

INWESTOR:	ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO ul. Chyliczkowska 14 05-500 Piaseczno
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE ul. Magnacka 10 lok. 19 02-496 Warszawa
NAZWA INWESTYCJI:	"Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 2824W z drogą powiatową nr 2825W (ul. Źródłana i ul. Dzikich Gęsi)"
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	województwo mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Piaseczno droga powiatowa – ul. Dzikich Gęsi , ul. Źródłana:
KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	kategoria XXIV
SPIS ZAWARTOŚCI:	według str. 3 opracowania
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	PROJEKT WYKONAWCZY Przebudowa sieci gazowej

Branża	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Instalacyjna sanitarna	Projektant	mgr inż. Mariusz Borzym	MAZ/0056/POOS/12	
Instalacyjna sanitarna	Sprawdzający	mgr inż. Robert Molak	MAZ/0240/POOS/11	

Warszawa, listopad 2020 r.

**"Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 2824W
z drogą powiatową nr 2825W (ul. Źródlana i ul. Dzikich Gęsi)"**

PROJEKT WYKONAWCZY

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	3
DECYZJE O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO	4
OPIS TECHNICZNY	10
INFORMACJA BIOZ	22
ZAŁĄCZNIKI	26
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	27

Nazwa inwestycji: "Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 2824W z drogą powiatową nr 2825W (ul. Źródłana i ul. Dzikich Gęsi)"

Obiekt: Droga gminna 2824W

Stadium: Projekt wykonawczy– przebudowa sieci gazowej

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Stosownie do art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 Nr 6 poz. 41, nr 92 poz. 881 i nr 93 poz. 888) oświadczam, że niniejsza dokumentacja techniczna **jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i została wykonana 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
Uprawnienia 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
Uprawnienia bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej
MAZ/0240/POOS/11



.....
(podpis)

DECYZJE O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO



sygn. akt. MAZ/7131/224/12/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.) 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 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. 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 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 Charska

3/ mgr inż. Krzysztof Boess



Cozycunaję:

1. Pan Marhysz Borysa
ul. Pradłowska 3 m. 44
03-510 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a



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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





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 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. 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.

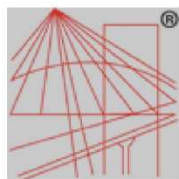
Skład Orzekający

- 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. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

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 skrzyżowania drogi powiatowej nr 2824W z drogą powiatową nr 2825W (ul. Źródlana i ul. Dzikich Gęsi)".

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia z rur PE DN125mm, PE DN110mm i 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., późn. 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

Inwestycja znajduje się w województwie mazowieckim, powiat piaseczyński, gmina Piaseczno. Sieć gazowa zlokalizowana jest na skrzyżowaniu – ul. Dzikich Gęsi i ul. Źródlanej. Lokalizacja inwestycji została przedstawiona na mapie topograficznej w części rysunkowej na planie orientacyjnym.

4. AUTOR OPRACOWANIA

ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE
ul. Magnacka 10 lok. 19
02-496 Warszawa

5. INWESTOR

ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno

6. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości 3,0 m p.p.t., charakteryzują proste warunki gruntowo-wodne. Wszystkie nawiercone grunty należą do serii litologicznych które charakteryzują się korzystnymi parametrami geotechnicznymi.

7. ISTNIEJĄCA SIEĆ GAZOWA

W stanie istniejącym na obszarze inwestycji zlokalizowane są przewody gazowe średniego ciśnienia 500 kPa (MOP) w zakresie średnic DN63 PE, DN100 stal.

STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU

Gazociągi:

- ul. Źródlana w m. Jesówka gm. Piaseczno odcinek oznaczony na schemacie jako A-B, DN100 stal ś/c, L=ca ok.30m, rok budowy 1988,
- ul. Źródlana w m. Jesówka gm. Piaseczno odcinek oznaczony na schemacie jako B-C DN100 stal ś/c, L=ca. ok. 25m, rok budowy 1988,
- ul. Dzikich Gęsi w m. Jesówka gm. Piaseczno odcinek oznaczony na schemacie jako B-D, DN100 PE ś/c, L=ca ok. 25m, rok budowy 1993,

8. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ

STAN DOCELOWY OBIEKTU

W związku z realizacją inwestycji istniejąca sieć gazowa ciśnienie (MOP): 500 kPa, przebudowana zostanie z rur PE 100 w poniższych lokalizacjach:

Gazociągi:

- ul. Źródlana, odcinek oznaczony na schemacie jako A-B, DN100 stal ś/c na DN125x7,1mm PE100 SDR17,6 ś/c, L=75,9m, odcinek oznaczony na planie G-1 do G-8,
- ul. Źródlana, odcinek oznaczony na schemacie jako B-C, DN100 stal ś/c na DN125x7,1mm PE100 SDR17,6 ś/c, L=26,3m, odcinek oznaczony na planie G-8 do G-12,
- ul. Źródlana, DN63 PE ś/c na DN63x5,8mm PE100 SDR11 ś/c, L=9,5m, odcinek oznaczony na planie G-13 do G-14,
- ul. Dzikich Gęsi, odcinek oznaczony na schemacie jako B-D, DN110 PE ś/c na DN110x7,3mm PE100 SDR17,6 ś/c, L=1,0m, odcinek oznaczony na planie G-8 do G-9,

Przyłącza:

Na przebudowywanych odcinkach gazociągu DN125 PE 100 zaprojektowano podłączenie istniejącego gazociągu ś/c DN63 PE 100 SDR11.

Przebudowa G-1 do G8

Zakres obejmuje przebudowę istniejącego odcinka gazociągu średniego ciśnienia DN100mm kolidującego z rozwiązaniami projektowymi układu drogowego, odcinek A-B-C. Przebudowę na odcinku

G-1 do G-8, zaprojektowano z rur DN125x7,3mm PE100 SDR17,6 ś/c na odcinku L=75,5m. Na przebudowywanym odcinku zaprojektowano kurek Dn125 PE w pkt. ZL-1. Na załamaniach trasy gazociągu należy zamontować kolana/łuki elektrooporowe PE100 DN125mm o kątach 15 i 30 stopni. Połączenia projektowanego gazociągu DN 125mm z PE z istniejącym gazociągiem DN100mm stal należy wykonać przez montaż przejścia PE/stal 125/100. Na projektowanym gazociągu na przejściu pod drogą zaprojektowano rurę osłonową z PE100 SDR17,6 DN200x11,4mm długości L=17,0m. Natomiast włączenie istniejącego gazociągu do projektowanego gazociągu DN125mm należy wykonać przy użyciu trójnika redukcyjnego PE 125/63 i zamontować kurek DN63 PE. Istniejący odcinek gazociągu DN100mm na długości L=48,0m należy zdemonstować.

Przebudowa G-8 do G-9

Zakres obejmuje przebudowę istniejącego odcinka gazociągu średniego ciśnienia DN 110mm PE kolidującego z rozwiązaniami projektowymi układu drogowego. Przebudowę na odcinku G-8 do G-9 zaprojektowano z rur PE100 SDR17,6 DN110x6,3mm na odcinku L=1,0m. Połączenia projektowanego gazociągu DN 125mm z PE z istniejącym gazociągiem DN110mm PE należy wykonać przez montaż redukcji PE 125/110mm i mufy redukcyjnej PE DN110mm. Na przebudowywanym odcinku zaprojektowano kurek Dn110 PE w pkt. ZL-2. Istniejący odcinek gazociągu DN110mm na długości L=20,0m należy zdemonstować.

Przebudowa G-8 do D-12

Zakres obejmuje przebudowę istniejącego odcinka gazociągu średniego ciśnienia DN 100mm kolidującego z rozwiązaniami projektowymi układu drogowego. Przebudowę zaprojektowano z rur PE100 SDR17,6 DN110x6,3mm na odcinku G-8 do G-12 L=26,3m. Na przebudowywanym odcinku nie przewiduje się montażu armatury. Na przebudowywanym odcinku zaprojektowano kurek Dn110 PE w pkt. ZL-3. Na załamaniach trasy gazociągu należy zamontować kolana elektrooporowe PE100 DN110mm o kątach 90 stopni. Na załamaniach trasy gazociągu do 7 stopni należy wykorzystać sprężystość rury. Połączenia projektowanego gazociągu DN 110mm z PE z istniejącym gazociągiem DN100mm stal należy wykonać przez montaż przejścia PE/stal 110/100. Na projektowanym gazociągu na przejściu pod drogą zaprojektowano rurę osłonową z PE100 SDR17,6 DN180x10,3mm długości L=11,0m.

Przebudowa G-13 do G-14

Zakres obejmuje przebudowę istniejącego odcinka gazociągu średniego ciśnienia DN 100mm stal kolidującego z rozwiązaniami projektowymi układu drogowego. Przebudowę na odcinku G-13 do G-14 zaprojektowano z rur PE100 SDR11 DN63x5,8mm na odcinku L=9,5m. Na załamaniach trasy gazociągu należy zamontować kolana elektrooporowe PE100 DN63mm o kątach 30 stopni. Połączenia projektowanego gazociągu DN 63mm z PE z istniejącym gazociągiem DN63mm PE należy wykonać przez montaż mufy elektrooporowej PE DN63mm. Na przedmiotowym odcinku nie przewiduje się przebudowy przyłączy.

Istniejący odcinek gazociągu DN63mm na długości L=11,0m należy zdemontować.

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 DN110-125mm łączyć doczołowo, lub przy pomocy kształtek elektrooporowych, rury DN63 mm i 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 zasuw należy zamontować urządzenia do hermetycznego zamknięcia przepływu gazu z przewodem obejściowym DN63 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.

Szczególne 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 17,6 Ø125mm,

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

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

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

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.

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

Próbie ciśnieniową przeprowadza się w temperaturze otoczenia, gruntu.

Czas próby:

- stabilizacja :

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

- dla gazociągów o objętości geometrycznej $V_{\text{geo}} > 0,1\text{m}^3$ 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 gazociągami z rur PE do zakończenia takiego odcinka gazociągu przygrzać trójkąt 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 zasypki 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 gazociągi 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 uzbromionym i 1,0m w terenie uzbromionym. 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 wodo-przepuszczalności. 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	22
2. Inwestor	22
3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (zadań)	22
4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	23
5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	23
6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania	23
7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	23
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	24

1. Autor opracowania

ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE

ul. Magnacka 10 lok. 19

02-496 Warszawa

2. Inwestor

ZARZĄD POWIATU

PIASECZYŃSKIEGO

ul. Chyliczkowska 14

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: Źródlana, Dzikich Gęsi,
- 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 budowlanych – 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 umożliwiających 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
Upewnienia bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
MAZ/0056/POOS/12

ZAŁĄCZNIKI

- 1.** Warunki techniczne z załącznikiem mapowym
- 2.** Protokół z Narady Koordynacyjnej z załącznikiem mapowym
- 3.** Zestawienie materiałów.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

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