



**Pracownia Projektowa „PROMAR”**  
**mgr inż. Mariusz Szyszkowski**  
**Rożental, ul. Bielawska 8**  
**83-130 Pelplin,**  
Tel/Fax 58 562 35 45      Tel. kom. 531-406-567  
e-mail: promar@interia.eu  
NIP 739-202-07-73

## PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTYCJA:	<b>Rozbudowa ul. Dębogórskiej od Ronda im. Jana Pawła II do Ronda im. Piłczyńskiego</b>	
ADRES INWESTYCJI:	Województwo pomorskie, powiat wejherowski, miasto Rumia	
BRANŻA:	<b>SANITARNA: SIECI CIEPLNE</b>	
ZARZĄDCA DROGI	<b>Zarząd Powiatu Wejherowskiego</b> <b>ul. 3 Maja 4, 84-200 Wejherowo</b>	
INWESTOR:	<b>Gmina Miejska Rumia</b> <b>ul. Sobieskiego 7 , 84-230 Rumia</b>	
UMOWA Nr:	UM/1908/IM/57/Z/419-W/2017 z dn. 14.12.2017	<b>Egz. 2</b>

### ZESPÓŁ AUTORSKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
Opracował:	mgr inż. Stanisław Hasse	POM/0204/POOS/08 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	11-2018	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Bieschke	POM/0031/POOS/07 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	11-2018	

## SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE WSTĘPNE .....	4
1.1	Podstawa opracowania .....	4
1.2	Cel opracowania .....	4
1.3	Przedmiot opracowania.....	4
1.4	Materiały wyjściowe .....	4
2	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	4
2.1	Istniejące zagospodarowanie terenu.....	4
2.2	Istniejące sieci ciepłownicze .....	5
2.3	Warunki gruntowo-wodne .....	5
3	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH SIECI CIEPŁOWNICZEJ.....	5
3.1	Zakres przebudowy sieci ciepłowniczych.....	5
3.2	Konstrukcja i uzbrojenie projektowanej sieci ciepłowniczej. ....	7
3.2.1	Rury przewodowe .....	7
3.2.2	Rury ochronne .....	7
3.2.5	Montaż rurociągów preizolowanych. ....	9
3.2.6	Montaż stref kompensacyjnych .....	10
3.3	Połączenie rurociągu preizolowanego z istniejącym rurociągiem. ....	10
3.3.1	Próby szczelności.....	10
3.4	Roboty ziemne.....	10
3.4.1	Wymagania materiałowe dla podsypki i warstwy nad rurami preizolowanymi.....	11
3.4.2	Odwodnienie wykopów .....	11
4	SYSTEM SYGNALIZACJI STANÓW ALARMOWYCH .....	11
5	UZBROJENIE PODZIEMNE NA TRASIE SIECI CIEPLNEJ.....	12
5.1.1	Skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi .....	12
5.1.2	Skrzyżowania z kanalizacją kablową .....	13
5.1.3	Zabezpieczenie sieci w obrębie wykopu .....	13
6	DEMONTAŻ SIECI WYŁĄCZONEJ Z EKSPLOATACJI .....	13
7	OBLICZENIA SIECI CIEPŁOWNICZYCH .....	13
8	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	17
9	Zestawienie punktów charakterystycznych X i Y.....	18
10	UWAGI KOŃCOWE .....	20
11	ZAŁĄCZNIKI .....	21
12	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	39

**Spis rysunków:**

01.01 – Plan zagospodarowania terenu.....	skala 1:500
02.01 – Profil sieci ciepłowniczej.....	skala 1:100/500
02.02 – Profil ByPassu czasowego .....	skala 1:100/500
03.01 – Schemat montażowy i obliczeniowy sieci ciepłne.....	skala 1:250
03.02 – Schemat montażowy i obliczeniowy ByPassu czasowego .....	skala 1:250
04.01 – Schemat instalacji alarmowej .....	skala 1:200
05.01 – Szczegół wykopu i zabezpieczenia rurami osłonowymi .....	skala 1:50
05.02 – Sch. komory K-602/23 i włączenie sieci preizolowanej.....	skala -- : --



## **1 INFORMACJE WSTĘPNE**

### **1.1 Podstawa opracowania**

Niniejszy projekt budowlany pt. „Przebudowa ul. Dębogórskiej od Ronda im. Jana Pawła II do Ronda im. Płażyńskiego” wykonano na podstawie umowy na prace projektowe zawartej pomiędzy Gminą Miejską Rumia – a biurem projektów Pracownia Projektowa PROMAR Mariusz Szyszkowski, 83-130 Pelplin, Rożental ul. Bielawska 8.

### **1.2 Cel opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego przebudowy ul Dębogórskiej w Rumi na odcinku od Ronda im. Jana Pawła II do Ronda im. Płażyńskiego. Przedmiotowa inwestycja ma na celu uporządkowanie układu komunikacyjnego oraz poprawę bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego w obrębie analizowanych skrzyżowań.

### **1.3 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego dla zadania: „Przebudowa ul. Dębogórskiej od Ronda im. Jana Pawła II do Ronda im. Płażyńskiego” w zakresie branży sanitarnej – sieci ciepłne rozwiązującego kolizje istniejących sieci ciepłnych z projektowanym układem drogowym.

Zadanie będzie realizowane w trybie Ustawy O Zezwoleniu Na Realizację Inwestycji Drogowej.

### **1.4 Materiały wyjściowe**

- Studium uwarunkowań kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi - Uchwała Rady Miejskiej Rumi Nr XXI/199/2016 z dnia 25 lutego 2016r.
- Projekt budowlany przebudowy ul. Dębogórskiej w Rumi - Promar - 12.2017r.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem terenu, do celów projektowych w skali 1:500.
- Opinia geotechniczna określająca warunki geotechniczne podłoża gruntowego – Przedsiębiorstwo Geologiczne AQUA Jacek Kuciaba Gdańsk – 12. 2017.
- Projekt budowlany branży drogowej,
- Warunki techniczne wydane przez gestorów sieci;
- Normy i przepisy dotyczące projektowania i wykonania sieci będących przedmiotem opracowania;
- Projekty budowlane poszczególnych branż dla zamierzenia inwestycyjnego;
- Ustalenia i wytyczne uzyskane na etapie projektu budowlanego od gestora sieci – OPEC Gdynia sp. z o.o.

## **2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

### **2.1 Istniejące zagospodarowanie terenu**

Do ulicy Dębogórskiej na obszarze opracowania przylegają:

- hala widowiskowo-sportowa MOSiR , zlokalizowana z prawej strony przebudowywanej ulicy,
- targowisko miejskie (wjazdy na targowisko od ulic Kościelnej i Świętopełka), zlokalizowane z lewej strony,
- parking , zlokalizowany z lewej strony.

W obszarze objętym opracowaniem zlokalizowane są następujące elementy infrastruktury technicznej:

- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- sieć elektroenergetyczna,



- sieć telekomunikacyjna,
- sieć ciepłownicza kanałowa.

## **2.2 Istniejące sieci ciepłownicze**

Wysoko parametrowa kanałowa sieć cieplna 2xDn200 biegnąca od komory cieplnej K-602/23 wzdłuż ul. Mickiewicza przez ul. Dębogórską w kierunku komory ciepłowniczej K-602/23-1. Sieć prowadzona jest w chodniku ul. Mickiewicza, przechodzi pod ul. Dębogórską aby potem włączyć się do komory K-602/23/1.

Parametry pracy sieci ciepłowniczej strona pierwotna: zima 120/65°C, lato 65/25 °C.

## **2.3 Warunki gruntowo-wodne**

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime oraz nasypowe różniące się genezą, litologią oraz własnościami fizyko – mechanicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw, ustalono na podstawie badań makroskopowych, sondowań dynamicznych oraz zależności korelacyjnych wspartych doświadczeniami własnymi. W zakresie przeprowadzonych badań wodę gruntową stwierdzono na głębokości 4,8m p.p.t. w jednym z nawierconych otworów.

## **3 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH SIECI CIEPŁOWNICZEJ**

Istniejącą sieć cieplną kanałową Dn200 kolidującą w miejscu jej kompensacji z nową rozbudowywaną ulicą Dębogórską należy przebudować poza jezdnie w technologii rur preizolowanych.

W związku z licznymi uzbrojeniem technicznym podziemnym należy wykorzystać starą trasę przebiegu istn. sieci kanałowej gdyż brak jest miejsca w pasie drogowym na ułożenie nowej sieci po nowej trasie.

Ze względu na małe zagłębienie nowej sieci – kolizja z istniejącym kanałem sanitarnym Dn1200, przejście poprzeczne zostanie zabezpieczone rurami osłonowymi stalowymi i specjalnie przygotowaną konstrukcją żelbetową podtrzymującą przekraczającą jezdnie rurociągi.

Przejście w poprzek ul. Dębogórskiej należy wykonać w rurach osłonowych stalowych ułożonych na specjalnie przygotowanej konstrukcji żelbetowej powodującej odciążenie istn. kolektora sanitarnej i jednocześnie zabezpieczającej rurociągi preizolowane ułożone w rurach osłonowych w poprzek jezdni.

Dokładne trasy i zagłębienia projektowanych sieci cieplnych pokazano na planie sytuacyjnym i profilach sieci. Konstrukcję żelbetową podtrzymującą rurociągi preizolowane ułożone w rurach stalowych i odciążającą istniejący kolektor sanitarny należy wykonać zgodnie z odrębnym opracowaniem – projektem budowlano wykonawczym - konstrukcyjnym.

Podczas prac budowlanych należy stosować się do „Wytocznych techniczno-eksploatacyjnych do projektowania sieci w systemie ciepłowniczym OPEC”, opracowanymi przez OPEC - Gdynia.

### **3.1 Zakres przebudowy sieci ciepłowniczych.**

Nową sieć cieplną wykonać należy w technologii preizolowanej Dn200, zasilanie w izolacji plus Dz355, powrót w izolacji standard Dz315. Pod przebudowywaną jezdnią, nad kolektorem sanitarnym (zgodnie z ustaleniami na etapie koncepcji z OPEC Gdynia), rurociągi zabezpieczyć rurami osłonowymi stalowymi i blokiem żelbetowym.

Trasa sieci została zaprojektowana umożliwiając układanie w technologii na zimno z zachowaniem samokompensacji sieci na załamaniach (kolanach).

Na odcinkach C2.1-Ł1, C2.8-C2.9 prace będą prowadzone po trasie istn. sieci bez możliwości wykonania ByPassu i należy tak zaplanować i zorganizować front robót aby przestój w dostawie ciepła dla tych robót był jak najkrótszy.

Część rurociągów musi być układana w miejscu istniejących sieci kanałowych przeznaczonych do demontażu. Na długości C2.3-C2.4 konieczne jest, zgodnie z warunkami wykonanie By-Pass na czas robót umożliwiające przesył medium grzewczego na czas robót w miejscu istniejącego kanału, w celu zminimalizowania przestoju sieci.

Biorąc pod uwagę wysokie dyspozycyjne w rejonie, stosunkowo niedługi odcinek przebudowy oraz termin wykonania przebudowy poza sezonem grzewczym przewidziano redukcję średnicy bypassu ze średnicy nominalnej Dn200 na Dn100. Włączenie ByPassu planuje się wykonać do wykonanego rurociągu Dn200/315 (355) poprzez kolano 90° bezpośrednio do komory K-602-23. W miejscu włączenia do przebudowywanej sieci planuje się wykonać redukcję sieci poprzez zwężki preizolowane Dn200/Dn100 i wykonanie ByPassu w średnicy Dn100/200. Całość rurociągu czasowego wykonać należy w izolacji zwykłej.

Projektowany na czas robót By Pass należy wprowadzić do istn. komory K-602/23 i połączyć z istniejącym tam rurociągiem Dn100 do spustu wody z sieci na nowym odcinku należy wyprowadzić na trójkach redukcyjnych Dn100/50 nowe odwodnienie sieci odcięte zaworami kulowymi Dn50.

Na odcinku C2.2-C2.3 sieć ByPassu należy projektować równolegle do projektowanej sieci docelowej w odległości 0,5m od jej planowanego przebiegu.

Na potrzeby wyprowadzenia ByPassu z komory wykonać otwory w ścianie komory (min szerokość 60cm, min wysokość 30cm. Rurociągi preizolowane po wprowadzeniu do komory zaizolować końcówkami systemowymi do zakańczania izolacji.

Wewnątrz komory projektowany ByPass połączyć z rurociągiem Dn100 pełniącym w stanie istniejącym rolę spustu wody za pomocą rur i kolan z rur czarnych ze szwem 114.3x3,6mm, promień kolan 1,5D. Rurociągi zaizolować w komorze łupkami z pianki PUR mocowanej na obejmie, grubość izolacji 50mm.

Na rurociągu wyprowadzić odwodnienie poprzez trójk redukcyjny Dn100/50 do spawawnia z zaworem odcinającym, skierowanym ku dołowi komory.

Równolegle na terenie Targowiska Miejskiego przy ul. Dębogórskiej planowane są prace związane z zamierzeniem modernizacji istniejącego targowiska. Na etapie realizacji niniejszego opracowania nie został wyłoniony wykonawca realizacji dokumentacji sąsiadującego zadania.

W związku z koniecznością przebudowy sieci ciepłowniczej na etapie realizacji modernizacji Targowiska Miejskiego w Rumii może zaistnieć konieczność przebudowy zaprojektowanego rozwiązania przedstawionego w tym projekcie.

Projektowane rozwiązanie może wymagać przebudowy na odcinku: pomiędzy konstrukcją odcinającą pod drogą a punktem 2.6 a punktem 2.9 (włączenie do istn. komory K-602/23-1).

Ewentualne prace związane ze zmianą w niniejszym projekcie muszą zostać wykonane na etapie realizacji projektu przebudowy targowiska.

Na profilu sieci podano dokładne rzędne projektowanej sieci na odcinku pomiędzy zabezpieczeniem rurociągów w miejscu przekroczenia drogi a istn. komorą K-602/23-1.



### **3.2 Konstrukcja i uzbrojenie projektowanej sieci ciepłowniczej.**

#### **3.2.1 Rury przewodowe**

Przewody ciepłownicze zaprojektowano z rur i kształtek stalowych preizolowanych Dn200 bezszwu ze stali P235GH z izolacją termiczną standardową (średnica płaszcza zasilanie plus, powrót izolacja standard, zgodnie z katalogami producentów rur preizolowanych). Połączenia rur przewodowych zaprojektowano jako spawane.

Płaszcz osłonowy z PE łączony przez złącza mufowe zgrzewane elektrycznie. Otwory montażowe w mufach zalewanych pianką PUR należy zabezpieczyć poprzez wtopienie 2 kołków stożkowych (korki wgrzewane), mufa przed zaizolowaniem musi być poddana próbie szczelności za pomocą powietrza o ciśnieniu min. 0,2 bara.

#### **Rury stalowe:**

Wymiary i tolerancje:	Zgodnie z EN 10220
Rury standardowe:	Ze szwem spiralnym, stal P235GH zgodnie z normą PN-EN 10217-5

#### **Izolacja:**

Sztywna pianka poliuretanowa:	Właściwości: Minimum wg wymagań normy PN-EN 253:2009.
-------------------------------	---

#### **Płaszcz osłonowy**

Polietylen:	PE-HD, bimodalny (Minimum PE 80, ISO 12162).
Właściwości:	Minimum wg wymagań normy PN-EN 253:2009.

Sieć ciepłowniczą należy układać zgodnie z:

- PN-EN 253:1999 – System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu.
- PN-EN 448:1999 – System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Kształtki - zespoły z rury stalowej przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu.
- Instrukcjami montażu przewodów, armatury opracowanymi przez producentów.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych.- CORBTI Instal -Warszawa 2002 r.
- Rozporządzeniem MB i PMB z dnia 1972.03.28 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (DZ.U. Nr 13 z 10 kwietnia 1972 roku).

Zastosowane elementy preizolowane muszą spełniać wymagania zgodne z wytycznymi techniczno-eksploatacyjnymi do projektowania sieci w systemie ciepłowniczym OPEC Gdynia.

Dopuszczalne naprężenia w rurze 150N/mm<sup>2</sup>. Połączenia rur wykonać jako spawane z zastosowaniem termokurczliwych złączy wypełnionych pianką poliuretanową.

#### **3.2.2 Rury ochronne**

Montaż rury ochronnych przewiduje się dla zabezpieczenia sieci ciepłowniczej pod nawierzchnią bitumiczną. Przewidziano montaż rur ochronnych stalowych ze względu na bardzo małą odległość od góry rury osłonowej do wierzchu nawierzchni drogowej.

Zaprojektowano rury osłonowe stalowe 508.x6.3mm ze szwem,



Rura zewn. 355PE (zasilanie) powrót 315PE – rura ochronna stal Dn500 – płozy dystansowe 60mm na zasilaniu i powrocie. Płozy montować w odstępach co 1m z zachowaniem na początku i końcu odcinka chronionego z podwójnym pierścieniem z płóz.

Końcówki rur ochronnych zabezpieczyć manszetami z EPDM umożliwiającymi prace sieci w rurze osłonowej.

Należy zastosować rury stalowe w/g PN-EN 10208-1 z kwietnia 2000r, ze ściankami ukosowanymi, zaizolowane fabrycznie przed korozją powłoką antykorozyjną z izolacją wzmocnioną kl N-v wg DIN 30670. Izolacja spawów na budowie taśmami z PE zgodnie z DIN 30672.

W miejscach uszkodzonej izolacji lub w miejscach wykonania spawów należy wykonać izolację antykorozyjną taśmą samoprzylepną PE do połączeń na zimno kl. C wg DIN 30-672. Rury osłonowe osadzić w konstrukcji żelbetowej wykonane wg opracowania konstrukcyjnego.

### **3.2.3 Zabezpieczenie blokiem żelbetowym w miejscu przejścia pod drogą**

Przejście sieci ciepłnej w rurach osłonowych stalowych pod ul. Dębogórską należy zabezpieczyć dodatkowo konstrukcją żelbetową ze względu na bardzo płytkie ułożenie rurociągów.

W miejscu przekroczenia jezdni przez rurociągi preizolowane zaprojektowano konstrukcję żelbetową pełniącą dwa zadania, funkcję odciążającą istn. kolektora sanitarnego przed naciskiem rur preizolowanych w rurach stalowych ułożonych powyżej oraz funkcję zabezpieczającą dla ułożonych rur preizolowanych w rurach osłonowych stalowych przed oddziaływaniem nawierzchni i ruchu kołowego.

Ze względu na płytkie posadowienie konstrukcji żelbetowej, na styku konstrukcji z gruntem należy ułożyć precispękaniowe siatki stalowe.

Całość konstrukcji należy wykonać wg odrębnego projektu, zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

### **3.2.4 Układanie ciepłociągów**

Trasa sieci ciepłowniczej wytyczyć w/g planu sytuacyjnego - rysunek 01.01 oraz zgodnie z zestawieniem współrzędnych punktów charakterystycznych w projekcie wykonawczym.

Ze względu na istniejącą gęstą sieć uzbrojenia podziemnego nowe rurociągi należy na części tras układać po trasie istniejącego kanału ciepłowniczego po wcześniejszym rozebraniu jego płyty pokrywowej i rozebraniu istniejących tam rurociągów i rozkruzeniu dna kanału z jedną ze ścian. Na tak przygotowanym podłożu ułożyć odpowiednie podsypki wskazane w dokumentacji technicznej poniżej.

Przed przystąpieniem do przebudowy każdego odcinka sieci ciepłowniczej należy wykonać lokalne odkrywki oraz pomiary geodezyjne w celu ustalenia dokładnej lokalizacji i głębokości ułożenia istniejącej sieci ciepłowniczej. W przypadku rozbieżności w stosunku do stanu przyjętego w projekcie należy powiadomić projektanta.

Pod rurociągi preizolowane należy wykonać podsypkę piaskową na dnie istniejącego kanału ciepłowniczego grubości 15cm z piasku grubego lub średniego o uziarnieniu do 8mm bez gliny, mułu lub kamieni, rurociągi układać zachowując 10cm odstęp pomiędzy płaszczyznami zewnętrznymi izolacji rur. Po ułożeniu rur na podsypce należy je obsypać piaskiem o uziarnieniu jak wyżej na wysokość 30cm ponad górne powierzchnie rurociągów, również pomiędzy zewnętrznym płaszczem izolacji rur, a ścianą wykopu należy wykonać obsypkę o grubości minimum 10cm. Nad trasą sieci ciepłowniczej, na warstwie obsypki, należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z napisem „Sieć ciepłownicza”. Pozostałą część wykopu, nad obsypką piaskową, zasypać gruntem rodzimym. W gruncie używanym do zasypywania rurociągów nie może występować gruz ani kamienie mogące uszkodzić rury sieci ciepłowniczej.



Rury i elementy preizolowane dostarczone na budowę powinny być przed montażem poddane ogólnej kontroli zewnętrznej, która powinna wykazać, że elementy te mają wymaganą jakość techniczną.

Sieci ciepłownicze z preizolowanych rur i kształtek powinny być wykonywane przez przeszkolonych i wykwalifikowanych pracowników i w sposób ciągły nadzorowane przez projektanta danej sieci oraz przeszkolony nadzór techniczny.

Przed montażem, każdą rurę preizolowaną należy poddać kontroli pod względem poprawności działania systemu alarmowego.

Zaleca się wykonywanie sieci ciepłowniczych z preizolowanych rur i kształtek przy sprzyjających warunkach pogodowych. Roboty spawalnicze przy łączeniu stalowych rur przewodowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0°C, natomiast izolacje i hermetyzację połączeń nie niższej niż +5°C. W przypadku opadów atmosferycznych – hermetyzację połączeń należy wykonywać pod osłoną np. namiotu z folii.

### **3.2.5 Montaż rurociągów preizolowanych.**

- Montaż preizolowanych rurociągów wykonuje się bezpośrednio w wykopie (w wyjątkowych wypadkach dopuszcza się montaż rurociągów nad wykopem).
- W przypadku montażu rurociągu nad wykopem, proste odcinki rur preizolowanych ułożyć na podkładach drewnianych o przekroju 10x10 cm i rozstawie 2-3 m.
- Przed ułożeniem rur i elementów preizolowanych w wykopie na projektowanym poziomie, należy na końce rur nasunąć nasuwkę.
- Dopuszczalna odchyłka nieosiowości odcinków rur w miejscu połączenia nie może przekraczać 1°.
- Wszystkie połączenia stalowych rur przewodowych należy wykonać przez spawanie łukowe.
- Dopuszcza się spawanie gazowe stalowych rur przewodowych o grubości ścianki do 3,6 mm.
- Roboty spawalnicze przy łączeniu stalowych rur przewodowych należy wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi przez Producenta rur.
- Podczas spawania gazowego należy stosować osłony chroniące izolacje termiczną i rurę osłonową (np. kocem niepalnym) przed oddziaływaniem płomienia palnika.
- Przed przystąpieniem do spawania końce stalowej rury przewodowej powinny być oczyszczone z powłoki antykorozyjnej, przy użyciu aktywnych odolejaczy bez rozpuszczalników oraz starannie oczyszczone z pianki poliuretanowej (w temperaturze 175°C – wydzielają się szkodliwe pary izocyjanianów).
- Zmiany kierunku rurociągu należy wykonać za pomocą prefabrykowanych kształtek, preizolowanych kolan,
- Rury przewodowe muszą być łączone za pomocą spawania,
- Po wykonaniu połączeń spawanych, próbie szczelności i badaniu radiologicznym spoin przystępuje się do wykonania połączenia instalacji wykrywania nieszczelności rurociągu, a następnie do wykonania osłony złącza i izolacji termicznej oraz uszczelniania (hermetyzacji) zespołu złącza, zgodnie z instrukcją Producenta wyrobu.
- W przypadku konieczności przycięcia rury preizolowanej należy usunąć część rury osłonowej i izolację termiczną. Minimalna długość odsłoniętego końca rury stalowej powinna wynosić 150 mm. Cięcie rury osłonowej wykonać pod kątem prostym do osi rury na całym obwodzie (uwzględniając na przewody instalacji sygnalizacyjnej, o ile są wbudowane). Przecięcia rury stalowej dokonać przy użyciu tarcz ciernych.
- należy poddać badaniom 100% doczołowych połączeń spawanych zgodnie z instrukcjami Producenta.



### **3.2.6 Montaż stref kompensacyjnych**

W miejscu montażu kolan o kącie 45° do 90°, odgałęzień i zwężeń należy wykonać strefy kompensacyjne. Strefy te zabezpieczają rurociąg przed uszkodzeniem. W strefie kompensacji wykonuje się dylatacje wypełnione jedną lub kilku warstwami materiału miękkiego np. przez owinięcie rurociągu wełną mineralną, miękką pianką PUR itp. albo przez obłożenie płytami z pianki poliuretanowej. Przed obsypaniem rurociągu należy zabezpieczyć warstwy dylatacyjne przed przemieszczeniem, np. przez zamocowanie miękkim drutem o przekroju 1 mm lub wcześniejsze obłożenie piaskiem.

Długość strefy kompensacyjnej i grubość warstwy dylatacyjnej określa projekt. Szczegóły mocowania poduszek kompensacyjnych na projektowanym rurociągu pokazano na schemacie montażowym.

### **3.3 Połączenie rurociągu preizolowanego z istniejącym rurociągiem.**

Projektowana przebudowa rurociągu Dn200 planuje się wykonać z wpięciem do systemu OPEC w istniejących komorach K-602/23 i K-602/23-1. Należy wykorzystać wejście istniejących rurociągów do komór. W miejscach wejścia nowego rurociągu do komór należy zabetonować w ścianach komór tuleje gumowe na projektowanym rurociągu. Prace przełączeniowe należy zlecić właścicielowi sieci – OPEC Gdynia. Koszty opróżnienia sieci i ponownego napełnienia sieci ponosi inwestor.

#### **3.3.1 Próby szczelności**

Sieć ciepłowniczą po wykonaniu należy poddać próbom szczelności na ciśnienie  $P=2,4\text{MPa}$ . Próba ciśnieniowa winna być wykonana zgodnie z warunkami zawartymi w PN-92/M-34031. Sieć powinna być napełniona wodą i odpowietrzona 24 godziny przed próbą szczelności.

### **3.4 Roboty ziemne**

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

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z zaleceniami normy BN-83/8836-02. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie korzystać z planszy zbiorczej uzbrojenia.

Z uwagi na zmniejszenie ilości robót ziemnych oraz ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, wykonywane sprzętem mechanicznym oraz częściowo ręcznie. W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego projektuje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych, wykonane sposobem ręcznym. Przy wykopach wykonywanych mechanicznie należy wykonać przekopy próbne w celu dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu. Do głębokości  $H=1,0\text{m}$  dopuszcza się 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 przy pomocy bali drewnianych z rozporami drewnianymi. Przy wykonywaniu wykopów mechanicznie zaleca się pozostawić warstwę gruntu około 15cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu, warstwę tę 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, nierozluźnione i niezamarznięte.

Pod przewody sieci ciepłowniczej preizolowanej należy wykonać podsypkę piaskową o uziarnieniu do 8mm, grubości 10cm bez ubijania. Zasypywanie wykopów do wysokości 30cm nad górną krawędź rurociągów wykonać piaskiem o uziarnieniu jak wyżej ręcznie ze starannym ubiciem gruntu, szczególnie po obu stronach rurociągów. Pomiędzy zewnętrznym płaszczem izolacji rur, a ścianą wykopu należy wykonać obsypkę o grubości minimum 15cm. 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 z ubiciem gruntu na całej wysokości wykopu. Na odcinkach gdzie występuje grunt nienośny lub z dużą ilością gruzu, kamieni należy wykonać całkowitą wymianę gruntu. Przy zasypywaniu wykopów sukcesywnie demontować szalowanie ścian. W czasie zasypywania wykopów, na warstwie obsypki rur, ułożyć taśmę ostrzegawczą z napisem „Sieć ciepłownicza”. Zasypanie wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem powyżej warstwy ochronnej w obrębie korpusu drogowego dokonać gruntem jak wyżej. Wymagany stopień zagęszczenia gruntu pod korpusem drogowym powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-S-02205 dla dróg o ruchu ciężkim. Poza korpusem drogowym zasypanie rury powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia  $I_s > 0.90$  i nie mniejszego niż gruntu rodzimego.

Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem niepowołanych osób:

- barierami ochronnymi;
- poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą i deskami BHP;

Przystąpienie do robót ziemnych w rejonie skrzyżowań i zblżeń do istniejącego uzbrojenia należy poprzedzić zgłoszeniem do odpowiednich służb eksploatacyjnych w/g branż oraz próbnymi przekopami ręcznymi (odkrywki) w celu dokładnej lokalizacji uzbrojenia.

Wszystkie niewykazane na planie sieci, a napotkane w terenie, należy traktować, jako czynne, ich występowanie zgłosić bezzwłocznie do odpowiednich służb eksploatacyjnych.

#### **3.4.1 Wymagania materiałowe dla podsypki i warstwy nad rurami preizolowanymi.**

Piasek używany do wykonania podsypki pod rurociągi oraz wypełnienia wykopu do wysokości 20 cm nad górną krawędź izolacji rur powinien spełniać następujące warunki:

- maksymalna wielkość ziaren 8 mm,;
- wskaźnik nierównomierności  $d_{60}/d_{10} > 1,8$ ;
- maksymalnie 9% wagi  $< 0,075$ ;
- brak domieszek organicznych;

#### **3.4.2 Odwodnienie wykopów**

W rejonie prac projektowych, zgodnie z przeprowadzonymi badaniami geotechnicznymi nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych ale też nieprawdopodobne jest wieloletnich obserwacji poziomu wód gruntowych, dlatego nie jest możliwe jednoznaczne określenie czy nie występują. Poziom wód gruntowych może ulgać wahaniom zważywszy na warunki atmosferyczne. W przypadku napotkania wód gruntowych podczas prac ziemnych i montażowych, zakres koniecznych prac odwodnieniowych określi Inspektor Nadzoru w porozumieniu z Inwestorem.

### **4 SYSTEM SYGNALIZACJI STANÓW ALARMOWYCH**

Całość nowej sieci ciepłowniczej projektuje się w technologii rur preizolowanych pojedynczych z instalacją alarmową impulsową. System umożliwi zlokalizowanie ewentualnych nieszczelności na projektowanej sieci ciepłej. System alarmowy zbudowany jest w oparciu o przewody czujnikowe wtopione w izolację rurociągów. Są to 2 nieizolowane druty miedziane (1,5mm<sup>2</sup> umieszczone w izolacji PUR), jeden ocynkowany (srebrnoszary), drugi z czystej miedzi (czerwony). Rurociągi należy układać tak, aby przewody tego samego koloru znajdowały się po jednej stronie rurociągu, zgodnie z instrukcją producenta.

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek należy wykonać: pomiary kontrolne instalacji alarmowej rur i kształtek preizolowanych, kontrolę zwarcia między przewodami i rurami stalowymi, kontrolę przerwy w obwodzie, pozytywne wyniki zezwalają na montaż rurociągów.

Projektowaną instalację alarmową należy wyprowadzić do istniejącej komory K-602/23 w postaci kabli pomiarowych. W komorze tej będzie istniała możliwość pomiaru i lokalizacji ewentualnego zawilgocenia



rurociągów preizolowanych poprzez podłączenie aparatury pomiarowej do puszek przyłączeniowej. W komorze K-602/23-1 należy zmostkować przewody alarmowe, zapętlić tak aby możliwy był pomiar w pętli.

Schemat instalacji alarmowej przedstawiono na rysunku 04.01, który są częścią tej dokumentacji projektowej.

## **5 UZBROJENIE PODZIEMNE NA TRASIE SIECI CIEPLNEJ**

Przed rozpoczęciem zasadniczych prac ziemnych należy wykonać ręczne przekopy kontrolne na wytyczonej trasie przebudowywanej sieci ciepłnej. Należy zinwentaryzować wszystkie skrzyżowania projektowanej sieci ciepłnej z istniejącymi sieciami ciśnieniowymi których rzędne posadowienia nie są znane.

Wszystkie prace związane z zabezpieczaniem lub zbliżaniem się do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić za zgodą i pod nadzorem właściciela uzbrojenia oraz inspektora nadzoru.

Występujące wzdłuż projektowanej trasy sieci ciepłnej istniejące uzbrojenie podziemne przedstawiono na planie sytuacyjnym. Na podkładach geodezyjnych, jeżeli brak jest rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego, zaznaczono typowe, najczęściej stosowane zagłębienia tych elementów. Dlatego zagłębienie rurociągów należy korygować na budowie po wcześniejszym wykonaniu przekopów kontrolnych z zachowaniem kierunku spadków dla odwodnienia i odpowietrzania sieci.

Wykopy w pobliżu uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych, z zachowaniem należytej ostrożności i zaleceń ujętych w uzgodnieniach branżowych.

Szczególną uwagę zwraca się na prowadzenie robót ziemnych w rejonie istniejących kabli energetycznych. Roboty ziemne w tych miejscach bezwzględnie powinny być wykonywane pod nadzorem osób uprawnionych z powiadomieniem rejonu energetycznego.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej sieci ciepłnej z urządzeniami elektroenergetycznymi należy wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1, N SEP-E-003, N SEP-E-004.

Istniejące czynne kable energetyczne krzyżujące się z projektowaną siecią ciepłą należy zabezpieczyć rurą dwudzielną z polietylenu twardego typu AROT PS 160 koloru czerwonego dla kabli SN i niebieskiego dla kabli NN, na odległość 0,5 m poza zewnętrzną krawędź rur preizolowanych.

### **5.1 Skrzyżowania projektowanej sieci**

Na trasie projektowanego odcinka sieci ciepłnej występują skrzyżowania z następującym uzbrojeniem podziemnym i infrastrukturą techniczną:

- kablem energetycznym NN,
- przewodem kanalizacyjnym.

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.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie.

Miejsca skrzyżowań zgłosić do odbioru przez właścicieli uzbrojenia w stanie odkrytym.

#### **5.1.1 Skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi**

Kabel przechodzi nad projektowaną siecią. W miejscu skrzyżowania projektuje się zamontowanie na kablach typowych, dwudzielnych osłon kablowych z PVC. Ewentualne uszkodzenia istniejących przepustów kablowych, powstałe w czasie montażu sieci ciepłowniczej, należy naprawić używając w tym celu również dwudzielnych osłon kablowych wykonanych z PVC.

Miejsca skrzyżowań z kablami należy zgłosić do odbioru odpowiednim służbom przed zasypaniem wykopów. W obrębie wykopów uzupełnić taśmy ostrzegawcze układane nad kablami.

### **5.1.2 Skrzyżowania z kanalizacją kablową**

W miejscach skrzyżowania proj. kanalizacji kablowej z projektowanym rurociągiem preizolowanym kanał technologiczny należy układać poniżej projektowanej sieci ciepłnej w osłonie rur z GRP wyciągniętych poza obrys projektowanych rurociągów po 3m z każdej strony (o ile jest to możliwe – brak załamań).

### **5.1.3 Zabezpieczenie sieci w obrębie wykopu**

Sieci podziemne przechodzące przez wykop należy podwiesić do krawędziaka drewnianego 15x15cm ułożonego na poziomie terenu. Pod kable energetyczne i telekomunikacyjne jako wzmocnienie wykonać koryto zbite z desek o grubości 32mm. Podwieszenie koryta do krawędziaka wykonać drutem  $\varnothing 4$ mm.

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

## **6 DEMONTAŻ SIECI WYŁĄCZONEJ Z EKSPLOATACJI**

Istniejąca, czynna sieć ciepłownicza kanałowa będzie demontowana po zakończeniu części prac związanych z ułożeniem części nowych rurociągów nie kolidujących z projektowanym przebiegiem. W miejscach włączeń istniejące sieci kolidują z nowymi rozwiązaniami i będą musiały być zdemontowane przed przystąpieniem do układania nowej sieci preizolowanej.

Prace związane z demontażem sieci należy skordynować z budową nowej sieci tak aby okres wyłączenia dostawy ciepła był jak najkrótszy. Dotyczy odcinków C2.1 – Ł1, C2.8-C2.9.

Kanałowy odcinek sieci wzdłuż ul. Mickiewicza zdemontować po wykonaniu i przełączeniu sieci na tymczasowy ByPass Dn100/200. Dotyczy odcinka istniejącego pomiędzy Ł1 – Ł2

Rurociągi istniejącej sieci ciepłowniczej należy pociąć na odcinki. Materiał ocieplający, odpady stalowe, w tym odcinki rur zutylizować.

Wykopy po robotach związanych z rozbiórką istniejących przewodów podziemnych sieci ciepłowniczych należy zasypać piaskiem średnim, warstwami z odpowiednim zagęszczeniem gruntu.

## **7 OBLICZENIA SIECI CIEPŁOWNICZYCH**

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 katalogów firmy ZPU Miedzyrzecz i Logstor. Dopuszcza się zastosowanie materiałów o analogicznych parametrach.

Dane do projektowania:

- głębokość ułożenia rurociągu - do góry rurociągu  $H=0,8m - 1,0m$  (wynika z danych z MDCP – rzędne z mapy przyjęto jako oś istniejącej sieci),
- gęstość gruntu zasypowego zagęszczonego  $\varphi=1800 \text{ kg/m}^3$ ,
- współczynnik tarcia między rurą osłonową a gruntem  $\mu=0,35$
- współczynnik parcia spoczynkowego gruntu  $K=0,6 \text{ m}$
- 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  $t_o=10^\circ\text{C}$ .
- temperatura eksploatacyjna  $t=120^\circ\text{C}$



Obliczenia przeprowadzono na podstawie następujących zależności: Siłę parcia gruntu na rurę oblicza się ze wzoru:

$$V=0,5 \times (\gamma \times H \times \varphi \times g + \gamma \times H \times \varphi \times g \times K_0)$$

Siłę tarcia na pobocznicy rury osłonowej oblicza się ze wzoru:

$$F=\mu \times V \times \pi \times DZ$$

Siła normalna w rurze przewodowej jest obliczana ze wzoru:

$$N=F \times L$$

Osiowa siła pochodząca od ciśnienia wewnętrznego w rurze przewodowej jest znikoma w stosunku do siły tarcia jest pomijana w dalszych obliczeniach:

Wydłużenie lub skrócenie rurociągu zasypanego oblicza się ze wzoru:

$$\Delta L = \alpha \times (T - T_0) \times L - \frac{F \times L^2}{2 \times E_T \times A}$$

Wyniki obliczeń dla sieci ciepłej przedstawiono w poniższych tabelach.

Wyniki przeprowadzono dla rurociągu zasilającego który osiąga wyższe temperatury przez co wydłużenia na nim generowane są większe.

### Obliczenia wydłużeń

opis odcinka	średnica	odcinek	typ komp.	wydłużenie	wymagane ramię kompensacji
[-]	[-]	[m]	[-]	[m]	[m]
PC-2					
C2.1-C2.2	Dn200/355	5,1	L	0,008	2,4
C2.2-Psu	Dn200/355	6,1	L	0,009	2,2
Psu-C2.3	Dn200/355	6,1	L	0,009	4,6
C2.3-Psu	Dn200/355	22,9	L	0,032	2,4
Psu-C2.4	Dn200/355	22,9	L	0,032	2,4
C2.4-Psu	Dn200/355	5,9	L	0,009	4,6
Psu-C2.5	Dn200/355	5,9	L	0,009	3,8
C2.5-Psu	Dn200/355	15,0	L	0,022	2,5
Psu-C2.6	Dn200/355	15,0	L	0,022	2,1
C2.6-Psu	Dn200/355	4,1	L	0,007	3,8
Psu-C2.8	Dn200/355	4,1	L	0,006	3,4
C2.8-C2.9	Dn200/355	12,4	L	0,018	2,0

Warunki kompensacji są spełnione poprzez odpowiednie długości ramion kompensacyjnych na sieci i zastosowanie mat kompensacyjnych na ramionach rurociągów. Faktyczne ramiona kompensacji przedstawione są na schemat obliczeniowo montażowym.

Kompensacja wydłużeń odcinków rurociągu wymaga ułożenia mat piankowych. Sposób ułożenia zgodny ze schematem obliczeniowym.

Schemat obliczeniowy i montażowy przedstawiony na rysunku 03.01.

### Obliczenia wydłużeń dla proj. ByPassu

Dla projektowanego By Passu planowanego do wykonania na czas przebudowy części sieci kanałowej, obliczenia przeprowadzono dla temperatury letniej (65°C). Rurociąg ten ze względu na konieczność wykonania przebudowy poza sezonem grzewczym będzie pracował tylko w tych temperaturach.

opis odcinka	średnica	odcinek	typ komp.	wydłużenie	wymagane ramię kompensacji
[-]	[-]	[m]	[-]	[m]	[m]
ByPass					
Psu-Ł1''	Dn100/200	4,9	L	0,003	2,9
Ł1''-Psu	Dn100/200	23,1	L	0,013	1,0
Psu-Ł2	Dn100/200	23,1	L	0,013	1,0
Ł2-Psu	Dn200/355	4,1	L	0,003	2,9

Dla tak dobranych wydłużeń i ramion kompensacji dobrano poduszki kompensacyjne których rozmieszczenie pokazano na schamcie montażowym ByPassu.



## 8 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

### Przebudowa PC-2

Lp	opis	jedn. miary	ilość
1	2	3	4
1	rury preizolowane Dn200/315 z izolacją standard, z przewodami instalacji alarmowej	m	116,3
2	rury preizolowane Dn200/355 z izolacją standard, z przewodami instalacji alarmowej	m	116,8
3	kolano z rur stalowych preizolowanych Dn200 90° z izolacją standard, z przewodami instalacji alarmowej	szt.	3
4	kolano z rur stalowych preizolowanych Dn200 90° z izolacją plus, z przewodami instalacji alarmowej	szt.	3
5	kolano z rur stalowych preizolowanych Dn200 88° z izolacją standard, z przewodami instalacji alarmowej	szt.	2
6	kolano z rur stalowych preizolowanych Dn200 88° z izolacją plus, z przewodami instalacji alarmowej	szt.	2
7	kolano z rur stalowych preizolowanych Dn200 87° z izolacją standard, z przewodami instalacji alarmowej	szt.	1
8	kolano z rur stalowych preizolowanych Dn200 87° z izolacją plus, z przewodami instalacji alarmowej	szt.	1
9	zespół złącza – mufa zgrzewana elektrycznie – średnica płaszcz zewnętrznego 315 mm	kpl.	17
10	zespół złącza – mufa zgrzewana elektrycznie – średnica płaszcz zewnętrznego 355 mm	kpl.	17
11	taśma ostrzegawczo lokalizacyjna 40cm	m	242
12	rura ochronna stal 508.0x6.3mm	m	31,8
13	płózy dystansowe z PEHD h=60mm	kpl.	38
14	manszety uszczelniające z EPDM Dn315/500	kpl.	2
15	manszety uszczelniające z EPDM Dn355/500	kpl.	2
16	poduszki kompensacyjne 1000x500x40mm	kpl.	62
17	zakończenie izolacji EndCap Dn315	kpl.	2
18	zakończenie izolacji EndCap Dn355	kpl.	2
19	przejście przez ścianę, pierścień uszczelniający dla rur 315mm	kpl.	2
20	przejście przez ścianę, pierścień uszczelniający dla rur 355mm	kpl.	2

### Projektowany ByPass Dn100/200

Lp	opis	jedn. miary	ilość
1	2	3	4
1	rury preizolowane Dn100/200 z izolacją standard, z przewodami instalacji alarmowej	m	84,2
2	kolano z rur stalowych preizolowanych Dn200 90° z izolacją standard, z przewodami instalacji alarmowej	szt.	2
3	kolano z rur stalowych preizolowanych Dn100 88° z izolacją standard, z przewodami instalacji alarmowej	szt.	4
4	redukcja preizolowana z rur stalowych w izolacji standard Dn200/Dn100	szt.	2
5	zespół złącza – nasuwka z polietylenu HDPE uszczelniona taśmą termokurczliwą - zgrzewana elektrycznie - średnica płaszcz zewnętrznego 200 mm	kpl.	16
6	zespół złącza – nasuwka z polietylenu HDPE uszczelniona taśmą termokurczliwą - zgrzewana elektrycznie - średnica płaszcz zewnętrznego 315 mm	kpl.	2
7	zespół złącza – nasuwka z polietylenu HDPE uszczelniona taśmą termokurczliwą - zgrzewana elektrycznie - średnica płaszcz zewnętrznego 355 mm	kpl.	2
8	taśma ostrzegawczo lokalizacyjna 40cm	m	94
9	zakończenie izolacji EndCap Dn200	kpl.	2
10	Komplet orurowania wraz z armaturą wewnątrz komory K-602/23 dla podłączenia ByPass'u tymczasowego: <ul style="list-style-type: none"> <li>– rury czarne ze szwem 114.3×3.6mm;</li> <li>– kolana z rur czarnych ze szwem Dn100;</li> <li>– trójniki redukcyjne Dn100/50;</li> <li>– zawory odcinające do wspawania Dn50 Pn16,</li> </ul>	kpl.	1
11	poduszki kompensacyjne 1000×500×40mm	kpl.	12

### 9 Zestawienie punktów charakterystycznych X i Y

PZ	X (kartz.)	Y (kartz.)
C2.1	6525902,64	6049788,36
C2.2	6525903,23	6049789,56
C2.3	6525892,54	6049795,24
C2.4	6525913,93	6049835,73
C2.5	6525924,75	6049830,60
C2.6	6525937,82	6049857,62
C2.8	6525930,63	6049861,57
C2.9	6525936,19	6049871,70
C1.1	6525685,95	6049908,92
C1.2	6525687,43	6049909,15
C1.3	6525688,80	6049900,31
C1.4	6525718,94	6049885,19
C1.5	6525718,27	6049883,84
Ł1	6525896,03	6049793,39
Rd1	6525896,52	6049794,32
Rd2	6525916,95	6049833,26
Ł2	6525917,37	6049834,11





## **10 UWAGI KOŃCOWE**

Wykonanie sieci ciepłej w technologii rur preizolowanych może być prowadzone przez firmę specjalistyczną posiadającą uprawnienia do ich montażu.

Roboty takie jak :

- niwelacja dna wykopu
- wykonanie podsypki
- sprawdzenie jakości połączeń spawanych rur przewodowych
- próby szczelności
- dopuszczenie połączeń do izolowania
- wykonanie stref kompensacyjnych
- płukanie sieci
- wykonanie zasypki końcowej

muszą być odebrane przez Inwestora. Podczas wykonawstwa należy stosować się do:

- przepisów zawartych w Warunkach technicznych projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych oraz w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- warunków zawartych w uzgodnieniach i wywiadach branżowych
- warunków podanych przez właścicieli i użytkowników terenów, przez które przechodzi przebudowywana sieć ciepła.
- Po zakończeniu robót teren budowy należy przywrócić do stanu istniejącego.



## **11 ZAŁĄCZNIKI**

- Załącznik 1.** Warunki techniczne NR 39R/2018 wydane przez OPEC Gdynia
- Załącznik 2.** Uzgodnienie projektu budowlanego i wykonawczego wraz z planszą zbiorczą wydane przez PEWIK Gdynia
- Załącznik 3.** Uzgodnienie planszy zbiorczej ZUD
- Załącznik 4.** Uzgodnienie projektu sieci ciepłych przez Urząd Miasta Rumia.
- Załącznik 5.** Pismow UM Rumia wyjaśniające w stosunku do pisma TR/AH/7346/438/2018
- Załącznik 6.** Uzgodnienie systemu alarmowego z OPEC Gdynia sp. z o.o.
- Załącznik 7.** Uzgodnienie projektu budowlanego wydane przez OPEC Gdynia sp. z o.o.
- Załącznik 8.** Uzgodnienie projektu budowlano wykonawczego części konstrukcyjnej projektu wydane przez OPEC Gdynia sp. z o.o.
- Załącznik 9.** Uzgodnienie projektu wykonawczego projektu wydane przez OPEC Gdynia sp. z o.o.



Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

81-213 Gdynia  
ul. Opata Hackiego 14  
BOK tel. 58 627 39 66  
fax: 58 623 46 35  
infolinia: 800 380 006  
bok@opecgdynia.com.pl

TR/KM/732/42/2018

Gdynia 05.03.2018 r.

**Pracownia Projektowa „PROMAR”  
mgr inż. Mariusz Szyszkowski**

ul. Bielawska 8  
Rożental  
83-130 Pelplin

**WARUNKI TECHNICZNE NR 39R/2018**

**Dotyczy:** przebudowy infrastruktury ciepłowniczej w Rumii kolidującej z projektowanym układem drogowym w ramach zadania pt. „Przebudowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 100 w Rumii”. Część 2 pt. „Przebudowa ul. Dębogórskiej od Ronda im. Jana Pawła II do Ronda im. Płazyńskiego” - w obrębie skrzyżowań Dębogórskiej, Kościelnej, Świętopelka, Rodziewiczówny”

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

**A. WNIOSKODAWCA:**

**Pracownia Projektowa „PROMAR”  
mgr inż. Mariusz Szyszkowski  
ul. Bielawska 8      Rożental 83-130 Pelplin**  
  
w imieniu  
  
**Gminy Miasta Rumia  
ul. Sobieskiego 7  
84-230 Rumia**

**B. INFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTÓW**

**B.1. Lokalizacja i zakres projektowanego układu drogowego**

Lokalizacja i zakres projektowanego układu drogowego zostały przedstawione na załączonym przez Wnioskodawcę Projekcie Zagospodarowania Terenu - proj. układ drogowy rys. nr 0101 styczeń 2018 roku

**B.2. Lokalizacja istniejącej infrastruktury ciepłowniczej**

Na załączonym ww. Projekcie Zagospodarowania Terenu - proj. układ drogowy rys. nr 0101 styczeń 2018 roku została naniesiona istniejąca czynna infrastruktura ciepłownicza zlokalizowana w obrębie projektowanego układu drogowego :

1. wysokoparametrowa, preizolowana sieć ciepła 2xDN300 biegnąca równolegle do ulicy Dębogórskiej od Ronda im. Jana Pawła II do komory ciepłej K-602/23 i dalej w kierunku ulicy Rodziewiczówny,
2. wysokoparametrowa, kanałowa sieć ciepła 2xDN200 biegnąca od komory ciepłej K-602/23 wzdłuż ulicy Mickiewicza przez ulicę Dębogórską w kierunku komory ciepłowniczej K-602/23-1



NIP 586-010-42-91 REGON: P-190563632 KONTA: Bank Pekao S.A. III O/Gdynia 4412403523111000043348901  
REJESTR: Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
nr KRS 0000047173 Kapitał zakładowy: 42 186 000 PLN.  
[www.opecgdynia.com.pl](http://www.opecgdynia.com.pl)





**B.3. Zakres inwestycji – dotyczy usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą ciepłowniczą**

W celu usunięcia kolizji projektowanego układu drogowego z istniejącą infrastrukturą ciepłowniczą, należy, opracować i uzgodnić z OPEC Sp. z o.o. koncepcję zabezpieczenia lub przełożenia kolidującej infrastruktury ciepłowniczej. Projektując nowe trasy przebiegu istniejących sieci ciepłowniczych należy uwzględnić ciągłość dostawy ciepła do odbiorców (załączyć harmonogram przebieg). W wypadku przerwy w dostawie ciepła dłuższej niż 14 dni należy zaproponować i wdrożyć rozwiązania umożliwiające utrzymanie dostaw ciepła do odbiorców.

**Infrastruktura ciepłownicza, która z uwagi na kolizje wymaga zabezpieczenia lub przełożenia w przypadku braku technicznych możliwości zabezpieczenia kolidującej istniejącej infrastruktury ciepłowniczej :**

- z uwagi na poszerzenie ulicy Dębogórskiej w rejonie skrzyżowania z ulicą Kościelną i Mickiewicza, kompensacja „5”-„6”-„7”-„8” istniejącej wysokoparametrowej kanałowej sieci ciepłowniczej 2xDN200 opisanej w punkcie B.2.2., w nowym układzie drogowym zostanie zlokalizowana w jezdni ulicy Dębogórskiej. Wobec powyższego należy sieć ciepłowniczą 2xDN200 na odcinku od komory ciepłowniczej K-602/23 do komory ciepłowniczej K-602/23-1 przełożyć na preizolowaną sieć ciepłowniczą 2xDN200

W celu koordynacji branżowej projekt budowlany i wykonawczy układu drogowego należy uzgodnić z OPEC Sp. z o.o..

Przy projektowaniu układu drogowego oraz przy rozwiązywaniu kolizji ww. układu drogowego z infrastrukturą ciepłowniczą, istniejącą i projektowaną obiekty winny zachować :

- min. 1,5 m od skrajni kanału ciepłowniczego i min. 3,0 m od ławy fundamentowej komory ciepłowniczej
- minimalne odległości od istniejących i projektowanych preizolowanych sieci ciepłowniczych w oparciu o „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. WTWiO sieci ciepłowniczych preizolowanych”. Wydanie: 06.2002

Ponadto, w ww. określonych strefach, nie dopuszcza się wznoszenia budynków, nasady drzew i krzewów oraz podejmowania 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 2 m od krawędzi sieci ciepłowniczych i od krawędzi kanałów ciepłowniczych. Wszelkie działania inwestycyjne w tych strefach należy uzgodnić z OPEC Sp. z o.o..

Dodatkowo, OPEC Sp. z o.o. informuje, iż istniejąca i projektowana kanalizacja sanitarna i deszczowa winna przebiegać pod projektowanymi i istniejącymi sieciami ciepłowniczymi.

Rozwiązania projektowe, w przypadku jakichkolwiek kolizji z infrastrukturą ciepłowniczą, koncepcje usunięcia kolizji oraz projekty sanitarne, budowlane i wykonawcze dotyczące realizacji przedsięwzięć na ww. terenach, Inwestor winien uzgodnić z OPEC Sp. z o.o..

**C. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEŁOŻENIA I ZABEZPIECZENIA SIECI CIEPŁNYCH KOLIDUJĄCYCH Z PLANOWANĄ INWESTYCJĄ**

- C.1. Sieci ciepłne podlegające przełożeniu należy zaprojektować i wykonać w technologii rur preizolowanych. Zasilanie izolacja plus, powrót izolacja standard z impulsowym systemem lokalizacji awarii. Miejsca montażu słupka pomiarowego oraz projekt instalacji alarmowej należy uzgodnić z OPEC w Dziale Pomiarów EU, Krzysztof Kochanowski, tel. 58 66 72 619. Zastosować mufy obkurczane elektrycznie z dozowaniem pianki poliuretanowej z agregatu. Typ muf obkurczanych elektrycznie uzgodnić z OPEC Sp. z o.o.. Projektując sieci ciepłne przewidzieć miejsce na ułożenie instalacji teletechnicznej do transmisji danych dla systemu telemetrycznego VISTA.**

- C.2. Ciepłociągi preizolowane prowadzić spełniając wymagania dot. zachowania odpowiedniej, bezpiecznej odległości od innej infrastruktury, z minimalnym przykryciem gruntu zależnym od strefy klimatycznej i producenta rur, dotrzymując normatywnych spadków
- C.3. Projektować technologię wykonania rurociągów zapewniając szczelność poprzez 100% prześwietleń RTG połączeń spawanych ciepłociągów.  
Protokół z prześwietleń należy dołączyć do dokumentacji odbiorowej.
- C.4. Sieci ciepłne, które kolidują z projektowanym układem drogowym i podlegają przebudowie oraz sieci ciepłne, które kolidują z projektowanym układem drogowym, a nie podlegają przebudowie, jednakże narażone są na obciążenia od ruchu kołowego, należy zabezpieczyć poprzez wykonanie konstrukcji zabezpieczającej sieć ciepłą. Rodzaj zabezpieczenia należy dostosować do natężenia ruchu kołowego, obciążenia sieci ciepłnej od ruchu kołowego, nazioemu, podbudowy drogi, parkingu oraz poprzez obliczeniami. W przypadkach występowania intensywnego ruchu kołowego, w których może nastąpić uszkodzenie rurociągów stosować płyty odcciążające 15 cm nad rurociągiem na podsypce amortyzującej. Pod jezdniami, w miejscach wyplaczeń, w miejscach narażonych na duże obciążenia oraz w miejscach intensywnego ruchu kołowego, rurociągi należy prowadzić w rurach osłonowych z żywicy poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym – np. rury GRP. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie grubościennych rur osłonowych umieszczonych w zbrojonych blokach betonowych. Projektowane zabezpieczenie nie może powodować dociążenia sieci ciepłnej. Rysunek konstrukcyjny – przekroje oraz rzut zabezpieczenia sieci ciepłowniczych wraz z obliczeniami i zestawieniem elementów dołączyć do dokumentacji technicznej
- C.5. Miejsca przejazdów przez teren z sieciami ciepłowniczymi oraz parkingi i ścieżki rowerowe nad sieciami ciepłymi należy wykonać z nawierzchni rozbieralnej lub latwodemontowalnej.
- C.6. Przekładane sieci ciepłne winny przebiegać poza pasem drogowym i umożliwić wykonanie czynności remontowych i eksploatacyjnych oraz winny umożliwić dojazd sprzętu. Trasa przekładanych sieci ciepłowniczych winna znajdować się w pasie technologicznym wolnym od zabudowy i innego uzbrojenia podziemnego
- C.7. Trasa przekładanych sieci ciepłych winna być uzgodniona z właścicielami terenów, przez które przebiega (załączyć pisemne zgody).
- C.8. W najwyższych punktach sieci ciepłych przewidzieć odpowietrzenia, a w najniższych możliwość odwodnienia sieci z docelowym rozwiązaniem zrzutu wody sieciowej, spełniając wymagania ochrony środowiska.
- C.9. Zakres przełożenia i zabezpieczenia sieci ciepłych winien być potwierdzony obliczeniami wydatków ciepłych i wytrzymałościowych zawartych w dokumentacji technicznej.
- C.10. 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 przepięcia na nową sieć ciepłą - należy tak zaplanować, aby była jak najkrótsza uwzględniając zapisy zawarte w punkcie B.3. Całość prac związanych z przebudową sieci ciepłnej należy wykonać w okresie od czerwca do sierpnia. Wszystkie koszty związane z zatrzymaniem i ponownym uruchomieniem sieci ponosi Wnioskodawca.
- C.11. OPEC Sp. z o.o. jest właścicielem infrastruktury ciepłowniczej opisanej w pkt. B.2. Szczegóły realizacji przedsięwzięcia związane bezpośrednio z przełożeniem i zabezpieczeniem sieci ciepłych Inwestor winien uregulować z OPEC Sp. z o.o. w Umowie Usługowej zawartej w Zakładzie Energetyki Ciepłej Gdynia EZG, pok. 109, tel. 58 62 73 906 nadzór właściciela infrastruktury.  
W ww. Umowie winny być zawarte między innymi następujące obowiązki Inwestora:  
- termin realizacji inwestycji w porozumieniu z OPEC Sp. z o.o.; dokładny termin rozpoczęcia robót i ich zakończenia, odbiory robót zanikowych oraz dokładny termin wyłączenia i ponownego włączenia dostawy ciepła odbiorcom pozbawionym dostawy ciepła z tytułu prowadzonych prac wraz z ustaleniem konsekwencji niedotrzymania ww. terminów,



- rozpoczęcie robót wraz z ich harmonogramem należy zgłosić do OPEC Gdynia z sześćdziesięciodniowym wyprzedzeniem,
- złożenie do OPEC Sp. z o.o. do działu TR dokumentacji powykonawczej ( zgodnie z wytycznymi OPEC Sp. z o.o., kontakt dział TR, tel. 58 62 73 913).

- C.12. Przy wykonaniu zarówno prac projektowych, jak i na budowie stosować obowiązujące przepisy, normy i wymogi bhp/p.poż oraz środowiskowe.
- C.13. Całość prac projektowych i wykonawczych Inwestor winien wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- C.14. Używane do budowy materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
- C.15. Nowe trasy sieci ciepłowniczych winny umożliwić wykonanie czynności remontowych, eksploatacyjnych oraz umożliwić dojazd sprzętu.

#### **D. PARAMETRY WODY SIECIOWEJ – DOTYCZY ISTNIEJĄCEJ I PROJEKTOWANEJ INFRASTRUKTURY CIEPŁOWNICZEJ:**

- D.1. Temperatura obliczeniowa strona pierwotna : zima 120/65 °C, lato 65/25 °C
- D.2. Max. ciśnienie robocze sieci wysokoparametrowej : 16 bar
- D.3. Ciśnienie dyspozycyjne przed projektowaniem poda Zakład Energetyki Ciepłej Gdynia Dział Przesyłu GP, e-mail [dzialprzesylu@opecgdy.com.pl](mailto:dzialprzesylu@opecgdy.com.pl)

#### **E. DOKUMENTACJA TECHNICZNA.**

Przed złożeniem dokumentacji technicznej przełożenia i zabezpieczenia infrastruktury ciepłowniczej należy jej koncepcję uzgodnić z OPEC Sp. z o.o.

- E.1. Dokumentacja techniczna przełożenia i zabezpieczenia infrastruktury ciepłowniczej winna zawierać :
- plan sytuacyjno-wysokościowy z naniesionym przebiegiem trasy istniejących sieci ciepłowniczych z oznaczonym przebiegiem trasy projektowanych sieci ciepłowniczych ( w miejscach występowania kolizji ) na aktualnej mapie do celów projektowych,
  - odpis warunków technicznych,
  - obliczenia i dobór urządzeń technologicznych,
  - obliczenia oporów hydraulicznych i wydłużeń ciepłowniczych sieci,
  - specyfikację elementów przekładanych odcinków sieci ciepłowniczych – szczegółowe zestawienie materiałów preizolowanych,
  - schemat technologiczny i montażowy przekładanych odcinków sieci ciepłowniczych,
  - profil przekładanych odcinków sieci ciepłowniczych,
  - szczegóły połączenia przekładanych odcinków sieci ciepłowniczych z istniejącymi sieciami preizolowanymi i kanłowymi,
  - rysunek konstrukcyjny – przekroje oraz rzut odpowietrzenia sieci ciepłowniczych z obliczeniami i zestawieniem elementów,
  - schemat instalacji alarmowej przekładanych odcinków sieci ciepłowniczych wraz z zestawieniem elementów instalacji alarmowej,
  - opis instalacji alarmowej,
  - rysunek konstrukcyjny – przekroje oraz rzut zabezpieczenia sieci ciepłowniczych wraz z obliczeniami i zestawieniem elementów,
  - przekroje i rzut komór K-602/23 oraz K-602/23-I z naniesionym połączeniem przełożonej sieci ciepłowniczej z istniejącymi sieciami ciepłowniczymi,
  - oświadczenie projektanta, iż projektowana sieć ciepłownicza nie koliduje z istniejącą i projektowaną zielenią,
  - wykonanie dokumentacji technicznej przełożenia i zabezpieczenia infrastruktury ciepłowniczej 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 zabezpieczeń sieci ciepłowniczych i pozostałej infrastruktury ciepłowniczej. Jednocześnie, Wnioskodawca zobowiązany jest do ustanowienia aktem notarialnym na rzecz OPEC bezterminowej i bezpłatnej służebności przesyłu, polegającej na prawie posadowienia na nieruchomościach w Gdyni (których właścicielem jest i których właścicielem nie jest Wnioskodawca) projektowanych sieci ciepłych, ich zabezpieczeń i pozostałej infrastruktury ciepłowniczej oraz dostępu do nich celem naprawy, wymiany, przebudowy, konserwacji i eksploatacji

E.2. Dokumentacja techniczna wymaga uzgodnienia z OPEC Sp. z o.o. i winna być poprzedzona wykonaną i uzgodnioną koncepcją. Dokumentację techniczną do uzgodnienia złożyć w kancelarii OPEC Sp. z o.o.. Do uzgodnień należy przedłożyć dokumentację techniczną dot. danej inwestycji w 2 egzemplarzach wraz z wersją elektroniczną oraz uzgodnioną koncepcją, dokumentacją branżową, drogową, konstrukcyjną.

Jeden egzemplarz projektu każdej z branż pozostaje w archiwum OPEC Sp. z o.o..

E.3. Wszystkie odstęstwa od uzgodnionej dokumentacji wymagają pisemnego wpisu uprawnionych osób z OPEC Sp. z o.o. i winny być naniesione w złożonym projekcie archiwalnym.

#### **F. REALIZACJA INWESTYCJI.**

F.1. Koszty związane z przełożeniem i zabezpieczeniem sieci ciepłowniczych w zakresie niezbędnym do usunięcia kolizji z planowaną budową ww. układu drogowego oraz koszty wykonania dokumentacji technicznej ponosi Wnioskodawca.

F.2. Na okres budowy należy zabezpieczyć istniejące kanałowe, napowietrzne i preizolowane sieci ciepłownicze, komory ciepłownicze oraz pozostałą infrastrukturę ciepłowniczą narażone na zniszczenie.

F.3. Na wszystkich odcinkach czynnych sieci ciepłych należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wszelkich prac ziemnych prowadzonych sprzętem czy ręcznie.

F.4. W przypadku uszkodzenia istniejących sieci ciepłych i ich zabezpieczeń, komór ciepłowniczych oraz pozostałej infrastruktury ciepłowniczej Inwestor w trybie natychmiastowym dokona zgłoszenia do OPEC Sp. z o.o. i naprawy na swój koszt powstałej szkody.

#### **G. ODBIORY**

G.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 i ich zakończenie należy zgłosić do Zakładu Energetyki Ciepłej Gdynia: Dział Węzłów i Instalacji Odbiorczych Zachód, tel. 58 66 72 659 oraz Działu Przesyłu, tel. 58 66 72 666

G.2. Do protokolarnego odbioru robót należy przygotować :

- uzgodnioną w OPEC Sp. z o.o. dokumentację techniczną z projektami branżowymi
- dokumentację powykonawczą,
- kopie protokołów robót zanikowych



**H. WYMOGI FORMALNE**

H.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.

H.2. Warunki techniczne aktualne są do 31 marca 2020 r.

Załączniki :

1. Projekt Zagospodarowania Terenu - proj. układ drogowy rys. nr 0101 styczeń 2018 roku z naniesioną infrastrukturą ciepłowniczą

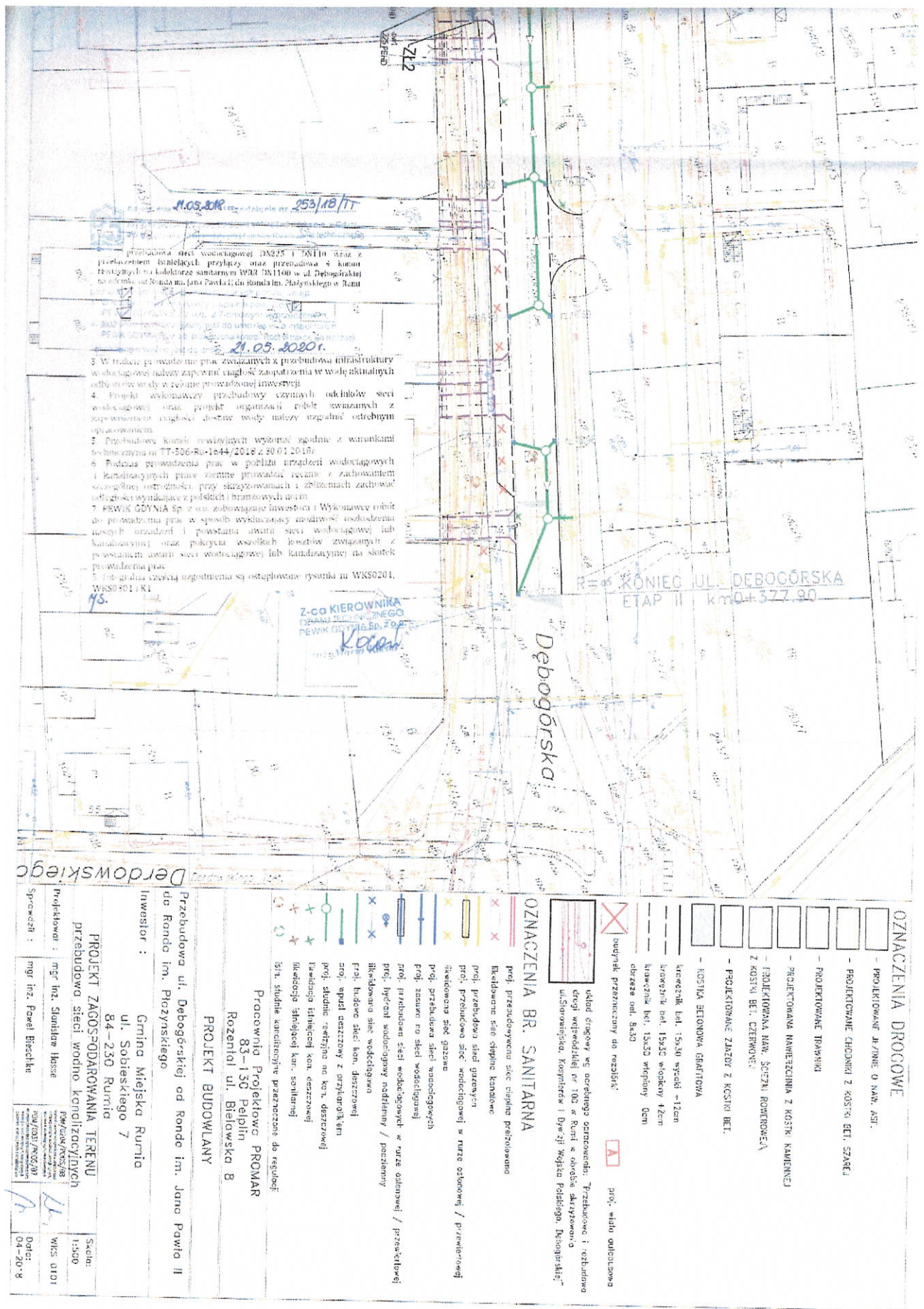
PEŁNOMOCNIK STARZADU  
GŁÓWNY INŻYNIER  
mgr inż. Joanna Woźniak-Paszak

**uwaga!**

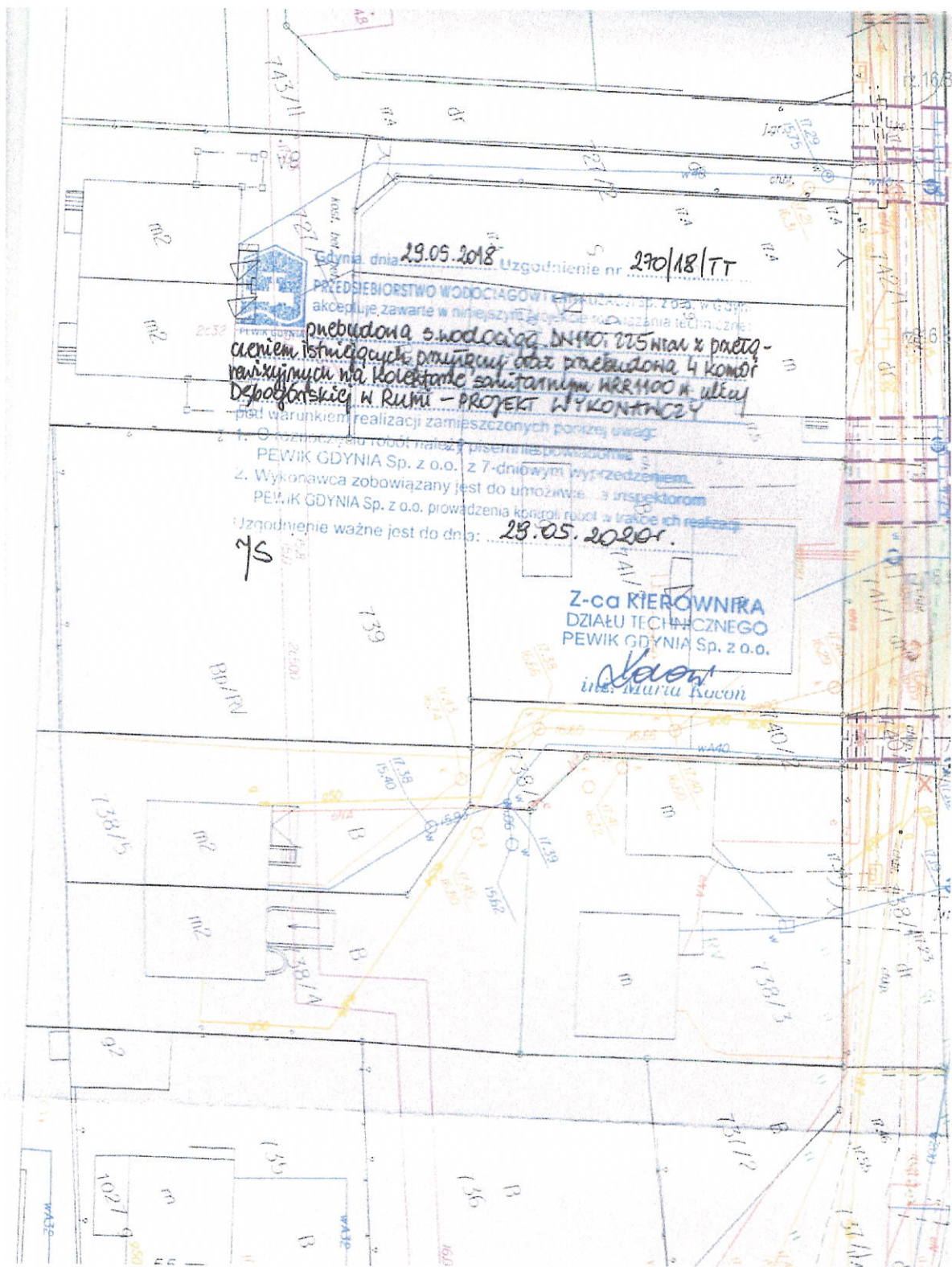
Kopia Projektu Zagospodarowania Terenu - proj. układ drogowy rys. nr 0101 styczeń 2018 roku z naniesioną infrastrukturą ciepłowniczą znajduje się do wglądu w OPEC Sp. z o.o., Dział TR, ul. Opata Hackiego 14, 81-213 Gdynia

kopie otrzymują :

1. Gmina Miasta Rumia  
ul. Sobieskiego 7  
84-230 Rumia
2. EZG
3. RZI
4. TR/aa.







Starostwo Powiatowe w Wejherowie  
WYDZIAŁ GEODEZJI  
84-200 Wejherowo, ul. 3 Maja 4  
tel. 58 572 94 70  
Reg. 191038114, NIP 582-183-10-82

Wejherowo 2018-05-10

Nr uzg. GD.6630.682.2018

**Podstawa prawna:**

Ustawa z dn. 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne  
(j.t. Dz. U. z 2000r. Nr 130 poz. 1086 z późn.zm.)  
Ustawa z dnia 5 czerwca 2014r. o zmianie ustawy - Prawo geodezyjne  
i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji  
(Dz.U. z 2014r. poz. 897).

**ODPIS**

**PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ**

**w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.**

lokalizacja obiektu: Rumia ul. Dębogórska Obęb nr 7, 18.

przedmiot uzgodnienia oświetlenie ulicy

sieć ciepła

sieć elektroenergetyczna nn-0.4kV

sieć gazowa

sieć kanalizacji deszczowej

sieć teletechniczna

sieć wodociągowa

inwestor: Gmina Miasta Rumia 84-230 RUMIA Sobieskiego 7

autor projektu: mgr inż. Mariusz Szyszkowski

Starosta Wejherowski po rozpatrzeniu wniosku z dnia 2018-05-04 przedłożonego przez inwestora, na naradę koordynacyjną w dniu 2018-05-10 uzgodnił usytuowanie projektowanych sieci względem istniejących i innych projektowanych przewodów i urządzeń z założeń:

branża energetyczna: Michał Dzienisz - ENERGA OPERATOR S.A. - Rejon Dystrybucji w Wejherowie: bez uwag.

branża wodno-kanalizacyjna: Jowita Sadowska - PEWiK Gdynia: trasy sieci bez uwag. Projekt budowlany przebudowy sieci wodociągowej i przebudowy komór na kolektorze WRR oraz planszę zbiorczą z profilami wszystkich sieci uzgodnić w PEWiK.

branża gazowa: Jarosław Sobczewski - Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o Oddział w Gdańsku: projekt należy uzgodnić w PSG Sp.zo.o. OZG/Gdańsk, Dział ZMS.

branża ciepłownicza: Anna Herman - OPEC Gdynia: projekt wykonać zgodnie z pismem OPEC Gdynia i załącznikami nr 1 i 3.

branża telekomunikacyjna: Tomasz Schmidtke - TK "Chopin": zgodnie z zatwierdzonym projektem oraz wydanymi warunkami na przebudowę sieci teletechnicznej TK "Chopin". Krzysztof Hinz - INTERKAR Internet Komputer Serwis: bez uwag.

Jacek Piłacki - ZWSE "TELMAX" Spółka z o.o. Gdynia: nie dotyczy.

lokalizacja w drogach gminnych: Agnieszka Olszewska - UM Rumia: bez uwag.

branża geodezyjna: wszystkie trwałe znaki geodezyjne podlegają ochronie.

Protokół z narady koordynacyjnej znajduje się w Wydziale Geodezji Starostwa Powiatowego w Wejherowie.

Integralna część odpisu protokołu z narady koordynacyjnej jest ostatecznym w Wydziale Geodezji projekt przedstawiający dokładną lokalizację sieci.

*[Podpis]*  
Z up. Starosty  
Kierownik Referatu  
Włodzisław Abramowicz



z na podstawie danych  
pośredniego

Y-U-E - stan na 26.05.2017

data stanu prawnego

ETA UPRAWNIONY

Marcin Świąder  
upr. GUGIK 20315  
tel. 607 403 507

z nie wykazanych na niniejszej  
zł zgłoszone do Inwentaryzacji

WEJHEROWIE  
ENTACJI PROJEKTOWEJ  
ją projektowane  
y i urządzenia  
tentacji.

Służbności granicznych nie posiada

STAROSTWO POWIATOWE W WEJHEROWIE  
ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

W granicach opracowania występują projektowane  
i zarejestrowane w ZUDP przewody i urządzenia  
zgodnie z treścią niniejszej dokumentacji.

t-662/2011  
1372/2016  
1316/2008  
e-1684/2010  
k-315-1036/2016  
w-32-54/2015  
g-1644/2017  
ukt.dr-503/2008

---zakres opracowania

Obiekty nieobjęte katalogiem obiektów baz danych

ts 80 ust.3 - Rozporz. MSWiA z dn. 09.II.2011r. Dz.U.Nr 236, poz.1572h

STAROSTWO POWIATOWE W WEJHEROWIE  
WYDZIAŁ GEODEZJI

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie korespondencji w dniu 2018-05-10  
uzgodnione wytyśzanie projektowych sieci istniejącej terenu.

Znak sprawy: GD.6630 682.2018

Wejherowo, dnia 2018-05-10

podpis przewodniczącego zespołu

Z up. Starosty  
Kierownik Referatu  
Włodzisław Abramowicz

nr baz danych

Dz.U.Nr 236, poz.1572h

Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych  
przyjętej do PODGIK

Pracownia Projektowa PROMAR 83-130 Pelplin Rozental ul. Bielawska 8	
Stadium : PROJEKT BUDOWLANY	
Inwestycja : Rozbudowa ul. Dębogórskiej od Ronda im. Jana Pawła II do Ronda im. Płazyńskiego	
Inwestor : Gmina Miejska Rumia ul. Sobieskiego 7 84-230 Rumia	
Nazwa rys. :Projekt zagospodarowania terenu	
Skala: 1:500	
Projektował :	mgr inż. Mariusz Szyszkowski
181/Gd/2002 w oparciu o: dokumentację budowlaną do projektowania bez ograniczeń	
Sprawdził :	mgr inż. Jarosław Grabowski
POM/0028/PW00/05 w oparciu o: dokumentację budowlaną bez ograniczeń	
Rys. nr 1.1	
Data: 04.2018	



**URZĄD MIASTA RUMI**

tel. (58) 679 65 00, 679 65 20, 679 65 43  
urząd@um.rumia.pl, wim@um.rumia.pl

---

**OPINIA**

nr RID.7011.7.16.2018.WL,

z dnia 04 lipca 2018 r.

Urząd Miasta Rumi pozytywnie opiniuje przedstawiony Projekt przebudowy sieci ciepłnych dla zadania pn. „**Rozbudowa ul. Dębogórskiej od Ronda Jana Pawła II do Ronda Piłczyńskiego**”.

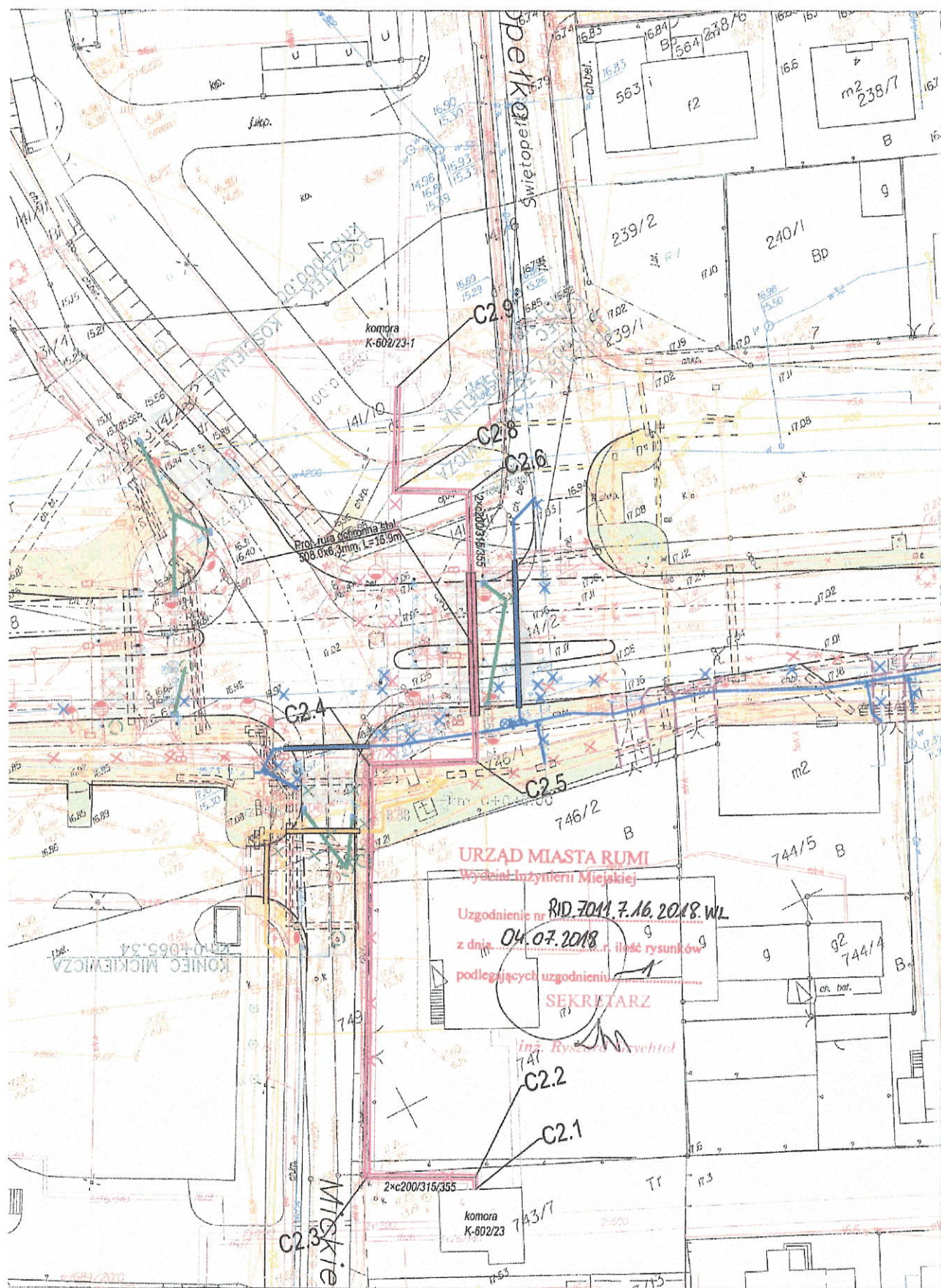
Integralną częścią niniejszego uzgodnienia stanowi ostateczny załącznik graficzny: ‘Projekt zagospodarowania terenu - Projekt przebudowy sieci ciepłnych –Rys. 0101’.

Z poważaniem  
SEKREZARZ  
*inż. Ryszard Gruchot*

---

Sprawę prowadzi:  
Wawrzyniec Lenart  
Referat Inwestycji Drogowych  
58 679 65 43, w.lenart@um.rumia.pl









**SEKRETARZ MIASTA RUMI**

tel. 58 679 65 00 burmistrz.rg@um.rumia.pl

RID.7011.7.15.2018.WL

Rumia dn. 04.07.2018 r.

Okręgowe Przedsiębiorstwo  
Energetyki Ciepłej Sp. z o. o.  
ul. Opata Hackiego 14  
81-213 Gdynia

**dotyczy: TR/AH/7346/438/2018**

W nawiązaniu do uwag przekazanych Pracowni Projektowej Promar, która na zlecenie tut. Urzędu wykonuje projekt techniczny dla zadania inwestycyjnego „Przebudowa ul. Dębogórskiej od Ronda Jana Pawła II do Ronda Płażyńskiego”, pragnę wyjaśnić wątpliwości dotyczące styku ww. inwestycji z inną gminną inwestycją – przebudową targowiska miejskiego, o czym mówi pkt. 2 ww. pisma. Ta kwestia była poruszona na spotkaniu w Państwa siedzibie w dn. 18 czerwca 2018 r. Obecni wówczas byli przedstawiciele Urzędu Miasta Rumi oraz firmy OPEC, między innymi pan dyrektor Piotr Surma oraz pełnomocnik zarządu pan Leszek Klimkowski. Według propozycji przekazanej przez przedstawicieli OPEC, sposobem rozwiązania problemu nałożenia się dwóch wspomnianych inwestycji gminnych, w zakresie których jest infrastruktura ciepłownicza, jest określenie punktu wspólnego na długości przebudowywanego ciepłociągu. Zasugerowano, że miejscem tym będzie punkt C2.6 wskazany na projekcie dot. przebudowy ulicy. Umożliwić to miało nieblokowanie inwestycji drogowej i uzgodnienie projektu przebudowy ciepłociągu, wykonane i złożone do OPEC przez pracownię Promar, przy jednoczesnej możliwości dalszego przygotowywania inwestycji dot. targowiska. W związku z powyższym, zwracam się z prośbą, aby przy ponownej analizie potrzebnej do uzgodnienia projektu przebudowy ciepłociągu, uznać sprawę powiązania dwóch inwestycji za załatwioną, zgodnie z ustaleniami dla których przebudowa ciepłociągu w związku z inwestycją drogową jest projektowana od komory ciepłowniczej do kolejnej komory, a punktem styku z kolejną inwestycją będzie punkt C2.6, wskazany w projekcie podlegającym uzgodnieniu. W załączeniu fragment planu sytuacyjnego przedmiotowego projektu.

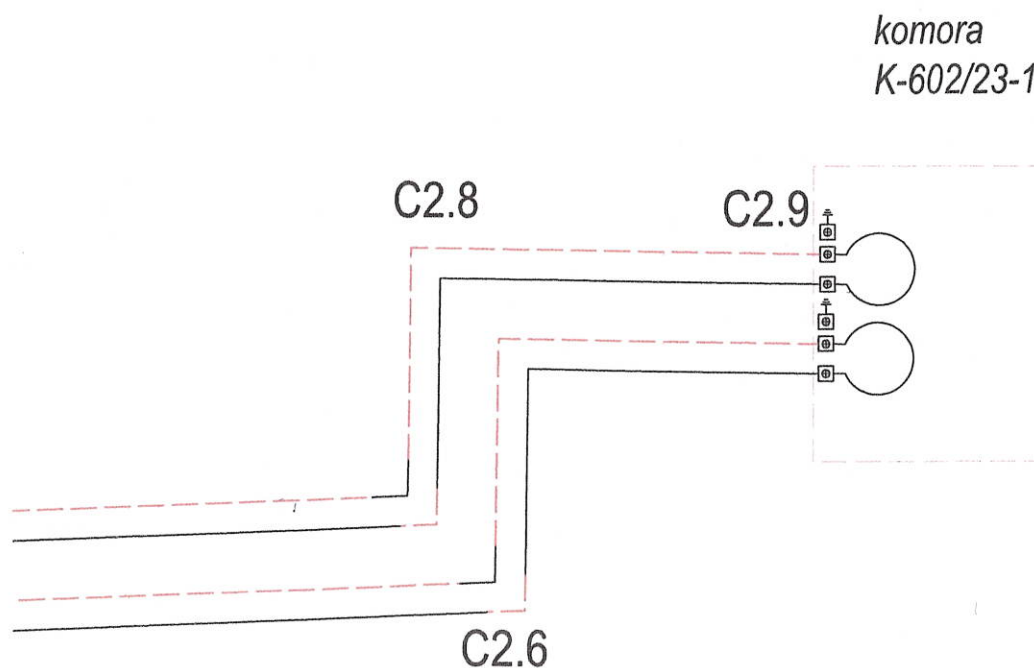
Z poważaniem  
SEKRETARZ  
inż. Ryszard [signature]

**Otrzymują:**

1. Adresat
2. Pracownia Projektowa Promar, ul. Bielawska 8, 83-130 Pelplin

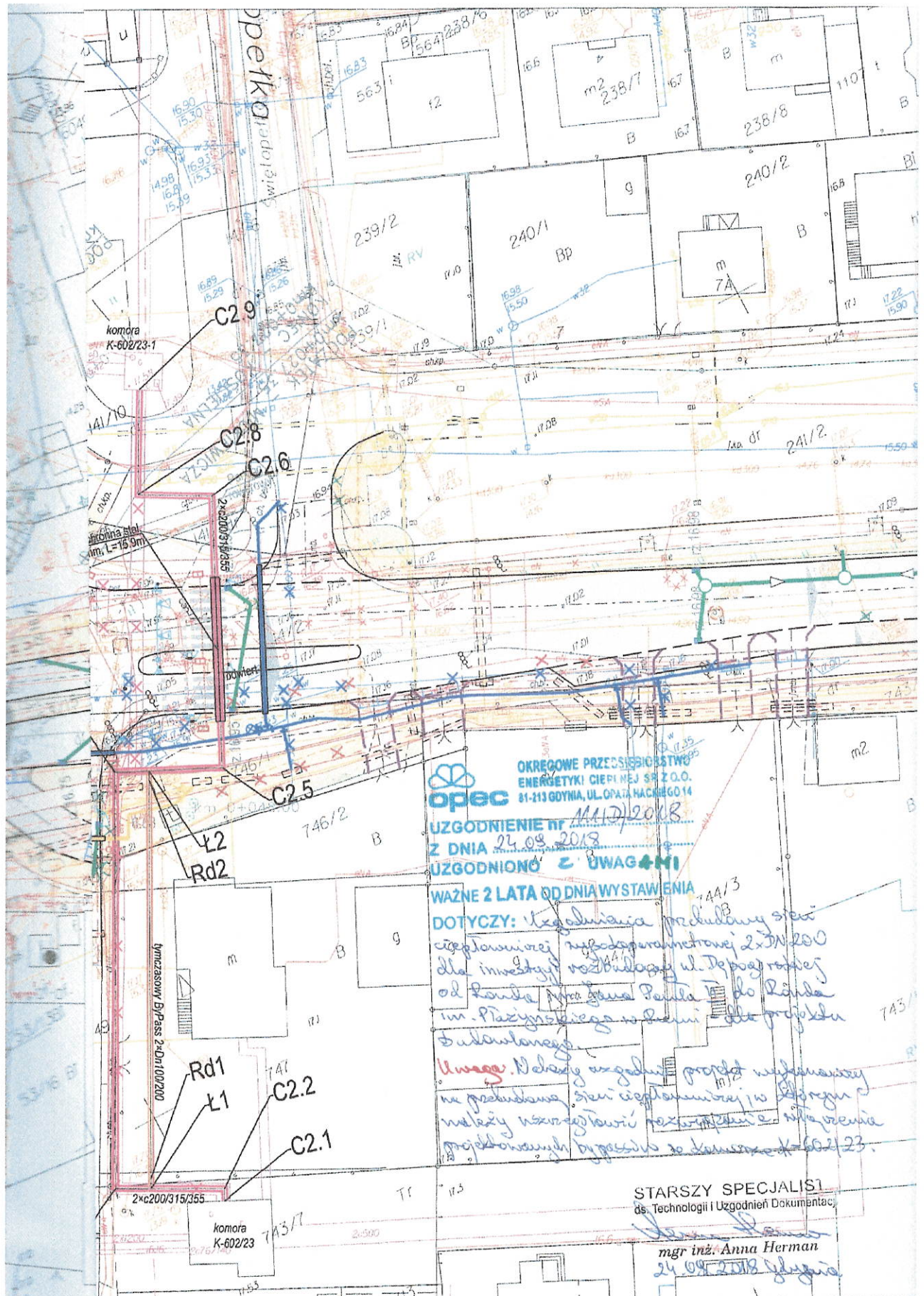
**Sprawę prowadzi:**  
Wawrzyniec Lenart  
Referat Inwestycji Drogowych  
58 679 65 43, w.lenart@um.rumia.pl





*Hasse*

Pracownia Projektowa PROMAR 83-130 Pelplin Rozental ul. Bielawska 8			
Stadium:		PROJEKT BUDOWLANY	
Inwestycja:		Rozbudowa ul. Dębogórskiej od Ronda im. Jana Pawła II do Ronda im. Płazyńskiego	
Inwestor :		Gmina Miejska Rumia ul. Sobieskiego 7 84-230 Rumia	
SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ proj. przebudowa sieci ciepłych			Skala: 1:200
Projektował :	mgr inż. Stanisław Hasse	POM/0204/POOS/08 do projektu budowlanego przebudowy i rozbudowy sieci ciepłowniczych i wodociągowej	Rys. 0401
Sprawdził :	mgr inż. Paweł Bieschke	POM/0031/POOS/07 do projektu budowlanego przebudowy i rozbudowy sieci ciepłowniczych i wodociągowej	Data: 07-2018







OKRĘGOWE PRZEDSIĘWZIENIE  
ENERGETYKI Ciepłej Sp. z o.o.  
ul. Dębogórska 1, 01-100 Warszawa

UZGODNIENIE nr 113/D/2018  
Z DNIA 26.03.2018  
UZGODNIENIE Z UWAGAMI  
ZAWARTYMI W ZAŁĄCZNIKU nr 1

WAZNE 2 LATA OD DNIA WYSTAWIENIA  
DOTYCZY: Uzupełnienie załącznika

prośbą o uwzględnienie zmian w projekcie

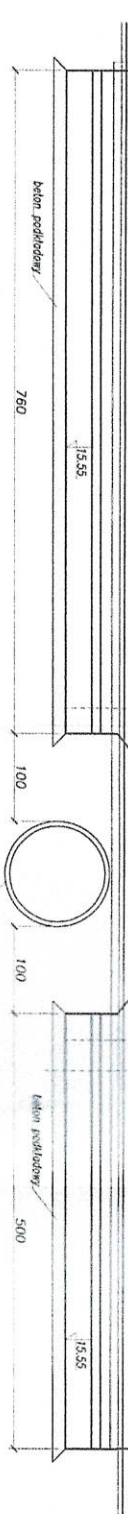
dla inwestycji rozbudowy ul. Dębogórskiej

od Ronda im. Jana Pawła II do Ronda

im. Płazyńskiego w Warszawie.

STATYSTYCZNA SPECJALISTA wg projektu drogowego

dot. termicznej izolacji podziemnych



Przekrój podłużny  
skala 1:50  
proj. ul. Dębogórska km 0+226.69

Wzrostki upodłonię projekt  
z markowaniem  
Zobryć przekrój 3-3 (młg)  
skutkuje linii przetrzy NLT akustyczne.

INSPEKTOR NADZORU  
SPEC G&M Sp. z o.o.  
ul. Józefa Mielnika  
01-100 Warszawa

Pracownia Projektowa PROMAR	
83-130 Pełplin	
Rozental ul. Bielawska 8	
Stadium : PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY	
Inwestycja : Rozbudowa ul. Dębogórskiej od Ronda im. Jana Pawła II do Ronda im. Płazyńskiego	
Inwestor : Gmina Miejska Rumia ul. Sobieskiego 7 84-230 Rumia	
Nazwa rys. : Zabezpieczenie sieci ciepłej	Skala : 1:50
Przekrój podłużny	
Projektant : mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	Rys. nr KI
Supremat : mgr inż. Marcin Szyszkowski	Data : 08.08.2018







## **12 CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

01.01 – Plan zagospodarowania terenu.....	skala 1:500
02.01 – Profil sieci ciepłowniczej.....	skala 1:100/500
02.02 – Profil ByPassu czasowego .....	skala 1:100/500
03.01 – Schemat montażowy i obliczeniowy sieci ciepłej.....	skala 1:250
03.02 – Schemat montażowy i obliczeniowy ByPassu czasowego .....	skala 1:250
04.01 – Schemat instalacji alarmowej .....	skala 1:200
05.01 – Szczegół wykopu i zabezpieczenia rurami osłonowymi .....	skala 1:50
05.02 – Sch. komory K-602/23 i włączenie sieci preizolowanej.....	skala -- : --