wyjściowe i archiwalne.....	13
3.6	Lokalizacja inwestycji.....	14
3.7	Przedmiot i cel opracowania	14
3.8	Zakres inwestycji	14
4	Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	15
4.1	Zagospodarowanie istniejącego terenu	15
4.2	Charakterystyka geotechniczna podłoża	15
4.3	Granice terenu objętego opracowaniem	15
4.4	Infrastruktura towarzysząca	16
5	Część techniczna.....	17
5.1	Charakterystyka trasy.....	17
5.2	Kolizje projektowanego gazociągu z innym uzbrojeniem podziemnym	17
5.2.1	Istniejące uzbrojenie terenu w miejscach kolizji	17
5.2.2	Rozwiązanie techniczne kolizji przebudowywanych gazociągów z innym uzbrojeniem.....	17
5.3	Warunki techniczne przebudowy gazociągów	18
5.3.1	Roboty ziemne.....	18
5.3.2	Roboty budowlano-montażowe	19

5.3.3	Próba ciśnieniowa	20
5.3.4	Wytyczne dla budowanego gazociągu	23
5.3.5	Zagadnienia bhp i ppoż budowy gazociągów z rur PE.....	23
5.3.6	Organizacja przyłączania nowo wybudowanych gazociągów do sieci gazociągów istniejących.....	24
5.3.7	Regulacje istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej.....	24
5.3.8	Demontaż istniejących gazociągów po ich przebudowie	24
5.3.9	Dokumentacja do odbioru gazociągu.....	25
5.3.10	Zestawienie podstawowych materiałów.....	25
6	Część rysunkowa	27
7	Warunki techniczne, opinie i uzgodnienia	32

1 KOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO ORAZ ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻENIU PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/417/12/S

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.) 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 Grzegorzowi Mirosławowi Glińskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 26 lipca 1977 roku w Warszawie, synowi Wiesława**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0059/POOS/12

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

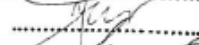
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej 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 Grzegorz Mirosław Gliński

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-BEG-ILU-GZR *

Pan GRZEGORZ MIROŚŁAW GLIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0400/12
adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-12 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/491/09/S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2009 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 Piotrowi Modrakowskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 11 kwietnia 1976 roku w m. Rypin, synowi Jerzego**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0422/POOS/09**

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

UZASADNIENIE

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej 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





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-G4X-U5B-X3M *

Pan PIOTR MODRAKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0162/10
adres zamieszkania ul.

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-18 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.



2 OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Warszawa, dn. 12.2021 r.

Na podstawie art. 34, ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 11 z późn. zm.), oświadczamy, że projekt budowlany dla inwestycji pn. „Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2838W i Nr 2837W wraz z budową i przebudową sieci uzbrojenia terenu w m. Głusków, gm. Piaseczno”, w zakresie projektu architektoniczno – budowlanego – Tom II.5 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Stanowisko	Branża	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant	Sanitarna	mgr inż. Grzegorz Gliński MAZ/0059/POOS/12	
Sprawdzający	Sanitarna	mgr inż. Piotr Modrakowski MAZ/0422/POOS/09	

3 CZEŚĆ OGÓLNA

3.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa dróg powiatowych Nr 2838W i Nr 2837W w Głoskowie wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej. Celem inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa pieszych w okolicy Szkoły Podstawowej im. Tadeusza Kościuszki w Głoskowie.

3.2 NAZWA INWESTORA

Inwestorem jest Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego, ul. Chyliczkowska 14, 05-500 Piaseczno.

3.3 NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ

Projekt został opracowany przez firmę Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, przy ul. J.P Woronicza 78 lok. 13.

3.4 PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA

Formalna podstawą opracowania jest Umowa zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno, ul. Kościuszki 5, a firmą Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. J.P Woronicza 78/13.

3.5 PODSTAWY TECHNICZNE ORAZ MATERIAŁY WYJŚCIOWE I ARCHIWALNE

Podstawę opracowania stanowią w szczególności:

- Umowa z Zamawiającym,
- Uzgodnienia z Zamawiającym,
- Mapa do celów projektowych,
- Uzupełniające pomiary geodezyjne,
- Normy i wytyczne branżowe,
- Badania geotechniczne dla projektowanego odcinka,
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych,
- Inwentaryzacja własna,
- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa „O drogach publicznych” z dnia 21 marca 1985 r. (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 470 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa „O szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 1474 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 124 z późniejszymi zmianami);

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. 2000r, Nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r., w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.(tekst jednolity Dz. U. 2019 r poz. 2311 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1129 z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne nr PSGWA.ZMSM.763.115.21.G.IZ z dnia 30.03.2021r.

Inwestycja będzie realizowana w rozumieniu przepisów ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 1474 z późniejszymi zmianami).

3.6 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie piaseczyńskim, w miejscowości Głusków. Wykaz działek został przedstawiony na stronie tytułowej.

3.7 PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno – budowlany dla zadania pn. „Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2838W i Nr 2837W wraz z budową i przebudową sieci uzbrojenia terenu w m. Głusków, gm. Piaseczno”.

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie kompletnej dokumentacji projektowej niezbędnej do wydania Decyzji na realizację inwestycji drogowej, która stanowi podstawę do rozpoczęcia robót budowlanych. Projekt budowlany stanowi załącznik do niniejszej Decyzji.

3.8 ZAKRES INWESTYCJI

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje:

- wykonanie rozbiórek nawierzchni, elementów drogowych oraz kolidujących sieci uzbrojenia terenu,
- wykonanie nowych konstrukcji jezdni, zjazdów, chodników i zatok autobusowych,
- budowę sieci kanalizacji deszczowej,
- przebudowę i rozbudowę sieci wodociągowej,
- przebudowę sieci gazowej,
- przebudowę sieci elektroenergetycznej,
- przebudowę i rozbudowę oświetlenia ulicy,

- wykonanie elementów stałej organizacji ruchu,
- urządzenie zieleni.

4 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1 ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCEGO TERENU

Ulica Millenium to droga powiatowa prowadząca ruch o charakterze ponadlokalnym, zgodnie z MPZP jest klasy Z. Istniejąca ulica posiada przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy o nawierzchni bitumicznej, występują chodniki po obu stronach. Ulica charakteryzuje się uporządkowanym przebiegiem, szerokość pasa drogowego wynosi ok. 9-14 m. Ulica jest ograniczona krawężnikami. Na długości odcinka jest prowadzona komunikacja zbiorowa, nie ma zatok autobusowych, ani elementów uspokojenia ruchu. Droga jest ogólnie dostępna i charakteryzuje się średnim natężeniem ruchu. Odwodnienie drogi gminnej odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych po terenie. Ulica jest oświetlona.

Ulica Szkolna to droga powiatowa prowadząca ruch o charakterze lokalnym, zgodnie z MPZP jest klasy Z. Istniejąca ulica posiada przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy o nawierzchni bitumicznej, występuje jednostronny chodnik. Ulica charakteryzuje się uporządkowanym przebiegiem, szerokość pasa drogowego wynosi ok. 8-16 m. Ulica jest ograniczona krawężnikami. Na długości odcinka jest prowadzona komunikacja zbiorowa, występuje zatoka autobusowa w rejonie skrzyżowania z ul. Millenium. Na ulicy nie ma elementów uspokojenia ruchu. Droga jest ogólnie dostępna i charakteryzuje się niedużym natężeniem ruchu. Odwodnienie drogi gminnej odbywa się do istniejącej kanalizacji deszczowej. Ulica jest oświetlona.

4.2 CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

(na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego, opinii geotechnicznej, projektu geotechnicznego opracowanych przez uprawnionego geotechnika – mgr Wojciech Rogowski, nr upr. MOŚZNiL Nr 071077, mgr inż. Łukasz Charczuk, nr upr. XI-054, XII-187).

Warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji określono na podstawie badań podłoża gruntowego wykonanych w grudniu 2020 r. Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod warstwą nawierzchni oraz nasypów zalega warstwa utworów niespoistych wykształcona w postaci piasków drobnych i średnich genezy rzecznej i/lub wodnolodowcowej. Poniżej występują gliny piaszczyste oraz pyły piaszczyste genezy zastoiskowej i/lub lodowcowej. W trakcie wykonywania badań nawiercono swobodne i napięte zwierciadło wód podziemnych występujące na głębokości 1,0 – 3,2 m p.p.t. tj. na rzędnej ok. 110,4 – 110,9 m n.p.m. W okresie występowania intensywnych opadów deszczu lub roztopów stan wód podziemnych może ulec zmianom. Po intensywnych opadach deszczu oraz w czasie wiosennych roztopów możliwe jest okresowe gromadzenie się wód zawieszonych na stropach utworów słabo przepuszczalnych.

4.3 GRANICE TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

Ze względu na konieczność spełnienia wymagań obowiązujących rozporządzeń i ustaw oraz ze względu na wymagania organów opiniujących, rozwiązania projektowe wychodzą poza teren istniejącego pasa drogowego.

4.4 INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA

Teren objęty opracowaniem posiada istniejącą i projektowaną sieć infrastruktury technicznej. Na podstawie podkładów geodezyjnych oraz inwentaryzacji w terenie stwierdza się występowanie istniejącego uzbrojenia w otoczeniu projektowanego układu drogowego:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej,
- sieć gazowa,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieci elektroenergetyczne.

5 CZĘŚĆ TECHNICZNA

Zgodnie z warunkami technicznymi nr PSGWA.ZMSM.763.115.21.G.IZ z dnia 30.03.2021r r. wydanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. zaprojektowano przebudowę istniejących przewodów gazowych na przewody gazowe z rur z PE100 SDR17.6 oraz przebudowę istniejących przyłączy gazowych na przyłącza gazowe z rur z PE100 RC SDR11. Przewody gazowe i przyłącza gazowe będą zlokalizowane na działkach należących do Inwestora.

5.1 Charakterystyka trasy

Trasa projektowanego gazociągu przebiega na działkach nr ewid.: 388/1, 69/13, 394, 72/1, 73/1, 74/1 w Głuskowie. Działki te są własnością Inwestora lub będą w całości, lub w części wykupione przez Inwestora. Długość projektowanego odcinka sieci gazowej wynosi Dn110 L=133.4m, Dn90 L=22.5m, przyłączy gazowych Dn40 L=13.2m, Dn32=7.4m, Dn25 L=2.1m. Łączna długość likwidowanych odcinków sieci gazowej wynosi ok. 164.9m. Lokalizację projektowanego gazociągu przedstawiono na planie sytuacyjnym.

5.2 Kolizje projektowanego gazociągu z innym uzbrojeniem podziemnym

5.2.1 ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU W MIEJSCACH KOLIZJI

Teren kolizji posiada następujące uzbrojenie:

- energetyczna nN,
- energetyczna SN,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa.
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć kanalizacji deszczowej.

5.2.2 ROZWIĄZANIE TECHNICZNE KOLIZJI PRZEBUDOWYWANYCH GAZOCIĄGÓW Z INNYM UZBROJENIEM

- Przy kolizji gazociągu z obiektami terenowymi i uzbrojeniami podziemnymi zachować odległości określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz. U. 2013 poz. 640.
- Roboty związane z przebudową sieci gazowych wykonać zgodnie z wytycznymi:
 - ST-IGG-1001:2015 Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania Ogólne,
 - ST-IGG-0301:2012 Próby ciśnienia gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie,
 - ST-IGG-1002:2015 Gazociągi Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i Badania,
 - ST-IGG-1003:2015 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe
 - ST-IGG-1004:2015 Tablice orientacyjne. Wymagania i Badania.
- Dla gazociągów układanych w obrębie kabli energetycznych stosować się do PN-91/M-34501. Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynieść nie mniej niż 40 cm.

- Teren budowy gazociągu kwalifikuje się do pierwszej klasy lokalizacji, dla której wymagana szerokość strefy kontrolnej wynosi 1 m. Licząc po 0,5 m w obie strony.
- Warunkiem rozpoczęcia robót jest uprzednie ręczne wykonanie odkrywek istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Przy budowie sieci gazowej z rur z tworzyw sztucznych w miejscu skrzyżowań z elektroenergetyczną siecią kablową należy przestrzegać poniższych zaleceń:
 - Minimalna odległość pionowa między rurą ochronną na elektroenergetycznej sieci kablowej, a siecią gazową powinna wynosić min. 0,2 m (przy układaniu gazociągu w wykopie otwartym).
 - Przy układaniu sieci gazowej nad elektroenergetyczną siecią kablową (gdy odległość pionowa między nimi wynosi mniej niż 0,2m), elektroenergetyczną sieć kablową należy osłonić rurą ochronną.
 - Przy układaniu sieci gazowej pod elektroenergetyczną siecią kablową należy zabezpieczyć sieć elektroenergetyczną kablową rurą ochronną, bez względu na odległość pionową.
 - Przy układaniu przewodu gazowego metodą bezwykopową nie jest wymagane zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej kablowej.

W przypadku realizacji gazociągu przed przełożeniem istniejących kabli (przewidzianych do demontażu) należy je zabezpieczyć przez podwieszenie.

Roboty ziemne wykonywać przed realizacją robót drogowych. Zwrócić szczególną uwagę na koordynację wykonywania przełożeń uzbrojenia podziemnego innych branż z branżą gazową celem wykluczenia ewentualnych kolizji.

Roboty wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem użytkowników sieci uzbrojenia.

Projektant nie ponosi odpowiedzialności za istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu nie wykazane przez służby geodezyjne na załączonych podkładach geodezyjnych lub zlokalizowane niezgodnie z rzeczywistym stanem w terenie.

5.3 Warunki techniczne przebudowy gazociągów

5.3.1 ROBOTY ZIEMNE

- Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasę gazociągu i zlokalizować położenie uzbrojenia podziemnego innych użytkowników. Pozwoli to na uniknięcie uszkodzeń w czasie wykopów. W razie niepewności odnośnie posadowienia istniejących gazociągów i podziemnego uzbrojenia wykonać przekopy kontrolne (odkrywki).
- Grunt w miejscu budowy gazociągu zgodnie z PN/B- 06050 można zaliczyć do III kategorii. Występują piaski drobne.
- Głębokość wykopów wynika z minimalnego przykrycia gazociągu, które powinno wynosić 1,0 m. W projekcie uwzględniono zagłębienie gazociągu w nawiązaniu do docelowych projektowych niwelet dróg oraz wszelkich innych uzbrojeń branżowych
- Minimalną szerokość wykopu należy przyjąć równą średnicy gazociągu plus 20 cm.

- Przed przystąpieniem do układania gazociągu w wykopie należy dno wykopu oczyścić z kamieni. Korzeni drzew oraz wyrównać go, gazociąg ułożyć na podsypce z piasku grubości 10 cm, a po ułożeniu gazociągu przysypać go piaskiem grubości 20 cm.
- Nad gazociągiem w odległości 5 cm położyć przewód lokalizacyjny w postaci kabla typ DY- 1,5 mm² , zachowując wymogi normy ZN-G-3001. Przewód połączyć z istniejącym gazociągiem stalowym,
- Po częściowym zasypaniu gazociągu w odległości 40 cm nad nim położyć taśmę ostrzegawczą z żółtej folii szerokości 20 cm, zgodnie z normą ZN-G-3001.
- W miejscach gdzie przewiduje się utwardzenie nawierzchni (miejsc parkingowe, zjazdy) grunt w czasie zasypywania należy zagęszczać warstwami co 20- 30 cm. Wskaźnik zagęszczania należy przyjąć $I_s = 0,95$.
- Wykopy wykonywać mechanicznie. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym szczególnie z kablami wykonywać ręcznie.

5.3.2 ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE

Do przebudowy gazociągów zastosować rury PE 100 typoszeregu SDR11 RC i SDR17.6.

- Rury o średnicach DN110mm, DN90mm można łączyć doczołowo, a 40mm, 32mm, 25mm przy pomocy elektrozgrzewarek. Zgrzewarki muszą mieć aktualne świadectwo kalibracji.
- Do budowy gazociągów zastosować rury PE 100 typoszeregu SDR17.6 i RC SDR11.
- Połączenie projektowanego odcinka gazociągu z rur PE z istniejącym gazociągiem z rur PE wykonać za pomocą kształtki elektrooporowej.
- Połączenie projektowanego odcinka gazociągu z rur PE z istniejącym gazociągiem z rur stalowych wykonać za pomocą kształtki przejściowej PE/stal,
- W punktach załamania gazociągu stosować kolana elektrooporowe, kolana 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.
- Włączenia gazociągów projektowanych do gazociągów istniejących, dla uniknięcia wyłączeń gazu wykonać przy zastosowaniu urządzenia do hermetycznego zamykania typu Williamson lub Rawenti.
- Rury do budowy gazociągu winny być oznakowane i atestowane przez producenta. Parametry oznakowania określają wytyczne sieci gazowych z PE wydane przez MOSD które powinny zawierać:
 - nazwę producenta
 - datę produkcji
 - znak budowlany B
 - Nr serii
 - średnicę zewnętrzną i grubość ścianki
 - Nr normy
 - rodzaj polietylenu
- Wykonawca w czasie prowadzenia robót montażowych winien prowadzić dokumentację zgrzewania w formie karty technologicznej i kart dziennych zgrzewów określonej przez MOSD. Po zakończeniu prac montażowych wykonawca opracowuje szkic powykonawczy, gdzie między

innymi nanosi i wymiaruje miejsca zgrzewów 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 wykonać ściśle według zaleceń producenta rur kształtek oraz zgrzewarek i wytycznych realizacji sieci gazowych z PE w MOSD wersja II.
- Trasę projektowanego gazociągu oznakować słupkami z tabliczkami informacyjnymi

5.3.3 PRÓBA CIŚNIENIOWA

Próba ciśnienia gazociągu o ciśnieniu maksymalnym 0,5 MPa należy wykonać zgodnie z Standardami Technicznym ST-IGG-0301:2012.

5.3.3.1 CIŚNIENIE PRÓBY

Dla gazociągów o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa próbę ciśnienia szczelności należy wykonać na 0,75 MPa.

5.3.3.2 CZAS PRÓBY

Czas w którym gazociąg poddawany jest ciśnieniu próbnemu obejmuje:

- stabilizację
- próbę właściwą

5.3.3.3 STABILIZACJA

Czas stabilizacji uzależniony jest od ciśnienia próby.

Dla gazociągów o objętości $V_{geo} \leq 0,1 \text{ m}^3$ czas stabilizacji wyniesie 30 min. Dla gazociągów

$V_{geo} > 0,1 \text{ m}^3$ zaleca się przyjąć na każde 0,1 MPa ciśnienia próby 1 godzinę stabilizacji

$$V_{geo} = \frac{\pi D^2 x h}{4}$$

Obliczenie czasu stabilizacji

Dla projektowanego gazociągu Dn110 PE SDR17.6 L=133.4m, Dn90 PE SDR17.6 L=22.5m, Dn40 PE RC SDR11 L=13.2m, Dn32 PE RC SDR11 L=7.4m, Dn25 PE RC SDR11 L=2.1m.

$$V_{geo} = 1,12 \text{ m}^3$$

$$V_{geo} > 0,1 \text{ m}^3$$

W związku z powyższym czas stabilizacji wyniesie 7,5h.

5.3.3.4 PRÓBA WŁAŚCIWA

Rozróżnia się dwie metody przeprowadzenia próby szczelności:

- metoda standardowa i metoda precyzyjna.

Dla gazociągów niskiego ciśnienia stosuje się metodę standardową, natomiast dla gazociągów średniego ciśnienia stosuje się metodę uzależnioną od objętości geometrycznej gazociągu:

- objętości $V_{geo} \leq 8 \text{ m}^3$ –
zalecana jest metoda standardowa, dopuszczona jest precyzyjna
- objętości $V_{geo} > 8 \text{ m}^3$ –
zalecana jest metoda precyzyjna, dopuszczona jest standardowa

5.3.3.5 METODA STANDARDOWA

Pomiar ciśnienia wewnątrz gazociągu należy wykonać stosując manometr precyzyjny o klasie dokładności minimum 0,6 którego górna wartość zakresu pomiarowego powinna wynosić 1,25-1,5 ciśnienia roboczego.

Metodę standardową wykonuje się poprzez realizację czterech etapów:

- napełnianie czynnikiem próbnym sprężarką. Przyrost ciśnienia nie powinien przekraczać 0,3 MPa/min,
- stabilizacja,
- próba właściwa,
- opróżnienie z czynnika próbnego.

Czas trwania próby właściwej uzależniony jest od objętości geometrycznej i wynosi:

- dla gazociągów niskiego ciśnienia

$$t_{ps} = 2h/m^3 \times V_{geo} \text{ [h]}$$

- dla gazociągów średniego ciśnienia

$$t_{ps} = 1h/m^3 \times V_{geo} \text{ [h]}$$

Dla projektowanego gazociągu Dn110 PE SDR17.6 L=133.4m, Dn90 PE SDR17.6 L=22.5m, Dn40 PE RC SDR11 L=20.6m, Dn25 PE RC SDR11 L=2.1m:

$$t_{ps} = 1,12 \text{ [h]}$$

Otrzymaną wartość należy zaokrąglić w górę do pół godziny. Zaleca się, aby czas trwania próby był nie dłuższy niż 72 godziny. W przypadku gazociągów o dużej objętości należy podzielić je na krótsze odcinki tak, aby czas próby każdego z nich nie przekraczał tej wartości.

5.3.3.6 METODA PRECYZYJNA

Pomiar ciśnienia wewnątrz gazociągu należy wykonać stosując manometr precyzyjny o klasie dokładności minimum 0,1 którego górna wartość zakresu pomiarowego powinna wynosić 1,25-1,5 ciśnienia roboczego.

Metodę precyzyjną wykonuje się poprzez realizację czterech etapów:

- napełnianie czynnikiem próbnym sprężarką. Przyrost ciśnienia nie powinien przekraczać 0,3 MPa/min. Podczas napełniania powinna być mierzona temperatura gruntu t oraz ciśnienie czynnika próbnego P_{abs}
- stabilizacja,
- próba właściwa,
- opróżnienie z czynnika próbnego

Czas trwania próby właściwej uzależniony jest od objętości geometrycznej i wynosi:

$$t_{ps} = 0,5h/m^3 \times V_{geo} \text{ [h]}$$

Dla projektowanego gazociągu Dn110 PE SDR17.6 L=133.4m, Dn90 PE SDR17.6 L=22.5m, Dn40 PE RC SDR11 L=13.2m, Dn32 PE RC SDR11 L=7.4m, Dn25 PE RC SDR11 L=2.1m:

$$t_{ps} = 0,56 \text{ [h]}$$

Otrzymaną wartość należy zaokrąglić w górę do pół godziny. Zaleca się, aby czas trwania próby był nie dłuższy niż 72 godziny. W przypadku gazociągów o dużej objętości należy podzielić je na krótsze odcinki tak, aby czas próby każdego z nich nie przekraczał tej wartości. Podczas tego etapu należy mierzyć następujące parametry:

- ciśnienie atmosferyczne p_{atm} , temperatura gruntu w otoczeniu gazociągu t , ciśnienie próby p .

Dla projektowanego gazociągu Dn110 PE SDR17.6 L=133.4m, Dn90 PE SDR17.6 L=22.5m, Dn40 PE RC SDR11 L=20.6m, Dn25 PE RC SDR11 L=2.1m, należy wykonać próbę szczelności metodą precyzyjną:

- próba ciśnienia 0,75 Mpa
- czas stabilizacji 7,5 [h]
- czas próby właściwej 1,5 [h],

Próbie szczelności należy przeprowadzać w obecności Inwestora, Kierownika Budowy i Inspektora Dostawcy Gazu. Protokół z próby szczelności wraz z pełną dokumentacją powykonawczą będzie stanowił podstawę do późniejszego włączenia nowo wybudowanego gazociągu i przyłącza gazowego do czynnej sieci gazowej. Włączenia tego może dokonać tylko uprawniony przedstawiciel Dostawcy Gazu.

Gazociąg należy oczyścić tłokiem miękkim gąbczastym.

Niniejszy projekt spełnia wymagania przepisów prawa budowlanego oraz Polskich Norm odnoszących się do sieci gazowych i nie wymaga uzgodnień z organem właściwej jednostki dozoru technicznego. Zaprojektowany gazociąg dystrybucyjny jest objęty formą dozoru technicznego uproszczonego i organ właściwej jednostki dozoru technicznego nie podejmuje żadnych czynności, w tym nie wydaje decyzji zezwalającej na jego eksploatację. (Podstawa: uzgodnienia między Izłą Gospodarczą Gazownictwa Urzędem Dozoru Technicznego, 2008 r.)

5.3.4 WYTYCZNE DLA BUDOWANEGO GAZOCIĄGU

Gazociąg po montażu należy oczyścić z zanieczyszczeń przy pomocy piankowych tłoków czyszczących typu G1 koloru żółtego o gęstości 25-35 kg/m³ wtłoczonych powietrzem pod ciśnieniem 0,1-0,3 MPa. Tłok czyszczący przepuszczać przez gazociąg kilkakrotnie aż do całkowitego wyczyszczenia. Po oczyszczeniu gazociągu należy poddać go próbie szczelności powietrzem na ciśnienie 0,75 MPa, przez 6 godzin, zgodnie z PN-92/M-34503 w obecności przedstawiciela dostawcy gazu, inwestora i wykonawcy. Diagramy i protokoły z przebiegu prób ciśnieniowych powinny 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 0-0,1 MPa. Typ manometru uzgodnić z użytkownikiem gazociągu.

Dla przeprowadzenia próby szczelności i wytrzymałości odcinków przebudowywanych gazociągów w celu napełnienia go sprężonym powietrzem należy:

- gazociągi z rur PE zakończone kształtką przejściową PE/stal do łączenia go z gazociągiem stalowym w zaślepieniu tego przejścia wspawać króciec \varnothing 20 z zaworem typu „GAZOMET” przez który podawane będzie sprężone powietrze.

5.3.5 ZAGADNIENIA BHP I PPOŻ BUDOWY GAZOCIĄGÓW Z RUR PE

- Wszystkie prace związane z budową gazociągu i przyłączy należy wykonać pod nadzorem dostawcy gazu PSG oddział w Warszawie.
- Podczas prac należy przestrzegać bhp i p.poż. obowiązujących w gazownictwie oraz zaleceń i wytycznych producentów urządzeń do zgrzewania.
- Roboty budowlano-montażowe wykonać przestrzegając rozporządzenia Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31.08.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych (dz. U. 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).
- Szczególną uwagę należy zwrócić w czasie wykonywania prób szczelności i wytrzymałości. Teren należy w sposób wyraźny oznakować przy pomocy tablic ostrzegawczych zabraniających zbliżania się do gazociągu osób postronnych. Na tablicy umieścić napis:

„UWAGA! PRÓBA CIŚNIENIOWA, ZAGRAŻA WYBUCEM WSTĘP WZBRONIONY”

Znaki i tablice ostrzegawcze powinny być ustawione po obu stronach gazociągu w odległości nie mniejszej niż 4m. Personel nadzorujący i wykonujący próbę powinien być zapoznany z metodą i procedurą przeprowadzenia próby.

- W czasie badania wytrzymałości przeprowadzanie oględzin gazociągu jest zabronione.

5.3.6 ORGANIZACJA PRZYŁĄCZANIA NOWO WYBUDOWANYCH GAZOCIĄGÓW DO SIECI GAZOCIĄGÓW ISTNIEJĄCYCH

Przy wyborze sposobu przełączenia gazociągów projektowanych do gazociągów istniejących należy brać pod uwagę:

- możliwość wykorzystania istniejącej armatury zaporowo – upustowej w pobliżu miejsca kolizji którą można wykorzystać do zamknięcia gazociągu na czas przełączania
- możliwość dwustronnego zasilania gazem miejsca przebudowywanych gazociągów co zapewniałoby dostawę gazu w czasie przełączania

Jeżeli nie można spełnić powyższych warunków do zamknięcia przepływu gazu użyć urządzenia specjalistycznego typ Williamson lub Rawenti a ciągłość dostaw zapewnić budując tymczasowy przewód obejściowy tak zwany „bypass”.

Dla zminimalizowania zakłóceń w dostawie gazu i niedopuszczenie do spadku ciśnienia u odbiorców poniżej dopuszczalnego, operację przełączania gazociągu przebudowywanego do sieci gazociągów istniejących należy przeprowadzić poza sezonem grzewczym kiedy zapotrzebowanie na gaz jest najmniejsze. Zapotrzebowanie na gaz w tym czasie maleje do około 20 % zapotrzebowania szczytowego. Wykonawca robót w koordynacji i pod nadzorem użytkownika gazociągów opracuje harmonogram organizacji prac przełączenia projektowanych gazociągów do sieci gazociągów istniejących.

5.3.7 REGULACJE ISTNIEJĄCYCH URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ

W zakresie regulacji urządzeń należy wykonać regulacje wysokościowe zaworów gazowych.

Włazy, wpusty, skrzynki itp. muszą być bardzo dokładnie wyregulowane do rzędnych nawierzchni. Nie zezwala się na stosowanie do regulacji podmurówek z cegieł, kostki betonowej, gruzu itp., zaprawy cementowej, zaprawy szybkowiążącej o parametrach poniżej 15 N/mm² oraz innych materiałów nieprzystosowanych do regulacji urządzeń i przenoszenia dużych obciążeń.

Regulacje należy wykonywać na pierścieniach regulacyjnych wykonywanych z betonu lub żeliwa, stosując wysokowytrzymałe zaprawy specjalne przystosowane do regulacji włązów, wpustów itp. o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 N/mm² w czasie reakcji do 1 godziny i co najmniej 25 N/mm² po 24 godzinach.

5.3.8 DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH GAZOCIĄGÓW PO ICH PRZEBUDOWIE

Po zakończeniu robót budowlano-montażowych i włączeniu projektowanych gazociągów do sieci gazociągów istniejących, wyłączone z eksploatacji odcinki gazociągu należy zdemontować tnąc je na odcinki i wywożąc na miejsce składowania. Demontaż gazociągów prowadzić pod nadzorem i według wskazań użytkownika oraz przestrzegać przepisów BHP dla robót niebezpiecznych.

Za zgodą użytkownika wyłączone z eksploatacji gazociągi można odciąć, zaślepić i pozostawić w ziemi. W tym celu każdy odcinek umartwionego gazociągu należy przedmuchać gazem obojętnym na końcach zaślepić pozostawiając w ziemi. Pozostawione w ziemi gazociągi muszą być zaewidencjonowane na mapach geodezyjnych z oznaczeniem jako nieczynne.

5.3.9 DOKUMENTACJA DO ODBIORU GAZOCIĄGU

Na jeden z egzemplarzy projektu należy nanieść połączenia określone w karcie kontrolnej dziennej z ich numeracją i pomiarami, jak również wszelkie ewentualne zmiany w stosunku do projektu technicznego. Egzemplarz taki stanowić będzie część dokumentacji powykonawczej i odbiorowej.

Pozostała dokumentacja odbiorowa to: szkic tyczenia geodezyjnego, inwentaryzacja geodezyjna, szkic powykonawczy, protokół z czyszczenia gazociągu, karta kontrolna dzienna oraz dziennik budowy, pozwolenie na budowę, oświadczenie inwestora o zakończeniu budowy, protokół z próby.

5.3.10 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka obmiaru	Ilość j.o.
1	Rury PE SDR 17.6 Dn 110mm	mb	133.4
2	Rury PE SDR 17.6 Dn 90mm	mb	22.5
3	Rury PE RC SDR 11 Dn 40mm	mb	13.2
4	Rury PE RC SDR 11 Dn 32mm	mb	7.4
5	Rury PE RC SDR 11 Dn 25mm	mb	2.1
6	Kolano elektrooporowe 90° Dn110	szt.	4
7	Mufa elektrooporowa Dn90	szt.	1
8	Mufa elektrooporowa Dn40	szt.	2
9	Mufa elektrooporowa Dn32	szt.	1
10	Mufa elektrooporowa Dn25	szt.	2
11	Przejście PE/stal Dn110/100	szt.	2
12	Przejście PE/stal Dn90/80	szt.	1
13	Przejście PE/stal Dn40/32	szt.	1
14	Przejście PE/stal Dn25/20	szt.	2

15	Łuk 11° PE Dn90	szt.	1
16	Kolano 30° PE Dn110	szt.	2
17	Elektrotrójnik siodłowy PE Dn110/40	szt.	2
18	Elektrotrójnik siodłowy PE Dn110/32	szt.	1
19	Elektrotrójnik siodłowy PE Dn110/25	szt.	2
20	Elektrotrójnik redukcyjny PE Dn110/90	szt.	1
21	Kształtka stalowa Dn100/80	szt.	2
22	Kształtka stalowa Dn80/50	szt.	1
23	Kurek do gazu PE DN40mm	szt.	1

6 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Branża:	Nr rysunku	Nazwa
1	Sanitarna	2020-23_PAB -G-S-001-01	Plan sytuacyjny
2	Sanitarna	2020-23_PAB -G-P-001-02	Profil podłużny
3	Sanitarna	2020-23-PB-G-SCH-001-01	Schemat ułożenia gazociągu w wykopie
4	Sanitarna	-	Schemat wyłączenia sieci gazowej

7 WARUNKI TECHNICZNE, OPINIE I UZGODNIENIA

Lp.	Nazwa
1	Warunki techniczne nr PSGWA.ZMSM.763.115.21.G.IZ z dnia 30.03.2021r
2	Protokół z narady koordynacyjnej znak PODK.6630.937.2020 z dnia 03.11.2020r.
3	Uzgodnienie nr PSGWA.ZMSM.762.181721 z dnia 13.12.2021r