**BPBK s.a.**Biuro Projektów
Budownictwa
Komunalnego
spółka akcyjna
w Gdańskuul. Jana Uphagena 27, 80-237 Gdańsk-Wrzeszcz
tel. centr.: 58 341-40-11, fax: 58 341-89-46, e-mail: dn@bpbk.com.pl**Egzemplarz nr 1****Umowa nr KB/232/UI/37-W/2015/0283**
Poz. PB/2.6

PROJEKT BUDOWLANY

Branża: SANITARNA**Nazwa opracowania: Sieć ciepłownicza****Przedsięwzięcie: Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki i Armii Krajowej w Gdyni wraz z odtworzeniem nawierzchni ulic: Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II oraz budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej****Zamawiający / Inwestor: Gmina Miasta Gdynia**
81-382 Gdynia
Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54**Numer ewidencyjne działek:** *Wg projektu zagospodarowania terenu*

Projektant	mgr inż. Magda Pietrzak	specj.: instalacyjna upr. nr POM/0034/POOS/07; Izba POM/IS/0271/07	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Pietrzak	specj.: instalacyjna upr. nr POM/0029/PWOS/06; Izba POM/IS/0341/06	
Inżynier Projektu	mgr inż. Jan T. Kosiedowski	specj.: konstrukcyjno-inżynierska upr. nr 2808/Gd/87; Izba POM/BD/2260/01	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność, numer uprawnień	Podpis

Gdańsk, wrzesień 2015r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.



Z A W A R T O Ś Ć O P R A C O W A N I A

C Z Ę Ś Ć O P I S O W A

Nr Temat

strona

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO, UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA ORGANÓW SAMORZĄDU ZAWODOWEGO	4
II. OPIS TECHNICZNY - CZĘŚĆ OGÓLNA.....	10
1.0. Podstawa i zakres opracowania.....	10
1.1. Podstawa opracowania.....	10
1.2. Zakres opracowania.....	10
2.0. Zagospodarowanie terenu.....	10
2.1. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.....	10
2.2. Lokalizacja inwestycji.....	10
2.3. Uzbrojenie terenu.....	10
2.4. Dane geologiczne i warunki gruntowo - wodne.....	10
2.5. Projektowany stan zagospodarowania.....	11
2.6. Oddziaływanie inwestycji na środowisko.....	11
2.7. Roboty demontażowe na sieci ciepłowniczej.....	11
3.0. Projektowana przebudowa przyłączy ciepłowniczych.....	12
3.1. Kompensacja wydłużeń cieplnych.....	12
3.2. Materiały dla sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych.....	12
3.3. Armatura sieci ciepłowniczej.....	13
3.4. Wykonanie sieci ciepłowniczej.....	13
3.5. System sygnalizacji i wykrywania nieszczelności.....	15
4.0. Skrzyżowania projektowanych rurociągów sieci ciepłowniczej.....	15
4.1. Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi.....	15
4.2. Skrzyżowania z siecią kanalizacji deszczowej, sanitarnej i siecią wodociagową.....	16
4.3. Skrzyżowanie z drogą.....	16
4.4. Zabezpieczenie sieci w obrębie wykopu.....	16
5.0. Roboty ziemne.....	16
5.1. Odwodnienie wykopów.....	17
5.2. Ochrona istniejącej zieleni.....	17
6.0. Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni.....	18
7.0. Podstawowe warunki realizacji robót.....	18
8.0. Gospodarka odpadami.....	18
9.0. Obliczenia sieci ciepłowniczej.....	20
9.1. Parametry wody w sieci ciepłowniczej.....	20
9.2. Obliczenia średnic przewodów dla istniejącego i docelowego zapotrzebowania ciepła.....	20
9.3. Kompensacja wydłużeń cieplnych - samokompensacja.....	20
9.4. Obliczenia wydłużeń termicznych i kompensacji rurociągów preizolowanych.....	20
10.0. Normy i przepisy związane z tematem opracowania.....	22
10.1. Normy - sieci ciepłownicze.....	22
10.2. Przepisy związane z tematem opracowania.....	23

III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	24
IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	26
1.0. Zakres robót.....	27
2.0. Istniejące obiekty budowlane.....	27
3.0. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	27
4.0. Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót.....	27
5.0. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.....	28
6.0. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.....	28
7.0. Zalecenia ogólne.....	28
V. WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA.....	30

C Z Ę Ś Ć R Y S U N K O W A

L.p.	Numer rysunku.	Tytuł rysunku.	Skala
1	SC-01	Plan sytuacyjny	1:500
2	SC-02	Profile sieci ciepłowniczej	1:100/500
3	SC-03	Schemat obliczeniowy sieci ciepłowniczej	1:250
4	SC-04	Schemat montażowy sieci ciepłowniczej	1:250
5	SC-05	Schemat instalacji alarmowej sieci ciepłowniczej	1:250
6	SC-06	Przekrój przez wykop sieci ciepłowniczej	1:20
7	SC-07	Schemat rury ochronnej sieci ciepłowniczej	-

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO, UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA ORGANÓW SAMORZĄDU ZAWODOWEGO.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
(tekst jednolity Dz. U. poz. 1409, z dnia 23 listopada 2013r.)
oświadczam, że projekt budowlany:

**Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej
w Gdyni wraz z odtworzeniem nawierzchni ulic: Borchardta, Skwer
Kościuszki i Al. Jana Pawła II oraz budową kanałów deszczowych
i przebudową infrastruktury kolidującej**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny
w rozumieniu ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane
(tekst jednolity Dz. U. poz. 1409, z dnia 23 listopada 2013r.)
oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej
z dnia 25.04.2012r.
w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
(Dz. U. z dnia 27.04.2012r. poz. 462)

mgr inż. Magda Pietrzak
upr. nr POM/0034/POOS/07
izba POM/IS/0271/07

mgr inż. Andrzej Pietrzak
upr. nr POM/0029/PWOS/06
izba POM/IS/03415/06

.....
(podpis projektanta)

.....
(podpis sprawdzającego)

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(2) Tel. (0-58) 824-89-77
Fax (0-58) 801-44-98

Gdańsk, dnia 2 lipca 2007 r

syg. akt 28/POM/OKK/07

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pani MAGDA PIETRZAK
magister inżynier
urodzona dnia 02.01.1977 r w Gdańsku

uzyskała
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0034/POOS/07

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

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 odwołanie decyzji.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa
Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz
Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski
Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pani Magda Pietrzak
81-572 Gdynia, ul. Gryfa Pomorskiego 58 c/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pani Magda Pietrzak w ramach posiadanej specjalności upoważniona jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II.** Na podstawie **§ 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/, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
 - 2) projektowania obiektu budowlanego związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowanie w procesie budowy lub remontu.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 17 lipca 2006 r

syg. akt 32/POM/OKK/06

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 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/, w związku z § 3 ust. 1, § 12 pkt 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/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan ANDRZEJ PIETRZAK
magister inżynier
urodzony dnia 04.02.1977 r w Gdyni

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0029/PWOS/06

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości ządania 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 Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

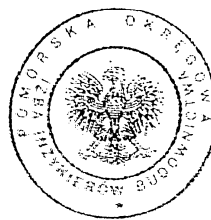
Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Andrzej Pietrzak
81-572 Gdynia, ul. Gryfa Pomorskiego 58 e/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Andrzej Pietrzak

Pan Andrzej Pietrzak w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II. Na podstawie § 28 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia, w związku z § 3 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/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :
 - 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
 - 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne (§ 23 ust. 1).

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Andrzej Pietrzak

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Andrzej Pietrzak**
81-572 Gdynia ul. Gryfa Pomorskiego 58E/4

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/IS/0341/06

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2015-08-01 do 2016-07-31

Gdańsk 2015-06-23 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98

- 3 -

PRZEWODNICZĄCY RADY

mgr inż. Franciszek Rogowicz

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Magda Pietrzak**
81-572 Gdynia ul. Gryfa Pomorskiego 58E/4

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/IS/0271/07

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2015-08-01 do 2016-07-31

Gdańsk 2015-06-23 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98

- 3 -

PRZEWODNICZĄCY RADY

mgr inż. Franciszek Rogowicz

II. OPIS TECHNICZNY - CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.0. Podstawa i zakres opracowania.

1.1. Podstawa opracowania.

1. Umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasta Gdyni, 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, a Biurem Projektów Budownictwa Komunalnego S.A. z siedzibą w Gdańsku przy ul. Jana Uphagena 27.
2. Dokumentacja z badań podłoża gruntowego opracowana przez Przedsiębiorstwo Wdrożeń Technicznych „GEOTEST” Sp. z o.o. 80-264 Gdańsk, ul. Grunwaldzka 138/5.
3. Mapa sytuacyjno - wysokościowa z uzbrojeniem terenu do celów projektowych.
4. Kopie map ewidencyjnych oraz wypisy z ewidencji gruntów uzyskane z Wydziału Geodezji Urzędu Miasta Gdyni.
5. Warunki techniczne wydane przez Gestora sieci.
6. Projekt zagospodarowania terenu i projekty branżowe opracowane równolegle.
7. Wizje lokalne w terenie.
8. Uzgodnienia bieżące z Zamawiającym.
9. Normy i przepisy związane z tematem opracowania.

1.2. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje przebudowę przyłączy ciepłowniczych związaną z realizacją inwestycji pn.: **„Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej w Gdyni wraz z odtworzeniem nawierzchni ulic: Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II oraz budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej”**.

Projekt przebudowy przyłączy ciepłowniczych obejmuje przyłącza będące w kolizji z projektowanym układem drogowym. Zakres sieci zgodnie z planem sytuacyjnym i opisem poniżej.

2.0. Zagospodarowanie terenu.

2.1. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Teren inwestycji jest objęty miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego: nr ewid. 1105 – Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części dzielnicy Śródmieście w Gdyni, rejon Skweru Kościuszki oraz ulic Jana z Kolna i 10 Lutego oraz nr ewid. 1201 – Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Kamiennej Góry w Gdyni.

Inwestycja będzie realizowana na podstawie ustawy o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

2.2. Lokalizacja inwestycji.

Przebudowywane przyłącza ciepłownicze znajdują się w rejonie ul. Wybickiego i Plac Grunwaldzki w Gdyni. Numery ewidencyjne działek, na których zostanie zlokalizowana sieć ciepłownicza są podane na stronie tytułowej projektu.

2.3. Uzbrojenie terenu.

W terenie przeznaczonym pod inwestycję występują istniejące i projektowane sieci oraz elementy infrastruktury zgodnie z załączonym w części rysunkowej planem sytuacyjno – wysokościowym.

2.4. Dane geologiczne i warunki gruntowo - wodne.

Warunki przyjęto na podstawie dokumentacji geotechnicznej, wykonanej przez Przedsiębiorstwo Wdrożeń Technicznych „GEOTEST” Sp. z o.o. 80-264 Gdańsk ul. Grunwaldzka 138/5.

Badany teren położony jest w Gdyni, ulice: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Borchardta, Skwer Kościuszki i Aleja Jana Pawła II. Powierzchnia terenu jest płaska, wzniesiona od 3,1 do 10,8m n.p.m. Pod względem morfologicznym stanowi fragment tarasu nadmorskiego.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenów i plejstocenów. Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – Pyły, pyły piaszczyste, piaski gliniaste, plastyczne i twardoplastyczne o stopniu plastyczności $IL(n) = 0,40$. Pyły i pyły piaszczyste są to grunty tiksotropowe. Pod wpływem obciążeń dynamicznych ich parametry wytrzymałościowe zbliżają się do zera. Grunty warstwy I są gruntami morenowymi, spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji B według PN-81/B-03020.

Warstwa II – Piaski pylaste, wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,45$.

Warstwa III – Piaski drobne, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,45$

Warstwa IV – Piaski średnie, żwiry, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,50$.

Wodę gruntową jako zwierciadło swobodne stwierdzono na głębokościach od 2,6 do 5,7 m

Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wg normy PN-81/B-03020 wynosi 1,0 m p.p.t.

Charakterystyczne wartości i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych oraz normy PN-81/B-03020.

2.5. Projektowany stan zagospodarowania.

Przewiduje się przebudowę istniejących przyłączy ciepłowniczych posadowionych przy ul. Wybickiego i Plac Grunwaldzki w Gdyni kolidujących z planowaną rozbudową układu drogowego. Projektuje się przebudowę sieci kanałowych na preizolowane.

2.6. Oddziaływanie inwestycji na środowisko.

Projektowana inwestycja – przebudowa przyłączy sieci ciepłowniczej nie kwalifikuje się do żadnej z grup przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213 poz. 1397) oraz nie spełnia uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do wystąpienia o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji. Przebudowa nie spowoduje wzrostu emisji zanieczyszczeń oraz wzrostu zużycia surowców (w tym wody), materiałów, paliw, energii oraz nie wpłynie negatywnie na stan środowiska naturalnego w tym rejonie.

2.7. Roboty demontażowe na sieci ciepłowniczej.

Prace demontażowe prowadzić w uzgodnieniu i pod stałym nadzorem właściciela. Demontaż czynnej sieci ciepłowniczej może być wykonany wyłącznie w miesiącach od maja do sierpnia tj. w okresie przerwy między sezonami grzewczymi.

Odcinki istniejących czynnych sieci ciepłowniczych przeznaczone do demontażu w/g planu sytuacyjnego.

Zagospodarowanie materiałów z demontażu w uzgodnieniu z właścicielem:

- rury z demontażu istniejących sieci przekazać do OPEC Gdynia Sp. z o.o. do ewentualnego dalszego wykorzystania np. na przepusty pod drogami lub przekazać na złom po uprzednim uzgodnieniu z właścicielem,
- pozostałe materiały z demontażu istniejących sieci (gruz betonowy, materiały izolacyjne), przekazać do recyklingu lub na wysypisko w celu dalszej utylizacji.

Gruz betonowy może być wykorzystany np. na podbudowy pod nawierzchnię parkingów. Woda spuszczana z istniejącej sieci powinna zostać odebrana przez służby gestora lub być odprowadzona do kanalizacji po uzyskaniu przez Wykonawcę jednorazowej zgody gestora sieci. Postępowanie z opadami pochodzącymi z demontażu sieci ciepłowniczej zgodnie z informacją o sposobach gospodarowania opadami innymi niż niebezpieczne oraz programem gospodarki odpadami niebezpiecznymi sporządzonym przez Wykonawcę robót..

3.0. Projektowana przebudowa przyłączy ciepłowniczych.

Prace przy przebudowie przyłączy ciepłowniczych należy zrealizować w okresie od maja do sierpnia tj. w okresie przerwy między sezonami grzewczymi.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Gdyni projektuję się przebudowę istniejącego wysokoparametrowego kanałowego przyłącza ciepłowniczego 2x32 zlokalizowanego w ul. Wybickiego i zasilającego budynek przy ul. Świętojańskiej 41 oraz wysokoparametrowego kanałowego przyłącza ciepłowniczego 2x100 zlokalizowanego w ul. Plac Grunwaldzki i zasilającego budynek przy ul. Armii Krajowej 9. Przewiduje się przebudowę na sieci kanałowych na preizolowane. Pozostałe sieci i przyłącza ciepłownicze wykazane na planie sytuacyjno - wysokościowym nie kolidują z rozbudowywanym układem drogowym bądź są przebudowywane wg odrębnych opracowań.

Zgodnie z warunkami OPEC Sp. z o.o. przewód zasilający należy wykonać w izolacji pogrubionej, a powrotny w izolacji normalnej z impulsowym systemem lokalizacji awarii. Połączenia przewodów za pomocą muf zgrzewanych elektrycznie z dozowaniem pianki poliuretanowej z agregatu.

Przebudowywane odcinki będą zlokalizowane częściowo po trasie istniejących przewodów, w chodnikach oraz pod jezdnią. Wszystkie odcinki przewiduje się do wykonania w wykopie otwartym zabezpieczone rurami ochronnymi pod nawierzchnią bitumiczną.

Trasa projektowanych odcinków przyłączy ciepłowniczych w/g planu sytuacyjnego i profilu.

3.1. Kompensacja wydłużeń cieplnych.

Sieć ciepłownicza może być zmontowana przy zastosowaniu następujących technik instalacyjnych:

- podgrzew wstępny,
- kompensacja typu E,
- samokompensacja,
- zimna instalacja.

Wybór techniki instalacji rurociągów ma wpływ na pierwotne wydłużenia termiczne oraz wartość maksymalnych naprężeń osiowych w rurociągach.

Przebudowę przyłączy zaprojektowano przy założeniu samokompensacji wydłużeń termicznych rurociągów. Na zmianach kierunku rurociągów preizolowanych stalowych układanych w ziemi zostaną zastosowane poduszki kompensacyjne piankowe. Ilość elementów kompensacyjnych na poszczególnych zmianach kierunku zamieszczono na schemacie obliczeniowym.

Jedna warstwa poduszek piankowych może przejąć wydłużenia termiczne $\Delta L=35\text{mm}$.

Dla wydłużeń o długości mniejszej bądź równej $\Delta L=10\text{mm}$ poduszek piankowych nie stosuje się.

3.2. Materiały dla sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych.

3.2.1. Rury ciepłownicze i ochronne

Przewody sieci ciepłowniczej układane w ziemi projektuje się z rur preizolowanych stalowych bez szwu, lub ze szwem, ze stali St-37.0, z płaszczem zewnętrznym z twardego polietylenu PE-HD wysokiej gęstości wykonanym zgodnie z normą PN-EN 253:2009. Rury preizolowane i kształtki na rurociągach sieci OPEC Gdynia należy wykonać następująco: zasilenie z izolacją pogrubioną,

a powrót z normalną grubością izolacji termicznej, w wykonaniu z instalacją alarmową systemu impulsowego.

Rury przewodowe stalowe, materiał rur w/g PN-EN 253:2009, gatunek stali St-37.0 o następujących własnościach:

- gęstość $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$,
- wytrzymałość na rozciąganie $345 \div 480 \text{ N/mm}^2$,
- granica plastyczności $> 235 \text{ N/mm}^2$,
- moduł sprężystości $E = 2,04 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$,
- współczynnik rozszerzalności liniowej $\alpha = 1,22 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$,
- gwarantowana szczelność $5,0 \text{ MPa}$.

Izolacja z pianki poliuretanowej na rurze przewodowej powinna charakteryzować się następującymi własnościami:

- gęstość całkowita 80 kg/m^3 ,
- gęstość rdzenia 60 kg/m^3 ,
- wytrzymałość na ściskanie 10% deformacji $\geq 0,3 \text{ MPa}$,
- przewodnictwo cieplne przy 50°C $< 0,0302 \text{ W/mK}$,
- odporność na temperaturę 142°C .

Rury ochronne pod nawierzchnią bitumiczną projektuje się z żywicy poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym (GRP). Przewody ciepłownicze należy wprowadzić do rur ochronnych przy użyciu płóz dystansowych o wysokości 30mm w rozstawie co 1,5m, na końcach rur ochronnych należy zamontować manszety uszczelniające gazoszczelne dobrane do średnicy rur.

3.2.2. Średnice rur ciepłowniczych i ochronnych

Rura ciepłownicza

Rura przewodowa stalowa				Rura osłonowa PEHD – izolacja normalna		Rura osłonowa PEHD – izolacja pogrubiona	
Dn	Dz	g (R-35)	g (St-37,0)	Dz	g	Dz	g
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100	114,3	4,0	3,6	200	3,2	225	3,4
32	42,4	2,9	2,6	110	3,0	125	3,0

Rura ochronna

Rura ciepłownicza preizolowana	Rura ochronna GRP	
	Dz	g
	mm	mm
100/225, 100/200	325,0	6,9
32/125, 32/110	220,5	5,3

3.3. Armatura sieci ciepłowniczej.

Nie przewiduje się konieczności montażu armatury odpowietrzającej czy odwadniającej na przebudowywanych przyłączach ciepłowniczych.

3.4. Wykonanie sieci ciepłowniczej

3.4.1. Połączenia rurociągów preizolowanych z rur stalowych czarnych.

Rurociągi o grubościach ścianek:

- $g \leq 5 \text{ mm}$ – dopuszcza się spawanie palnikiem acetylenowo-tlenowym,

- $g > 5$ mm – należy spawać elektrycznie, elektrodami otulonymi, półautomatem w osłonie CO_2 .

Rury do spawania elektrodą otuloną muszą być fazowane. Wszystkie połączenia spawane rurociągów (100% połączeń) przed założeniem muf tulejowych należy skontrolować radiologicznie. Wymagana klasa spoin minimum R3.

3.4.2. Złącza mufowe.

Złącza mufowe muszą spełniać wymagania aktualnej normy PN-EN 489. Projektuje się mufy o konstrukcji otwartej, które umożliwiają montaż po wykonaniu spawania rur stalowych i wykonaniu próby szczelności. Złącza mufowe zalewane płynną pianką PUR dozowaną z agregatu. Przed zalaniem pianką złącza mufowe należy poddać próbie szczelności powietrzem o ciśnieniu $p = 0,2$ bar.

3.4.3. Czyszczenie rurociągów sieci ciepłowniczej.

Czyszczenie od wewnątrz rurociągów powinno być wykonane przez płukanie wodą i sprężonym powietrzem. Zaleca się przeprowadzenie czyszczenia rurociągów na placu składowym wykonawcy, bezpośrednio przed montażem rurociągów na placu budowy. Końcówki rurociągów po czyszczeniu należy zabezpieczyć kapturkami ochronnymi.

3.4.4. Płukanie sieci ciepłowniczej.

Sieć ciepłowniczą po wykonaniu należy wypłukać mieszaniną wody zimnej i sprężonego powietrza, prędkość przepływu czynnika w rurociągach w czasie płukania powinna wynosić 1,5 m/s.

Rurociągi sieci ciepłowniczej należy wyczyścić mechanicznie przed ich połączeniem przez szczotkowanie, odkurzenie lub wydmuchanie sprężonym powietrzem:

- końcowe odcinki rur i kształtek przed dosunięciem poszczególnych elementów w celu ich spawania, dla usunięcia piasku i innych zanieczyszczeń,
- miejsca spawania kształtek po wykonaniu połączenia, dla usunięcia zanieczyszczeń po spawaniu kształtek.

Płukanie przebudowanego odcinka sieci ciepłowniczej może być również wykonane przy zastosowaniu urządzeń wysokociśnieniowych typu WUKO z głowicą z wypływem wody na całym obwodzie. Urządzenie takie zapewnia bardzo skuteczne płukanie sieci przy minimalnym zużyciu wody. Ponadto urządzenie może współpracować ze zbiornikiem wody pochodzącej z płukania, a więc bez odprowadzenia do odbiornika. Nie ma potrzeby budowy tymczasowych rurociągów do odprowadzenia wody z płukania sieci ciepłowniczej. Maksymalna długość odcinka sieci jaka może być wypłukana przez takie urządzenie $L_{max} = 160$ m.

3.4.5. Próby szczelności sieci ciepłowniczej.

Sieć ciepłą po wykonaniu należy poddać próbom szczelności na ciśnienie $P = 2,4$ MPa.

Próby ciśnieniowe winny być wykonane zgodnie z warunkami zawartymi w PN-M-34031:1992.

Sieć powinna być napełniona wodą i odpowietrzona 24 godziny przed próbą szczelności.

UWAGA: Przy wykonaniu badań radiograficznych 100% spoin, wykonywanie próby szczelności nie jest obligatoryjnie wymagane.

Na odstąpienie od próby szczelności należy uzyskać pisemną zgodę OPEC Gdynia.

3.5. System sygnalizacji i wykrywania nieszczelności.

Sieć ciepłownicza projektowana jest z rur i kształtek preizolowanych z systemem alarmowym impulsowym sygnalizacji wzrostu wilgoci w warstwie izolacji termicznej. Takie rozwiązanie umożliwi zlokalizowanie ewentualnych nieszczelności na projektowanym odcinku sieci ciepłowniczej.

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek należy wykonać: pomiary kontrolne instalacji alarmowej rur i kształtek preizolowanych, kontrolę zwarć między przewodami i rurami stalowymi, kontrolę przerwy w obwodzie, pozytywne wyniki zezwalają na montaż rurociągów. Rurociągi układać tak aby przewód ocynowany leżał po prawej stronie rurociągów patrząc w kierunku przepływu czynnika.

Przewody sygnalizacyjne w monitorowanych odcinkach rurociągu łączy się do maksymalnej długości 2000 m przewodu na jeden sygnalizator. W przypadku gdy w przebudowywanych odcinkach przyłączy ciepłowniczych funkcjonuje istniejący system wykrywania nieszczelności, przewody sygnalizacyjne z nowych rurociągów należy połączyć z przewodami istniejącymi. W przeciwnym wypadku na końcu przebudowanego odcinka zamontować puszkę przyłączeniową o stopniu ochrony IP-65 zgodnie ze schematem instalacji alarmowej.

Instalację sygnalizacji przecieków na przebudowywanych odcinku sieci z rur preizolowanych należy wykonać zgodnie instrukcją dostawcy systemu rur preizolowanych. Po zmontowaniu całej instalacji, przed przystąpieniem do mufowania połączeń należy wykonać: pomiary kontrolne całej instalacji oraz ponowną kontrolę zwarć między przewodami i rurami stalowymi, pozytywne wyniki zezwalają na montaż izolacji i muf na połączeniach rurociągów.

4.0. Skrzyżowania projektowanych rurociągów sieci ciepłowniczej.

Na trasie projektowanych przyłączy ciepłowniczych występują skrzyżowania z następującym istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym oraz infrastrukturą techniczną:

- kablami energetycznymi,
- kablami telekomunikacyjnymi,
- siecią kanalizacji deszczowej i sanitarnej
- siecią wodociagową,
- siecią gazową.

Wszystkie miejsca skrzyżowań są pokazane na mapie sytuacyjno-wysokościowej.

Wszystkie nie zaznaczone na planie, a napotkane w terenie, sieci uzbrojenia podziemnego należy traktować jako czynne, ich występowanie zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych.

Przystąpienie do robót w rejonie skrzyżowań należy zgłosić minimum 7 dni przed terminem ich rozpoczęcia.

Wszystkie roboty w miejscach skrzyżowań należy prowadzić wyłącznie sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem służb eksploatacyjnych gestorów sieci. Miejsca skrzyżowań zgłosić do odbioru przez właścicieli uzbrojenia w stanie odkrytym.

4.1. Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi.

Istniejące i projektowane kable przechodzą nad przewodami ciepłowniczymi.

Przy skrzyżowaniach należy zachować odległość pionową między zewnętrzną ścianką sieci ciepłowniczej a kablem co najmniej 0,20 m. Przy układaniu ciepłociągów pod kablem, kabel należy zabezpieczyć dwudzielną osłoną kablową z HDPE typ A PS na długości co najmniej po 1,5 m od osi skrzyżowania, mierząc prostopadłe do osi ciepłociągu. Ewentualne uszkodzenia istniejących przepustów kablowych, powstałe w czasie montażu sieci ciepłowniczej należy naprawić używając w tym celu dwudzielnych osłon kablowych z HDPE typ A PS. ***W obrębie wykopów uzupełnić taśmy ostrzegawcze układane nad kablami.***

4.2. Skrzyżowania z siecią kanalizacji deszczowej, sanitarnej i siecią wodociągową.

Sieci te będą poprowadzone pod projektowaną siecią ciepłowniczą. Nie przewiduje się żadnych zabezpieczeń rurociągów w miejscach skrzyżowań.

4.3. Skrzyżowanie z drogą.

W miejscu skrzyżowania z ulicami projektuje się zabezpieczenie sieci ciepłowniczej rurami ochronnymi z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym. Rury ochronne, o średnicy zgodnej z projektem, montowane pod projektowaną drogą w otwartym wykopie. Długość rur zaprojektowano tak aby zakończenie rur znajdowało się w odległości minimum $L=0,5\text{m}$ od krawężnika jezdni. Na przewodach sieci ciepłowniczej w rurach ochronnych należy zamontować płozy ślizgowe polietylenowe, z rolkami o wysokości dopasowanej do rury przewodowej i ochronnej, w odległości co $\sim 1,5\text{m}$. Płozy ślizgowe wykonane z polietylenu bez elementów metalowych. Na końcach każdej rury ochronnej zamontować po dwa pierścienie płóz polietylenowych oraz zamontować typowe gumowe manszety uszczelniające z pierścieniami zaciskowymi ze stali nierdzewnej.

4.4. Zabezpieczenie sieci w obrębie wykopu.

Pod kable energetyczne i telekomunikacyjne oraz pod przewody wodociągowe i kanalizacji sanitarnej do $\phi 200\text{ mm}$ jako wzmocnienie w obrębie wykopu wykonać koryto zbite z desek o grubości 38mm .

Koryto przechodzące przez wykop należy podwiesić drutem $\varnothing 4\text{mm}$ do krawędziaka drewnianego $20 \times 15\text{cm}$ ułożonego na poziomie terenu w poprzek wykopu.

Przy poszerzeniu wykopu w miejscu skrzyżowania koryto można również podeprzeć krawędziakami ułożonymi z dwóch stron wykopu równolegle do jego krawędzi.

Wszystkie prace w rejonach istniejącego uzbrojenia terenu, szczególnie przy kablach energetycznych, prowadzić pod nadzorem użytkownika.

5.0. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy próbne oraz pomiary geodezyjne w celu ustalenia dokładnej głębokości ułożenia istniejącej sieci.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z zaleceniami norm: BN-83/8836-02, PN-B-03020, PN-B-06050 oraz PN-S-02205. Z uwagi na zmniejszenie ilości robót ziemnych oraz ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu projektuje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, wykonywane sprzętem mechanicznym i częściowo ręcznie. Do głębokości $H=1,0\text{ m}$ ściany wykopów bez umocnienia, przy głębokościach $H>1,0\text{ m}$ ściany wykopów umocnione. Szalowanie ścian wykopów wykonać przy pomocy wyprasek stalowych z rozporami stalowymi regulowanymi (śruba rzymska) lub balami drewnianymi z rozporami drewnianymi. Wykopy wykonywane sprzętem mechanicznym szacunkowo – 85% i ręcznie 15%.

Przy wykonywaniu wykopów mechanicznie zaleca się pozostawić warstwę gruntu około 15cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu, warstwę tą usunąć ręcznie i następnie wykonać podsypkę. Grunt naruszony na dnie wykopu należy usunąć i uzupełnić piaskiem średnim odpowiednio zagęszczonym. Analogicznie należy postąpić w miejscach przegłębienia dna wykopu. Dno wykopu powinno być suche, nie rozluźnione i nie zamrożone.

Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby nie uszkodzić istniejących kabli i rurociągów. Wszystkie nie zaznaczone na planie sieci, a napotkane w terenie, należy traktować jako czynne, ich występowanie zgłosić bezzwłocznie do odpowiednich służb eksploatacyjnych.

Przystąpienie do robót ziemnych w rejonie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia należy poprzedzić zgłoszeniem do odpowiednich służb eksploatacyjnych w/g branż minimum 7 dni przed terminem ich rozpoczęcia. oraz próbnymi przekopami ręcznymi (odkrywki) w celu dokładnej lokalizacji uzbrojenia.

Na odcinkach gdzie występują nasypy niekontrolowane oraz grunt nienośny lub z dużą ilością gruzu i kamieni należy wykonać całkowitą wymianę gruntu w wykopach.

Pod rurociągi wykonać podsypkę piaskową o grubości 10cm bez ubijania. Piasek używany do wykonania podsypki pod rurociągi oraz wypełnienia wykopu do wysokości minimum 10 cm nad górną krawędź izolacji rur powinien spełniać następujące warunki:

- maksymalna wielkość ziaren ≤ 16 mm
- wskaźnik nierównomierności $d_{60} / d_{10} > 1,8$
- maksymalnie 9% wagi $\leq 0,075$ mm
- brak domieszek organicznych.

Zasypywanie wykopów do wysokości minimum 10 cm nad górną krawędź rurociągów wykonać ręcznie ze starannym ubiciem gruntu, szczególnie po obu stronach rurociągów. W gruncie używanym do zasypywania rurociągów nie może występować gruz, kamienie i inne ciężkie przedmioty, które mogą spowodować uszkodzenie sieci. Pozostałą część wykopów zasypać mechanicznie warstwami zgodnie z normą PN-S-02205; zagęszczenie gruntu na całej wysokości wykopu zgodnie z pkt. 2.11.4. normy. Przy zasypywaniu wykopów sukcesywnie demontować szalowanie ścian.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopach powinien wynosić:

- przy prowadzeniu sieci w pasie jezdni oraz pod dojazdami zgodnie z pkt. 2.11.4. normy PN-S-02205;
- przy prowadzeniu sieci pod terenami nieutwardzonymi $J_s \geq 0,97$.

Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem niepowołanych osób barierami ochronnymi i poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą i deskami BHP.

5.1. Odwodnienie wykopów.

Ze względu na głębokość wykopów nie przewiduje się konieczności odwadniania wykopów.

W przypadku wykonywania robót w niesprzyjających warunkach atmosferycznych np. przy dużych opadach może wystąpić konieczność okresowego odwadniania wykopów. Przewiduje się w takim przypadku odwodnienie wykopów pompą do wód zanieczyszczonych zainstalowaną bezpośrednio w wykopie.

5.2. Ochrona istniejącej zieleni.

Projektowana sieć ciepłownicza nie została zaprojektowana pod urządzonymi terenami zielonymi.

Na odcinkach zbliżenia do istniejących drzew, w odległości po 3,0m w każdą stronę od osi pnia, należy wykonać wykop o maksymalnej szerokości 0,8m lub tylko przekop tunelowe bez naruszania nawierzchni. Wykopy na tych odcinkach wykonywane również wyłącznie sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności. W obrębie wykopu zabrania się przecinania istniejących korzeni drzew o średnicy większej od 2,0 cm.

Wszystkie odkryte korzenie zabezpieczyć przez obłożenie dobrze nawilżonym materiałem np. torfem. Sieć na tych odcinkach zmontować w możliwie najkrótszym terminie, po czym wykopy zasypać i teren przez kilka dni obficie zraszać wodą.

Wykopy pod koronami istniejących drzew wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.

Zaleca się wykonywanie robót przy zapewnieniu nadzoru użytkownika zieleni miejskiej.

6.0. Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni.

Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni w miejscu skrzyżowania drogi z przyłączami ciepłowniczymi zostaną ujęte w projekcie drogowym. W związku z powyższym w kosztach robót sieciowych nie ujmie się rozbiórki i odtworzenia nawierzchni dla przebudowy przyłączy ciepłowniczych.

Docelowe nowe nawierzchnie jezdni, chodników, ścieżek rowerowych oraz terenów zielonych zostaną wykonane zgodnie z projektem drogowym i projektem zagospodarowania terenu.

Odpady z rozbiórek, w tym gruz betonowy, zagospodarować zgodnie z ustawą z dnia 02.04.2001r. o odpadach (Dz. U. nr 62 poz. 628), dla odpadów niebezpiecznych np. asfalt należy również uzyskać decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi.

7.0. Podstawowe warunki realizacji robót.

Dla realizacji robót objętych dokumentacją należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia t.zw. „plan bioz” zgodnie z Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003r.

Roboty wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami i przepisami oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót – opracowanie COBRTI – INSTAL.

W czasie realizacji robót należy przestrzegać:

- warunków zawartych w uzgodnieniach załączonych do projektu budowlanego,
- obowiązujących przepisów BHP, szczególnie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.

Zmiany wprowadzone w czasie realizacji, mające wpływ na przyjęte rozwiązanie wymagają akceptacji autorów dokumentacji i muszą być potwierdzone wpisami do dziennika budowy. Powyższe dotyczy również zmian materiałowych.

Montaż przewodów i uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta wyrobów, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994r.

Materiały zastosowane do montażu instalacji muszą być oznaczone znakiem CE oraz posiadać:

- aprobatę techniczną ITB lub COBRTI INSTAL,
- dopuszczenia do stosowania w Polsce,
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Aktualność aprobat technicznych, certyfikatów należy sprawdzić przed wbudowaniem lub zastosowaniem w obiekcie.

Dokumenty te muszą zostać przekazane Inwestorowi razem z protokołem odbioru końcowego.

Przed zasypianiem wykopów należy wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne.

8.0. Gospodarka odpadami

Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz. U. z 2013r. poz. 21) wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usługi w zakresie budowy, rozbiórki i remontu obiektu jest podmiot, który świadczy usługę.

Wykonawcy poszczególnych robót, przed podjęciem prac, powinni uzyskać decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi oraz złożyć informację o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania odpadami innymi niż niebezpieczne.

W trakcie prac budowlanych powstaną następujące rodzaje odpadów sklasyfikowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 w sprawie katalogu odpadów:

Kod odpadu	Rodzaje odpadów	Ilość odpadów [Mg] (szacunkowo)
12 01 13	Odpady spawalnicze	0, 01
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,01
17 01 01	Odpady z betonu oraz gruz betonowy	0,10
17 03 80	Odpadowa papa	---
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,01
17 05 04	Gleba i ziemia w tym kamienie, inne niż wymienione 17 05 03	10,00
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest	---
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,02

Wszystkie odpady powstające w czasie demontażu sieci istniejącej z rur stalowych preizolowanych wraz z nowymi odcinkami rurociągów sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych – resztki materiałów izolacyjnych preizolowanych, opakowania po izolacji, końcówki rur i kształtowników, końcówki elektrod - należy zbierać do hermetycznych, zamykanych pojemników i usuwać na bieżąco poza teren wykonywania robót.

Dalsze postępowanie z odpadami zgodnie z przekazaną informacją o sposobach gospodarowania odpadami innymi niż niebezpieczne oraz programem gospodarki odpadami niebezpiecznymi.

9.0. Obliczenia sieci ciepłowniczej.

9.1. Parametry wody w sieci ciepłowniczej.

Parametry wody w sieci ciepłowniczej zgodnie z warunkami technicznymi OPEC Gdynia Sp. z o.o.

- w okresie sezonu grzewczego 120/65°C,
- w okresie letnim 65/25°C.

9.2. Obliczenia średnic przewodów dla istniejącego i docelowego zapotrzebowania ciepła.

Docelowe zapotrzebowanie ciepła nie ulega zmianie - obliczenia hydrauliczne są zbędne.

9.3. Kompensacja wydłużeń cieplnych - samokompensacja.

9.4. Obliczenia wydłużeń termicznych i kompensacji rurociągów preizolowanych.

Naprężenia osiowe w rurze stalowej rosną w miarę wzrostu odległości od elementu kompensującego. Maksymalną dopuszczalną długość odcinka prostego L_{max} do elementu kompensującego wydłużenia termiczne przyjmuje się na podstawie katalogu rur preizolowanych systemu ZPU Międzyrzecz.

9.4.1. Dane do projektowania.

- głębokość ułożenia rurociągu – do osi rury H (zmienne),
- gęstość gruntu zasypowego zagęszczonego $\rho=1900 \text{ kg/m}^3$,
- współczynnik tarcia między rurą osłonową a gruntem $\mu=0,4$;
- współczynnik tarcia spoczynkowego $K=0,46$;
- ciśnienie robocze w rurociągu $p=1,6 \text{ MPa}$,
- zredukowana wytrzymałość obliczeniowa stali $f_d=150 \text{ MPa}$,
- współczynnik obciążenia $\gamma=1,1$
- temperatura montażu minimalna $t_0=10^\circ\text{C}$.

Siłę parcia gruntu na rurę oblicza się ze wzoru: $V = \frac{1+K}{2} * \gamma * H * \rho * g \text{ (N/m}^2\text{)}$

Siłę tarcia na pobocznicy rury oblicza się ze wzoru: $F = \mu * V * \pi * D_{zp} \text{ (N/m)}$

Siła normalna w rurze przewodowej jest obliczana ze wzoru: $N = F * L \text{ (N)}$

Naprężenia osiowe pochodzące od ciśnienia wewnętrznego w rurze przewodowej:

$$\sigma_x = \frac{p(D_z - g)}{4g} \text{ (N/m}^2\text{)}$$

Maksymalna długość montażowa odcinka obliczana jest ze wzoru: $L_{max} = \frac{A * (f_d + \sigma_x)}{F} \text{ (m)}$

Wydłużenie rurociągu nie zasypanego gruntem: $\Delta L_n = k * \alpha * (T_p - T_o) * L_n \text{ (mm)}$

gdzie „k” to współczynnik uwzględniający działanie sił tarcia między rurą a podłożem $k=0,8$

Wydłużenie lub skrócenie rurociągu zasypanego oblicza się ze wzoru:

$$\Delta L_z = \alpha * (T - T_p) * L - \frac{F * L^2}{2 * E_T * A} \text{ (mm)}$$

Obliczenia dla sieci ciepłej przedstawiono w poniższych tabelach.

9.4.2. Dopuszczalne długości L_{max} .

Dopuszczalne długości L_{max} podano na podstawie obliczeń wykonanych w/g programu obliczeniowego dostarczonego przez Logstor Ror zgodnie z PN-EN 13941:2010/A1 przy

założeniu średniego przykrycia rurociągów $H_{sr}=1,0m$ i naprężeń dopuszczalnych w rurociągach $\sigma_{dop.}\leq 150\text{ MPa}$.

W dalszej części obliczeń przyjmuje się oznaczenie L_{max} jako L_{150} t.j. długość, przy której naprężenia dopuszczalne w rurze przewodowej nie przekroczą 150MPa.

Dla większego przykrycia rurociągów długości L_{150} będą proporcjonalnie mniejsze.

Długość odcinków prostych sieci ciepłowniczej pomiędzy elementami kompensującymi wydłużenia termiczne rurociągów, na żadnym z odcinków, nie przekracza wielkości $L\leq 2xL_{150}$.

L.p.	Rurociąg Dz _{xg} /Di [mm]	Długość instalacyjna L ₁₅₀ [m]
1	φ114,3x3,6/225	50,2
2	φ42,4x2,6/125	23,2

9.4.1. Obliczenie wydłużeń na poszczególnych odcinkach.

Długości ramion kompensacyjnych na poszczególnych odcinkach dla danej średnicy przyjęto zgodnie z obliczeniami wykonanymi w/g programu na podstawie normy PN-EN 13941+A1:2010.

Warunki kompensacji wydłużeń termicznych rurociągów na przebudowanych odcinkach są zapewnione.

Obliczenia wydłużeń na poszczególnych odcinkach rurociągów, wielkości stref przemieszczeń i stref poduszek kompensacyjnych przedstawiono na schemacie obliczeniowym.

Na schemacie pokazano również rozmieszczenie poduszek kompensacyjnych na elementach kompensujących wydłużenia termiczne rurociągów.

10.0. Normy i przepisy związane z tematem opracowania.

10.1. Normy - sieci ciepłownicze.

L.p.	Numer normy	Tytuł normy.
1	PN-B-02480:1986	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
2	PN-B-03020:1981	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
3	PN-B-06050:1999	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
4	PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
5	BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
6	BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
7	BN-66/6774-01	Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.
8	PN-EN-25817:1997	Złącza stalowe spawane łukowo. Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych
9	PN-EN-970:1999	Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.
10	PN-EN-288-6:1999	Wymagania i badania dla procedur spawalniczych. Uznawanie na podstawie uzyskanej praktyki.
11	PN-EN-288-3:1999	Wymagania i badania dla procedur spawalniczych. Badania technologii spawania łukowego stali.
12	PN-EN-288-2:1999	Wymagania i badania dla procedur spawalniczych. Instrukcja technologiczna spawania łukowego.
13	PN-EN-288-1:1999	Wymagania i badania dla procedur spawalniczych. Przepisy ogólne dotyczące łączenia spawaniem.
14	PN-89/M-70055.01	Spawalnictwo. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych. Postanowienia ogólne.
15	PN-M-69777:1985	Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie wyników badań ultradźwiękowych
16	PN-M-69775:1985	Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
17	PN-M-69772:1987	Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.
18	PN-M-69770:1972	Radiografia przemysłowa. Radiogramy spoin czołowych w złączach doczołowych stali. Wymagania jakościowe i wytyczne wykonania.
19	PN-M-34031:1992	Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania (zmiana PN-M-34031/A1:1996)
20	PN-B-10405:1999	Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.
21	PN-EN-10088:2005	Stale odporne na korozję.
22	PN-ISO-6761:1996	Rury stalowe - Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania
23	PN-EN-13941:2009	Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych
24	PN-EN-13480:2005	Rurociągi przemysłowe metalowe
25	PN-EN-10217:2004	Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych – Warunki techniczne dostawy.
26	PN-EN-10216:2004	Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych – Warunki techniczne dostawy.
27	PN-EN-10204:2006	Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli.
28	PN-EN-489:2005	Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z

		polietylenu.
29	PN-EN-488:2005	Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - zespół armatury do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu.
30	PN-EN-448:2005	Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Kształtki - zespoły ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu
31	PN-EN-253:2009	System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu
32	PN-EN-771-3:2005 /A1:2006	Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi)
33	PN-EN-998-2:2010	Wymagania dotyczące zapraw do murów cz. 2 - zaprawa murarska
34	PN-EN 12620+A1:2008	Kruszywa do betonu
35	BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
36	BN-66/6774-01	Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.

10.2. Przepisy związane z tematem opracowania.

L.p.	Tytuł aktu prawnego.
1	Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane – tekst jednolity – Dz. U. poz. 1409, z dnia 23 listopada 2013r z późniejszymi zmianami
2	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75/2002 poz. 690 z późn. zmianami.
3	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych – Dz. U. Nr 80/1999 poz. 912.
4	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz. U. Nr 129/1997 poz. 844.
5	Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz.U. Nr 169/2003 poz. 1650.
6	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401.
7	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej – Dz. U. Nr 121/2003 poz. 1137 z późniejszymi zmianami.
8	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – Dz. U. Nr 109/2010 poz. 719.
9	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych – Dz. U. Nr 124/2009 poz. 1030
10	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Dz. U. Nr 120/2003 poz. 1126.
11	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – Dz. U. z 27.04.2012r. poz. 462
12	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego – Dz. U. Nr 202/2004 poz. 2072 z późniejszymi zmianami.

III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
Przebudowa				
SC-01				
1.01	Przewód zasilający z rur i kształtek stalowych preizolowanych $\Phi 42,4 \times 2,6$ mm, z izolacją pogrubioną, średnica płaszczu zewnętrznego 125mm.	m	20,25	
1.02	Przewód powrotny z rur i kształtek stalowych preizolowanych $\Phi 42,4 \times 2,6$ mm, z izolacją normalną, średnica płaszczu zewnętrznego 110mm.	m	20,25	
1.03	Rura ochronna GRP $\Phi 220,5 \times 5,3$ mm, PN1, SN10 000, L=7m, dla przewodu zasilającego i powrotnego sieci ciepłej. Dodatkowo uwzględnić: - płyty ślizgowe o wysokości H=30mm, szt. 7, - tuleje uszczelniające gazoszczelne termokurczliwe szt. 2.	kpl.	2	
1.04	Zespół złącza – mufa termokurczliwa z polietylenu sieciowanego radiacyjnie, podwójnie uszczelniana (klej+mastik) do zalewania płynną pianką PUR z korkami wtapianymi dla rur stalowych $\Phi 42,4 \times 2,6$ mm, z izolacją pogrubioną - średnica płaszczu zewnętrznego $\Phi 125$ mm	kpl.	10	
1.05	Zespół złącza – mufa termokurczliwa z polietylenu sieciowanego radiacyjnie, podwójnie uszczelniana (klej+mastik) do zalewania płynną pianką PUR z korkami wtapianymi dla rur stalowych $\Phi 42,4 \times 2,6$ mm, z izolacją normalną - średnica płaszczu zewnętrznego $\Phi 110$ mm	kpl.	10	
1.06	Kolano kompensacyjne z rur stalowych preizolowanych $\alpha=90^\circ$; $\Phi 42,4 \times 2,6$ mm, z izolacją pogrubioną - średnica płaszczu zewnętrznego $\Phi 125$ mm, L=1m	szt.	4	
1.07	Kolano kompensacyjne z rur stalowych preizolowanych $\alpha=90^\circ$; $\Phi 42,4 \times 2,6$ mm, z izolacją normalną - średnica płaszczu zewnętrznego $\Phi 110$ mm, L=1m	szt.	4	
1.08	Przejście przez ścianę – pierścień gumowy uszczelniający gazoszczelny $\Phi 125$	szt.	2	
1.09	Przejście przez ścianę – pierścień gumowy uszczelniający gazoszczelny $\Phi 110$	szt.	2	
SC-02				
2.01	Przewód zasilający z rur i kształtek stalowych preizolowanych $\Phi 114,3 \times 3,6$ mm, z izolacją pogrubioną, średnica płaszczu zewnętrznego 225mm.	m	20,75	
2.02	Przewód powrotny z rur i kształtek stalowych preizolowanych $\Phi 114,3 \times 3,6$ mm, z izolacją normalną, średnica płaszczu zewnętrznego 200mm.	m	20,5	
2.03	Rura ochronna GRP $\Phi 325 \times 6,9$ mm, PN1, SN10 000, L=6,6m, dla przewodu zasilającego i powrotnego sieci ciepłej. Dodatkowo uwzględnić: - płyty ślizgowe o wysokości H=30mm, szt. 7, - tuleje uszczelniające gazoszczelne termokurczliwe szt. 2.	kpl.	2	
2.04	Zespół złącza – mufa termokurczliwa z polietylenu sieciowanego radiacyjnie, podwójnie uszczelniana (klej+mastik) do zalewania płynną pianką PUR z korkami wtapianymi dla rur stalowych $\Phi 114,3 \times 3,6$ mm, z izolacją pogrubioną - średnica płaszczu zewnętrznego $\Phi 225$ mm	kpl.	7	
2.05	Zespół złącza – mufa termokurczliwa z polietylenu sieciowanego radiacyjnie, podwójnie uszczelniana (klej+mastik) do zalewania płynną pianką PUR z korkami wtapianymi dla rur stalowych $\Phi 114,3 \times 3,6$ mm, z izolacją normalną - średnica płaszczu zewnętrznego $\Phi 200$ mm	kpl.	7	
2.06	Kolano kompensacyjne z rur stalowych preizolowanych $\alpha=90^\circ$; $\Phi 114,3 \times 3,6$ mm, z izolacją pogrubioną - średnica płaszczu zewnętrznego $\Phi 225$ mm, L=1m	szt.	2	
2.07	Kolano kompensacyjne z rur stalowych preizolowanych $\alpha=90^\circ$; $\Phi 114,3 \times 3,6$ mm, z izolacją normalną - średnica płaszczu zewnętrznego $\Phi 200$ mm, L=1m	szt.	2	
2.08	Przejście przez ścianę – pierścień gumowy uszczelniający gazoszczelny $\Phi 225$	szt.	2	
2.09	Przejście przez ścianę – pierścień gumowy uszczelniający gazoszczelny $\Phi 200$	szt.	2	
Demontaż				
1	Demontaż czynnej sieci ciepłowniczej 2x32	m	17,7	
2	Demontaż czynnej sieci ciepłowniczej 2x100	m	24,9	

Uwagi:

1. Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych materiałów i urządzeń niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych niż określone w dokumentacji i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.
2. Ostateczny wybór materiałów powinien być zaakceptowany przez branżowego inspektora nadzoru i użytkownika sieci.
3. Zmiana materiałów wymaga złożenia odpowiednich dokumentów uwiarygodniających te materiały i urządzenia oraz zaakceptowania ich przez nadzór inwestorski i autorski oraz użytkownika sieci.
4. W przypadku gdy zastosowanie tych materiałów wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, koszty przeprojektowania poniesie strona wprowadzająca zmiany.
5. Należy przestrzegać warunków określonych w uzgodnieniach dokumentacji projektowej.

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej w Gdyni wraz z odtworzeniem nawierzchni ulic: Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II oraz budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej

Nazwa Inwestora i jego adres:

Gmina Miasta Gdyni
Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54
81-382 Gdynia

Nazwa i adres Jednostki Projektowania:

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego S.A.
80-237 Gdańsk ul. Jana Uphagena 27

Projektant sporządzający informację BIOZ:

mgr inż. Magda Pietrzak

Upr. bud. nr: *POM/0034/POOS/07*
Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Izba: *POM/IS/0271/07*

1.0. Zakres robót.

Zakres robót zgodnie z opisem technicznym.

2.0. Istniejące obiekty budowlane.

W rejonie, w którym będą prowadzone roboty występują istniejące obiekty budowlane - lokalizacja zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

3.0. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementy istniejącego zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zatrudnionych przy realizacji robót:

- istniejące drogi, po których będzie się odbywał się ruch pojazdów,
- istniejąca infrastruktura uzbrojenia terenu,
- istniejąca zabudowa usługowa.

4.0. Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót.

W czasie realizacji robót mogą wystąpić niżej przedstawione zagrożenia, które powinny zostać omówione w planie BIOZ sporządzonym przez kierownika budowy. Plan BIOZ powinien wskazywać bezpieczne metody rozwiązania poniższych zagrożeń, zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie, specyfikacjach technicznych oraz obowiązujących przepisach BHP.

1. Zagrożenia związane ze składowaniem materiałów.

- nieodpowiednie składowanie elementów – rury, armatura,
- nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych.

2. Zagrożenia związane z przenoszeniem materiałów.

- uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały i ciężkie elementy – rury gazowe,
- awarie sprzętu w czasie pracy np. dźwigów i podnośników,
- porażenie prądem przy pracach w sąsiedztwie linii energetycznych.

3. Zagrożenia związane z transportem ludzi, sprzętu.

- potknięcie się, poślizgnięcie, upadek ze środków transportu,
- potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się lub pracujący sprzęt.

4. Zagrożenia związane z wykonywaniem wykopów i pracą sprzętu.

- zasypanie ziemią,
- upadek z wysokości,
- upadek z wysokości różnych przedmiotów i narzędzi,
- zakleszczenie przez elementy zabezpieczeń wykopów,
- uderzenie przez pracujący sprzęt lub sprzęt niewłaściwie zabezpieczony,
- zasłabnięcie w czasie robót w wykopach.

5. Zagrożenia w czasie montażu sieci.

- porażenia prądem elektrycznym,
- oparzenia przy spawaniu i zgrzewaniu rur,
- przygniecenie przez ciężkie przedmioty - rury stalowe.

Zagrożenia występują w czasie całego cyklu realizacji robót związanych z montażem sieci i urządzeń.

5.0. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP, muszą posiadać świadectwa szkolenia wstępnego i okresowego.

Pracownicy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym występującym na danym stanowisku.

Odbycie szkolenia powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie.

Pracownikom na placu budowy powinny być udostępnione aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące wykonywania robót, obsługi maszyn i urządzeń, udzielania pierwszej pomocy, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia lub niebezpiecznymi.

Na stanowiskach pracy należy przeprowadzić codzienny instruktaż stanowiskowy zawierający:

- omówienie zakresu prac na dzień roboczy,
- wskazanie bezpiecznego sposobu ich wykonania i występujących zagrożeń,
- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za poszczególne grupy pracowników w wypadku konieczności opuszczenia placu budowy przez mistrza lub brygadzystę.

6.0. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Dla realizacji robót zgodnej z obowiązującymi przepisami należy zapewnić kierowanie budową przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe oraz gdy jest to wymagane odpowiednie uprawnienia.

Pracownicy powinni być przeszkoleni i wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywanych prac:

- zapoznanie z ogólnymi przepisami BHP podczas wykonywania robót budowlanych,
- właściwą odzież roboczą, zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości, kaski ochronne,
- obuwiu gumowe przy pracach w wykopach przy występowaniu wody gruntowej,
- wyposażenie budowy w odpowiednie zaplecze oraz umieszczenie w widocznym miejscu spisu telefonów alarmowych i apteczki pierwszej pomocy,
- ciepłą odzież przy wykonywaniu robót w okresie jesienno – zimowym,
- pracownicy powinni znać instrukcję ewakuacji w wypadku pożaru,
- należy stosować sprawne urządzenia i narzędzia posiadające aktualne niezbędne badania techniczne,
- urządzenia dźwigowe i rusztowania powinny posiadać atesty i zaświadczenia o dopuszczeniu do eksploatacji,
- budowa powinna zostać oznakowana tablicą informacyjną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz tablicą z ogłoszeniem dotyczącym wielkości zatrudnienia i planu BIOZ.

Pracownicy powinni znać telefony alarmowe:

- Państwowej Straży Pożarnej,
- pogotowia ratunkowego,
- policji,
- pogotowia gazowego,
- użytkownika sieci.

7.0. Zalecenia ogólne.

- W celu prawidłowego wykonania robót we wszystkich etapach prac musi być zapewniona obsługa geodezyjna.

- W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu teren budowy należy ogrodzić lub wyraźnie oznakować a wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót odpowiednio oznakować.
- Roboty w pobliżu budynków, drenaży, rurociągów oraz innych budowli i urządzeń muszą być prowadzone szczególnie ostrożnie.
- Roboty należy wykonywać przy zapewnieniu ochrony przed uszkodzeniami zainwentaryzowanych budowli i urządzeń technicznych.
- Prace terenowe można rozpocząć dopiero po pełnym rozpoznaniu urządzeń podziemnych i naziemnych, opracowaniu szczegółowej technologii i organizacji robót oraz uzgodnieniu z właściwymi jednostkami terminów i miejsc przewidywanych prac.
- Niezidentyfikowane kable i rurociągi napotkane w czasie robót należy traktować jako urządzenia czynne.
- W przypadku natrafienia w czasie robót na nie ujęte w dokumentacji urządzenia podziemne telekomunikacyjne, elektryczne, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłe itp. albo szczątki lub przedmioty archeologiczne, materiały wybuchowe lub niebezpieczne, roboty należy przerwać, wykop zabezpieczyć, dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy i powiadomić nadzór inwestorski oraz odpowiednie lokalne jednostki. Wznowienie prac może nastąpić po uzgodnieniu trybu postępowania z jednostkami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami lub przedmiotami i zapewnieniu przez te jednostki fachowego nadzoru technicznego.
- Mechaniczne roboty ziemne należy wykonywać przy zachowaniu warunków BHP wynikających z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. 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).
- Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi:
 - miejsca pracy należy oznakować przenośnymi zaporami,
 - należy przestrzegać warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej i instrukcjach obsługi urządzeń.

Uwaga:

Wszystkie roboty muszą być wykonywane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą odpowiadać ustaleniom Art. 10 Prawa Budowlanego.

V. WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA.

L.p.	Wyszczególnienie	Numer i data
1	Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. 81-213 Gdynia ul. Opata Hackiego 14	Warunki techniczne: 119G/2014 z dnia 25.07.2014
2	Centrum Wsparcia Teleinformatycznego i Dowodzenia Marynarki Wojennej Węzeł Teleinformatyczny Gdynia 81-456 Gdynia, ul. Orląt Lwowskich 20	Uzgodnienie: 1429/2015 z dnia 16.09.2015
3	Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. 81-213 Gdynia ul. Opata Hackiego 14	Uzgodnienie: 192/D/14 z dnia 16.12.2014
4	Zarząd Dróg i Zieleni 81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24	Uzgodnienie: UD.6740.797.1.2015.EP.6073 z dnia 06.09.2015



Okęgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

81-213 Gdynia
ul. Opata Hackiego 14
tel. 58 627 38 01
fax: 58 623 46 35
infolinia: 800 380 006
bok@opecgdynia.com.pl

TR/KM/8254/329/2014

Gdynia 25.07.2014 r.

**Biuro Projektów Budownictwa
Komunalnego spółka akcyjna**
ul. Jana Uphagena 27
80-237 Gdańsk

WARUNKI TECHNICZNE NR 119G/2014

**Dotyczy: przebudowy i zabezpieczenia infrastruktury ciepłowniczej kolidującej z
projektowanym układem drogowym i kanalizacją deszczową dla przedsięwzięcia
„Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej, Borchardta,
Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II wraz z budową kanałów deszczowych
i przebudową infrastruktury kolidującej”**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 roku w sprawie
szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych w sprawie jak w tytule
Okęgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Gdyni podaje jak niżej :

A. WNIOSKODAWCA:

BPBK S.A.
Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego spółka akcyjna
ul. Jana Uphagena 27, 80-237 Gdańsk
w imieniu
Gminy Miasta Gdyni
Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54
81-382 Gdynia

B. INFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTÓW

B.1. Lokalizacja projektowanego układu drogowego:

ul. Wybickiego, Plac Grunwaldzki, ul. Armii Krajowej, ul. Borchardta, Skwer Kościuszki
i Al. Jana Pawła II

B.2. Lokalizacja istniejących sieci ciepłych : w załączeniu plan sytuacyjny

1. Wysokoparametrowa, kanałowa sieć ciepła 2xDN32 biegnąca przez ul. Wybickiego do
budynku przy ul. Świętojańskiej 41.
2. Wysokoparametrowa, kanałowa sieć ciepła 2xDN300 biegnąca od komory K-300
wzdłuż ulicy Plac Grunwaldzki w kierunku ulicy Wybickiego. Ww. sieć ciepła 2xDN300
zostanie przebudowana na wysokoparametrową, preizolowaną sieć ciepłą.
Dokumentację techniczną dotyczącą budowy ww. sieci ciepłej 2xDN300 w technologii
preizolowanej opracowuje Biuro Projektów Instalacyjnych ECOCAD Sp. z o.o.
ul. Ekologiczna 7 80-209 Chwaszczyno.



NIP 586-010-42-91 REGON: P-190563632 KONTO: Bank Pekao S.A. III O/Gdynia 44124035231111000043348901
REJESTR: Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
nr KRS 0000047173 Kapitał zakładowy: 41 102 000 PLN.

www.opecgdynia.com.pl



3. Wysokoparametrowa, kanałowa sieć cieplna 2xDN100 biegnąca od komory K-300 przez ul. Plac Grunwaldzki do budynku Armii Krajowej 9.
4. Wysokoparametrowa, kanałowa sieć cieplna 2xDN300 biegnąca od komory K-300 przez ul. Armii Krajowej w kierunku ulicy Świętojańskiej. Ww. sieć cieplna 2xDN300 zostanie przebudowana na wysokoparametrową, preizolowaną sieć cieplną. Dokumentację techniczną dotyczącą budowy ww. sieci cieplnej 2xDN300 w technologii preizolowanej wykonała pracownia projektowa OPEC Gdynia. Projekt budowlany jest zatwierdzony i wydane jest pozwolenie na wykonanie robót budowlanych – budowę sieci.
5. Wysokoparametrowa, preizolowana sieć cieplna 2xDN250 biegnąca od komory K-300 wzdłuż ulicy Armii Krajowej do komory K-301. Ww. sieć cieplna została przełożona z uwagi na budowę Szkoły Filmowej. Na załączonym planie sytuacyjnym jest naniesiona w starej lokalizacji. Należy uaktualnić plan sytuacyjny.
6. Wysokoparametrowa, kanałowa sieć cieplna 2xDN150 biegnąca przez ulicę Armii Krajowej do Hotelu Gdynia.
7. Wysokoparametrowa, kanałowa sieć cieplna biegnąca od komory K-301/9 przez Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II w kierunku „Multikina” - nieczynna sieć cieplna.

B.3. Zakres inwestycji - oznaczono na planie sytuacyjnym:

W związku z przedsięwzięciem pt. „Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej, Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II wraz z budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej” występują kolizje z istniejącą infrastrukturą ciepłowniczą.

W celu usunięcia kolizji, należy rozważyć wszystkie możliwe do realizacji rozwiązania projektowe bez ingerencji w istniejącą infrastrukturę ciepłowniczą zaznaczoną na planie sytuacyjnym.

W przypadku braku takich możliwości, opracować i uzgodnić z OPEC Gdynia koncepcję przełożenia, odciążenia i zabezpieczenia kolidującej infrastruktury ciepłowniczej. Ponadto, opracowując nowe trasy przebiegu sieci ciepłych należy uwzględnić ciągłość dostawy ciepła do Odbiorców oraz zachowanie minimalnych odległości istniejących obiektów od projektowanych przekładanych sieci ciepłowniczych w oparciu o:

- „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. WTWiO sieci ciepłowniczych preizolowanych”. Wydanie: 06.2002

Infrastruktura ciepłownicza, która z uwagi na kolizję wymaga przełożenia, odciążenia i zabezpieczenia związanego z występującym ruchem kołowym zgodnie z oznaczeniami na załączonym planie sytuacyjnym

1. wysokoparametrowe, kanałowe przyłącze cieplne 2xDN32 do budynku przy ul. Świętojańskiej 41 – do przełożenia w technologii preizolowanej na odcinku od budynku przy ul. Wybickiego 1 do budynku przy ul. Świętojańskiej 41. Ww. preizolowane przyłącze cieplne zabezpieczyć od obciążenia od ruchu kołowego w miejscu przejścia pod ulicą Wybickiego.
2. odcinek „A”-„B” przejście wysokoparametrowej, istniejącej kanałowej sieci cieplnej 2xDN300 pod projektowanym zjazdem z ulicy Plac Grunwaldzki na teren Szkoły Filmowej zabezpieczyć od obciążenia od ruchu kołowego. Projektując zabezpieczenie należy uwzględnić przebudowę ww. kanałowej sieci cieplnej 2xDN300 na sieć cieplną w technologii preizolowanej jak opisano w pkt. B.2.2.

3. wysokoparametrowa, kanałowa sieć cieplna 2xDN100 na odcinku od komory cieplnej K-300 do budynku Armii Krajowej 9 do przełożenia w technologii preizolowanej. Ww. preizolowaną sieć cieplną zabezpieczyć od obciążenia od ruchu kołowego w miejscu przejścia pod ulicą Plac Grunwaldzki.
4. odcinek „C”-„D” przejście wysokoparametrowej, istniejącej kanałowej sieci cieplnej 2xDN300 pod ulicą Armii Krajowej zabezpieczyć od obciążenia od ruchu kołowego. Projektując zabezpieczenie należy uwzględnić przebudowę ww. kanałowej sieci cieplnej 2xDN300 na sieć cieplną w technologii preizolowanej jak opisano w pkt. B.2.4.
5. wysokoparametrowa kanałowa sieć cieplna 2xDN150 biegnąca do Hotelu Gdynia – do przełożenia w technologii preizolowanej na odcinku „E” – „F” tj. od miejsca włączenia w sieć cieplną 2xDN300 (punkt „E”- trójnik 300/150/300) do punktu „F” (dokładna lokalizacja punktu „F” zgodnie z obliczeniami wydłużeń termicznych). Ww. preizolowaną sieć cieplną zabezpieczyć od obciążenia od ruchu kołowego w miejscu przejścia pod ulicą Armii Krajowej.

C. PARAMETRY WODY SIECIOWEJ :

- C.1. Temperatura obliczeniowa strona pierwotna : zima 120/65 °C, lato 65/25 °C
- C.2. Max. ciśnienie robocze sieci wysokoparametrowej : 16 bar
- C.3. Ciśnienie dyspozycyjne przed projektowaniem poda Zakład Energetyki Ciepłej Gdynia Dział Przesyłu GP, tel. 58 66 72 666

D. GRANICE WŁASNOŚCI : wg planu sytuacyjnego

E. GRANICE EKSPLOATACJI : wg planu sytuacyjnego

F. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEŁOŻENIA I ZABEZPIECZENIA SIECI CIEPLNYCH

- F.1. Sieci cieplne podlegające przełożeniu należy zaprojektować i wykonać w technologii rur preizolowanych. Zasilanie izolacja plus, powrót izolacja standard z impulsowym systemem lokalizacji awarii. Zastosować mufy obkurczane elektrycznie z dozowaniem pianki poliuretanowej z agregatu. Typ muf obkurczanych elektrycznie uzgodnić z OPEC Gdynia.
- F.2. Ciepłociąg preizolowany prowadzić z minimalnym przykryciem gruntu zgodnie z zaleceniami producenta rur i w zależności od strefy klimatycznej.
- F.3. Sieci cieplne zlokalizowane pod wjazdami na posesję, drogami i parkingami należy zabezpieczyć od ruchu kołowego. Rodzaj zabezpieczenia należy dostosować do natężenia ruchu kołowego, obciążenia sieci cieplnej od ruchu kołowego, naziomu, podbudowy drogi, parkingu oraz poprzeć obliczeniami. Projektowane zabezpieczenie nie może powodować dociążenia sieci cieplnej.
W przypadku występowania ruchu kołowego o małym natężeniu stosować płyty odciążające 15 cm nad rurociągiem. Ułożenie płyt odciążających nie może powodować dociążenia rurociągów preizolowanych lub kanału ciepłowniczego.
Pod jezdniami, w miejscach wypląceń, w miejscach narażonych na duże obciążenia oraz w miejscach intensywnego ruchu kołowego, rurociągi preizolowane należy prowadzić w rurach osłonowych z żywicy poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym – rury GRP. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się grubościennne rury osłonowe umieszczone w zbrojonych blokach betonowych.
Kanały ciepłownicze, w miejscach intensywnego ruchu kołowego zabezpieczać przed zarwaniem odpowiednią konstrukcją odciążającą nie powodującą dociążenia kanału ciepłowniczego – wymagane opracowanie konstrukcyjne zabezpieczenia kanałów ciepłowniczych.

- Parkingi zlokalizowane nad sieciami cieplnymi, drogi osiedlowe pod którymi przebiegają sieci ciepłe oraz miejsca wjazdów na posesję przez teren z sieciami ciepłowniczymi należy wykonać z nawierzchni rozbiorniczej bez podbudowy betonowej.
- F.4. Sieci ciepłe kolidujące się z projektowanymi ulicami należy lokalizować poza pasem jezdni ulicy. Trasa przekładanych sieci ciepłowniczych winna znajdować się w pasie technologicznym wolnym od zabudowy i innego uzbrojenia podziemnego.
- F.5. Szczegółowy zakres przełożenia i zabezpieczenia sieci ciepłych winien być potwierdzony obliczeniami hydraulicznymi, wydłużeń ciepłych i wytrzymałościowych zawartych w dokumentacji technicznej. Trasa przekładanych sieci ciepłych winna być uzgodniona z właścicielem terenów przez które przebiega. (załączyć pisemne zgody)
- F.6. W najwyższych punktach sieci ciepłej przewidzieć odpowietrzenie, a w najniższych możliwość odwodnienia sieci z docelowym rozwiązaniem zrzutu wody sieciowej, spełniając wymogi ochrony środowiska.
- F.7. Przełożenie sieci ciepłych będzie wymagało zatrzymania pracy sieci ciepłych i ponownego ich uruchomienia. Wiąże się to ze spustem wody i ponownym napełnieniem sieci wodą oraz z bonifikatami dla Odbiorców ciepła za okres zatrzymania sieci. Przerwę w dostawie ciepła – okres przełączenia na nową sieć ciepłą - należy tak zaplanować, aby była jak najkrótsza. Całość prac związanych z przebudową sieci ciepłych należy wykonać w okresie od czerwca do sierpnia. Wszystkie koszty związane z zatrzymaniem i ponownym uruchomieniem sieci ponosi Inwestor
- F.8. OPEC Gdynia jest właścicielem ww. sieci ciepłych. Szczegóły realizacji przedsięwzięcia związane bezpośrednio z przełożeniem i zabezpieczeniem sieci ciepłych Inwestor winien uregulować z OPEC Gdynia w Umowie Usługowej zawartej w Zakładzie Energetyki Ciepłej Gdynia EZG, pokój 106A, tel. 58 62 73 911.
W ww. Umowie Usługowej winny być zawarte między innymi następujące obowiązki Inwestora:
- termin realizacji inwestycji w porozumieniu z OPEC Gdynia: dokładny termin rozpoczęcia robót i ich zakończenia, odbiory robót zanikowych.
 - rozpoczęcie robót wraz z ich harmonogramem należy zgłosić do OPEC Gdynia, z trzydziestodniowym wyprzedzeniem.
- F.9. Przy wykonaniu zarówno prac projektowych, jak i na budowie stosować obowiązujące przepisy, normy i wymogi bhp/ppoż oraz środowiskowe.
- F.10. Używane do budowy materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
- F.11. projekty drogowe – plan sytuacyjny z profilami i przekrojami poprzecznymi i podłużnymi oraz z naniesionym uzbrojeniem podziemnym istniejącym i projektowanym, projekty drogowe parkingów - plan sytuacyjny z przekrojami poprzecznymi i podłużnymi oraz z naniesionym uzbrojeniem podziemnym istniejącym i projektowanym oraz koncepcja przełożenia i zabezpieczenia sieci ciepłych wymagają uzgodnienia z OPEC Gdynia
- F.12. W celu umożliwienia wykonania czynności remontowych, eksploatacyjnych oraz dojazdu sprzętu do ww. infrastruktury ciepłowniczej oraz w celu zapewnienia bezpieczeństwa komór ciepłych, sieci ciepłowniczych i budowli, należy zachować przedstawione poniżej minimalne odległości istniejących i projektowanych budynków (maksymalny rzut obiektu) od istniejących i projektowanych sieci ciepłych i komór:
- minimum 1,5 m od skrajni kanału ciepłowniczego
 - minimum 2 m od skrajni rury preizolowanej dla sieci preizolowanych do DN150
 - minimum 3 m od skrajni rury preizolowanej dla sieci preizolowanych od DN200 do DN500
 - minimum 5 m od skrajni rury preizolowanej dla sieci preizolowanych powyżej DN500
 - minimum 3,0 m od ławy fundamentowej komory ciepłej

Ponadto w ww. strefach, OPEC Gdynia nie wyraża zgody na wznoszenie budynków, nasady drzew i krzewów oraz podejmowanie działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłową eksploatację ciepłociągu. Jednocześnie, przy planowaniu nasadzenia drzew należy uwzględnić wymaganie, iż rzut korony drzew winien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 2m od krawędzi sieci ciepłych. Wszelkie działania inwestycyjne w tych strefach należy uzgodnić z OPEC Gdynia.

F.13. OPEC Gdynia informuje, iż nie wyraża zgody na przejście istniejącej i projektowanej kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz kanału deszczowego nad projektowanymi i istniejącymi sieciami ciepłowniczymi. Rozwiązania projektowe, w przypadku jakichkolwiek kolizji z infrastrukturą ciepłowniczą, koncepcje usunięcia kolizji oraz projekty sanitarne należy uzgodnić z OPEC Gdynia.

F.14. Nowe trasy sieci ciepłych winny umożliwić wykonanie czynności remontowych, eksploatacyjnych oraz umożliwić dojazd sprzętu.

G. DOKUMENTACJA TECHNICZNA.

G.1. Dokumentacja techniczna zabezpieczenia i przełożenia sieci ciepłowniczych winna zawierać :

- plan sytuacyjno-wysokościowy z naniesionym przebiegiem istniejącej trasy sieci ciepłowniczych oraz z oznaczonym projektowanym przebiegiem trasy sieci ciepłych
- uzgodnioną z OPEC Gdynia koncepcję przełożenia i zabezpieczenia sieci ciepłowniczych
- wypis i wyrys terenów objętych projektem przełożenia, zabezpieczenia i odciążenia sieci ciepłych w miejscach występowania kolizji
- odpis warunków technicznych
- obliczenia i dobór urządzeń technologicznych
- obliczenia oporów hydraulicznych i wydłużeń ciepłych sieci
- specyfikację elementów przekładanych odcinków sieci ciepłych – szczegółowe zestawienie materiałów preizolowanych
- schemat technologiczny i montażowy przekładanych odcinków sieci ciepłych
- profil przekładanych odcinków sieci ciepłych
- szczegóły połączenia przekładanych odcinków sieci ciepłowniczych z istniejącymi sieciami preizolowanymi i kanałowymi
- schemat instalacji alarmowej przekładanych odcinków sieci ciepłych wraz z zestawieniem elementów instalacji alarmowej
- opis instalacji alarmowej
- rysunek konstrukcyjny – przekroje oraz rzut odciążenia i zabezpieczenia sieci ciepłowniczych wraz z obliczeniami i zestawieniem elementów
- wykonanie dokumentacji technicznej leży w gestii Wnioskodawcy
- pisemne uzgodnienia ze wszystkimi właścicielami terenu, ZUD odpowiedniego Starostwa
- rozwiązania formalno-prawne własności terenów pod projektowaną trasę przebiegu sieci ciepłych oraz projektowanych odciążeń i zabezpieczeń sieci ciepłowniczych oraz komór ciepłych i pozostałej infrastruktury ciepłowniczej. Jednocześnie Wnioskodawca zobowiązany jest do ustanowienia aktem notarialnym na rzecz OPEC bezterminowej służebności przesyłu, polegającej na prawie posadowienia na nieruchomościach w Gdyni projektowanych sieci ciepłych, odciążeń i zabezpieczeń sieci ciepłowniczych oraz komór ciepłych i pozostałej infrastruktury ciepłowniczej oraz dostępu do nich celem naprawy, wymiany, konserwacji i eksploatacji

- G.2. Dokumentacja techniczna wymaga uzgodnienia z OPEC. Dokumentację techniczną do uzgodnienia złożyć w kancelarii OPEC Gdynia. Do uzgodnień należy przedłożyć dokumentację techniczną dot. danej inwestycji w 2 egzemplarzach wraz z uzgodnioną koncepcją oraz dokumentacją branżową, konstrukcyjną, drogową - plan sytuacyjny z profilami i przekrojami poprzecznymi i podłużnymi w celu stwierdzenia występowania kolizji z istniejącą infrastrukturą ciepłowniczą oraz z naniesionym uzbrojeniem podziemnym istniejącym i projektowanym. Jeden egzemplarz projektu pozostaje w archiwum OPEC Gdynia
- G.3. Wszystkie odstępstwa od uzgodnionej dokumentacji wymagają pisemnego wpisu uprawnionych osób z OPEC Gdynia i winny być naniesione w złożonym projekcie archiwalnym.

H. REALIZACJA INWESTYCJI.

- H.1. Z uwagi na fakt, iż właścicielem sieci ciepłowniczych jest OPEC Gdynia, realizację inwestycji dotyczącej usunięcia kolizji istniejącej infrastruktury ciepłowniczej z projektowanym układem drogowym w związku z „Rozbudową ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej, Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II wraz z budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej” prowadzić należy zgodnie z Umową Usługową zawartą w Zakładzie Energetyki Ciepłej Gdynia EZG, pokój 106A, tel. 58 62 73 911 – nadzór właściciela infrastruktury.
- H.2. Koszty związane z przełożeniem, odcieżeniem i zabezpieczeniem sieci ciepłowniczych w zakresie niezbędnym do usunięcia kolizji z planowaną budową układu drogowego w związku z „Rozbudową ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej, Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II wraz z budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej” oraz koszty wykonania dokumentacji technicznej ponosi Inwestor.
- H.3. Na okres budowy należy zabezpieczyć istniejące kanałowe i preizolowane sieci ciepłownicze, narażone na zniszczenie.
- H.4. Na wszystkich odcinkach czynnych sieci ciepłowniczych należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wszelkich prac ziemnych prowadzonych sprzętem czy ręcznie
- H.5. W przypadku uszkodzenia istniejących sieci ciepłowniczych i ich zabezpieczeń Inwestor w trybie natychmiastowym dokona zgłoszenia do OPEC Gdynia i naprawy na swój koszt powstałej szkody

I. ODBIORY

- I.1. Po zakończeniu robót należy dokonać płukania i prób ciśnieniowych sieci ciepłowniczych zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” (cz. II „Instalacje sanitarne”).
Rozpoczęcie robót ich zakończenie należy zgłosić do **Działu Przesyłu, tel. 58 66 72 666**
- I.2. Do protokolarnego odbioru robót należy przygotować :
- uzgodnioną w OPEC Gdynia dokumentację techniczną z projektami branżowymi
 - dokumentację powykonawczą,
 - kopie protokołów robót zanikowych

J. WYMOGI FORMALNE

- J.1. *Wydane warunki techniczne i uzgodniona dokumentacja dotyczą wyłącznie zagadnień technicznych i nie mogą stanowić podstawy do wejścia na posesję właściciela, bez jego zgody lub decyzji właściwego organu władzy terenowej.*
- J.2. *Warunki techniczne aktualne są do 31 lipca 2016 r.*

W załączeniu:

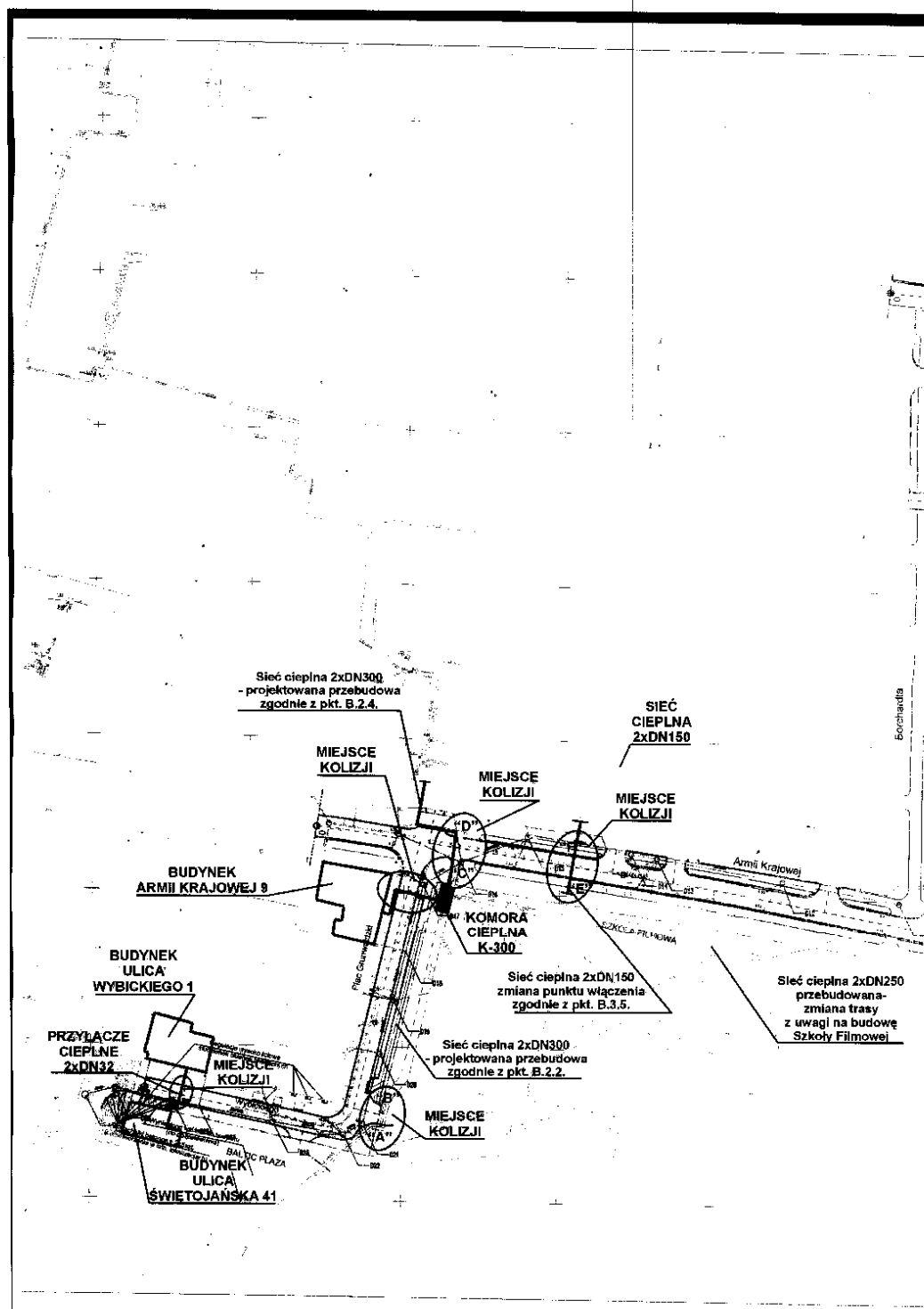
1. *plan sytuacyjny z naniesioną infrastrukturą ciepłowniczą i z zaznaczonymi potencjalnymi miejscami kolizji projektowanego układu drogowego i kanalizacji deszczowej z istniejącą infrastrukturą ciepłowniczą – rys. nr 1 str. 1/2, rys. nr 1 str. 2/2*

PEŁNOMOCNIK ZARZĄDU
GŁÓWNY SPECJALISTA
ds. Technicznego Rozwoju
mgr inż. Joanna Wojciechowska-Paszek

kopie otrzymują :

1. GMINA MIASTA GDYNIA
Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia
2. EZG/GP
3. IZI
4. TR/aa.

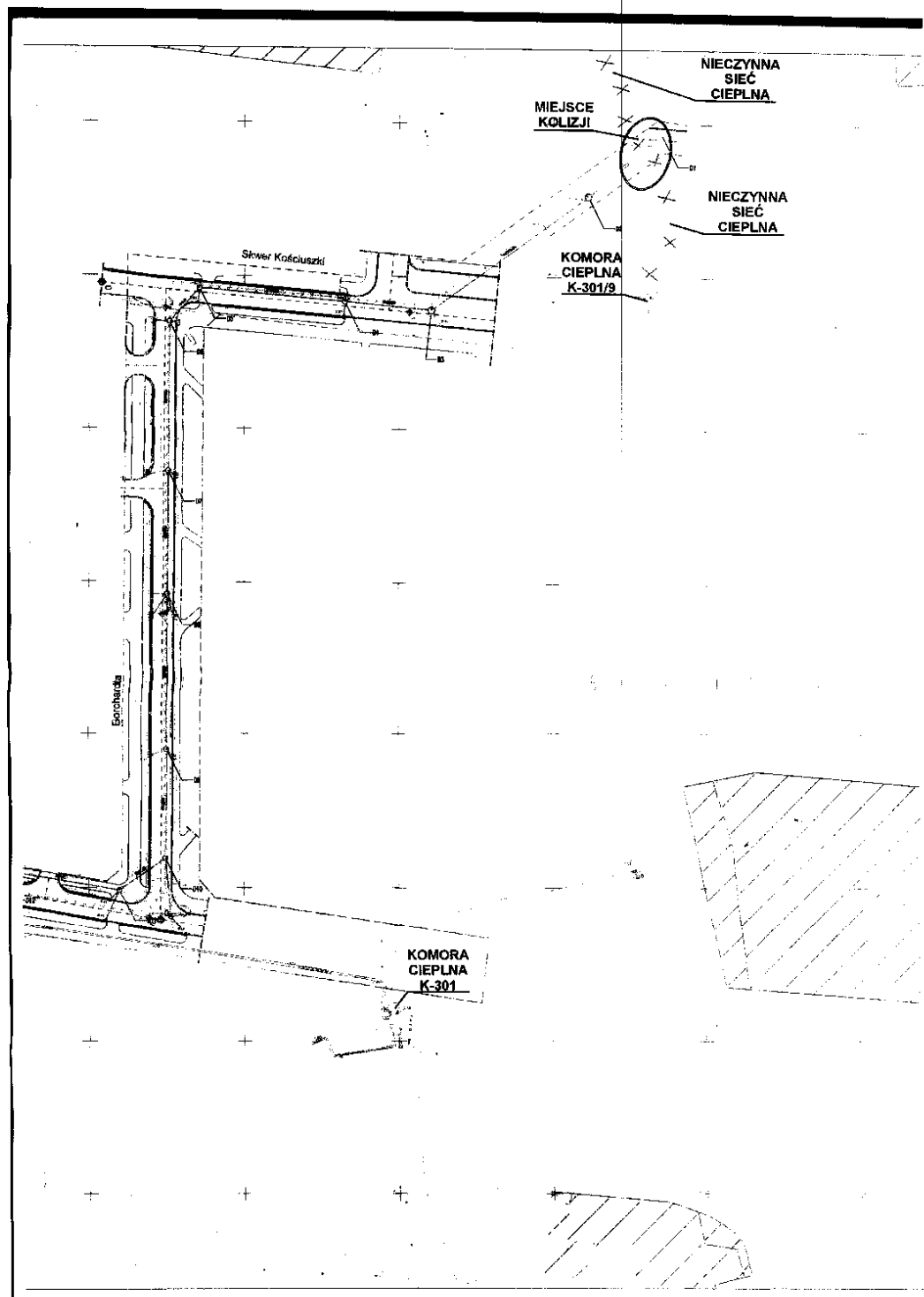
GDYNIA



PLAN SYTUACYJNY
DO WARUNKÓW TECHNICZNYCH
NR 119G/2014

RYSUNEK NR 1
str. 1/2

GDYNIA



**PLAN SYTUACYJNY
DO WARUNKÓW TECHNICZNYCH
NR 119G/2014**

**RYСУNEK NR 1
str. 2/2**


UZGODNIENIE Nr. 1629/2015
 Uzgodniono z Wzłem Teleinformatycznym Gdynia w zakresie
 łączności przewodowej projekt plan:
 rozbudowy ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii
 Krajowej, Borchardta, Skwer Kościuszki, Al. Jana Pawła II
 sieć ciepłownicza
 Gdynia
 ul. (nr działki): Wybickiego, Plac Grunwaldzki
 Uzgodniono bez zastrzeżeń. Uzgodnienie ważne 2 lata
 Gdynia, dnia 2015-09-16 podpis

SEKRETARIAT BPBK SA
 Gdańsk Wzruszcz
 data wpl. 2015-09-21
 l. dz. 38
 ilość zbl.

OZNACZENIA:

- Sieć ciepłownicza istniejąca
 — X X — Sieć ciepłownicza istniejąca czynna do demontażu po przebudowie
 - - - - - Projektowana sieć ciepłownicza
 — Rura ochronna RO

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych

 BPBK S.A. Biuro Projektów Budowlanych Komunalnego opłata akcyjna w Gdańsku		ROZBUDOWA ULIC: WYBICKIEGO, PLAC GRUNWALDZKI, ARMII KRAJOWEJ, BORCHARDTA, SKWER KOŚCIUSZKI I AL. JANA PAWŁA II WRAZ Z BUDOWĄ KANAŁÓW DESZCZOWYCH I PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY KOLIDUJĄCEJ PLAN SYTUACYJNY - SIEĆ CIEPŁOWNICZA	
Stadium opracowania: PROJEKT BUDOWLANY		SC-01 Rys m	
Data: 01.2015 Skala: 1:500 Nr plac: 0190 i 0238 Nr arch:		spec. instalacja i sieci sanitarne upr. nr PCM/0034/PDOS/07	
Projektant:	mgr inż. Magda Pietrzak	spec. instalacja i sieci sanitarne	upr. nr PCM/0034/PDOS/07
Opracowanie:	—	spec. instalacja i sieci sanitarne	upr. nr —
	—	spec. instalacja i sieci sanitarne	upr. nr —
	—	spec. instalacja i sieci sanitarne	upr. nr —
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Pietrzak	spec. instalacja i sieci sanitarne	upr. nr PCM/0029/PWOS/06

0- WYSOKOŚCIOWA
ADZEŃ PODZIEMNYCH
000
PROJEKTOWYCH

000
014r.

y"
czy się istnienia
anych na
urządzeń
re nie
to inwentaryzacji,
ek jest informacją
rentowych.

Wykonawca :

cznego)



OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI Ciepła i Ś. i G.O.
81-213 GDYŃA, UL. DPAŁA HAKRĘGO 14

UZGODNIENIE nr 192/D/14
Z DNIA 16.12.2014r
UZGODNIONO BEZ UWAG

WAŻNE 2 LATA OD DNIA WYSTAWIENIA

DOTYCZY: projektu budowlanego
przebudowy przyłącza ciepłowniczego
2x DN 32 biegnącego przez ul. Wybickiego
do budynku przy ul. Świętojańskiej 41
oraz przebudowy sieci ciepłej 2x DN 100
na odcinku od komory ciepłej K-300
do budynku przy ul. Armii Krajowej 9
w Gdyni, tak jak na rys. nr SC-01
Plan sytuacyjny - sieć ciepłownicza

SPECJALISTA
ds. technologii

mgr inż. Katarzyna Markiewicz
16.12.2014r

Kable telefoniczne Marynarki
Wojennej: uzgodniono z zastrzeżeniem.
Nr. uzgodnienia 557/2014 z dnia 13.0

to / poprzedzone ustaleniami
runtowych obciążających
nej inwestycji budowlanej.

nt. został opracowany w wyniku prac
nych rezultaty zawiera operat
teriatów państwowego zasobu geodezyjnego i

Urząd Miasta Gdyni
Wydział Geodezji
Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

P.2262.2014.5016.15853

o



Zarząd Dróg i Zieleni

jednostka budżetowa Gminy Miasta Gdyni

81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24

telefon: 58 761 20 00 - 01; fax: 58 662 28 41; e-mail: sekretariat@zdziz.gdynia.pl

UD.6740.797.1.2015.EP.6073

Gdynia, 06.08.2015

SEKRETARIAT BPBK SA	
Gdańsk Wzrost	
data wpl.	2015-08-10
l. dz.	3305
ilość zał.	1 k.

BPBK S.A.

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego
spółka akcyjna w Gdańsku
ul. Jana Uphagena 27
80-237 Gdańsk

UZGODNIENIE

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni uzgadnia przebudowę sieci ciepłowniczej przedstawioną w projekcie budowlanym pn. „Nazwa opracowania: Sieć ciepłownicza Przedsięwzięcie: Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki i Armii Krajowej w Gdyni wraz z odtworzeniem nawierzchni ulic: Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II oraz budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej”, (inwestor: Gmina Miasta Gdyni; projektant: mgr inż. Magda Pietrzak; data opracowania: lipiec 2015) z następującymi uwagami:

1. na czas prowadzonych robót należy opracować i zatwierdzić w tut. Zarządzie projekt tymczasowej organizacji ruchu;
2. skrzyżowania projektowanej sieci ciepłowniczej z miejską siecią kanalizacji deszczowej podlegają odbiorowi przez tut. Zarząd; warunkiem dokonania odbioru jest dostarczenie do tut. Zarządu geodezyjnych pomiarów powykonawczych posadowienia sieci ciepłowniczej w miejscach skrzyżowań;
3. wyłączoną z użytkowania sieć ciepłowniczą należy usunąć z gruntu;
4. odbiorowi przez tut. Zarząd podlega sprawdzenie fizycznego zlikwidowania wyłączonej z użytkowania sieci ciepłowniczej; warunkiem dokonania odbioru jest dostarczenie do tut. Zarządu kopii mapy zasadniczej uwzględniającej usuniętą sieć ciepłowniczą;
5. należy zachować normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu;
6. po zakończonych robotach teren odtworzyć zgodnie z branżą drogową inwestycji;
7. realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego i naruszać interesów osób trzecich;
8. o rozpoczęciu i zakończeniu robót powiadomić pisemnie (z co najmniej trzydniowym wyprzedzeniem) tut. Zarząd (fax 58 662 28 41 lub e-mail sekretariat@zdziz.gdynia.pl), powołując się na niniejsze uzgodnienie oraz podając imię, nazwisko i numer telefonu kierownika robót.

Uzgodnienie ważne jest do dnia 06.08.2017 roku.

Załącznikiem do uzgodnienia jest ostemplowany przez tut. Zarząd rysunek nr SC-01 pn. „Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki i Armii Krajowej Przebudowa ulic: Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II Plan sytuacyjny - Sieć ciepłownicza”.

DYREKTOR

mgr Roman Witowski

Otrzymują:
 1. adresat
 2. UD (JaR, l.dz. 6405) u/a





www.zdziz.gdynia.pl

ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
KONSTYTUOWANA GOSPODARSTWA GOSPODARSTWA
64-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24
NIP 566-218-63-30, REGON 146156287
tel. 58/ 761-20-00, fax 58/ 663-28-41


Załącznik do UZGODNIENIA
Nr UZG 6740.797.1.2015.E P.6073
z dnia 06.08.2015

DYREKTOR
mgr Roman Witowski

OZNACZENIA:

-  Sieć ciepłownicza istniejąca
-  Sieć ciepłownicza istniejąca czynna do demontażu po przebudowie
-  Projektowana sieć ciepłownicza
-  Rura ochronna RO

Rozwiązanie zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

 BPBK S.A. Biuro Projektów Budowlanych Komunalnego opłata eksploatacyjna w Gdyni		ROZBUDOWA ULIC: WYBICKIEGO, PLAC GRUNWALDZKI I ARMII KRAJOWEJ	
		PRZEBUDOWA ULIC: SKWER KOŚCIUSZKI I AL. JANA PAWŁA II	
PLAN SYTUACYJNY - SIEĆ CIEPŁOWNICZA		Stadium opracowania: PROJEKT BUDOWLANY	
Data: 07.2015		Skala: 1:500	
Nr zlec. 0283		Nr arch. 1155	
Projektant:	mgr inż. Magda Pietrzak	specj. instalacje i sieci sanitarne upr. nr POM/0034/P003/07	H. Szulc
Opracowanie:	—	specj. —	
	—	upr. nr —	
	—	specj. —	
	—	upr. nr —	
	—	specj. —	
	—	upr. nr —	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Pietrzak	specj. instalacje i sieci sanitarne upr. nr POM/0023/PW05/06	—