

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAMAWIAJĄCY.....	11
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	11
3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	11
4. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH.....	12
5.1 Zagospodarowanie terenu.....	13
5.2 Istniejące uzbrojenie podziemne.....	13
6. STAN PROJEKTOWANY.....	13
7. TECHNOLOGIA I SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.....	14
7.1. Roboty ziemne i montażowe.....	14
7.2. Czyszczenie gazociągu oraz próba szczelności i wytrzymałości.....	16
8. ROZBIÓRKI.....	17
9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....	18
10. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE.....	18
11. WYKAZ PRZEŁĄCZEŃ DO PROJEKTOWANEGO GAZOCIĄGU.....	19
12. ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY.....	19
12.1. Analiza warunków gruntowo-wodnych i wybór sposobu odwodnienia.....	19
12.2. Opis projektowanego odwodnienia.....	19
12.3. Obliczenia hydrauliczne odwodnienia.....	20
12.4. Odwodnienie - igłofiltry.....	20
12.5. Czas pracy urządzeń odwadniających.....	21
12.6. Pompowanie rezerwowe.....	21
12.7. Odprowadzenie wody.....	21
12.8. Uwagi dla wykonawcy.....	21
13. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.....	23

II. ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik nr 1 - Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej NR ZTI-5000-100465/15 z dnia 12.06.2015r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, Zakład w Szczecinie
- Załącznik nr 2 - Współrzędne geodezyjne
- Załącznik nr 3 - Odpis protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie nr 6630.425.2015 z dnia 12 sierpnia 2015r.
- Załącznik nr 4 - Wypis z rejestru gruntów
- Załącznik nr 5 – Decyzja nr 1/2015 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Załącznik nr 6 – Uzgodnienie projektu budowlanego przez Gminę Dobra oraz zgoda na dysponowanie terenem dla celów budowlanych z dnia 26.08.2015r.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1. Plan orientacyjny.....skala 1:10000

Rys. 2. Plan sytuacyjnyskala 1:500

Rys. 2. Profil podłużny sieci gazowej.....skala 1:100/500

Rys. 3. Schemat montażowy węzłów na gazociągu.....skala ----

Rys. 4. Przekrój przez wykop.....skala ----

I. OŚWIADCZENIE.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

**„BUDOWA DRÓG GMINNYCH W MIEJSCOWOŚCI WARZYMICE OBEJMUJĄCE ULICE
TURKUSOWA, WRZOSOWA, OLIWKOWA, ŻŁOTA WRAZ Z KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ I
OŚWIETLENIEM ULICZNYM.**

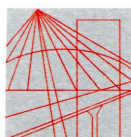
TOM IX – PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCYCH ODCINKÓW SIECI GAZOWEJ ”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	PROJEKTANT- IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Sieci gazowe	mgr inż. MARCIN OLEK specjalność: instalacyjna b/o	ZAP/0218/POOS/13	

BRANŻA	SPRAWDZAJĄCY - IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Sieci gazowe	mgr inż. MACIEJ NOWAK specjalność: instalacyjna b/o	ZAP/0083/POOS/14	

Projektant Marcin Olek



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
OKK-0054-0056(4)/13

Szczecin, dnia 10 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), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. Poz. 1409) oraz § 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, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r. Poz. 267), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Marcin Jarosław Olek
urodzony dnia 21 stycznia 1983 r. w Pyrzycach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0218/POOS/13

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

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Uzasadnienie

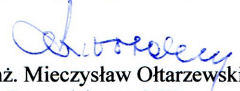
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Pouczenie

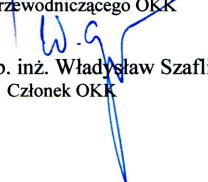
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej




mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski
Przewodniczący OKK


mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK


prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Marcin Jarosław Olek
ul. Słoneczna 9, 72-022 Nowe Warpno
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIIB
4. OKK – aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-P4P-FWD-I3Q *

Pan Marcin Jarosław OLEK o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0062/14

adres zamieszkania ul. Słoneczna 9, 72-022 NOWE WARPNO

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-03-01 do 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-02-05 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.



Sprawdzający Maciej Nowak



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK-0054-0005(4)/14

Szczecin, dnia 17 czerwca 2014 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 (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, ze zm.) oraz § 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, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 267, ze zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Maciej Nowak

urodzony dnia 25 lutego 1986 r. w Szczecinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny ZAP/0083/POOS/14

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

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

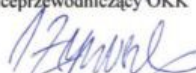
Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej




mgr inż. Jacek Cieślak
Wiceprzewodniczący OKK


mgr inż. Irena Żywuszek
Sekretarz OKK


inż. Stanisław Kamiński
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Maciej Nowak
ul. Bohaterów Westerplatte 9/4, 72-010 Police
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIIB
4. OKK – aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-1N2-R8F-F4A *

Pan Maciej NOWAK o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0141/14
adres zamieszkania ul. Boh. Westerplatte 9/4, 72-010 POLICE
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-09-01 do 2015-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-09-01 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.



1. ZAMAWIAJĄCY.

Opracowanie wykonano na zlecenie Gmina Dobra, ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a) warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy Dobra,
- b) zlecenie Inwestora nr 122/15 z 29.04.2015 r.
- c) opinia geotechniczna określająca geotechniczne warunki posadowienia do celów projektowych – Przebudowa ul. Wiosennej w Skarbimierzycach wykonana w marcu 2015 r. przez PETRUS Maciej Piotrowski.
- d) dokumentacja fotograficzna,
- e) obowiązujące przepisy inwestycyjno – projektowe i normy,
- f) wtórnik geodezyjny w skali 1:500,
- g) projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmujący działki nr 13/27, 13/93, 13/98, 13/99, 13/101, 13/103, 13/105, 13/107, 13/109, 13/111, 16/1, 35/1, 36/1, oraz część działek nr 13/21, 13/47, 32 w obrębie Skarbimierzyce
- h) wizja lokalna w terenie.
- i) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. Z dnia 4.06.2013r. Poz. 640)
- j) Standardy Techniczne: ST-IGG-10001:2011; ST-IGG-10002:2011; ST-IGG-10003:2011; ST-IGG-10004:2011
- k) Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej NR ZTI-5000-100465/15 z dnia 12.06.2015r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, Zakład w Szczecinie

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy na przebudowę istniejącego odcinka gazociągu średniego ciśnienia dn 63 PE, oraz przyłącza dn 32PE do działki nr 13/102 przy ul. Wiosennej w Skarbimierzycach.

Konieczność przebudowy istniejącej sieci gazowej spowodowana jest jej kolizją z projektowanym układem drogowym (wpustami deszczowymi).

3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy na przebudowę istniejącego odcinka gazociągu średniego ciśnienia dn 63 PE, oraz przyłącza dn 32PE do działki nr 13/102 przy ul. Wiosennej w Skarbimierzycach.

Konieczność przebudowy istniejącej sieci gazowej spowodowana jest jej kolizją z projektowanym układem drogowym (wpustami deszczowymi).

Zakres inwestycji obejmuje:

- przebudowę istniejącej sieci gazowej wraz z uzbrojeniem

4. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

Rozpatrywany obszar położony jest w obrębie wzniesień wysoczyzny morenowej należącej do Wału Bezzrecze – Siadło (tzw. Stobiańskiego).

Grunty rodzime przykryte są ok. 30-40 cm warstwą nasypów niebudowlanych z gruzu oraz płytami żelbetowymi pełnymi w śladzie ulicy.

Udokumentowane rodzime podłoże gruntowe jest trójdzielne występują grunty spoiste, serie piaszczysto – żwirowe oraz blok ilowy.

Większość gruntów zaliczono do zasadniczo nośnych i mogą tworzyć podstawę oparcia rozważanych opcji posadowienia. Grunty niespoiste występują w stanie średniozagęszczonym, spoiste są w większości w stanie twardoplastycznym, także blok ilowym jest w znacznej mierze w stanie w twardoplastycznym, jedynie z miejscowo uplastycznioną soczewką.

Woda gruntowa występująca w postaci sączów, zawieszona i uwięziona będzie utrudnieniem przy głębszych niż 0,5 m ppt pracach ziemnych szczególnie w okresach opadowych i roztopów (już na głębokości 1 m ppt będą występować wysięki wód podskórnych).

Posadowienie w obrębie nachylonego podłoża gliniastego wiązać się będzie przede wszystkim z obostrzeniami dotyczącymi staranności robót ziemnych.

W okresie prac wykopowych i fundamentowych należy zachować szczególną ostrożność, gdyż w stanie mokrym drgania wywołane sprzętem mechanicznym oraz ruchem sprzętu budowlanego grożą kurząwką.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy poprawić drożność okolicznych rowów melioracyjnych aby obniżyć poziom wody gruntowej i zmniejszyć zasięg sezonowych wahań. Warunki gruntowe są proste, obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych).

5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

5.1 Zagospodarowanie terenu.

Ulica Wiosenna posiada obecnie nawierzchnię z płyt drogowych żelbetowych pełnych o szerokości ok. 4,5 m, bez chodników, odwodnienia i oświetlenia. Stanowi dojazd do zlokalizowanych przy ul. Wiosennej obiektów przemysłowych, administracyjnych i usługowych. Przy ul. Wiosennej nie występuje zabudowa mieszkalna.

Ul. Wiosenna posiada skrzyżowanie z drogą krajową nr 10 w formie skrzyżowania i przyległego do niego zjazdu publicznego na działkę nr 13/94. Oba te obiekty przewidziane są do przebudowy.

5.2 Istniejące uzbrojenie podziemne.

Na terenie objętym inwestycją w zakresie pasa drogowego ul. Wiosennej nie występuje kanalizacja deszczowa. Wody opadowe spływają powierzchniowo z pasa drogowego na tereny przyległe. Wody opadowe z poszczególnych działek wzdłuż ulicy Wiosennej są gospodarowane w granicach przedmiotowych działek w bezodpływowych, odparowujących lub też rozsączających zbiornikach. Brak systemu kanalizacji deszczowej oraz brak systemu odwodnienia samej jezdni powoduje lokalne podtopienia i wylania w najniższych punktach istniejącej niwelety drogi oraz na działkach przyległych.

Na odcinku objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie podziemne

- kable telekomunikacyjne,
- kanalizacja sanitarna:
- kanalizacja deszczowa
- gazociąg Ø 63mm
- wodociągi Ø 32mm, Ø 40mm, Ø 90mm, Ø 160mm,
- kable energetyczne nN oraz SN
- linie napowietrzne (energetyczne i telekomunikacyjne).

6. STAN PROJEKTOWANY.

Projektowane odcinki gazociągu w ul. Wiosennej wykonać z rur polietylenowych dn 63 PE 100 SDR11 PN/MOP 10, (dn zewnętrzna średnica rury w mm) o łącznej długości 198,6m.

Przyłącze gazowe dn 32 PE do istniejącej hali zlokalizowanej na działce nr 13/102 przełączyć używając odgałęzienia siodłowego i mufy elektrooporowe.

Rury i kształtki powinny być oznakowane fabrycznie i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskich normach (PN-EN 1555-2:2004) w kolorze pomarańczowym lub ciemnożółtym, lub zgodne z wymaganiami w specyfikacjach technicznych, jeżeli zapewniają poziom bezpieczeństwa nie mniejszy niż określony w Polskich Normach, oraz dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie oznaczone znakiem CE.

Rury po dostarczeniu na plac budowy powinny być składowane w sztaplach do wysokości 1 m i przykryte plandeką celem ochrony przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych.

Należy 5 cm nad rurociągiem, zgodnie ze standardem IGG ST-IGG-1002:2011 ułożyć przewód lokalizacyjny miedziany o przekroju min. 1,5 mm² w izolacji DY w celu umożliwienia lokalizacji trasy gazociągu metodami elektrycznymi. Połączenia przewodu lutowane i zabezpieczone koszulkami termokurczliwymi.

Końcówki przewodu lokalizacyjnego połączyć z istniejącym przewodem lokalizacyjnym ułożonym nad istniejącym gazociągiem dn63.

Oprócz tego należy ułożyć taśmę ostrzegającą żółtą z PCW pełną z napisem UWAGA GAZ o szerokości min. 20cm nad gazociągiem w odległości około 40 cm ponad rurą przewodową.

Oznakowanie gazociągu należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST-IGG-1001:2011, ST-IGG-1002:2011, ST-IGG-1003:2011, ST-IGG-1004:2011. Oznakowanie gazociągu na powierzchni należy wykonać przy użyciu tabliczek orientacyjnych.

Oznakowane zostaną: węzeł przyłączeniowy na gazociągu dn 32 PE: G3 oraz węzeł z zasuwą G1 oraz węzły na załamaniu w punkcie G2 oraz G8.

Tabliczki należy montować na słupkach oznaczeniowych umieszczonych w terenie zielonym pomiędzy projektowanym chodnikiem a granicą działki drogowej. Dopuszcza się montaż tabliczek na ogrodzeniach posesji w uzgodnieniu z właścicielami. Każda tabliczka powinna zawierać informację o rodzaju oznaczonych elementów, ich lokalizacji oraz rodzaju materiału, z którego wykonano gazociąg.

UWAGA:

1. Z uwagi na jednostronne zasilanie istniejącego gazociągu, prace montażowe należy wykonywać z zachowaniem ciągłości przepływu gazu poprzez zastosowanie obejścia typu bypass. Roboty należy prowadzić poza sezonem grzewczym w terminie uzgodnionym z przedstawicielem dystrybutora paliwa gazowego.
2. W miejscach istniejącej wbudowanej na sieci gazowej armaturze zaporowej i zaporowo-upustowej należy dostosować do poziomu projektowanej nawierzchni poziom istniejących skrzynek ulicznych.

7. TECHNOLOGIA I SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.

7.1. Roboty ziemne i montażowe.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych i drogowych należy zawiadomić odpowiednie instytucje i użytkowników o terminie rozpoczęcia robót. Wytyczenie trasy rurociągu gazowego oraz inwentaryzację podwykonawczą obiektów wykonuje uprawniony geodeta. Przed zasypaniem należy dokonać pomiaru geodezyjnego.

Przed przystąpieniem do realizacji projektu wykonawca zobowiązany jest do zatwierdzenia u dostawcy gazu „Technologii zgrzewania” (akceptacja karty technologicznej zgrzewania wraz z akceptacją przyjętych materiałów do budowy) i uproszczonego projektu przeprowadzenia prób ciśnieniowych i sposobu czyszczenia gazociągu. Użyte rury powinny posiadać oznakowanie opisujące producenta, rodzaj polietylenu, dopuszczalne ciśnienia, grubości ścianki rury oraz datę produkcji i numer normy, wg której produkowane są rury.

Łączenie rur gazowych wykonać za pomocą elektrozłączek.

Zmianę kierunku trasy gazociągu wykonywać należy przez zamontowanie odpowiedniej kształtki lub przez wykorzystanie elastyczności rur z PE.

Rodzaje kształtek podano na rysunkach i w wykazie materiałów.

Minimalny promień gięcia w zależności od temperatury otoczenia wynosi:

dla temp. + 20° C wynosi $R_{min.} = 20 \times dn$ (mm)

dla temp. + 10° C wynosi $R_{min.} = 35 \times dn$ (mm)

dla temp. 0° C wynosi $R_{min.} = 50 \times dn$ (mm)

Włączenie do istniejącego gazociągu dn 63PE wykonać za pomocą mufy elektrooporowej dn 63mm, następnie wykonać zasuwę dn 50. Drugostronne włączenie do istniejącego gazociągu dn 63PE (działka drogowa nr 32) wykonać za pomocą mufy elektrooporowej dn63 za istniejącym zespołem zawaorowo-upustowym dn50.

Gazociąg na całej długości zostanie wykonany w wykopie otwartym o ścianach pionowych umocnionych. Szerokość wykopu zakłada się dn + 40 cm po obu stronach gazociągu. W miejscach montażowych wykop należy odpowiednio poszerzyć. Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz istniejących drzew i krzewów. Warstwę gleby urodzajnej w miejscach jej występowania należy zdjąć i złożyć na odkład czasowy chroniąc ją przed zmieszaniem z gruntem z wykopu. Po zakończeniu robót należy ją rozścielić w miejscu jej pierwotnego występowania.

Rurociągi powinny być ułożone w obsypce piaskowej. W wykopach gazociąg należy posadawiać na warstwie podsypki z piasku średniego o grubości 15cm zagęszczonej do stopnia zagęszczenia $I_d \geq 40\%$. Do wysokości 10cm ponad wierzch rury gazociągi należy obsypać piaskiem średnioziarnistym lub grubym dobrze uziarnionym wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane".

Zasypkę wykopów powyżej warstwy ochronnej przewodów wykonać gruntem rodzimym po usunięciu występujących kamieni, gruzu oraz frakcji spoistych i organicznych. Zasypkę poza drogami wykonywać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Pod drogami zasypkę wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s > 1,0$ zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe - Roboty ziemne – Wymagania i badania.”.

Zagęszczanie zasyпки wykonać należy pod nadzorem geologa potwierdzającego uzyskanie przez każdą warstwę wymaganego stopnia zagęszczenia.

Po ułożeniu gazociągu w otulinie piaskowej w wykopie należy dążyć do natychmiastowego zasypania go ziemią

W trakcie budowy gazociągu należy zapewnić czystość montażu. Końcówki gazociągu powinny być zabezpieczone przed napływem wody i innych zanieczyszczeń. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi. W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu.

7.2. Czyszczenie gazociągu oraz próba szczelności i wytrzymałości

Gazociąg należy przygotować do łączonej próby szczelności i wytrzymałości zgodnie z wymaganiami standardów technicznych ST-IGG-0301:2012 „Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie”, przy czym muszą być uwzględnione dodatkowe wymagania, które podane zostały w Załączniku „A” (pkt.4) do Zarządzenia nr 43 Dyrektora Oddziału w Poznaniu z dn. 17-07-2014r. dotyczące zasad projektowania i budowy sieci gazowych, po uprzednim oczyszczeniu wewnętrznego odcinka sieci gazowej.

Gazociągi z PE podlegają 2-krotnemu czyszczeniu polegającemu na przepuszczeniu tłoków miękkich (z pianki poliuretanowej) przez całą długość odcinka gazociągu. Czyszczenie podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru i wykonuje się je bezpośrednio przed główną próbą szczelności.

Sieć gazową należy poddać próbie szczelności i wytrzymałości przy użyciu sprężonego powietrza. Do przeprowadzania prób szczelności gazociągów należy stosować zestaw pomiarowy uzależniony od metody przeprowadzenia próby (standard). Następnie w obecności przedstawiciela dystrybutora paliwa gazowego dokonać próby szczelności wybudowanego rurociągu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn.26.04.2013 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. 2013 poz. 640).

Na podstawie aktualnych przepisów przyjęto:

- ciśnienie próbne powinno być większe lub równe iloczynowi współczynnika 1,5 i MPO [MPa] stąd:

$$1,5 \times \text{MPO} = 1,5 \times 0,5 \text{ MPa} = 0,75 \text{ MPa}$$

oraz równocześnie:

- ciśnienie próbne powinno być większe od wielkości $0,2 + \text{MOP}$ [MPa] stąd:

$$0,2 + \text{MOP} = 0,2 + 0,5 \text{ MPa} = 0,70 \text{ MPa}$$

Przyjęto ciśnienie próbne 0,75MPa

Czas, w którym gazociąg poddawany jest ciśnieniu próbnemu obejmuje stabilizację i próbę właściwą. Czas łączonej próby wytrzymałości i szczelności po oczyszczeniu wewnętrznym rury przewodowej (mierzony od chwili ustabilizowania się ciśnienia w przyłączy) powinien wynosić:

- gazociąg dn 63PE o długości 198,6mb posiada objętość $V=0,62\text{m}^3$
- czas stabilizacji dla gazociągów o objętości geometrycznej $V>0,1\text{m}^3$ zaleca się przyjmować 1 godzinę stabilizacji na każde 0,1 MPa ciśnienia próby i nie mniej niż 2h stąd:

Przyjęto czas stabilizacji 7,5h.

- dla gazociągów średniego ciśnienia przy obliczaniu czasu trwania próby właściwej stosuje się metodę uzależnioną od objętości geometrycznej gazociągu i jego maksymalnego

ciśnienia roboczego MOP. Dla objętości $V \leq 8 \text{ m}^3$ zalecana jest metoda standardowa, w której czas próby właściwej ustala się ze wzoru:

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

Czas próby właściwej nie powinien być krótszy niż 2h. Stąd:

$$t_{ps} = 1 \cdot 0,41 = 0,41 [\text{h}]$$

Przyjęto czas trwania próby 2,0h.

Próba ciśnieniowa gazociągów z PE przeprowadzona w warunkach 0,75 MPa jest łączoną próbą szczelności i wytrzymałości.

W każdym przypadku wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania i uzgodnienia z operatorem sieci gazowej technologii robót oczyszczenia gazociągu i przeprowadzenia prób ciśnieniowych.

Po próbie szczelności przeprowadzić odbiór techniczny wykonanych prac. Odbiór należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela dystrybutora paliwa gazowego potwierdzonego protokołem odbioru.

Kryterium akceptacji zgodnie z ST-IGG-0301:2012:

Wartość bezwzględnego spadku ciśnienia Δp podczas próby oblicza się wg wzoru:

$\Delta p = p_1 - p_2$, kPa, w którym:

p_1 – ciśnienie na początku próby

p_2 – ciśnienie na końcu próby.

Gazociąg, należy uznać za zgodny z wymaganiami dotyczącymi wytrzymałości mechanicznej i szczelności, jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się nieprawidłowości na wykresie wartości ciśnienia w funkcji czasu i bezwzględny spadek ciśnienia Δp jest mniejszy niż 5kPa.

8. ROZBIÓRKI.

Do likwidacji (całkowite usunięcie z gruntu) przewidziano gazociągi wraz z ich uzbrojeniem o następujących średnicach i długościach:

Ø63mm PE – o długości ok. 199m,

Należy również zdemontować istniejące słupki oznaczeniowe z tablicami orientacyjnymi dotyczącymi rozbieranej armatury zaporowej/zaporowo-upustowej.

9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

1. Rura przewodowa dn 63 PE100 SDR 11 PN/MOP10	L=198,6m
2. Mufa elektrooporowa dn 63 PE	7 szt.
3. Łuk dn 63 PE 45°	3 szt.
4. Tuleja PE/stal dn 63/50	6 szt.
5. Odgałęzienie siodłowe dn 63/32	1 szt.
6. Zespół zaporowo-upustowy DN 50:	1 kpl.
w tym:	
- zasuwa kołnierzowa DN50	1 szt.

- zawór kulowy, kołnierzowy DN40	1szt.
- zaślepka kołnierzowa z korkiem gwintowanym DN40	1szt.
- rura upustowa DN40 stal L=ok.1m	1szt.
- rura dwukołnierzowa DN 50 przewodowa L=800mm stal	1szt.
- kolumna zasuw + skrzynka uliczna	1szt.
- skrzynka pod zespół zaporowo-upustowy	1szt.
7. Taśma ostrzegająca PCW koloru żółtego	L = ok.199mb
8. Przewód lokalizacyjny miedziany DY-750V o przekroju 1,5 mm	L = ok.199mb
9. Obejście typu by-pass z rur 40PE	1 kpl.
10. Słupki oznaczeniowe dla tabliczek orientacyjnych	3szt.
21. Tabliczki orientacyjne	3szt.

10. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE.

Projektowany gazociąg dn 63 PE przebiega przez następujące działki:

L.p.	Numer obrębu	Numer działki	Właściciel	Długość w mb
1	Skarbimierzycze	13/27	Gmina Dobra ul. Szczecińska 16a 72-003 Dobra	1,4
2	Skarbimierzycze	13/101	Gmina Dobra ul. Szczecińska 16a 72-003 Dobra	76
3	Skarbimierzycze	13/103	Gmina Dobra ul. Szczecińska 16a 72-003 Dobra	91
4	Skarbimierzycze	16/1	Gmina Dobra ul. Szczecińska 16a 72-003 Dobra	27,1
5	Skarbimierzycze	32	Gmina Dobra ul. Szczecińska 16a 72-003 Dobra	3,1
SUMA				198,6

11. WYKAZ PRZELĄCZEŃ DO PROJEKTOWANEGO GAZOCIĄGU.

numer węzła	nr budynku	nr działki	materiał istniejącego gazociągu	średnica istniejącego gazociągu [mm]
G3	Wiosenna 12	13/102 obręb Skarbimierzycze	PE	32

12. ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY.

12.1. Analiza warunków gruntowo-wodnych i wybór sposobu odwodnienia.

Szczegółowa analiza warunków lokalnych takich jak:

- miąższość warstwy wodonośnej w stosunku do dna wykopu,
- usytuowanie wykopu w stosunku do istniejącej zabudowy i istniejącego uzbrojenia podziemnego,

- głębokość posadowienia projektowanego gazociągu wykazała, że konieczne będzie zastosowanie odwodnienia wgłębnego przy pomocy instalacji igłofiltrowej.

Dla celów odwodnień przyjęto następujące wartości współczynnika filtracji:

- dla piasków drobnych (Pd) $k = 7,0 \text{ m/d}$

Warunki gruntowo-wodne tras projektowanego uzbrojenia zostały szczegółowo opisane w dokumentacji geotechnicznej.

Igłofiltry instaluje się (posadowia) w gruncie metodą wplukiwania za pomocą rur wplukujących połączonych z pompą do wplukiwania lub hydrantem. Komplet instalacji igłofiltrowej IgE81 zawiera dwa rodzaje rur wplukujących (obsadowych):

- małej średnicy D 51 mm,
- dużej średnicy D 133 mm.

o zróżnicowanych długościach dla ułatwienia wplukiwania na różne głębokości.

Rura wplukująca 51 służy do instalowania igłofiltrów w gruntach nie wymagających obsypki filtracyjnej, zaś rura wplukująca Ø133mm służy do instalowania igłofiltrów w przypadkach konieczności stosowania obsypki filtracyjnej. Szczegóły obsługi instalacji IgE81, opis budowy i działania zgodnie z wytycznymi producentów.

12.2. Opis projektowanego odwodnienia.

Z uwagi na występowanie wody gruntowej w poziomie posadowienia rurociągów oraz na przyjęty sposób odwodnienia, wykopy powinny być wykonane o ścianach pionowych.

Powyższe uwarunkowania wymagają przyjęcia technologii robót polegającej na wykonywaniu krótkich odcinków kanałów w wykopach otwartych umocnionych i ich sukcesywnym zasypywaniu. Długości odcinka obliczeniowego przyjęto 20,0m, a liczbę zestawów jaką będzie dysponował wykonawca przyjęto 1 zestaw.

Na odcinkach podlegających odwodnieniu liniowemu projektuje się wykonanie wykopu o ścianach pionowych, przy którym zostaną zabite igłofiltry oraz montaż rurociągów ssących.

Projektuje się zastosowanie rurociągów aluminiowych na połączenia szybkozłączne (będące na wyposażeniu zestawu IgE – 81) Ø133mm. Dobór pomp i wymiarowanie rurociągów zaleca się przeprowadzać na przepływy zwiększone w stosunku do obliczeniowych o ok. 50%.

Prędkości przepływów w rurociągach nie powinny przekraczać:

- w rurociągach ssawnych – 1,0m/s
- w rurociągach tłocznych – 2,0m/s

W celu zabezpieczenia nieprzerwanej pracy pomp i urządzeń odwadniających wskazane jest zapewnienie zaopatrzenie w energię elektryczną z dwóch źródeł zasilania. Podstawowa rezerwa sprzętu i instalacji powinna wynosić 40 – 60%, natomiast rezerwa w postaci dodatkowych agregatów pompowych powinna wynosić około 30%. Wszelkie istotne zmiany w projekcie odwodnienia powinny być wprowadzane w uzgodnieniu z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

12.3. Obliczenia hydrauliczne odwodnienia.

Dopływ wody do wykopu (wykop lądowy, dla odcinka 20m):

$$Q = \frac{1.36 \times k \times S_o \times (2H_o - S_o)}{\lg R/r_o} \quad (\text{m}^3/\text{d})$$

gdzie:

Q - dopływ do wykopu

k - średni współczynnik filtracji

S_o - wymagane obniżenie zwierciadła wody gruntowej

H_o - miąższość strefy czynnej

R - promień depresji

r_o - promień "wielkiej" studni

12.4. Odwodnienie - igłofiltry.

Przyjęto igłofiltry obustronnie zapuszczane o rozstawie co 2,0m.

Odcinki objęte odwodnieniem igłofiltrami zamieszczono w poniższej tabeli:

L.p.	Numer odcinka	Rodzaj odwodnienia	Długość odcinka [L] ilość igłofiltrów [n]	Dopływ do wykopu na odcinku 20m [Q]	Czas pompowania*
SIEĆ GAZOWA					
1.	G4 – G8	Instalacja igłofiltrowa 1-piętrowa o rozstawie co 2,0m	L=102,5m n=103szt	11 m ³ /d	246mg

Głębokość zabicia instalacji igłofiltrowej do 2m.

Całkowita ilość igłofiltrów wynosi **103 szt.**

Odcinek przewidziany do odwodnienia pokazano na profilu podłużnym gazociągu.

12.5. Czas pracy urządzeń odwadniających

Igłofiltry

Prędkość obniżania i podnoszenia lustra wody w piaskach drobnych wynosi 0,20-0,30 m/d, a w piaskach średnich 0,50-0,90 m/d. Po wykonaniu danego odcinka należy przystąpić do odwodnienia końcowego, które powinno trwać połowę czasu odwodnienia początkowego.

$$T_c = (T_1 + T + T_2) \times 24$$

T_c – czas potrzebny na wykonanie kanalizacji

T₁ – czas odwodnienia początkowego

T_2 – czas odwodnienia końcowego*

*-pod pojęciem odwodnienia końcowego należy rozumieć sukcesywny demontaż igłofiltrów po zakończeniu prac związanych z zasypaniem wykopu.

Całkowity czas pompowania wynosi 246mg.

12.6. Pompowanie rezerwowe

Pompowanie rezerwowe należy przyjąć w wysokości 33% czasu pompowania.

Igłofiltry – $246 \times 33\% = 81 \text{ mg}$

12.7. Odprowadzenie wody.

Projektuje się odprowadzenie wody rurociągami tłocznymi stalowymi kołnierzowymi fi150mm do wykonanej kanalizacji deszczowej.

Łączną długość rurociągów tłocznych wynosi **80 m.**

12.8. Uwagi dla wykonawcy.

Prace odwodnieniowe należy przeprowadzać w okresie bezdeszczowym (suchym), kiedy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na najniższym poziomie.

W czasie wplukiwania igłofiltrów należy zwrócić uwagę na miejsca w których w podłożu projektowanych kanałów w nasypach niekontrolowanych występują duże ilości cegły, kamieni, żużla i innych odpadków budowlanych oraz na istniejące uzbrojenie podziemne. Igłofiltry należy zabijać około 1,0m poniżej projektowanego obniżenia zwierciadła wody gruntowej.

W przypadku napotkania trudności z wplukiwaniem igłofiltrów należy zamiennie odwadniać wykopy bezpośrednio pompami o odpowiedniej wydajności.

Czas pracy urządzeń odwadniających jest uzależniony od czasu wykonywania obiektów. Projektant może określić jedynie orientacyjny czas odwodnienia początkowego (wyprzedzającego prace budowlane) i czas odwodnienia końcowego (przywrócenie pierwotnego poziomu wody gruntowej). Czasy te podyktowane są zabezpieczeniem gruntu przed m. in. zjawiskiem sufozji.

Projektant przewiduje, że wykonawca rozpocznie odwodnienie igłofiltrami o rozstawie igieł większym niż projektowany (obliczeniowy) pod warunkiem uzyskania efektu odwodnienia.

Projektant zaleca wykonywanie odwodnienia w sposób ciągły tj.:

- nie należy wyłączać instalacji igłofiltrowej nawet na okres kiedy nie są prowadzone prace związane z wykonaniem projektowanej sieci wodociągowej,
- podczas wykonywania „pierwszego” odcinka projektowanego wodociągu (około 20m), na którym już zainstalowana jest instalacja igłofiltrowa, należy przewidzieć wplukanie igłofiltrów na następnym odcinku w celu uniknięcia wahań poziomu wód gruntowych związanych z odwodnieniem początkowym i odwodnieniem końcowym.

Projektant podkreśla, iż poziomy zwierciadła wód gruntowych mogą ulec wahaniom w miarę prowadzenia prac budowlanych. Czas pracy urządzeń odwadniających powinien być rozliczany na podstawie wpisów do dziennika pracy sprzętu.

W trakcie prowadzenia robót odwodnieniowych należy na bieżąco kontrolować budynki i obiekty, w rejonie których prowadzone jest odwodnienie i w przypadku jakichkolwiek zmian niezwłocznie przerwać odwodnienie i poinformować o zaistniałym fakcie inspektora nadzoru i projektanta. W przypadkach stwierdzenia rys, pęknięć ścian istniejących budynków przed przystąpieniem do robót odwodnieniowych należy opracować dokumentację fotograficzną tych budynków, a w przypadkach szczególnych dokonać oceny stanu technicznego budynków.

13. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

OBIEKT:

Przebudowa sieci gazowej średniego ciśnienia:
budowa gazociągu średniego ciśnienia dn 63 PE na
dz. nr ewid. 13/27, 13/101, 13/103, 16/1, 32, 13/102
przy ul. Wiosennej w m. Skarbimierzycy

ADRES:

ul. Wiosenna, Skarbimierzycy

PROJEKTANT:

Biuro Projektów Inbus s.c.
ul. Dąbrowskiego 1a

70-100 Szczecin

Informację niniejszą sporządzono na podstawie art.20 ust.1 pkt.1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 10 poz. 1126), którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

Prowadzenie prac na czynnym gazociągu średniego ciśnienia

Prowadzenie prac w pobliżu jezdni,

Prowadzenie prac związanych z wykonaniem wierceń,

Istniejące linie kablowe energetyczne,

Zagrożenia wynikające z prowadzenia prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych 0,4kV.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem w momencie włączania do eksploatacji przebudowywanych odcinków linii kablowej.

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

- Niebezpieczeństwo wypadku podczas prowadzenia prac w pobliżu jezdni,
- Niebezpieczeństwo doznania urazów mechanicznych wynikających z obsługi narzędzi mechanicznych (pił spalinowych, młotów pneumatycznych, zagęszczarek itp.),

- Niebezpieczeństwo porażenia prądem wynikające z obsługi elektronarzędzi (agregatów prądotwórczych, przecinarek, wiertarek itp.),
- Niebezpieczeństwo upadku, przysypania przy wykonywaniu robót ziemnych związanych z wykonaniem prac montażowych,
- Zagrożenia przy wykonywaniu prac ziemnych w pobliżu kabli energetycznych,
- Zagrożenia przy wykonywaniu prac przy użyciu sprzętu budowlanego np. koparek, dźwigów, równiarek itp.

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

a) Kierownik budowy/robót przed przystąpieniem do robót opracuje instrukcję bezpiecznego wykonywania robót i zapozna z nią pracowników.

b) Pracownicy zatrudnieni przy robotach demontażowych, montażowych, próbach ciśnienia i rozruchu technologicznym powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania, jak również otrzymać dokumentację określającą zakres prac.

c) Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i montażowych omówić stosowanie środków ochrony bezpośredniej (odzieży ochronnej, kasków, okularów ochronnych itp.) oraz stosowanie urządzeń zabezpieczających i ochronnych przewidzianych do danego typu robót.

4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną komunikację na wypadek awarii i innych zagrożeń.

Organizacja budowy powinna przebiegać w sposób gwarantujący bezpieczny i zgodny z przepisami przebieg budowy i robót. Należy stosować technologię robót oraz narzędzia zgodne z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i wymaganiami prawnymi, a w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 47 poz. 401) i Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).

Dobór zestawu maszyn, urządzeń i narzędzi musi wynikać z analizy procesu technologicznego, w którego skład wchodzi wszystkie operacje związane z realizacją projektu.

Dozór nad realizacją przedsięwzięcia może być prowadzony tylko przez osoby posiadające uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego.

Roboty powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne będą wskazane przed rozpoczęciem robót w części graficznej planu „BIOZ” i wyznaczone w terenie.