

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 984 na odcinku: od M. Rzędzianowice - do ul. Sienkiewicza w Mielcu wraz z budową mostu na rzece Wisłoka – odcinek od km 2+504 do km 3+351	
I	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU Tom I/1 Część opisowa Tom I/2 Część rysunkowa Tom I/3 Decyzje, opinie i uzgodnienia Tom I/4 Zestawienie działek, na których realizowana jest inwestycja
II	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA DROGOWA
III	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA MOSTOWA
IV	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA ELEKTRYCZNA
V	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA TELETECHNICZNA
VI	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA GAZOWA
VII	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA KANALIZACJA SANITARNA
VIII	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA KANALIZACJA DESZCZOWA
IX	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA HYDROTECHNICZNA
X	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA OCHRONY ZDROWIA
XI	BRANŻA GEOTECHNICZNA Tom XI/1 Dokumentacja geologiczno-inżynierska Tom XI/2 Dokumentacja hydrogeologiczna Tom XI/3 Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego Projekt geotechniczny
XII	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – ROZBIÓRKI BUDYNKÓW

OŚWIADCZENIE

Projekt budowlany:

„Branża gazowa”

będący częścią projektu:

„Budowa drogi wojewódzkiej nr 984 Lisia Góra - Radomyśl Wielki - Mielec na odcinku od km 2+544.28 do skrzyżowania z drogami gminnymi: nr 103725R (ul. Kosmonautów), nr 10303R (ul. Szybowcowa) oraz ul. Lotniskową w km 3+350.84 wraz z budową wiaduktu nad drogą powiatową Tuszów Narodowy - Mielec - Rzochów (ul. Sienkiewicza) oraz linią kolejową nr 25 Łódź Kaliska - Dębica w m. Mielec wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi“

został wykonany zgodnie z Umową, aktualnie obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Oświadczamy, że niniejszy projekt jest zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz zakresem projektu określonym w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (art. 35 ust. 1 pkt. 1 Ustawy Prawo budowlane).

Oświadczamy, że w niniejszym projekcie uwzględniono wymogi w zakresie ochrony środowiska ustalone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

<i>Funkcja:</i>	<i>Tytuł, Imię i Nazwisko</i>	<i>Specjalność:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
Projektant:	mgr inż. Karol Barański	instalacyjna	MAP/0454/POOS/13	12.2018	
Projektant:	mgr inż. Katarzyna Kałus - Marzec	instalacyjna	MAP/0624/PBS/15	12.2018	
Projektant:	mgr inż. Katarzyna Kasprzyk - Morawa	instalacyjna	MAP/0576/PBS/16	12.2018	
Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Niedenthal	instalacyjna	MAP/0106/POOS/06	12.2018	

Kopia uprawnień Projektanta



MAP OIIB/KK/0054-0223/13

Kraków, dnia 23 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 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.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Karol Wiktor Barański**
urodzony dnia 20.10.1984 r. w Końskich
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0454/POOS/13

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Karol Barański posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma



Kopia uprawnień Projektanta

Szczegółowy zakres uprawnień

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), 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.

II. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do: projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:


.....
.....
.....



Otrzymują:

1. Pan Karol Barański
ul. Czerwone Maki 45/65
30-392 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Kopia uprawnień Projektanta



Kraków, dnia 29 grudnia 2016 r.

MAP OIIB/KK/0054-0354/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Katarzyna Anna Kasprzyk

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

ur. dnia 19.04.1987 r. w Krakowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0576/PBS/16

do projektowania

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Tadeusz Sołkowski

inż. Stanisław Chrobak

mgr inż. Maria Duma



Kopia uprawnień Projektanta

Szczegółowy zakres uprawnień

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.), 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.*

II. Na mocy § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

mgr inż. Tadeusz Sułkowski

inż. Stanisław Chrobak

mgr inż. Maria Duma

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Małopolskiej OKiB



Otrzymują:

1. Pani Katarzyna Kasprzyk
Raciborsko 230
32-020 Wieliczka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/n

Kopia uprawnień Projektanta



MAP OIIB/KK/0054-0719/15

Kraków, dnia 28 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), §10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Katarzyna Urszula Kalkus-Marzec

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

ur. dnia 23.06.1987 r. w Krakowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0624/PBS/15

do projektowania

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

.....
.....
.....



Kopia uprawnień Projektanta

Szczegółowy zakres uprawnień

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), 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.*

II. Na mocy § 14 ust. 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



Otrzymują:

1. Pani Katarzyna Kalkus-Marzec
Kocmyrzów 88
32-010 Kocmyrzów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Kopia uprawnień Sprawdzającego



MAP 011B/KJK/0054-0025/06

Kraków, dnia 21 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie 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, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*), § 3 ust. 1, § 12 ust. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817*), w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. Tomasz Norbert Niedenthal
urodzony dnia 02.07.1976 r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0106/POOS/06

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Niedenthal posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karcmarczyk

2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Barutowska - Stefaniczek

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sułkowski

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Niedenthal
ul. Wysokichów 41/18
30-611 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a



Kopia uprawnień Sprawdzającego

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.), 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.*

II. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-WSI-VYA-UN5 *

Pan Karol Wiktor Barański o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0025/14
adres zamieszkania ul. Czerwone Maki 45/65, 30-392 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-27 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.



Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-4WQ-KCZ-IV5 *

Pani Katarzyna Urszula Kałkus-Marzec o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0043/16
adres zamieszkania ul. Kocmyrzów 88, 32-010 Kocmyrzów
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-05 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.



Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-BFY-QMC-6NJ *

Pani Katarzyna Anna Kasprzyk-Morawa o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0058/17
adres zamieszkania ul. Raciborsko 230, 32-020 Wieliczka
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-02 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.



Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-XF3-IVX-4MW *

Pan Tomasz Niedenthal o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0543/06
adres zamieszkania ul. Złocieniowa 20 A, 30-898 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-09 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.



CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI:

1	WSTĘP	19
1.1	<i>Przedmiot opracowania</i>	19
1.2	<i>Podstawa opracowania</i>	19
1.3	<i>Cel opracowania</i>	20
1.4	<i>Materiały wyjściowe do projektowania</i>	20
1.5	<i>Opinie i uzgodnienia.</i>	21
1.6	<i>Podstawowe dane techniczne.....</i>	21
1.6.1	<i>.Przeznaczenie obiektu</i>	21
1.6.2	<i>.Zarys budowy geologicznej</i>	21
1.6.3	<i>.Warunki górnicze</i>	23
1.6.4	<i>.Ochrona zabytków i dóbr kultury.....</i>	23
1.6.5	<i>.Ochrona środowiska.....</i>	23
2	OPIS ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	23
2.1	<i>Podstawowe dane techniczne.....</i>	23
2.2	<i>Przeznaczenie obiektu.....</i>	23
3	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	24
4	ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE.....	24
4.1	<i>Projektowana przebudowa istniejącej sieci gazowej:</i>	24
4.2	<i>Rury osłonowe</i>	25
4.3	<i>Rozbiórki.....</i>	25
4.4	<i>Strefy kontrolowane gazociągów.....</i>	26
5	TECHNOLOGIA WYKONANIA SIECI GAZOWEJ.....	26
5.1	<i>Ułożenie gazociągu.....</i>	26
5.2	<i>Prace ziemne.....</i>	28
5.3	<i>Izolacje</i>	28
5.4	<i>Montaż gazociągów</i>	28
5.5	<i>Zgrzewanie doczołowe</i>	30
5.6	<i>Zgrzewanie elektrooporowe</i>	30
5.7	<i>Badanie złączy.....</i>	31
5.8	<i>Wykopy i zasypy rurociągów</i>	31
5.9	<i>Oznakowanie trasy sieci gazowej</i>	33
5.10	<i>Rury polietylenowe</i>	34
5.11	<i>Typoszereg rur.....</i>	34
5.12	<i>Kształtki polietylenowe</i>	34
5.13	<i>Przejścia PE-stal</i>	34
5.14	<i>Czyszczenie gazociągu przed oddaniem do eksploatacji</i>	36

5.15	Zabezpieczenie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym	36
5.16	Zabezpieczenie skrzyżowań z kablami energetycznymi	36
5.17	Zabezpieczenie skrzyżowań z podziemnymi liniami telekomunikacyjnymi.....	36
5.18	Skrzyżowania z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi.....	36
5.19	Wymagania dotyczące materiałów do budowy gazociągu	36
6	CZAS STABILIZACJI ORAZ PRÓBA WŁAŚCIWA	37
7	WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRZY WYKONYWANIU PRÓB	38
8	PRZEPISY BHP PRZY BUDOWIE I ROZRUCHU SIECI GAZOWYCH Z PE	39
9	ZABEZPIECZENIA PRZEJŚĆ DLA RUCHU PIESZEGO	40
10	ODWODNIENIE WYKOPÓW	40
11	ETAPOWANIE ROBÓT.....	41
12	WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU.....	41
13	KOLIZJE Z UZBROJENIEM TEREN.....	42
14	ODZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO W TRAKCIE EKSPLOATACJI.....	43
15	WYŁĄCZENIE ISTNIEJĄCEGO GAZOCIĄGU Z EKSPLOATACJI.....	43
16	WYKAZ NORM I PRZEPISÓW OBOWIĄZUJĄCYCH PRZY PRZEBUDOWIE SIECI.....	43
17	BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE.....	44
18	DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	45
19	OGÓLNY WPŁYW REALIZOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	45
20	OCHRONA DÓBR KULTURY	45
21	WPŁYW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU NA OBIEKTY SĄSIADUJĄCE	45
22	ODPADY W TRAKCIE REALIZACJI INWESTYCJI.....	45
23	OCHRONA ZIELENI	46
24	BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT	46
25	INFORMACJE DLA WYKONAWCÓW ROBÓT.....	47
26	UWAGI KOŃCOWE	47
27	WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA	51
28	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	52

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp	Nazwa rysunku	Skala	Nr rysunku
1.	Orientacja	----	rys. nr 1
2.	Plany Sytuacyjne	1:500	rys. nr 2.1-2.2
3.	Profil Podłużny	1:100/500	rys. nr 3
4.	Przekrój przez wykop	schemat	rys. nr 4

CZĘŚĆ OPISOWA

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany dotyczący „Przebudowy sieci gazowych” wykonany w ramach zadania pn.:

„Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 984 na odcinku: od M. Rzędzianowice do ul. Sienkiewicza w Mielcu wraz z budową mostu na rzece Wisłoka – odcinek od km 2+504 do km 3+351”.

Niniejszy projekt architektoniczno-budowlany dotyczy projektu przebudowy sieci gazowych, które są konieczne do wykonania w związku z kolizjami istniejącej sieci gazowej z projektowaną **drogą wojewódzką nr 984 Lisia Góra - Radomyśl Wielki - Mielec na odcinku od km 2+544.28 do skrzyżowania z drogami gminnymi: nr 103725R (ul. Kosmonautów), nr 10303R (ul. Szybowcowa) oraz ul. Lotniskową w km 3+350.84 wraz z budową wiaduktu nad drogą powiatową Tuszów Narodowy - Mielec - Rzochów (ul. Sienkiewicza) oraz linią kolejową nr 25 Łódź Kaliska - Dębica w m. Mielec wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie miasta Mielec, woj. podkarpackie , powiat mielecki.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie gminy miejskiej Mielec i gminy wiejskiej Mielec, woj. podkarpackie, powiat mielecki.

Obręby w gminie miejskiej Mielec:

- obręb Przemysłowy,
- obręb Osiedle.

Obręby w gminie wiejskiej Mielec:

- obręb Chorzaków

1.2 Podstawa opracowania

Projekt Budowlany sporządzony został na zlecenie Zarządu Województwa Podkarpackiego - Podkarpackiego Zarządu Dróg Wojewódzkich, ul. Boya Żeleńskiego 19a, 35-105 Rzeszów.

Podstawą opracowania niniejszego projektu architektoniczno - budowlanego, jako integralnej części projektu budowlanego jest umowa pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

Zakres i forma Projektu Budowlanego jest zgodna z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012, poz.462).

1.3 Cel opracowania

Projekt architektoniczno – budowlany wraz z Projektem Zagospodarowania Terenu oraz niezbędnymi uzgodnieniami stanowią załącznik do wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej dla zadania pn.: **„BUDOWA NOWEGO ODCINKA DROGI WOJEWÓDZKIEJ nr 984 na odcinku: od M. Rzędzianowice - do ul. Sienkiewicza w Mielcu wraz z budową mostu na rzece Wisłoka – odcinek od km 2+504 do km 3+351”**

którego częścią jest projekt architektoniczno – budowlany dotyczący projektu pn. „Branża gazowa”.

1.4 Materiały wyjściowe do projektowania

Niniejszy projekt został opracowany w oparciu o:

- Specyfikację Istotnych Warunków Zamówienia,
- Program Funkcjonalno - Użytkowy
- 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.2000 Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000r.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 Nr 120 poz. 1126),
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (Dz.U.2013 r. ,poz.260)
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r tekst jednolity (Dz. U. z 2018 poz. 1202),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 Kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013 Nr 0 poz. 640),
- Mapę sytuacyjno – wysokościową w skali 1:500
- Mapy ewidencyjne
- Normy oraz przepisy branżowe.
- Wizja w terenie
- Dokumentację Geotechniczną
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.1998 Nr 126 poz. 839 z dnia 10 października 1998r.);
- Warunki techniczne wydane przez PSG Sp. z o.o.,

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 Nr 120 poz. 1126),
- Konsultacje z projektantami innych branż
- Ustalenia z rozmów telefonicznych, e-maili oraz narad technicznych.

1.5 Opinie i uzgodnienia.

Kopie opinii, warunków, uzgodnień, pozwoleń oraz innych stosownych dokumentów zostały zamieszczone w Projekcie zagospodarowania terenu.

1.6 Podstawowe dane techniczne

1.6.1 Przeznaczenie obiektu

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się przebudowę istniejących sieci gazowych niskiego i średniego ciśnienia.

Przebudowy i rozbiórki istniejących gazociągów nie są podyktowane złym stanem technicznym rur przewodowych i armatury, a ich niekorzystną lokalizacją względem projektowanej drogi i infrastruktury jej towarzyszącej.

1.6.2 Zarys budowy geologicznej

Miasto znajduje się w pobliżu Zapadliska Przedkarpackiego, które ukształtowało się w okresie fałdowań alpejskich (przełom kredy i trzeciorzędu). Zapadlisko Przedkarpackie budują osady mioceny oraz przykrywające je utwory czwartorzędowe. Osady mioceny to: - mady rzeczne - gliny o różnej zawartości frakcji piaszczystej, bezwapieniste, o bardzo brązowych w różnych odcieniach, piaski drobno ziarniste gliniaste, sporadycznie piaski mulaste, lokalnie wzdłuż trasy kanału zrzutowego namuły i grunty próchniczne, - piaski rzeczne. Na terenie Mielca występuje zasadniczo jeden, czwartorzędowy poziom wodonośny związany z osadami piaszczystymi rzeczno-jeziorowymi. Podstawę warstwy wodonośnej stanowią nieprzepuszczalne iły trzeciorzędowe. Wschodnia część miasta obejmująca osiedle Smoczka, osiedle centralne i dzielnicę przemysłową leży w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 425, który podlega ochronie. Miasto leży w dorzeczu rzek: Wisłoki i Babulówki; we wschodniej jego części znajdują się liczne rowy odwadniające i stawy. Z budową geologiczną ściśle związana jest rzeźba terenu. Rzeźba terenu jest stosunkowo monotonna i równinna, urozmaicona jedynie niewielkimi łaskami zadrzewionymi i zakrzewionymi. W skład Wisłoczyzny Kolbuszowskiej wchodzi niewielka enklawa miasta położona przy granicy z gminą Niwiska. Obszar enklawy jest raczej płaski, jedynie w otaczających ją lasach zaczynają się większe pofałdowania terenu związane z występowaniem zwalów wydmowych. Południowa część miasta ograniczona wałami przeciwpowodziowymi (osiedla Wojśław) to region Doliny Wisłoki. Ma ona formę niecki o płaskim dnie. Pozostały obszar miasta wchodzi to – Odcinek Wschodni regionu. Jest to płasko-równinny teren, charakteryzujący się niewielkimi deniwelacjami i nieznacznym nachyleniem,

uksztaltowany m.in. poprzez tworzenie różnego rodzaju nasypów, wykopów, budowę kanałów melioracyjnych, wałów przeciwpowodziowych itp. Centrum miasta znajduje się na wysokości 160-190 m n.p.m. na wzgórzu ostańcowym utworzonym z osadów mioceńskich. Według podziału geomorfologicznego Polski (Klimaszewski 1972) na terenie miasta Mielca wyróżniono następujące jednostki geomorfologiczne: Strefa : Alpejska Prowincja: Kotlina Podkarpacka Zachodnia Mikroregion: Kotlina Sandomierska Mezoregiony: Dolina Wisły, Wysoczyzna Centralna Regiony: Odcinek Wschodni, Równina Rozwadowska, Dolina Wisłoki, Wysoczyzna Kolbuszowska. Jak wynika z powyższego podziału, teren miasta położony jest w obrębie 2 mezoregionów i 4 regionów. W granicach Równiny Rozwadowskiej położona jest północna część Cyranka.

Surowce mineralne

Jedynymi surowcami mineralnymi występującymi na terenie Mielca są surowce budowlane. Na terenie miasta Mielca zalegają osady ilaste miocenu, do których zalicza się m.in. gliny, iły i iłolupki. Są to złoża nie udokumentowane i nie eksploatowane na skalę przemysłową. W aktualnej ewidencji PIG (baza danych MIDAS) figurują obecnie trzy złoża w Porębach Rzochowskich: jako złoża nr 1633, 7644 i 9352, wchodzące w skład obszaru górniczego „Poręby Rzochowskie”. W granicach miasta istnieją dwa udokumentowane miejsca występowania złóż piasków o znaczeniu gospodarczym: w Porębach Rzochowskich oraz w dolinie Wisłoki na południe od Wojsławia. Dwa ostatnie posiadają koncesję na eksploatację. Użytkownikiem jest PPKiUG "KRUSZGEO" S.A. Na skalę przemysłową wydobywane są piaski w kopalni w Porębach Rzochowskich. We wschodniej części miasta (Las Cyranowski) występują piaski wydymowe wykorzystywane lokalnie przez miejscową ludność. Na terenie miasta występuje również wstępnie rozpoznane złożo Smoczka II (o powierzchni 72,4 ha, część w granicach Mielca, część – w granicach gminy Niwiska), zarejestrowane w bazie Infogeoskarp pod numerem 5208.

Gleby

Na terenie miasta Mielca występuje znaczne zróżnicowanie naturalnej struktury gleb, co wynika z różnorodności struktur czwartorzędowych: od piasków eolicznych na wydmach, przez piaski neoplejstoceniowe, lessy, torfy, aż po holoceniowe mułki, piaski i żwiry rzeczne. W zasięgu naturalnych zalewów rzecznych ukształtowały się żyzne mady. Na siedliskach zajętych dawniej przez lasy liściaste i mieszane ukształtowały się gleby brunatnoziemne; na dawnych siedliskach lasu świeżego rozwinęły się gleby brunatne wylugowane. Najliczniej jednak na piaszczystych utworach czwartorzędowych (dawne siedliska borowe) rozwinęły się gleby bielicoziemne o znacznej przepuszczalności i ubóstwie składników pokarmowych, wysoce podatne na zakwaszenie. Spośród gleb bielicoziemnych, na terenie miasta występują zarówno gleby rdzawe jak i bielcowe. W lokalnych obniżeniach terenu zachowały się niewielkie obszary gleb bagiennych. Na obszarach poddanych intensywnej zabudowie zanikła naturalna struktura gleb; zostały one zastąpione przez grunty antropogeniczne o silnie niejednorodnej strukturze. Według klasyfikacji bonitacyjnej, na obszarach rolniczych miasta zaznacza się znaczny udział gleb wysokiej klasy, podlegających ochronie (II i III klasa bonitacyjna) stanowiący 12 % ogólnej powierzchni miasta i 27,5 % powierzchni użytków rolnych. Gleby IV klasy bonitacyjnej stanowią 16,8 % powierzchni miasta a zarazem 38,5 % powierzchni użytków rolnych. Według klasyfikacji rolniczych kompleksów produkcyjnych, na obszarze Mielca

przeważają kompleksy żytne. Jak wynika z badań chemizmu gleb rolniczych prowadzonych w II połowie lat 90-tych, gleby użytków rolnych w administracyjnych granicach Mielca charakteryzują się znacznym zakwaszeniem (ponad 80 % udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych) i niską zawartością fosforu (ponad 60 % ogólnego areалу). Znaczny jest także udział gruntów o niewystarczającej zawartości potasu (ponad 20 % ogólnego areалу). Na terenie miasta nie odnotowano znaczącego skażenia gruntów rolnych metalami ciężkimi.

1.6.3 Warunki górnicze

Obszar projektowanej inwestycji nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

1.6.4 Ochrona zabytków i dóbr kultury

Planowana inwestycja nie koliduje z ochroną zabytków architektury. Teren planowanej inwestycji położony jest poza obszarami objętymi prawną ochroną konserwatorską, tj nie znajduje się na obszarze wpisanym do rejestru zabytków, pomnika historii oraz nie znajduje się w wykazie zabytków nieruchomych.

1.6.5 Ochrona środowiska

Rozbudowa układu drogowego ze względu na swój charakter nie przyczyni się do dodatkowego zanieczyszczenia ziemi i gleby. Inwestycja nie koliduje z obszarami objętymi prawną ochroną przyrody, cennymi zespołami roślinnymi i ostojami dzikich zwierząt. Nie wpłynie także na podział ekosystemów czy przerwanie naturalnie istniejących szlaków wędrówek zwierząt.

Teren budowy zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego po zakończeniu realizacji budowy.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało transgranicznie, nie zalicza się więc do przedsięwzięć, dla których należałoby przeprowadzić postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko.

2 Opis zamierzenia budowlanego

2.1 Podstawowe dane techniczne

W związku z opracowywaniem projektu architektoniczno-budowlanego „BUDOWA NOWEGO ODCINKA DROGI WOJEWÓDZKIEJ nr 984 na odcinku: od M. Rzędzianowice - do ul. Sienkiewicza w Mielcu wraz z budową mostu na rzece Wisłoka”, konieczna jest przebudowa oraz demontaż istniejącej sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia.

2.2 Przeznaczenie obiektu

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się przebudowę istniejących sieci gazowych niskiego i średniego.

Przebudowy i rozbiórki istniejących gazociągów nie są podyktowane złym stanem technicznym rur przewodowych i armatury, a ich niekorzystną lokalizacją względem projektowanej drogi i infrastruktury jej towarzyszącej.

3 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Na projektowej trasie ulic znajdują się istniejące sieci gazowe średniego ciśnienia, oraz przyłącza kolidujące z nowoprojektowanym układem drogowym:

LP.	Typ elementu infrastruktury	Ciśnienie	Materiał	Średnica
1.	Gazociąg L3-L4	S/C	stal	
2.	Gazociąg 15-16	S/C	PE	DN90
3.	Przyłącz 15-17	S/C	PE	DN225

4 ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się przebudowę istniejących sieci oraz przyłączy gazowych wykonanych z rur stalowych oraz PE.

4.1 Projektowana przebudowa istniejącej sieci gazowej:

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się przebudowę istniejących sieci gazowych niskiego i średniego ciśnienia z rur polietylenowych klasy PE100 SDR 17 dla rur o średnicy \geq DN90; koloru pomarańczowego lub czarnego z pomarańczową powłoką zewnętrzną. Rury powinny spełniać wymogi norm PN-EN 1555-1; PN-EN 1555-2 oraz publicznej specyfikacji PAS 1075 „Rury z polietylenu do alternatywnych technologii układania”. Niezbędna jest również zgodność ze standardem ST-IGG-1101:2017 „Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do przyłączy”. Rury powinny być produkowane przez producentów posiadających certyfikaty:

- krajowa deklaracja zgodności zgodna z ustawą o wyrobach budowlanych i systemie oceny zgodności (Dz. U. 2013 poz. 898 z późn. zmianami) oraz wymogami normy PN-EN1555-2 lub deklaracja zgodności z uzyskaną europejską oceną techniczną.
- certyfikat zgodności z publiczną specyfikacją PAS 1075 „Rury z polietylenu do alternatywnych technologii układania”
- opinia techniczna Głównego Instytutu Górnictwa dotycząca możliwości stosowania na terenach górniczych;
- certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa „B”
- gwarancja na dostarczane rury powinna wynosić minimum 24 miesiące od daty dostawy.

Projektuje się gazociągi:

Gazociąg 15-17 Ø225x13,4 PE100 SDR17: L = 146,0 mb

Gazociąg 16-16' Ø90x5,4 PE100 SDR17: L = 28,5 mb

Parametry projektowanych gazociągów:

Materiał rur przewodowych: **PE100 SDR17** dla rur o średnicy \geq DN90 o jednolitym kolorze pomarańczowym, zgodnych z normami PN-EN 1555-1; PN-EN 1555-2 oraz warunkami w PAS 1075 typu 1 lub 2

Materiał rur osłonowych: **PE100 SDR17**

Ciśnienie robocze(MOP): **gazociągi średniego ciśnienia – 500 kPa.**

gazociągi niskiego ciśnienia – 10 kPa.

Z uwagi na kolizję z projektowanym układem drogowym projektuje się przebudowę istniejących gazociągów ze stali oraz PE na gazociąg z rur PE100 SDR 11 lub SDR17. Połączenie nowoprojektowanego gazociągu z istniejącym gazociągiem stalowym należy wykonać poprzez złącza PE/stal posiadające certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa „B”. Dla stosowanych przejść PE/stal powinna być wydana aprobatą techniczna lub deklaracja zgodności ze ST i aprobatą techniczną. Połączenia z gazociągiem z PE, należy wykonać w zależności od średnicy, poprzez połączenia zgrzewane lub z zastosowanie kształtek elektrooporowych. Włączenie do istniejącej sieci należy wykonać nie powodując ograniczenia przepływu gazu. Zmiany kierunków trasy sieci gazowych wykonać za pomocą kształtek wykonanych metoda wtryskową. Elementy stalowe gazociągów zabezpieczyć powłoką antykorozyjną klasy C30 zgodnie z PN-EN 12068. Gazociąg należy przygotować do podłączenia do czynnej sieci zgodnie z wymogami dostawcy gazu.. **Przed przystąpieniem do prac, w miejscach włączeń, należy ręcznie wykonać wykopy kontrolne określające posadowienie sieci gazowej oraz potwierdzenie rodzaju materiału.** Projektowaną sieć w miejscu przekroczenia z nowoprojektowaną drogą należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie rur osłonowych PE100 SDR 17 w jednolitym kolorze pomarańczowym. W przypadku gdy nie będzie możliwości wykonania przebudowy sieci gazowej w miejscach przejść pod drogami, metodą tradycyjną wykopu otwartego ze względów organizacyjnych, należy w tych miejscach zastosować metodę bezrozkopową.

Odcinki istniejące przewidziane do demontażu należy zaślepić.

4.2 Rury osłonowe

Przebudowywane gazociągi średniego ciśnienia przechodzące pod projektowaną drogą należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie rury osłonowej wykonaną z polietylenu PE100 SDR17 w jednolitym kolorze pomarańczowym, zgodną z normą PN-EN-1555.

Tab. 1 – Rury osłonowe:

Nr gazociągu	Nr rury osłonowej	Średnica rury osłonowej	Długość rury
G16'-17	RO-7	Ø355x21,1 PE100 SDR17	23,5 m
G16'-15	RO-8	Ø355x21,1 PE100 SDR17	21,5 m

4.3 Rozbiórki

Po wybudowaniu i uruchomieniu projektowanych gazociągów, istniejący gazociąg zostanie wyłączony z eksploatacji. Odcinek istniejącego gazociągu należy przeazotować tak by usunąć pozostałe resztki gazu. Przy pomocy metanomierza sprawdzić czy w gazociągu nie znajduje się metan. Azotowanie prowadzić do całkowitego usunięcia metanu z gazociągu.

Dla odcinków sieci gazowych wyłączonych z eksploatacji - rury polietylenowe i stalowe wywieźć na wskazane przez Inwestora składowisko, a armaturę przekazać do Operatora gazociągu po wcześniejszym uzgodnieniu. Wykonywanie robót likwidacyjnych może być wykonywane po uzyskaniu zgody Właściciela sieci oraz pod nadzorem służb technicznych dostawcy gazu.

Tab. 2 – Rozbiórki:

Lp.	Odcinek gazociąg do rozbiórki	Długość	Przebudowa
1.	Ist. gazociąg s/c DN90 PE	70,5 m	G6
2.	Ist. gazociąg s/c DN 225 PE	77,5 m	
3.	Nieczynny gazociąg s/c L3-L4 DN80	40,0 m	Likwidacja L3-L4
SUMA		188,0m	

Projektant zakłada zdemontowanie istniejącego gazociągu (wyłączonego z eksploatacji) poprzez usunięcie rur z gruntu z ich wywiezieniem (wraz z armaturą) na stanowisko wskazane przez Zarządcę sieci ale dopuszcza, w przypadku stwierdzenia problemów z demontażem, zaślepienie likwidowanego gazociągu. Niedopuszczalne jest pozostawienie w gruncie odcinków demontowanych bez ich wyciągnięcia lub zaślepienia.

4.4 Strefy kontrolowane gazociągów

Dla projektowanych odcinków gazociągu o ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 0 poz.640 §9 pkt6.), szerokość stref kontrolowanych, których linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu powinna wynosić włącznie **1,0m**.

W strefach kontrolowanych nie można sadzić drzew i nie może być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji.

5 TECHNOLOGIA WYKONANIA SIECI GAZOWEJ

5.1 Ułożenie gazociągu

Zaprojektowano przykrycie nie mniejsze niż 1,0 m od powierzchni terenu. Rury przewodowe należy układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm, obsypka winna wynosić 30 cm nad wierzch rury. Nad gazociągiem w odległości ok. 0,05 m należy ułożyć przewód lokalizacyjny 2,5mm² a na wysokości 0,4 m nad gazociągiem taśmę ostrzegawczą w kolorze żółtym o szerokości min. 30cm (zgodnie z rysunkiem nr 6) z napisem „UWAGA – GAZ”. Następnie zasypać wykop gruntem z wykopu. W miejscach załamań oraz połączeń z istniejącymi gazociągami wykop poszerzyć, poszerzenie winno wynosić po min ok. 0,5 m z każdej strony. W miejscach włączeń wykonać odkrywkę istniejących gazociągów (pod nadzorem pracowników Gestora sieci tj. PSG), celem pomiaru średnic zewnętrznych, grubości ścianek, rzędnych posadowienia gazociągów. Prace

ziemne w rejonie istniejących gazociągów wykonywać ręcznie. Zagęszczenie obsypki i zasypki winno wynosić :

Dla terenów zielonych (nawierzchni nieutwardzonych) 0,97 w skali PROCTORA

Dla przejść pod istniejącymi i projektowanymi drogami 1,0 w skali PROCTORA

Zasypka w obrębie strefy niebezpiecznej winna być zagęszczana ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodów zgodnie z PN-B-06050.

Gazociąg powinien być ułożony na takiej głębokości, aby minimalne przykrycie wynosiło:

- nie mniej niż 1.0 m od powierzchni jezdni, przy czym nie mniej niż 0,5 m od spodu konstrukcji,
- nie mniej niż 0,5 m od dna rowu przydrożnego do pow. rury osłonowej w przypadku poprzecznego przekroczenia rowów.

Przed opuszczeniem przewodu gazowego do wykopu należy zwrócić szczególną uwagę na przygotowanie dna wykopu (oczyszczenie z kamieni, korzeni itp.). Podczas odcinania rur i zgrzewania należy zwrócić uwagę na wydłużalność liniową rur. Wzrost temperatury o 1° powoduje wydłużenie 1 m rury o 0,2 mm - o taką samą wartość rura ulegnie skróceniu w przypadku spadku temperatury o 1°. Stąd przy wysokich temperaturach zewnętrznych w czasie budowy gazociągu, w celu kompensacji ruchów termicznych należy:

- rury w wykopie układać luźno,
- ostatni zgrzew wykonać w godzinach porannych, przy niższych, dodatnich temperaturach zewnętrznych,
- przed ostatecznym zasypaniem wykopu, przykryć gazociąg warstwą piasku w celu ograniczenia naprężeń do minimum. Przed lub w trakcie układania w wykopie, należy przeprowadzić kontrolę zewnętrznych powierzchni rur polietylenowych oraz innych elementów z tworzyw sztucznych. Na powierzchniach tych nie powinny występować uszkodzenia mechaniczne takie jak rysy, zadrapania, zadziory itp. Dla gazociągów z rur polietylenowych dopuszcza się występowanie rys i zadrapań, których głębokość nie przekracza 10% grubości ścianki. Odcinki rur mające na powierzchniach zewnętrznych niedopuszczalne rysy i zadrapania należy wyciąć. Przewód należy układać na wyrównanym podłożu i podsypce o grubości warstwy 0,15 m z piasku lub przesianego gruntu rodzimego. Nad przewodem wykonać nadsypkę o grubości warstwy 0,3 m. Nadsypkę należy zagęścić. W przypadku rur odwijanych z kręgów należy zabezpieczyć boczne powierzchnie rur przed bezpośrednim kontaktem ze ścianami wykopu. Po ułożeniu gazociągu w wykopie, należy przeprowadzić pomiary geodezyjno – inwentaryzacyjne. Układanie gazociągu należy wykonywać w następujących etapach:

1. Wyrównać dno wykopu,
2. Wykonać podsypkę,
3. Ułożyć (luźno) gazociąg w wykopie,
4. Wykonać obsypkę rury PE piaskiem lub przesianym rodzimym gruntem do wysokości górnej tworzącej rury,

5. Po około 1-2 godzinach niezbędnych na stabilizację termiczną, wykonać nadsypkę i zasypkę gruntem rodzimym pozbawionym kamieni, gruzu, złomu, desek itp. elementów. Przed wykonaniem nadsypki w trakcie zasypywania gazociągu, bezpośrednio nad gazociągiem należy ułożyć przewód lokalizacyjny 2,5mm² który posłuży do lokalizowania gazociągu a na wysokości 0,4 m nad gazociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

5.2 Prace ziemne

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy w terenie wytyczyć oś projektowanego gazociągu przy pomocy palików lub innych trwałych oznakowań. Tyczenie winno być prowadzone przez uprawnione służby geodezyjne w oparciu o załączony podkład sytuacyjno wysokościowy oraz uzgodnienie z Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej. Należy tu dokładnie zapoznać się z treścią uzgodnień od gestorów pozostałych mediów. Roboty ziemne należy wykonywać w oparciu o wymogi podane w Normie PN-B-06050 oraz Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

Na odcinkach zbliżeń do istniejących drzew prace prowadzić w 100% ręcznie z maksymalną ochroną systemu korzeniowego. Również na odcinkach zbliżeń do uzbrojenia podziemnego roboty należy wykonać w 100% ręcznie pod nadzorem właściciela przeszkody.

Sieć gazową należy układać na głębokości zgodnie z profilem jednak nie płycej niż 0,9 m ponad wierzch rury na podsypce piaskowej o grubości 10 cm

W miejscu przewidzianych prac montażowych wykop winien zostać poszerzony do 3,0 na długości około 5,0 m i pogłębiony o 0,6 m od spodu rury, zapewniając tym samym swobodne wykonywanie prac montażowych.

W przypadku występowania gruntów sypkich wykop szalować wypraskami ażurowymi.

Trasę projektowanej przebudowy odcinka gazu należy wytyczyć zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym uwzględniając specyfikę terenu. Usytuowanie przewodów gazowych w terenie winno odpowiadać wymogom „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe”.

5.3 Izolacje

Rury PE nie wymagają stosowania żadnej izolacji.

Połączenia spawane na poszczególnych odcinkach gazociągu (przy połączeniach PE-stal) powinny być izolowane materiałami termokurczliwymi w klasie C30. Przed zasypaniem izolację należy poddać próbie napięciowej defektoskopem. Izolacja fabryczna powinna wytrzymać próbę napięciem 25KV, natomiast materiały nawojowe oraz rękawy termokurczliwe napięciem 15KV.

5.4 Montaż gazociągów

Zgodnie z wydanymi przez PSG Sp. z o.o. połączenia istniejących rurociągów z projektowanymi gazociągami z polietylenu zostaną wykonane przez O/ZG w Jaśle/Gazownię w Mielcu.

Wszystkie prace związane z montażem i układaniem gazociągów w wykopach powinny być przeprowadzone w taki sposób, aby nie powodowały zanieczyszczenia wnętrza oraz występowania nadmiernych napięć na odcinkach przewodów rurowych. Dla zapewnienia bezpieczeństwa osób prowadzących prace oraz dla ochrony istniejącego gazociągu zabrania się użytkowania powierzchni nad czynnym gazociągiem dla prac ciężkiego sprzętu maszyn budowlanych. Po ułożeniu gazociągu w wykopie należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Zmiany kierunków trasy wykonać z wykorzystaniem łuków PE wykonywanych metodą wtryskową.

Łączenie rur i kształtek polietylenowych należy wykonać wg technologii przewidzianych dla sieci gazowych. W trakcie prac montażowych należy zwracać szczególną uwagę na warunki atmosferyczne, stosując w miarę potrzeb osłony lub przerwy w pracy.

Łączenie rur i kształtek polietylenowych o projektowanych średnicach należy wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub za pomocą muf elektrooporowych.

Połączenia zgrzewane powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach. Przy montażu gazociągu z rur PE dokładnie przestrzegać instrukcji montażu dostarczonej przez dostawcę rur.

Zgrzewanie wymaga przestrzegania wyznaczonych dla danego tworzywa i łączonych elementów odpowiednich warunków:

- odpowiednia temperatura łączonych elementów (temperatura elementu grzejnego,
- nacisk jednostkowy,
- czasy trwania poszczególnych faz procesu,
- czystość łączonych powierzchni,

Przestrzeganie przewidzianych procedurami zgrzewania parametrów jest możliwa tylko wtedy, gdy monter dysponuje odpowiednim sprzętem. Z tego powodu do zgrzewania wolno używać tylko takich maszyn i urządzeń, które posiadają możliwość kontroli parametrów procesu zgrzewania.

UWAGA!

1. W miejscach skrzyżowań projektowanych kabli elektroenergetycznych z sieciami gazowymi, kable zabezpieczono rurami osłonowymi o długościach min. 0,5m poza obrys rury gazowej.

2. W przypadku likwidacji istniejących gazociągów i pozostawieniu ich w gruncie należy je zaślepić.

3. Utylizację rur i armatury powierzyć firmie specjalizującej się w tej dziedzinie.

4. Po czynnych sieciach gazowych oraz w ich pobliżu (odległość min. 3m) nie należy prowadzić dróg technologicznych. Ewentualne przejazdy po nieutwardzonym terenie nad sieciami gazowymi (przejazdy poprzeczne) należy zabezpieczyć np. poprzez odciążenie terenu płytami żelbetowymi drogowymi na podsypce piaskowej gr. min. 20cm.

5.5 Zgrzewanie doczołowe

Zgrzewanie doczołowe polega na łączeniu rur lub rur i kształtek przez nagrzanie ich końcówek do właściwej temperatury i dociśnięciu, bez stosowania dodatkowych materiałów.

Zgrzewanie doczołowe powinno być wykonywane w temperaturze od 5 do 30°C przy pogodzie suchej i bezwietrznej. Zabrania się zgrzewania elementów o różnej grubości ścianki. Zgrzewane elementy nie mogą mieć również zbyt cienkich ścianek. Wynika to z możliwości wizualnej oceny ich przemieszczenia względem siebie. Przyjmuje się, że taką minimalną grubością jest około 6mm. Wymaga się w takim przypadku od monterów, aby szczególnie dokładnie sprawdzać przemieszczenie ścianki do pomiaru wartości przemieszczenia włącznie.

Za optymalne warunki zgrzewania uznaje się, kiedy:

temperatura w miejscu zgrzewania zawiera się pomiędzy 5 a 30°C,

jest sucho,

jest bezwietrznie.

W przypadku, gdy warunki otoczenia są inne, należy zastosować osłony lub namiot ochronny, aby zgrzewane końcówki były suche a w miejscu zgrzewania była wymagana temperatura. Przed rozpoczęciem zgrzewania należy przygotować stoper, haczyk do usuwania wiórów oraz rolkę papieru niewłóknistego.

5.6 Zgrzewanie elektrooporowe

Zasadą tej metody jest wykorzystanie ciepła wydzielającego się przy przepływie prądu przez drut oporowy do nagrzania wewnętrznej powierzchni kształtki i zewnętrznej rury.

Uzwojenie oporowe stanowi integralną część kształtki a do jego zasilania stosuje się urządzenia (elektrozgrzewarki) działające na zasadzie transformatora i wyposażone w odpowiednią automatykę do dozowania energii i regulacji czasu nagrzewania. Obszary, w których uzwojenie grzejne nie jest nawinięte na wewnętrznej powierzchni kształtki nazywane są zimnymi strefami. Zapobiegają one wypływowi uplastycznionego PE ze szczeliny pomiędzy wewnętrzną powierzchnią kształtki a zewnętrzną powierzchnią rury.

Wielkość szczeliny silnie wpływa na wytrzymałość i szczelność połączenia. Zbyt duża szczelina prowadzi do nadmiernego wzrostu temperatury drutu, przegrzaniu polietylenu i spadku wytrzymałości złącza. Z tego powodu konieczne jest kalibrowanie końcówki rury ciętej ze zwoju, gdyż dopuszczalna tolerancja owalności dla rur w zwojach, która może wynosić około 6%, dla potrzeb zgrzewania elektrooporowego nie może przekroczyć 1.5%.

Również niebezpieczne zjawisko powstaje podczas zgrzewania rur o dużych średnicach (>160). Na skutek skurczu wtórnego końcówka rury posiada mniejszą średnicę. Powoduje to zbyt duży luz wewnątrz stref grzejnych. W efekcie może prowadzić to do nieszczelności. Najprostszym sposobem zapobiegania temu zjawisku jest obcięcie zbieżnej końcówki rury lub przechowywanie rur ze specjalnymi zaślepkami stabilizującymi.

Metoda elektrooporowa wymaga szczególnej sumienności przygotowania połączenia, gdyż o ile po wykonaniu zgrzeiny metodą doczołową jesteśmy w stanie ocenić zgrzeinę przez jej wygląd to nieszczelność połączenia elektrooporowego wykazują dopiero próby szczelności. Pociąga to

za sobą konieczność wycinania odcinka rury i wstawienia dwóch nowych kształtek. Z wymienionych wyżej powodów do mocowania kształtek należy używać uchwytów mocujących kształtkę a zgrzewanie elektrooporowe można prowadzić, gdy temperatura w miejscu zgrzewania jest powyżej - 5°C oraz końce rur i kształtki są suche (nie może osiadać wilgoć na kształtkach).

Należy jednak zaznaczyć, że wytrzymałość długotrwała zgrzeiny elektrooporowej jest równa 1 (doczołowej 0.8).

Parametry procesu zgrzewania elektrooporowego

Parametrami zgrzewania kształtek elektrooporowych jest napięcie (prąd) zasilania oraz czas nagrzewania. Oba te parametry ustala producent kształtki i w żadnym przypadku nie mogą być zmieniane. Gdy temperatura otoczenia jest inna niż 20°C wprowadzana jest przez aparat do zgrzewania korekta czasu nagrzewania na panującą temperaturę otoczenia. W takim przypadku wyświetlany przez aparat czas nagrzewania różni się od deklarowanego na kształtce. W żadnym przypadku nie wolno zmieniać tej wartości.

5.7 Badanie złączy

Przed wykonaniem próby szczelności należy wykonać badanie wstępne szczelności złączy. Do badań należy przystąpić po uzyskaniu pozytywnych wyników kontroli jakości złączy zgrzewanych. Badanie wstępne złączy należy przeprowadzić przed opuszczeniem rurociągu do wykopu. Złącza na czas badania powinny pozostać odsłonięte. Końce odcinka powinny być zaślepione i wyposażone w króćce służące do doprowadzenia czynnika próbnego i umieszczenia manometrów kontrolnych z rejestratorem. Każde złącze powinno podlegać badaniu za pomocą roztworów charakteryzujących się dużymi napięciami powierzchniowymi np. wodny roztwór mydła. Badania wstępne złączy należy przeprowadzić przy użyciu powietrza o ciśnieniu 0,1 MPa. Czas badania wynosi co najmniej jedną godzinę od chwili osiągnięcia ciśnienia próbnego. Ujawnione nieszczelności powinny być usunięte, a złącza ponownie zbadane.

5.8 Wykopy i zasypy rurociągów

Projektowane odcinki gazociągów ułożone będą w gruncie. Głębokość ułożenia odcinków gazociągów w ziemi powinna być taka, aby grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą przewodu rurowego wynosiła min. 0,8 m.

Sieci gazowe należy wykonać w obsypce piaskowej o grubości łącznej:

10 cm – podsypki,

średnica zewnętrzna rurociągu,

30 cm obsypki ponad górną tworzącą przewodu.

Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinna być wyznaczona laboratoryjnie.

Rury gazowe należy układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Rury należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury warstwami co 30 cm z dokładnym ubiciem wokół rury.

Wykop powyżej 30 cm od wierzchu rury należy zasypywać warstwami, zagęszczając grunt na mokro po obu stronach przewodu do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min.:

Dla terenów zielonych (nawierzchni nieutwardzonych) 0,97 w skali PROCTORA

Dla przejść pod istniejącymi i projektowanymi drogami 1,0 w skali PROCTORA

Zasyпка w obrębie strefy niebezpiecznej winna być zagęszczana ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodów zgodnie z PN-B-06050.

Wilgotność optymalna gruntu – wilgotność odpowiadająca maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu po jego zagęszczeniu wg PN-88/B-04481.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych, w celu odwodnienia wykopu należy zastosować dodatkowo podsypkę filtracyjną z pospółki lub żwiru grubości odpowiednio 10cm lub 15cm. Odprowadzenie wody z wykopów pompami przeponowymi lub spalinowymi poza zasięg robót ziemnych.

Zakres robót przygotowawczych obejmuje:

przed zasadniczymi robotami grunty nawodnione należy odwodnić,

wykonać odwodnienie w obrębie robót, jeśli zajdzie tego potrzeba prowadzić odwodnienie w sposób ciągły,

wytyczenie w terenie osi kanałów z zaznaczeniem zmian kierunku za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździami,

wytyczenie w terenie trasy kanałów przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy wraz z ustaleniem reperów roboczych,

wykonanie zgodnego z BHP ogrodzenia od strony ruchu, a na noc dodatkowe oznaczenie światłami.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie pod nadzorem operatora sieci zgodnie z PN-B-10736:1999 i PN-B-06050:1999. Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić. Wykopy należy prowadzić o ścianach pionowych, w miarę możliwości od najniższych punktów sieci, wykonując je odcinkami, mając na uwadze zachowanie ciągłości ruchu pojazdów i dojazdów do nieruchomości. Ściany wykopów o głębokości większej od 1,0m należy umocnić. Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi umocnionego wykopu w odległości nie mniej niż 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Dla wykopów o ścianach pionowych obudowa powinna wystawać 15 cm ponad powierzchnię terenu. Na ciągach pieszych wykonać kładki o szerokości 0,7m. W miejscach dojazdu do posesji i dróg gruntowych wykonać mostki dla przejazdu środków transportowych z uwzględnieniem przewidywanych obciążeń. Roboty ziemne w rejonie

skrzyżowań z obcym uzbrojeniem (rury wodociągowe, gazowe, kable) wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika danej sieci.

W miejscu włączeń do istniejącej sieci gazowej należy wykonać przekopy kontrolne ręcznie w celu dokładnej lokalizacji przewodu. Również w miejscu skrzyżowań gazociągów z innymi przewodami podziemnymi należy wykonać przekopy kontrolne celem sprawdzenia ich lokalizacji (prace w ich rejonie wykonywać ręcznie). Ponadto przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia obce ujęte w planie zagospodarowania terenu, a kolidujące z budową odwodnienia zostały przełożone w sposób zgodny z projektami architektoniczno – budowlanymi przełożenia tych urządzeń lub czy nie występuje kolizja z innymi urządzeniami istniejącymi w terenie, które nie są zinwentaryzowane.

Wykopy o głębokości większej od 1,0 m należy zabezpieczyć balami drewnianymi lub elementami profilowanymi z blach stalowych zgodnie z Rozporządzeniem Min. Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 poz. 93 z 1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych). Wykopy wąskoprzestrzenne należy odeskować z zastosowaniem rozpór.

Wykopy o głębokości od 1,0 m do 2,0 m można wykonywać bez umocnień, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie ażurowego zabezpieczenia ścian w okresie zimowym jest zabronione. Do wykopu, którego głębokość wynosi więcej niż 1,0 m należy wykonać wejście (zejście). Odległość pomiędzy poszczególnymi wejściami do wykopu nie powinna być większa niż 20 m. Dopuszczalne głębokości wykopów w danych gruntach określa się wg PN-74/B-02480.

Przygotowanie wykopu do ułożenia sieci gazowych wiąże się z wyprofilowaniem dna wykopu do rzędnych określonych na profilu podłużnym. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie pod nadzorem operatora sieci zgodnie z PN-B-10736:1999 i PN-B-06050:1999.

5.9 Oznakowanie trasy sieci gazowej

Znakowanie tras gazociągów oraz armatury wykonać zgodnie ze standardami technicznymi. ST-IGG-1001, ST-IGG-1002, ST-IGG-1003, ST-IGG-1004. Przed zasypaniem gazociągów nad rurociągiem należy ułożyć przewód lokalizacyjny oraz taśmę ostrzegawczą koloru żółtego.

Każda rura musi być oznakowana w sposób czytelny i trwały poprzez nadruk lub wytłoczenie w kolorach kontrastujących z tłem tj. na powierzchni powinien znajdować się napis zawierający podstawowe informacje dla identyfikacji rury (oznakowanie zgodnie ST-IGG-1001-1004)

Oznaczenie powinno zawierać informacje:

- Numer normy systemowej (EN 1555),
- Nazwę i/lub znak handlowy producenta,
- Oznaczenie średnicy i grubości ścianki lub SDR,
- Materiał i jego klasę,

- Informacje producenta (należy podać okres produkcji z dokładnością do roku i miesiąca w postaci cyfr lub kodu),

- Przesyłany płyn, (GAZ),

- Grupa wskaźnika płynięcia MFR.

– dla rur o $dn \leq 32$ mm nominalna średnica zewnętrzna x nominalna grubość ścianki, dla rur o $dn > 32$ mm nominalna średnica zewnętrzna dn

Sposób znakowania nie powinien wpływać na wytrzymałość rury a odległość pomiędzy napisami nie może być większa niż 1 m.

5.10 Rury polietylenowe

Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie rur powinny być czyste, gładkie pozbawione rys i innych defektów. Końce rur powinny być obcięte prostopadle do osi i zaślepięone na końcach zaślepkami o odpowiedniej średnicy celem zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami.

5.11 Typoszereg rur

Wyróżnia się szereg ciśnieniowy oznaczony jako PN lub wymiarowy SDR. Szereg ciśnieniowy podaje nominalne ciśnienie pracy rury w barach dla wody, natomiast szereg wymiarowy tworzony jest z wartości SDR dla danej rury z określonego tworzywa (dn/en).

5.12 Kształtki polietylenowe

Normą regulującą wymagania dotyczące kształtek PE stosowanych do budowy sieci gazowych jest norma PN-EN 1555-3.

5.13 Przejścia PE-stal

Połączenia PE/stal powinny być wykonane zgodnie z wymaganym w Warunkach technicznych wydanych przez PSG Sp. z o.o. standardem ST-IGG-1101:2017 „Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączy oraz elementami do przyłączy”.

W celu połączenia istniejącej instalacji, armatury lub innego typu części metalowych (stalowych) do rurociągu polietylenowego wykorzystuje się odpowiednie złączki. Mogą być to elementy adaptacyjne tworzywo-metal. W złączkach tworzywo-metal, połączenie od strony metalowej może być kołnierzowe lub spawane. Długość części stalowej złączki PE-stal nie powinna być krótsza niż 30 cm, gdy zachodzi konieczność spawania końcówki np. do montażu kurka. Mniejsza długość wymaga zabezpieczenia złącza z PE od wewnątrz i zewnątrz przed wpływem ciepła podczas spawania. Połączenia PE-stal muszą być trwale oznakowane. Oznakowanie powinno być zgodne z deklaracją zgodności lub aprobatą techniczną i zawierać, co najmniej:

- a) średnicę,
- b) nazwę i symbol producenta,
- c) typoszereg i klasę polietylenu,
- d) klasę ciśnień lub szereg wymiarowy,

e) gatunek stali, grubość ścianki.

Wykonawca spawanych elementów stalowych wchodzących w skład gazociągów z polietylenu powinien spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe, zwłaszcza w zakresie posiadania:

- systemu jakości wg wymagań określonych w Polskich Normach,
- kwalifikowanych (uznanych) technologii spawania,
- instrukcji technologicznych spawania.

Proces spawania powinien być wykonany zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskich Normach, a zwłaszcza w normie PN-EN 12732 oraz Standardach Izby Gospodarczej Gazownictwa. Rury oraz elementy kształtowe stalowe muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie wg przepisów UE lub Ustawy o wyrobach budowlanych. Zastosowane materiały oraz wyroby stalowe muszą być w stanie obrobionym cieplnie. Złącza spawane należy wykonać tylko za pomocą spawania elektrycznego. Elementy zmieniające średnice gazociągu, a także odgałęzienia, powinny być wykonane z kształtek kutech lub ciągnionych. Elementy te powinny:

- a) być wykonane jako kształtki rurowe do przyspawania doczołowego,
- b) posiadać wytrzymałość ciśnieniową nie gorszą od wytrzymałości ciśnieniowej łączonych odcinków gazociągów,
- c) być poddane próbie wytrzymałości hydraulicznej u producenta,
- d) mieć wykonane wszystkie złącza spawane w oparciu o kwalifikowane technologie spawania oraz być poddane badaniom nieniszczącym, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

Elementy stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją zewnętrzną za pomocą powłok izolacyjnych z tworzyw sztucznych. Złącza spawane, części rur i armatury niepokryte powłoką izolacyjną należy zabezpieczyć przed korozją odpowiednim rodzajem pokryć izolacyjnych, w tym taśm, dopasowując nakładane powłoki do zabezpieczanych powierzchni i istniejących powłok przez stosowanie odpowiednich materiałów i technologii zgodnie z normami przedmiotowymi, w tym Polskimi Normami. Podczas budowy gazociągu PE z elementami stalowymi, przed jego zasypaniem, powłoki izolacyjne powinny być poddawane badaniom szczelności za pomocą poroskopu wysokonapięciowego. Właściwa jakość połączeń spawanych powinna być stwierdzona przez kontrolę i nadzór Wykonawcy oraz nadzór Inwestora na miejscu spawania w oparciu o badania nieniszczące i próbę ciśnieniową wytrzymałości i/lub szczelności. Wszystkie wykonane prace spawalnicze powinny być udokumentowane. Zabezpieczenie elementów stalowych należy wykonywać przy użyciu taśm izolujących PE o podkładzie polimerowym (kauczuk butylowy). Niedopuszczalne jest stosowanie izolacji bitumicznej.

W zależności od maksymalnego ciśnienia roboczego MOP armaturę oznakowaną symbolem PN należy dobierać zgodnie z zasadą:

gazociągi $0,4 \text{ MPa} < \text{MOP} \leq 0,5 \text{ MPa}$ nie mniej niż PN10

Armatura zabudowana na gazociągu winna posiadać certyfikat zgodności dla wymagań zasadniczych, deklaracje zgodności producenta wg Ustawy o Wyrobach Budowlanych, Oznakowanie wyrobu znakiem CE, deklaracje zgodności dla dostawy.

5.14 Czyszczenie gazociągu przed oddaniem do eksploatacji

Zgodnie z wytycznymi ZMS/109/2016/1 przed rozpoczęciem prób szczelności odcinki gazociągów winny być oczyszczone od wewnątrz z wszelkich zanieczyszczeń nagromadzonych w czasie budowy.

Czyszczenie nowych odcinków gazociągów można wykonać poprzez przedmuchiwanie strumieniem powietrza o ciśnieniu 1,2MPa dla rurociągów stalowych i o ciśnieniu 0,4MPa dla rurociągów polietylenowych. Próbę szczelności rurociągu należy wykonać w wykopie i zasypaniu go z wyjątkiem miejsc złączy zgrzewanych i połączeń spawanych. Rurociągi na których jest wykonana próba szczelności powinny być w sposób wyraźny oznakowane w terenie za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych.

Do przeprowadzenia prób szczelności winna być powołana komisja, która pełni nadzór nad przebiegiem prób i sporządza protokół z jej przebiegu.

5.15 Zabezpieczenie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym

Skrzyżowania gazociągów z innym uzbrojeniem podziemnym zaprojektowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 Kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013 Nr 0 poz. 640) oraz wytycznymi operatora gazociągów, tj. Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., oddział w Jaśle.

5.16 Zabezpieczenie skrzyżowań z kablami energetycznymi

W miejscu skrzyżowania przebudowanej sieci gazowej z kablami energetycznymi należy zastosować rury osłonowe z tworzywa sztucznego RHDPE na długości min 1,5m po każdej stronie skrzyżowania mierząc prostopadłe do ścianki gazociągu. Wykonanie w/w zabezpieczenia zostało ujęte w opracowaniu branży elektroenergetycznej.

5.17 Zabezpieczenie skrzyżowań z podziemnymi liniami telekomunikacyjnymi

W miejscu skrzyżowania przebudowanej sieci gazowej z przewodami telekomunikacyjnymi należy zastosować rurę osłonową z tworzywa RHDPE na długości min 1,5m po każdej stronie skrzyżowania mierząc prostopadłe do ścianki gazociągu. Wykonanie w/w zabezpieczenia zostało ujęte w opracowaniu branży teletechnicznej.

5.18 Skrzyżowania z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi

W rejonie skrzyżowania gazociągu z napowietrzną linią elektroenergetyczną zachować odległość poziomą skrajnej ścianki gazociągu od rzutu fundamentu lub obrysu słupa:

- 3,0m dla linii o napięciu $\leq 1,0\text{kV}$
- 10,0m dla linii o napięciu $> 1,0\text{kV}$
- 2,0m od uziemienia linii elektroenergetycznej.

5.19 Wymagania dotyczące materiałów do budowy gazociągu

1. Rury i inne elementy rurociągu powinny być zgodne z odpowiednimi normami europejskimi. W przypadku braku takich norm lub, gdy takie normy są niekompletne, skład chemiczny i

właściwości mechaniczne, wymiary wyrobów gotowych, technologie wytwarzania lub procedury badań powinny być przedmiotem umowy pomiędzy Operatorem sieci gazowej i Wykonawcą.

2. Rury i inne elementy rurociągu powinny być wytworzone ze stali w pełni uspokojonej. Stal wytworzona w procesie martenowskim nie powinna być stosowana.
3. Kształtki powinny być zgodne z odpowiednimi normami europejskimi.
4. Jeżeli projekt lub Szczegółowa Specyfikacja Techniczna przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału, wyrobu lub urządzenia w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien uzyskać przed ich zastosowaniem akceptację Projektanta, Operatora sieci, a w kwestii spawalności służb spawalniczych Inwestora. Materiały te oraz wyroby i urządzenia nie mogą mieć gorszych parametrów jak zastosowane w Dokumentacji Technicznej.
5. Materiały stosowane do budowy gazociągów i urządzeń gazowniczych podlegających pod UDT powinny spełniać wymagania określone w WUDT/UC/2003, a podlegające Dyrektywom Europejskim wymaganiom określonym w odpowiedniej dyrektywie.
6. Wszystkie materiały użyte do budowy gazociągów i urządzeń gazowniczych muszą posiadać świadectwo odbioru 2.2 wg PN-EN 10204
7. Jeżeli warunki klimatyczne wymagają stosowania materiałów o sprawdzonej udarność, to należy odnieść się do EN 10208-2:1999.
8. Świadectwa odbioru (wraz z wykazem materiałów) powinny być przedstawione służbom spawalniczym Inwestora w postaci oryginału lub kopii, potwierdzonej imiennie przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy, przed przystąpieniem do wykonywania gazociągu lub urządzenia gazowniczego.

6 CZAS STABILIZACJI ORAZ PRÓBA WŁAŚCIWA

Po oczyszczeniu gazociągu należy poddać go próbie łączonej wytrzymałości i szczelności pneumatycznej. Próbę szczelności i wytrzymałości należy wykonać zgodnie z Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 26.04.2013 r. (Dz.U. 2013.640), normą PE-EN12007-2, PN-EN12327 oraz standardem technicznymi IGG (ST-IGG-0301). Dla gazociągów wykonanych z PE po zasypianiu należy przeprowadzić próbę szczelności i wytrzymałości. Zaleca się wartości ciśnienia próbnego próby 0,75MPa, MOP ≤ 0,5MPa. Próbę szczelności sieci gazowej z rur PE należy wykonać sprężonym powietrzem lub gazem obojętnym wolnym od związków tworzących osady przy użyciu przyrządów pomiarowych:

- Przyrząd rejestrujący mechaniczny lub elektroniczny o minimalnej klasie 1 – dla gazociągów,
- Ciśnieniomierz o minimalnej klasie 0,6 – dla przyłącza,
- Zalecany zakres ciśnienia próby 1,25-1,5,
- Przyrząd powinien mieć ważne świadectwo wzorcowania (okres nie dłuższy niż 2 lata od daty przeprowadzania ostatniego wzorcowania).

Czas stabilizacji temperatury i ciśnienia w rurociągu nie mniej niż 2 godziny, natomiast dla przyłącza nie mniej niż 0,5 godziny. Czas trwania próby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w rurociągu gazociągu nie mniej niż 24 godziny, dla przyłącza nie mniej niż 1 godzina.

Dopuszcza się aby po ustabilizowaniu się parametrów w gazociągu czas próby łączonej wytrzymałości i szczelności dla gazociągu z PE 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 z czujnikiem klasy 0,1 i czujnikiem pomiaru temperatury czynnika dokładności do 0,5 K (273,65), przy zapewnieniu minimalnego dwugodzinnego czasu stabilizacji czynnika próbnego.

W czasie wykonywania próby nie dopuszcza się spadku ciśnienia. Próbę ciśnienia należy wykonać na otwartej armaturze odcinającej zabudowanej na gazociągu. Jeżeli gazociąg nie zostanie uruchomiony (tj. wypełniony paliwem gazowym), po zakończeniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym, należy pozostawić w nim czynnik próbny pod ciśnieniem.

Próba wytrzymałości i szczelności podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru w obecności przedstawiciela przyszłego użytkownika. Próby szczelności badanego gazociągu zakończyć sporządzeniem protokołu odbioru.

Tab. 3 - Czas stabilizacji rurociągu:

Nr gazociągu	Odcinek	Próba ciśnienia	Typ odcinka	Czas stabilizacji [h]
16-16'	G6.6-G6.6.2	0,75Mpa	Gazociąg	2
17-16'	G6.1-G6.6		Gazociąg	2
15-16'	G6.6-G6.9		Gazociąg	2

Tab. 4 - Czas próby właściwej rurociągu:

Nr gazociągu	Odcinek	Próba ciśnienia	Typ odcinka	Czas próby właściwej [h]
16-16'	G6.6-G6.6.2	0,75Mpa	Gazociąg	min. 24h
17-16'	G6.1-G6.6		Gazociąg	min. 24h
15-16'	G6.6-G6.9		Gazociąg	min. 24h

7 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRZY WYKONYWANIU PRÓB

Przed przystąpieniem do wykonania próby ciśnieniowej gazociągu Wykonawca powiadomi pisemnie miejscowe władze i strony zainteresowane o terminie i organizacji prowadzenia prób.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić bezpieczeństwo dla personelu obsługującego, okolicznej ludności, oraz zabezpieczyć maszyny i urządzenia znajdujące się wzdłuż trasy badanego odcinka próbnego.

Pracownicy uczestniczący w wykonywaniu próby muszą zostać zapoznani z obowiązującymi przepisami BHP. W czasie trwania prób ciśnienia powinna być zapewniona łączność bezprzewodowa między posterunkami i kierownikiem prób.

Strefa bezpieczeństwa w czasie przeprowadzenia próby wynosi 20 m po obu stronach osi rurociągu. Trasa odcinka poddanego próbie powinna być oznaczona w terenie za pomocą tablic ostrzegawczych zabraniających zbliżania się do gazociągów osób postronnych, których wzór i barwa powinna być zgodna z PN-70/N-01270. Tablice ostrzegawcze powinny mieć wyraźny widoczny dnem i nocą napis:

UWAGA!

Próba ciśnieniowa zagraża wybuchem wstęp wzbroniony

Tablice ostrzegawcze powinny być posadowione po obu stronach granicy strefy bezpieczeństwa, w miejscach skrzyżowania z drogami, w pobliżu terenów zamieszkałych poza granicami strefy bezpieczeństwa.

Po zakończeniu prób ciśnieniowych teren użytkowany należy przywrócić do stanu z przed rozpoczęcia prac budowlanych, przeprowadzić rekultywację gruntów zniszczonych, oraz zlikwidować wszystkie tymczasowe konstrukcje powstałe na czas próby.

8 PRZEPISY BHP PRZY BUDOWIE I ROZRUCHU SIECI GAZOWYCH Z PE

W trakcie budowy i eksploatacji gazociągów z polietylenu obowiązują wszystkie zasady bhp stosowane przy gazociągach stalowych. Dodatkowo ze względu na specyfikę tworzywa, należy stosować się do następujących zaleceń:

- przestrzegać instrukcji obsługi urządzeń do zgrzewania i agregatów prądotwórczych dostarczanych przez producenta,
- przewód zasilający płytę grzewczą i urządzenie skrawające o napięciu 230V musi mieć dodatkowy przewód uziemiający. Zabrania się podłączania płyty grzewczej do gniazda wtykowego niewyposażonego w przewód i bolec uziemiający,
- w przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego urządzenia do zgrzewania niedopuszczalne jest doraźnie zabezpieczanie miejsc taśmami - należy bezwzględnie przekazać urządzenie do naprawy,
- zabrania się włączania struga poza układem mocowania rur - po zestruganiu należy poczekać do zatrzymania się ostrzy,
- zgrzewarka elektrooporowa powinna być włączona dopiero po podłączeniu złączki do przewodów,
- zgrzewanie elektrozłączki można zainicjować dopiero po umieszczeniu końców rur w złączce,
- płyta grzewcza wraz z termoregulatorem musi być zerowana i starannie chroniona przed deszczem i wilgocią; zabrania się pozostawiania płyty bez obsługi gdy jest ona podłączona do źródła prądu,

- w trakcie rozwijania rur dostarczonych na budowę w zwojach lub bębnach oraz ich przecinania, należy zachować ostrożność (szczególnie przy niskich temperaturach zewnętrznych) ze względu na możliwość niekontrolowanego sprężynowania rozwijanej rury,
- przy odpowietrzaniu gazociągu, bądź przy wypuszczaniu gazu z gazociągu eksploatowanego zabrania się używania jako końcówki wyprowadzającej gaz w powietrze rury PE ze względu na możliwość zapłonu spowodowaną elektrycznością statyczną; jako końcówki wyprowadzające należy stosować rury stalowe z uziemieniem, wyprowadzone 3,0 m ponad stanowisko pracy,
- przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac na czynnym gazociągu z polietylenu, przy których możliwy jest wypływ gazu, należy odprowadzać z jego powierzchni ładunki elektrostatyczne przez zastosowanie zabezpieczającego zestawu uziemiającego lub przez stosowanie tkaniny z włókna naturalnego nasączonej wodą i łączącej rurę z wilgotnym gruntem.

Wszelkie prace wykonywane podczas budowy powinny być zgodne z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz.U. Nr 47 poz.401) oraz z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych raz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U. 2010 nr 2 poz.6).

9 ZABEZPIECZENIA PRZEJŚĆ DLA RUCHU PIESZEGO

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m. Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m i krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi pieszce), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

10 ODWODNIENIE WYKOPÓW

W przypadku wystąpienia wód gruntowych w wykopie Wykonawca zastosuje odwodnienie wykopów.

Dla rurociągu budowanego w gruncie nawodnionym należy wykonać podsypkę filtracyjną z grysłu lub żwiru grubości 10-15 cm z ułożeniem drenażu z rur jednościennych polipropylenowych DN 50 oraz studzienek zbiorczych w dnie wykopu wykonanych z rur betonowych DN 500, w odległości co 50 m. Wodę ze studzienek zbiorczych należy odpompować i odprowadzić poza zakres robót. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych i ciągłego zalewania wykopów zaleca się wpłukać igłofiltrę lub wykonać studnie głębinowe, a przejętą wodę odpompowywać do istniejących rowów otwartych.

W przypadku wystąpienia lokalnych sączeń wód gruntowych wodę z wykopu należy odpompować do istniejących rowów przydrożnych lub zagłębień melioracyjnych w terenie nie naruszając interesów osób trzecich tj. Właścicieli przyległych parcel prywatnych.

Wykonawca podejmie decyzję o szczegółowych sposobach odprowadzania wód z wykopów oraz odcinkach sieci, na których mogą występować zalewania w zależności od warunków oraz technologii prowadzenia robót.

UWAGA:

Projekt odwodnienia wykopów na czas budowy Wykonawca wykona we własnym zakresie.

Zakres leja depresyjnego nie może wykraczać poza zasięg granicy inwestycji.

Odwodnienie wykopów wraz z ewentualną dokumentacją projektową Wykonawca ujmie w cenie robót kontraktowych.

11 ETAPOWANIE ROBÓT

Planowane jest wykonanie wymiany odcinków sieci gazowej w czasie trwania prac drogowo – budowlanych towarzyszących budowie drogi wraz z drogami dojazdowymi po wcześniejszym wygrodzeniu i zabezpieczeniu placu budowy zgodnie z Projektem organizacji ruchu.

Realizację odcinków rurociągów proponuje się w następującej kolejności; począwszy od ułożenia nowo-zaprojektowanego odcinka sieci, następnie włączenia nowego fragmentu rurociągu w sieć istniejącą, wycięcia i zdemontowaniu istniejącego odcinka sieci gazowej oraz jego odwóz w miejsce składowania.

Na etapie przygotowania projektu budowlanego nie jest znana kolejność etapów budowy. Z tego powodu poszczególne projekty dla zakresów ze sobą sąsiadujących uwzględniają wykonanie prac zaprojektowanych dla etapów sąsiednich.

W przypadku konieczności wykonania odcinków tymczasowych, służących do połączenia odcinków istniejących z poszczególnymi etapami, przebieg tras tymczasowych oraz rozwiązania techniczne wraz z ich projektem należą do zakresu prac Wykonawcy robót budowlanych. Dokumentację dla rozwiązań tymczasowych należy uzgodnić z Zarządcą pasa drogowego oraz Gestorem sieci. Opracowania techniczne oraz wykonanie odcinków tymczasowych Wykonawca winien uwzględnić w wycenie robót kontraktowych dla każdego z etapów.

12 WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU

Całość prac związanych z budową sieci gazowych należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, aktualnymi wytycznymi budowy sieci gazowych z rur stalowych i PE oraz normą BN-81/8976-47.

Roboty należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz obowiązującymi normami i warunkami wydanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.

Prowadzący budowę (kierownik, mistrz) musi posiadać aktualne uprawnienia w zakresie budowy sieci gazowej. Inspektor Nadzoru Operatora ma prawo i obowiązek kontrolować powyższe uprawnienia wykonawcy i w przypadku stwierdzenia ich braku ma prawo wstrzymać budowę co

może być podstawą do zerwania umowy. Na budowie powinien być „Dziennik Budowy” prowadzony na bieżąco zgodnie z obowiązującymi przepisami i dostępny na każde żądanie osób kontrolujących.

Przed przystąpieniem do robót na czynnych obiektach technologicznych wykonawcę zobowiązuje się do zgłoszenia jednostce organizacyjnej zamiaru rozpoczęcia robót celem przeprowadzenia instruktażu na temat istniejących zagrożeń oraz zachowania się na terenie obiektu. Instruktaż przeprowadzi kierownik obiektu, a każdy przeszkolony pracownik własnoręcznym podpisem potwierdzi ten fakt w książce instruktażowej przeprowadzenia szkolenia bhp i p.poż. swojej załogi w zakresie wykonywanych prac; wyposażenia pracowników w niezbędny sprzęt, narzędzia, sprzęt specjalistyczny oraz ochrony osobistej zapewnienie odpowiedniego nadzoru nad warunkami pracy ze strony dozoru oraz służb BHP.

13 KOLIZJE Z UZBROJENIEM TEREN

Skrzyżowania przebudowywanych sieci z istniejącym uzbrojeniem naniesiono zgodnie z inwentaryzacją na profilu. Nie wyklucza się jednak istnienia sieci nie zinwentaryzowanych, a tym samym nie pokazanych na rysunkach. Jeżeli na trasie sieci zostaną napotkane przewody (kable, rury kanalizacyjne lub inne rurociągi) nieujawnione w projekcie należy zawiadomić o tym Użytkownika i zabezpieczyć wg jego wymogów. Dokładną lokalizację obiektów podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych ręcznych wykonywanych pod nadzorem użytkowników. Należy z dużą dokładnością przed rozpoczęciem wykonywania budowy sieci sprawdzić lokalizację i posadowienie wysokościowe innych przewodów i sieci krzyżujących się z zaprojektowanymi sieciami gazowymi i sprawdzić czy wyniki pomiarów są zgodne z rzędnymi oznaczonymi na profilach podłużnych. W przypadku rozbieżności należy skontaktować się z projektantem w celu zmiany lokalizacji sieci lub przedstawienia innego rozwiązania zamiennego likwidacji ewentualnej kolizji.

Projektowane sieci gazowe w ramach niniejszej inwestycji, ze względu na prace wykopowe przy ich budowie, należy wykonać metodą rozkopu nawiązując się do etapowania prac drogowych i budowlanych. Dopuszcza się wykonanie powyższych sieci metodami bezrozkopowymi.

W projekcie wszystkie kable elektroenergetyczne i teletechniczne wchodzące w zakres inwestycji przecinające trasy gazociągów przyjęto do zabezpieczenia bądź przebudowy w ramach przedmiotowej inwestycji. Projektowane uzbrojenie elektroenergetyczne i teletechniczne w miejscach kolizji zostanie zabezpieczone rurami osłonowymi, ujętymi w osobnych opracowaniach branżowych części elektrycznej i teletechnicznej.

W przypadku braku takiego zabezpieczenia, istniejące kable elektroenergetyczne i teletechniczne należy zabezpieczyć poprzez nałożenie na kable rury osłonowej typu „Arot”, dzielonej wykonanej z PCV lub rury z polietylenu wysokiej gęstości /PE-HD/ PS (średnicy Dz110 na kable niskiego napięcia i teletechniczne).

Końce rury osłonowej oprzeć na gruncie stałym. Dokładną lokalizację obiektów podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych ręcznych wykonywanych pod nadzorem użytkowników.

Powyższe prace należy wykonać po uprzednim włączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich Właściciela.

14 ODZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO W TRAKCIE EKSPLOATACJI

Oddziaływanie przedmiotowych gazociągów na środowisko w trakcie eksploatacji ogranicza się do ewentualnych emisji gazu ziemnego do atmosfery podczas awarii gazociągu.

Awarie systemu gazociągów mogą zaszkodzić środowisku, szczególnie pęknięcie rury gazociągu. Głównym środkiem zaradczym na ograniczenie szkodliwości awarii dla środowiska jest ograniczenie prawdopodobieństwa jej zaistnienia, a więc zaprojektowanie systemu o maksymalnej niezawodności. Taka niezawodność potrzebna jest również ze względu na niedopuszczalność przerw w przesyle gazu. Inwestycję zaprojektowano dla maksymalnej niezawodności, przewidując zarówno odpowiednie współczynniki bezpieczeństwa, jak i trwałość elementów składowych wynikających między innymi z:

- zastosowania wysokiej, jakości materiałów, dla których wymagane są certyfikaty i aprobaty techniczne przewidziane przepisami i normami.
- zapewnienia wykonawstwa gazociągu przez firmę posiadającą wymagane uprawnienia i atesty
- nowych technologii materiałów zastosowanych w projekcie.
- wysokiej jakości materiału zastosowanego do budowy gazociągu – rury przewodowe klasy B.

Prawidłowo zaprojektowany, wybudowany i eksploatowany gazociąg nie stwarza zagrożenia dla otoczenia i środowiska oraz zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

15 WYŁĄCZENIE ISTNIEJĄCEGO GAZOCIĄGU Z EKSPLOATACJI

Po wybudowaniu i uruchomieniu projektowanych gazociągów, istniejący gazociąg zostanie wyłączony z eksploatacji. Odcinek istniejącego gazociągu należy przeazotować tak by usunąć pozostałe resztki gazu. Przy pomocy metanomierza sprawdzić czy w gazociągu nie znajduje się metan. Azotowanie prowadzić do całkowitego usunięcia metanu z gazociągu.

Projektant zakłada zdemontowanie istniejącego gazociągu (wyłączonego z eksploatacji) poprzez usunięcie rur z gruntu wraz z ich wywiezieniem (wraz z armaturą) na stanowisko wskazane przez Inwestora ale dopuszcza, w przypadku stwierdzenia problemów z demontażem, przewidziano zaślepienie likwidowanego gazociągu.

Teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Powstałe w procesie umartwiania gazociągu odpady zagospodarować w sposób uzgodniony z Operatorem sieci gazowej.

Zlikwidowane rurociągi i urządzenia należy usunąć w Ośrodku geodezyjnym z map zasadniczych.

W przypadku ujawnienia przyłączy gazowych nie zinwentaryzowanych na mapie do celów projektowych, a tym samym nie ujawnionych w niniejszym opracowaniu należy postępować wg. technologii wskazanej powyżej.

16 WYKAZ NORM I PRZEPISÓW OBOWIĄZUJĄCYCH PRZY PRZEBUDOWIE SIECI

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013 Nr 0 poz.640).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28.12.2009 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamiania instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. Nr 2 poz. 6 z 2010 r.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

PN-90/M-34502 – Gazociągi i instalacje gazownicze. Obliczenia wytrzymałościowe.

PN-92/M-34503 - Gazociągi i instalacje gazownicze – Próby rurociągów

Zasady Projektowania, Budowy i Eksploatacji Sieci Gazowej w PSG Sp. z o.o. -styczeń 2013r .

Zasady projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych według PSG Sp. z o.o.

BN-77/8976-06 – Powłoki ochronne na kształtkach, armaturze i połączeniach gazociągów ułożonych w ziemi

BN-83/8836-02 – Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

ST-IGG-0401 „Sieci gazowe. Strefy zagrożenia wybuchem. Ocena i wyznaczanie”

ST-IGG-1201 „Metoda próżniowa. Odpowietrzanie i napełnianie gazem ziemnym sieci gazowej”

ST-IGG-1202 „Metoda próżniowa. Odpowietrzanie i napełnianie gazem ziemnym instalacji gazowej. Kontrolna próba szczelności”

ST-IGG-1001 „Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne”

ST-IGG-1002 „Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania”

ST-IGG-1003 „Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe. Wymagania i badania”

ST-IGG-1004 „Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania”

ST-IGG-1101 „Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do przyłączy”.

ST-IGG-0302 Próby ciśnieniowe gazociągów PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie

ZN-G-3900 Gazociągi - Próby specjalne - Wykonanie

ZN-G-5001 Gazownictwo - Nawanianie paliw gazowych - Wymagania ogólne dotyczące nawaniania gazu ziemnego

PN-EN 1127-1Atmosfery wybuchowe - Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem - Pojęcia podstawowe i metodyka (oryg)

PN-C-04750 Paliwa gazowe - Klasyfikacja, oznaczenie i wymagania

PN-C-04751 Gaz ziemny - Ocena jakości

PN-M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze – Próby rurociągów

17 BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Nie dotyczy.

18 DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Nie dotyczy.

19 OGÓLNY WPŁYW REALIZOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Realizacja jak i eksploatacja sieci gazowej będzie prowadzona z zachowaniem zasad ochrony środowiska.

W trakcie realizacji robót używane będą materiały bezpieczne dla środowiska. Materiały i surowce będą zabezpieczone przed możliwością przedostania się do środowiska, aby nie spowodować zanieczyszczenia przyległego terenu.

Roboty budowlane w trakcie realizacji inwestycji będą prowadzone w sposób ograniczający maksymalnie uciążliwość pod względem akustycznym oraz wibracji wywołanych pracą ciężkiego sprzętu, roboty szczególnie hałaśliwe będą wykonywane w porze dziennej tj. między godz. 6.00 a 22.00. Po zakończeniu prac budowlanych teren wokół budowy zostanie uprzątnięty i przywrócony do stanu umożliwiając jego wykorzystanie zgodnie z przeznaczeniem.

Tempo realizacji prac jest szybkie co wpływa generalnie na skrócenie czasu oddziaływania realizacji inwestycji na środowisko naturalne.

20 OCHRONA DÓBR KULTURY

Zgodnie z art. 31 ust. 1a, art.36 ust. 1 pkt 5 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003r. (Dz.U. z 2017 poz. 2187 z późn. zmianami), konieczne jest przeprowadzenie na etapie realizacji inwestycji badań archeologicznych dokumentujących pozostałości osadnictwa pradziejowego i średniowiecznego, zagrożone bezpośrednim zniszczeniem wskutek realizacji robót ziemnych.

21 WPŁYW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU NA OBIEKTY SĄSIADUJĄCE

Na etapie wykonywania prac mogą powstać uciążliwości w rejonie prowadzonych robót związane z:

wzrostem natężenia hałasu spowodowanego pracą maszyn, urządzeń i ciężkiego sprzętu budowlanego,

wzrostem emisji spalin z silników maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas budowy,

wzrostem wibracji powodowanych przez maszyny i urządzenia

Uciążliwości te mają charakter czasowy i ograniczony do terenu prowadzenia prac i w żadnym wypadku nie mogą wpływać na obszary sąsiadujące. W okresie eksploatacji sieci wodociągowych nie przewiduje się negatywnego ich wpływu na obiekty sąsiadujące

22 ODPADY W TRAKCIE REALIZACJI INWESTYCJI

Gospodarka odpadami w fazie zarówno realizacji, jak i eksploatacji przedsięwzięcia będzie odbywać się zgodnie z procedurami określonymi w ustawie o *odpadach* z dnia 14.12.2012r. (tj. Dz. U. z 2013r. poz. 81, 888, 1238). Wszystkie wytwarzane odpady będą ewidencjonowane przez ich

wytwórców (firmę wykonującą roboty budowlane na etapie realizacji oraz firmy świadczące usługi - na etapie eksploatacji). Powstające w czasie budowy odpady niebezpieczne, takie jak: zużyte oleje, akumulatory, części maszyn należy składować w kontenerach (wymagana jest zbiórka selektywna).

Najlepszym sposobem utylizacji odpadów organicznych jest ich kompostowanie. Ze względu na możliwe ich zanieczyszczenie metalami ciężkimi i substancjami ropopochodnymi (pochodzącymi ze spływów z powierzchni drogi), powstały kompost nie powinien być używany w celach rolniczych.

23 OCHRONA ZIELENI

W ramach odrębnego opracowania sporządzono szczegółową inwentaryzację zieleni, na bazie której wykonany zostanie projekt nowej zieleni z uwzględnieniem drzew i krzewów do nasadzeń, przesadzenia oraz zieleni ochronnej.

24 BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT

Na placu budowy należy wykonać wymagane zabezpieczenia w zakresie BHP. Przejścia obok wykopów należy zabezpieczyć barierą ochronną. Strefy, w których istnieje zagrożenie należy ogrodzić i oznakować. Należy ponadto zabezpieczyć dojazd do poszczególnych budynków przez zastosowanie mostków i kładek dla pieszych.

Zadania te należą do obowiązków wykonawcy robót.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Kierownik budowy jest zobowiązany przed rozpoczęciem budowy sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu „BiOZ”. Plan ten powinien uwzględniać specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całość inwestycji należy prowadzić w oparciu o „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. oraz dokumentacją projektową.

zakres robót – przebudowa, budowa i rozbiórka sieci gazowych niskiego i średniego ciśnienia wraz z montażem rur osłonowych i armatury na gazociągu,

wykaz istniejących obiektów budowlanych – linie kablowe niskiego i średniego napięcia, linie napowietrzne niskiego napięcia, oświetlenie uliczne, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, sieć teletechniczna, sieć wodociągowa, sieć gazowa oraz sieć ciepłownicza,

wykaz elementów zagospodarowania działki stanowiących zagrożenia dla zdrowia ludzi – Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych są typowymi zagrożeniami występującymi podczas realizacji wielobranżowych inwestycji tj. uzbrojenie podziemne znajdujące się w pobliżu wykonywanych prac, w szczególności linie elektroenergetyczne, gazowe. Wszelkie prace należy wykonywać na podstawie polecenia wykonania pracy, przy wyłączonym napięciu,

opis zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych – Porażenie prądem elektrycznym przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do istniejących i projektowanych elektroenergetycznych linii kablowych. Przysypanie gruntem w wykopach pod sieć kanalizacyjną.

Potrącenie przez pojazdy poruszające się drogami, przy których prowadzone będą prace.
Uszkodzenie ciała przez ruchome części pracujących maszyn np. ramię koparki.

opis środków technicznych i organizacyjnych wykonywania prac:

- * roboty w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych powinny być wykonywane przy wyłączonych, odłączonych i uziemionych urządzeniach. Wyłączenie urządzeń należy zgłosić u Właściciela w terminie 14 dni przed rozpoczęciem robót,
- * należy opracować zasady oraz kierunki ewakuacji w razie pożaru lub katastrofy budowlanej. Należy zapewnić zorganizowanie punktów pierwszej pomocy. Wszelkie roboty przy sieciach elektroenergetycznych i gazowych należy wykonywać po ich wcześniejszym odłączeniu.
- * obszar na którym prowadzone są wykopy pod studnie, przepusty, stanowiska słupowe i prace montażowe powinien być prawidłowo zabezpieczony i oznakowany,
- * w przypadku wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia należy natychmiast opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia

25 INFORMACJE DLA WYKONAWCÓW ROBÓT

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu - w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub projektanta. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu przypadkach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi celem wyjaśnienia.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszelkie niezbędne roboty budowlane związane z prawidłowym wykonaniem i funkcjonowaniem sieci gazowej (montaż i demontaż sieci, przekopy kontrolne, roboty ziemne itd.).

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi przebudowy i zabezpieczenia czynnej sieci gazowej średniego ciśnienia w związku z budową nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 984 od m. Rzędzianowice do ul. Sienkiewicza w Mielcu” oraz zgodnie z „Zasadami projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych” według PSG Sp. z o.o.

26 UWAGI KOŃCOWE

Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągu wykonać w sposób podany w §144 i w §145 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003 – poz.401). Rozpoczęcie tych robót może nastąpić w obecności przedstawiciela Gazowni w Mielcu, którego należy powiadomić z 7-mio dniowym wyprzedzeniem.

Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do stref ochronnych gazociągów wykonać ręcznie i pod nadzorem Gazowni w Mielcu.

Skrzyżowania projektowanej sieci gazowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz przeszkodami terenowymi podlegają przed zasypaniem odbiorowi technicznemu przez Gazownię w Mielcu oraz zainteresowanych użytkowników. Z odbioru powyższych skrzyżowań należy sporządzić protokoły.

Rozpoczęcie budowy sieci gazowej zgłosi wykonawca w Gazowni w Mielcu przedstawiając następujące dokumenty:

- zgłoszenie rozpoczęcia robót,
- uprawnienia kierownika budowy,
- uzgodnione: karta technologiczna zgrzewania i WPS połączeń spawanych,
- uprawnienia zgrzewacza rur PE, spawacza rur stalowych,
- świadectwo kalibracji zgrzewarek rur PE,
- certyfikaty na zastosowane materiały do budowy, dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Zakończenie budowy zgłosi kierownik budowy w Gazowni Mielcu przedstawiając następujące dokumenty:

- oświadczenie o wykonaniu pełnego zakresu robót zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami,
- komplet dokumentów niezbędnych do odbioru.

Wykonana sieć gazowa podlega odbiorowi technicznemu w zakresie głębokości wykopów, oznakowania trasy, przedmuchiwania, wstępnej i głównej próby szczelności itp. przez Gazownię w Mielcu.

Włączenie wykonanych gazociągów do czynnej sieci gazowej wykonane zostanie przez pracowników Gazowni w Mielcu.

Realizacja zadania możliwa jest po odesłaniu do PSG Sp. z o.o. 1 egzemplarza podpisanych porozumień określających szczegółowe obowiązki stron.

Prace ziemne wykonywać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym, roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z ustaleniami właścicieli istniejącego uzbrojenia.

Wykopy o głębokości powyżej 1,0m na całej długości należy zabezpieczyć, natomiast dla wykopów o głębokości powyżej 3,0m należy przewidzieć pełne umocnienie ścian zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan „BiOZ”) na okres wykonywania robót budowlanych;

Przed rozpoczęciem wykonywania robót należy sprawdzić wszystkie rzędne i lokalizację obiektów podziemnych (rurociągów, urządzeń, włączeń) pod nadzorem użytkowników. Następnie należy sprawdzić zgodność rozwiązań projektowych z rzędnymi rzeczywistymi.

W przypadku stwierdzenia w terenie innych warunków gruntowych niż wskazanych w projekcie (gorszych) wpływających na posadowienie gazociągów, należy o tym fakcie powiadomić projektanta w celu ewentualnego przeprojektowania posadowienia gazociągu.

W przypadku gruntów nienośnych należy grunt pod gazociąg doprowadzić do grupy nośności G1.

Przy budowie gazociągów stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z instytucjami i użytkownikami przewodów.

Przy pracach sprzętu mechanicznego (dźwigi samojezdne, koparki itp.) w pobliżu napowietrznych linii elektroenergetycznych stosować się do uwag podanych w dokumentacji oraz „Wytucznych dotyczących bhp przy budowie gazociągów krzyżujących się z liniami elektroenergetycznymi napowietrznymi lub kablowymi oraz zbliżających się do tych linii”.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych w obrębie pasów drogowych Inwestor lub Wykonawca winien opracować projekt organizacji ruchu i uzgodnić z właściwą jednostką terenową.

Prowadzone roboty należy wykonywać zgodnie z:

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa

i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401),

Wymaganiami BHP w projektowaniu rozruchu, eksploatacji urządzeń i sieci gazowych,

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie;

Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Osoby wykonujące wszelkie prace budowlano-montażowe powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.

Przed przystąpieniem do przebudowy sieci gazowych należy zapoznać się z Projektem Zagospodarowania Terenu, w którym na załączonych Planach Sytuacyjnych wysowano istniejące i projektowane uzbrojenie terenu znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie projektowanej drogi.

Przed przystąpieniem do przebudowy sieci gazowych należy zapoznać się z Projektem Zagospodarowania Terenu, w którym na załączonych Planach Sytuacyjnych wysowano istniejące i projektowane uzbrojenie terenu znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie projektowanej drogi.

Całość prac ziemnych wykonywanych przy przebudowie sieci gazowych, wykonywanych w odległości 0.5m od istniejących i projektowanych linii kablowych, należy prowadzić ręcznie.

Całość prac ziemnych prowadzonych w strefie ochronnej gazociągów oraz na skrzyżowaniach z istniejącą siecią gazową wykonywać ręcznie pod bezpośrednim nadzorem upoważnionego pracownika Gazowni w Mielcu. Przed przystąpieniem do prac zgłosić rozpoczęcie robót w Gazowni w Mielcu.

Wykonawca wykona we własnym zakresie projekt organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem BHP. Na odcinkach przebiegu istniejącego czynnego uzbrojenia terenu, przy zbliżeniach i skrzyżowaniach, wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem ich Użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczenia urządzeń, po wcześniejszym powiadomieniu o rozpoczęciu robót.

Przebudowę sieci gazowej należy zlecić przedsiębiorstwu specjalistycznemu, które posiada uprawnienia do prowadzenia w/w robót.

Przed rozpoczęciem robót należy zlecić uprawnionemu geodecie wytycznie lokalizacji sieci. Po zakończeniu robót należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wybudowanych sieci.

Przed przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca winien powiadomić operatorów (użytkowników) uzbrojenia nadziemnego i podziemnego o terminie rozpoczęcia robót, wraz ze zleceniem nadzoru przy prowadzeniu robót na odcinkach kolizyjnych.

W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie nie zinwentaryzowane należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić Użytkownika. Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

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

- oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi;
- umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki inżynierskiej;
- oznakowane znakiem krajowej deklaracji zgodności – posiadają oświadczenie producenta stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną;

Wszystkie elementy sieci muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne. Zastosowanie materiałów i same materiały powinny być uzgodnione z operatorem sieci.

Wyszczególnione zestawienie materiałów w projekcie obejmuje głównie materiały i urządzenia podstawowe.

Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, projekt realizuje konkretny ciąg technologiczny, więc dopuszcza się stosowanie urządzeń równoważnych co do ich cech i parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Niemniej jednak wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów oraz cel jakiemu mają służyć.

Zwrot „lub równoważne” w odniesieniu do zaprojektowanych materiałów oznacza materiał o identycznych parametrach i właściwościach wytworzony przez innego producenta.

Dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę wyrobów innych niż wyspecyfikowane w projekcie, ale wymagana jest pisemna zgoda projektanta oraz Inwestora i przedstawienie przez wykonawcę (dostawcę) deklaracji zgodności dla tych wyrobów.

Uwaga:




Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać Aprobatę Techniczną wydaną przez właściwe instytucje - zgodnie Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 2018 poz. 1202).

Po czynnych sieciach gazowych oraz w ich pobliżu (odległość ok. 3m dla sieci gazu niskiego i średniego ciśnienia oraz 6 m dla gazociągów średniego podwyższonego i wysokiego ciśnienia) nie należy prowadzić dróg technologicznych. Ewentualne przejazdy po nieutwardzonym terenie nad sieciami gazowymi (przejazdy poprzeczne) należy zabezpieczyć np. poprzez odciążenie terenu płytami żelbetowymi drogowymi na podsypce piaskowej gr. min. 20cm. Przejazdy poprzeczne powinny być zaprojektowane przez uprawnionego projektanta drogowego na koszt Wykonawcy robót. Ponadto wszelkie drogi technologiczne, przejazdy powinny być uzgodnione z Gestorem sieci oraz być zgodne z obowiązującymi normami, wszelkimi zapisami aktów prawnych dotyczących przedmiotowego zagadnienia.

27 WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA

Warunki techniczne i uzgodnienia znajdują się w Tomie I/3.

1. Warunki techniczne wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp.z o.o. Oddział Gazowniczy w Jaśle, znak: PSG-600/DT/ZMS/18W/530541/17-137/2/17 z dnia 03.10.2017 r.
2. Odpis protokołu NR GZ.6630.2.49.2018 z narady koordynacyjnej uzgodnienia dokumentacji projektowej z dnia 28 lutego 2018 r.
3. Uzgodnienie Projektu Budowlanego przez Gazownię w Mielcu
4. Uzgodnienie Projektu budowlanego przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. w Jaśle (znak: PSGJA.ZMSM.764.203.2.18) z dnia 15.05.2018 r.

<p>Sporządził: mgr inż. Karol BARAŃSKI</p>  <p>Kraków, grudzień 2018</p>	<p>Sporządził: mgr inż. Katarzyna Kałkus-Marzec</p>  <p>Kraków, grudzień 2018</p>	<p>Sporządził: mgr inż. Katarzyna Kasprzyk-Morawa</p>  <p>Kraków, grudzień 2018</p>
---	--	--

Niniejszy dokument stanowi utwór w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, podlegający prawnej ochronie. Nieautoryzowane korzystanie z utworu w całości lub części w tym w szczególności utwalanie, zwielokrotnianie, obrót oryginałem albo egzemplarzami na których utwór utrwalono, rozpowszechnianie, wprowadzanie zmian, stanowi podstawę odpowiedzialności cywilnej i prawnej naruszcyciela.

28 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.p.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rysunku
1.	Orientacja	----	rys. nr 1
2.	Plany Sytuacyjne	1:500	rys. nr 2.1-2.2
3.	Profil Podłużny	1:100/500	rys. nr 3
4.	Przekrój przez wykop	schemat	rys. nr 4