

# TERMORES

TERMORES SP. Z O.O.  
AL. ARMII KRAJOWEJ 80, 35-307 RZESZÓW  
TEL. +48 17 77-96-255  
FAX +48 17 77-96-266

## PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA INWESTYCJI:	<b>Poprawa efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Kielce - Zadanie 4 Przebudowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opielińskiej w Kielcach</b>
OBIEKT:	<b>Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opielińskiej w Kielcach</b>
TEMAT:	<b>BRANŻA TECHNOLOGICZNA</b>
ADRES:	<b>Kielce, ul. Grunwaldzka, Opielińska Działki nr: 239/36, 239/3, 108/4, 139, 140, 219/7, 219/5 obr. 0015</b>
INWESTOR:	<b>Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Kielcach ul. Poleska 37 25-325 Kielce</b>
WYKONAWCA:	<b>TERMORES Sp. z o.o. Al. Armii Krajowej 80 35-307 Rzeszów</b>

<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO NR UPR., SPECJALNOŚĆ</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>DATA</b>	<b>PODPIS</b>
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Andrzej Bróz nr upr. S-162/01 Instalacyjna	Sieć ciepłownicza - technologia	16.12.2021 r.	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Bróz nr upr. S-162/01 Instalacyjna	Sieć ciepłownicza - technologia	16.12.2021 r.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marek Kwapniewski nr upr. S-102/01 Instalacyjna	Sieć ciepłownicza - technologia	16.12.2021 r.	

**Rzeszów – grudzień 2021 r.**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Dane ogólne</b> .....	<b>4</b>
1.1. Inwestor:.....	4
1.2. Przedmiot opracowania i zakres opracowania.....	4
1.3. Cel inwestycji.....	4
1.4. Stadium.....	4
1.5. Podstawa opracowania.....	4
1.6. Ochrona konserwatorska.....	5
1.7. Wpływ eksploatacji górniczej.....	5
1.8. Warunki geotechniczne i kategoria geotechniczna.....	5
1.9. Uwarunkowania dodatkowe realizacji inwestycji.....	5
<b>2. Opis trasy sieci ciepłowniczej</b> .....	<b>5</b>
2.1. Miejsce lokalizacji projektowanej sieci.....	5
2.2. Opis istniejącego zagospodarowania i uzbrojenia terenu.....	5
2.2.1 Zieleń.....	6
2.2.2 Istniejąca infrastruktura.....	6
Skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi.....	6
Skrzyżowania z siecią gazową.....	7
Skrzyżowania z siecią wodociągową i kanalizacyjną.....	7
Skrzyżowania z istniejącymi kablami teletechnicznymi.....	7
Skrzyżowania z istniejącymi sieciami światłowodowymi miasta Kielce.....	7
Skrzyżowania z drogami i chodnikami.....	8
2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	8
<b>3. Opis Rozwiązań projektowych</b> .....	<b>8</b>
3.1. Parametry techniczne projektowanej sieci.....	8
3.2. Elementy technologiczne projektowanej sieci.....	9
3.2.1. Rurociągi preizolowane.....	9
3.2.2. Rurociągi w wykonaniu tradycyjnym.....	10
3.2.3. Armatura odcinająca.....	10
3.2.4. Odwodnienia.....	10
3.2.5. Odpowietrzenia.....	10
3.2.6. Armatura pomiarowa.....	11

3.2.7.	Kompensacja .....	11
3.2.8.	Zabezpieczenie antykorozyjne rur tradycyjnych stalowych .....	11
3.2.9.	Izolacja termiczna, płaszcz zewnętrzny .....	11
3.2.10.	Przejęcie przez przegrody budowlane.....	11
3.2.11.	Połączenie sieci projektowanej z istniejącymi sieciami .....	11
3.2.12.	Opis systemu alarmowego .....	12
3.2.13.	Elementy budowlano-konstrukcyjne związane z projektowaną siecią ciepłą .....	12
3.3.	<i>Organizacja placu budowy</i> .....	12
3.4.	<i>Roboty demontażowe</i> .....	12
3.5.	<i>Wytyczne montażu - wykonawstwa</i> .....	13
3.6.	<i>Płukanie i próba ciśnieniowa</i> .....	13
3.7.	<i>Rozwiązania techniczne w aspekcie środowiska</i> .....	13
3.8.	<i>Informacje dodatkowe</i> .....	15

## **II Zestawienia materiałów**

### **III Część rysunkowa**

S-1	Plan zagospodarowania terenu
S-2	Profil podłużny sieci ciepłej
S-3	Schemat montażowy
S-4	Schemat instalacji alarmowej
S-5	Komora K-04
S-6	Komora K-05
S-7	Komora K-06
S-8	Rury ochronne pod ul. Grunwaldzka
S-9	Rury ochronne na skrzyżowaniu z wodociągiem
S-10	Przejęcie rur przez ścianę
S-11	Wymagane wymiary wykopu – przekrój poprzeczny

### **IV Wytyczne projektowania i uzgodnienia**

Zał. nr 1	Warunki przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ulic Grunwaldzkiej, Opielińskiej w Kielcach wydane przez MPEC Sp. z o.o. w Kielcach – pismo znak: TT-I/PZ/477/2019 z dnia 05.09.2019 r.
Zał. nr 2	Zgoda na dokonanie przebudowy sieci ciepłowniczej wydana przez Miejski Zarząd Dróg w Kielcach – pismo znak WU.RUD.70.9.2019 z dnia 19.09.2019 r.
Zał. nr 3	Warunki techniczne dla zabezpieczenia sieci światłowodowej Gminy Kielce wydane przez Zakład Obsługi Urzędu Miasta Kielce – pismo IT.081.46.2019 z dnia 19.09.2019r.
Zał. nr 4	Protokół narady koordynacyjnej nr 393/2019 wydany przez Urząd Miasta Kielce wydział Geodezji z dnia 25-09-2019 r.
Zał. nr 5	Warunki techniczne zajęcia i odtworzenia pasa drogowego wydane przez Miejski Zarząd Dróg w Kielcach – pismo znak: WU.RUD.4403.1.70.2019 z dnia 09.10.2019 r.
Zał. nr 6	Uzgodnienie przebudowy sieci ciepłowniczej wydane przez Urząd Miasta Kielce Wydział Gospodarki Komunalnej i Środowiska – pismo znak: GKŚ.II.7021.9.52.2019 z dnia 22.10.2019 r.
Zał. nr 7	Uzgodnienie projektu budowlanego wydane przez Miejski Zarząd Dróg w Kielcach – pismo znak: WT.RIK.613.2.366.2019.WZ z dnia 23.10.2019 r.

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

**do projektu: „Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opielińskiej w Kielcach”**

### **1. Dane ogólne**

#### **1.1. Inwestor:**

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Ss. Z o.o. w Kielcach  
ul. Poleska 37, 25-325 Kielce

#### **1.2. Przedmiot opracowania i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opielińskiej w Kielcach.

W/w roboty budowlane realizowane będą w ramach przedsięwzięcia pn.: „Poprawa efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Kielce - Zadanie 4 Przebudowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opielińskiej w Kielcach”

Projektowana przebudowa sieci ciepłowniczej zlokalizowana jest na działkach o numerach ewidencyjnych: **239/36, 239/3, 108/4, 139, 140, 219/7, 219/5 obr. 0015**

Sieć ciepłownicza będzie prowadzona podziemnie bezpośrednio w gruncie, a w przypadku przejścia przez pasy jezdni ulicy Grunwaldzkiej – w istniejących rurach ochronnych stalowych.

Szczegółowo zakres opracowania obejmuje przebudowę sieci ciepłowniczej z tradycyjnej kanałowej na preizolowaną na odcinku od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Grunwaldzkiej – Opielińskiej w Kielcach

Parametry sieci ciepłowniczej planowanej do przebudowy: temperatura maksymalna 124,5°C, ciśnienie nominalne 2,5 MPa

#### **1.3. Cel inwestycji**

Projektowana inwestycja o nazwie „Poprawa efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Kielce - Zadanie 4 Przebudowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opielińskiej w Kielcach” ma na celu poprawę efektywności istniejącego systemu ciepłowniczego jak również zwiększenie niezawodności dostaw energii ciepłej dla mieszkańców m. Kielce.

#### **1.4. Stadium**

Opracowanie niniejsze stanowi projekt budowlany.

#### **1.5. Podstawa opracowania**

1.5.1. Umowa z Inwestorem – MPEC Sp. z o.o. w Kielcach



- 1.5.2. Warunki przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ulic Grunwaldzkiej, Opielińskiej w Kielcach wydane przez MPEC Sp. z o.o. w Kielcach – pismo znak: TT-I/PZ/477/2019 z dnia 05.09.2019 r.
- 1.5.3. Opinia Geotechniczna sporządzona dla potrzeb niniejszej inwestycji
- 1.5.4. Mapa sytuacyjno wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- 1.5.5. Uzgodnienia z Inwestorem – MPEC Sp. z o.o. w Kielcach dotyczące przebiegu trasy sieci ciepłowniczej
- 1.5.6. Obowiązujące normy i przepisy prawne w zakresie projektowania.
- 1.5.7. Normy i wytyczne projektowania sieci ciepłowniczych i preizolowanych, w tym norma PN-EN13941 Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu rur preizolowanych.
- 1.5.8. Inwentaryzacja terenu i obiektów na trasie sieci ciepłowniczej

## **1.6. Ochrona konserwatorska**

Projektowana sieć ciepłownicza zlokalizowana jest poza strefą ochrony konserwatorskiej zabytków. Na przedmiotowym terenie nie jest wymagany nadzór archeologiczny. Teren nie jest wpisany do rejestru zabytków.

## **1.7. Wpływ eksploatacji górniczej**

Projektowana sieć ciepłownicza zlokalizowana jest poza wpływem eksploatacji górniczej. Sieć nie znajduje się na terenie górniczym.

## **1.8. Warunki geotechniczne i kategoria geotechniczna**

Dla przedmiotowej inwestycji została sporządzona „Opinia geotechniczna” określająca warunki gruntowo-wodne.

W trakcie robót polowych na bieżąco prowadzono ocenę makroskopową gruntów, ich klasyfikację oraz obserwacje zawilgocenia podłoża. W rozpoznanej strefie nie stwierdzono wody gruntowej.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana na obszarze występowania prostych warunków gruntowych jest obiektem, który zgodnie z § 7 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych kwalifikuje się do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych [Dz.U.98126.839].

## **1.9. Uwarunkowania dodatkowe realizacji inwestycji**

Realizacja sieci ciepłowniczej będzie przebiegała przez tereny, dla których nie istnieje potrzeba wyłączenia gruntów z produkcji rolnej lub leśnej.

## **2. Opis trasy sieci ciepłowniczej**

### **2.1. Miejsce lokalizacji projektowanej sieci**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie miasta Kielce przy ul. Grunwaldzkiej i Opielińskiej

### **2.2. Opis istniejącego zagospodarowania i uzbrojenia terenu**

Teren, na którym zlokalizowana jest inwestycja zlokalizowany jest w wschodniej części m. Kielce.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie na którym brak jest aktualnie obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na trasie sieci ciepłowniczej występuje istniejące zagospodarowanie w postaci:

- terenów infrastruktury technicznej (ciepłownictwo),
- terenów zabudowanych,
- terenów utwardzonych (drogi publiczne, parkingi),
- zieleni publicznej wysokiej i niskiej,

Na trasie sieć ciepłownicza krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem terenu podziemnym:

- wodociągi,
- kanalizacje,
- gazociągi,
- sieci ciepłownicze,
- teletechnika,
- kable elektryczne.

Przebudowywana sieć ciepłownicza prowadzona jest po trasie i wabarytach istniejącej sieci kanałowej. Istniejąca sieć ciepłownicza zostanie wyłączona z eksploatacji i poddana rozbiórce. Wykorzystuje się jedynie rury ochronne zlokalizowane pod ulicą Grunwaldzką oraz komory ciepłownicze K-04, K-05, K-06.

Skrzyżowania z pozostałym w/w uzbrojeniem rozwiązano w sposób bezkolizyjny.

### **2.2.1 Zieleń**

Trasa sieci ciepłowniczej została zdeterminowana koniecznością uwzględnienia istniejącego zagospodarowania terenu, istniejącym przebiegiem sieci kanałowej, lokalizacją punktów włączeń do sieci istniejącej oraz względami wytrzymałościowymi rurociągów ciepłowniczych.

Tak zaprojektowana trasa sieci w minimalnym stopniu koliduje z zielenią wysoką. Wzdłuż trasy sieci ciepłowniczej wykonano inwentaryzację dendrologiczną, w której podano gatunki drzew, ich wielkość i stan zdrowotny (oddzielne opracowanie). Dla drzew kolidujących z projektowanym ciepłociągiem, na ich wycinkę należy uzyskać zezwolenie właściwego urzędu (jeśli jest wymagane). Dla większości drzew została zachowana taka odległość od pni aby w jak najmniejszym stopniu uszkodzić ich system korzeniowy.

Roboty ziemne i montażowe wykonywane w pobliżu drzew należy prowadzić ze szczególną starannością i z stosowaniem zabezpieczeń (osłon w postaci mat lub desek) w celu niedopuszczenia do uszkodzenia pni drzew. Prace prowadzone na terenie zieleńców będą prowadzone w taki sposób, aby była możliwość rekultywacji terenów (odkładanie warstwy humusu na oddzielne składowisko w celu późniejszego użycia do rekultywacji)

### **2.2.2 Istniejąca infrastruktura**

Wystąpią skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi, teletechniką, wodociągami, kanalizacją, gazociągami i sieciami ciepłowniczymi. Miejsca skrzyżowań z uzbrojeniem opisano na profilach podłużnych sieci.

Skrzyżowania z w/w czynnym uzbrojeniem rozwiązano w sposób bezkolizyjny.

#### **Skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi**

W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi, kable należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi AROT typu:

- A 110PS koloru niebieskiego przy skrzyżowaniach z kablami oświetleniowymi i niskiego napięcia;
- A 160PS koloru czerwonego przy skrzyżowaniach z kablami średniego i wysokiego napięcia.

Zabezpieczenie wykonać zgodnie z normą PN/E-05100, PN/E-05125. Długość rury osłonowej projektuje się zgodnie z normą PN-76/E-05125 (po 0,5 m od rury preizolowanej). Skrzyżowania pokazano na mapie sytuacyjno – wysokościowej.

Wszelkie prace ziemne w pobliżu urządzeń energetycznych NN i SN wykonywać ręcznie w porozumieniu i pod nadzorem pracowników PGE Dystrybucja Sp. z o.o. – RE Kielce.

Miejsca skrzyżowań i zbliżeń, wykonane zabezpieczenia podlegają odbiorowi przez RE Kielce.

### **Skrzyżowania z siecią gazową**

Przed rozpoczęciem robót zgłosić w PSG Sp. z o.o. Zakład w Kielcach celem późniejszego odbioru skrzyżowań i zbliżeń oraz spisania stosownego protokołu.

Wszelkie prace ziemne w pobliżu gazociągów wykonywać ręcznie.

Wszelkie miejsca kolizji zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r Dz.U. 2013 poz 640 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, załącznik nr 2 / tabela 1 i 2 oraz PN-91/M-34501.

### **Skrzyżowania z siecią wodociągową i kanalizacyjną**

Zgodnie z „*wytycznymi eksploatacyjnymi*” Wodociągów Kieleckich na skrzyżowaniu sieci ciepłowniczej z siecią wodociągową – na sieci ciepłowniczej zaprojektowano rury ochronne stalowe o długości 3,0 m.

Wszystkie roboty ziemne ulegające zakryciu w miejscach zbliżeń skrzyżowań z sieciami wod – kan mają być odebrane przed zasypaniem przez pracownika Wodociągi Kieleckie Sp. z o.o..

Wszelkie prace ziemne w pobliżu wodociągów i kanalizacji wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania istniejących urządzeń wod-kan pod nadzorem pracowników Wodociągi Kieleckie Sp. z o.o..

### **Skrzyżowania z istniejącymi kablami teletechnicznymi**

Wszelkie prace ziemne w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych (poniżej 2 m) wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem właściciela uzbrojenia z wcześniejszym powiadomieniem.

Istniejące kable teletechniczne w miejscach skrzyżowań z projektowaną siecią należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi AROTA.

Miejsca skrzyżowań przed zasypaniem podlegają odbiorowi przez właściwego gestora sieci.

### **Skrzyżowania z istniejącymi sieciami światłowodowymi miasta Kielce**

Należy przestrzegać zaleceń:

1. Przed wykonaniem **skrzyżowania** projektowanej sieci ciepłowniczej z siecią światłowodową Gminy Kielce należy dokonać lokalizacji i odkrycia istniejącego rurociągu światłowodowego 2xRHDPE040 Gminy Kielce w ul. Grunwaldzkiej oznaczonego na mapie „2t” lub „t2”.
2. Istniejący rurociąg światłowodowy 2xRHDPE040 Gminy Kielce w miejscu **skrzyżowania** z projektowaną siecią ciepłowniczą **należy zabezpieczyć rurą dwudzielną min. fi110**.
3. Prace ziemne w zbliżeniu i na skrzyżowaniu z siecią światłowodową Gminy Kielce wykonawca budowy sieci ciepłowniczej powinien prowadzić ręcznie pod nadzorem przedstawiciela ZOUM Kielce.
4. O terminie podjęcia robót ziemnych należy poinformować ZOUM pisemnie z 7 dniowym wyprzedzeniem.
5. Po wykonaniu robót należy dostarczyć 1 egz. inwentaryzacji powykonawczej do ZOUM.

### **UWAGA: Nie wyklucza się istnienia innych podziemnych sieci, których obecność i przebieg nie jest znany.**

Prace należy rozpocząć od dokonania odkrywek istniejącego uzbrojenia. Jeśli okaże się, że rzędne posadowienia różnią się od założonych w projekcie należy o fakcie powiadomić projektanta, który ewentualnie skoryguje rozwiązanie projektowe.

Jeżeli w trakcie wykonawstwa okaże się, że natrafiono na nie zidentyfikowane uzbrojenie które koliduje z planowaną trasą sieci ciepłowniczej – ewentualną zmianę rzędnej sieci ciepłowniczej lub przekładkę uzbrojenia należy uzgodnić z projektantem.

### **Skrzyżowania z drogami i chodnikami**

Na swej trasie sieć ciepła krzyżuje się z drogą publiczną (droga wojewódzka DW786) – ulicą Grunwaldzka oraz prowadzona jest w pasie drogi gminnej ul. Opieleńskiej.

Przejście przez jezdnie ulicy Grunwaldzkiej wykonane będzie jako podziemne metodą bezrozkopową. Rurociągi układane będą w istniejących rurach ochronnych stalowych DN 600 mm. Długości rur ochronnych wynoszą 2x16 i 2x14 mb

Prace w pozostałych miejscach prowadzone będą w wykopie otwartym z koniecznością czasowego zamknięcia ciągów komunikacyjnych, a nawierzchnia odtworzona do stanu pierwotnego.

Warunki techniczne odtworzenia elementów pasa drogowego postawione przez gestora (MZD w Kielcach):

1. Zasypanie wykopów piaskiem z zagęszczeniem mechanicznym warstwami grubości max. 30 cm do uzyskania poniżej głębokości 1,2 m wskaźnika zagęszczenia  $Is=0,97$ , a do głębokości 1,2 m wskaźnika zagęszczenia  $Is=1,00$  w jezdni i miejscach postojowych, chodniku i ścieżce rowerowej oraz  $Is= 0,98$  w zieleńcu.
2. Prawdliwość zagęszczenia należy udokumentować poprzez przedstawienie do odbioru wyników badań laboratoryjnych wskaźnika zagęszczenia.
3. Przejścia poprzeczne pod jezdnią ul. Grunwaldzkiej należy wykonać metodą bezwykopową w istniejących rurach ochronnych stalowych.
4. Nawierzchnie z elementów betonowych (jezdnie i miejsca postojowe na ulicy Opieleńskiej oraz chodniki i ścieżka rowerowa) należy odtworzyć z zachowaniem równości i spadków używając materiały i wykonując konstrukcję jakie istniały pierwotnie. Wbudowane elementy betonowe nie mogą być zniszczone ani uszkodzone (kostka, krawężniki, obrzeża). Nawierzchnię należy zawibrować, a szczeliny zamulić piaskiem.
5. W czasie prowadzenia prac należy na bieżąco zapewnić przejezdność i czystość ulicy i dojazdów do posesji.
6. Na czas realizacji robót należy ustawić oznakowanie zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu.
7. Przed przystąpieniem do robót należy złożyć do ZDM wnioski o zajęcie pasa drogowego wraz z niezbędnymi dokumentami w celu uzyskania stosownej decyzji.

### **2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektuje się sieć ciepłowniczą wodną, o średnicy rurociągów 2xDN 400 mm, o parametrach obliczeniowych: temperatura 130°C, ciśnienie obliczeniowe 2,5 MPa.

Trasa sieci ciepłowniczej została zdeterminowana koniecznością uwzględnienia istniejącego zagospodarowania terenu, trasy sieci istniejącej, lokalizacją punktów włączy oraz względami wytrzymałościowymi rurociągów ciepłowniczych.

Sieć podziemna układana będzie na głębokości od 0,87 m do 2,02 m (zagłębienie osi rurociągu względem terenu).

Łączna długość projektowanej sieci ciepłowniczej 2xDN400 wynosi 273,0 m w tym:

2x  $\phi$  406,4/630 mm – 220,6 m

2x  $\phi$  406,4/500 mm – 52,4 m

Przebieg projektowanej sieci ciepłowniczej pokazano na rys. S-1.

## **3. Opis Rozwiązań projektowych**

### **3.1. Parametry techniczne projektowanej sieci.**

Projektowana sieć ciepłownicza jest siecią wodną.

Czynnikiem grzewczym jest woda gorąca o temperaturze obliczeniowej 130°C i ciśnieniu 2,5 MPa, spełniająca wymagania PN-85/C-04601 „Woda do celów energetycznych – wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych”. Woda ta jest zdemineralizowana, odgazowana.

Sieć stanowią dwa rurociągi.

Łączna długość projektowanej sieci ciepłowniczej 2xDN400 wynosi 273,0 m w tym:

2x  $\phi$  406,4/630 mm – 220,6 m

2x  $\phi$  406,4/500 mm – 52,4 m

Przebieg projektowanej sieci ciepłowniczej pokazano na rys. S-1.

Rurociągi podziemne będą układane w wykopach bezpośrednio w obsypce piaskowej, a w przypadku przejścia pod jezdniami ulicy Grunwaldzkiej – w istniejących rurach ochronnych stalowych.

## 3.2. **Elementy technologiczne projektowanej sieci**

### 3.2.1. **Rurociągi preizolowane**

Parametry projektowanych rurociągów:

- średnica zewnętrzna rury stalowej przewodowej x grubość nominalna ścianki / średnica płaszczka:  
406,4 x 6,3 / 630 mm – zasilanie i powrót  
406,4 x 6,3 / 500 mm – zasilanie i powrót (przejście w istniejących rurach ochronnych DN600 pod jezdniami ulicy Grunwaldzkiej)
- nadciśnienie obliczeniowe - 25 bar (2,5 MPa)
- temperatura obliczeniowa - 130°C

Sieć ciepłownicza podziemna została zaprojektowana jako bezkanałowa z rur preizolowanych z płaszczem z rury osłonowej HDPE.

Połączenia rur preizolowanych oraz kształtek preizolowanych zaprojektowano za pomocą muf zgrzewanych elektrycznie, które po zmontowaniu należy wypełnić izolacją piankową.

Sieć podziemna została zaprojektowana z wykorzystaniem rur i elementów o standardowych wymiarach geometrycznych wyrobów preizolowanych dostępnych w katalogach producentów, jak również kształtek o nietypowych wymiarach.

Rura stalowa stosowana do produkcji rur preizolowanych musi spełniać wymagania normy PN-EN 253 oraz musi być atestowaną rurą stalową ze stali w gatunku P235GH ze szwem posiadającą certyfikat 3.1 zgodnie z normą PN-EN 10204.

Powierzchnia zewnętrzna rury stalowej użytej do produkcji rur preizolowanych musi być śrutowana. Rury stalowe muszą posiadać oznakowanie określające gatunek stali i producenta, znak kontroli jakości.

Końce rur stalowych muszą być ukosowane zgodnie z normą PN-ISO6761:1996 „Rury stalowe przygotowanie końców rur i kształtek do spawania”.

Średnica zewnętrzna rury stalowej, minimalne grubości ścianki rury stalowej, tolerancja średnic i tolerancja grubości ścianki rury stalowej, gatunek stali, skład chemiczny i właściwości mechaniczne muszą spełniać wymagania określone w normie PN-EN 253.

Gotowe rury preizolowane muszą spełniać wymogi normy PN-EN 253 z późniejszymi zmianami, zwłaszcza w zakresie tolerancji średnicy zewnętrznej, odchylenia od współosiowości, wytrzymałości na ścinanie w kierunku osiowym i stycznym, wartości współczynnika przewodzenia ciepła.

Izolację cieplną rurociągów stalowych preizolowanych dla DN 400 na zasilaniu i powrocie zaprojektowano jako pogrubioną (typu PLUS – DN 400/610), za wyjątkiem krótkiego odcinka pod ulicą Grunwaldzką.

Połączenia rur preizolowanych oraz kształtek preizolowanych dla sieci podziemnej zaprojektowano za pomocą muf zgrzewanych elektrycznie. Mufy po ich zamontowaniu należy

poddać próbie ciśnieniowej, a następnie wypełnić izolacją piankową. Dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów i urządzeń.

Końce rur preizolowanych należy zabezpieczyć przeciw zawilgoceniu pianki, rękawami termokurczliwymi (end-cap).

Celem stwierdzenia ewentualnych nieszczelności wewnętrznych i zewnętrznych rurociągów preizolowanych projektuje się system instalacji alarmowej impulsowy. Rury preizolowane i kształtki należy wyposażyć w dwie pary przewodów alarmowych (miedziany czysty i miedziany ocynkowany) zatopionych w piance poliuretanowej usytuowanych w pozycji „10<sup>00</sup> i 2<sup>00</sup>” oraz „8<sup>00</sup> i 4<sup>00</sup>”.

### **3.2.2. Rurociągi w wykonaniu tradycyjnym.**

Sieci w wykonaniu tradycyjnym (odcinki sieci) projektowane są w następujących miejscach:  
– w istniejących komorach K-04, K-05, K-06

Sieci tradycyjne wykonane będą z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-84/H-74219 łączonych przez spawanie lub poprzez połączenia kołnierzowe z armaturą przeznaczoną do takich połączeń.

Po wykonaniu z wynikiem pozytywnym prób szczelności rurociągi należy oczyścić do II-go stopnia czystości wg PN-70/H-97050 a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie

### **3.2.3. Armatura odcinająca**

Zaprojektowano armaturę odcinającą sekcyjną w istniejących komorach ciepłowniczych: K-06 i K-04.

Jako armaturę odcinającą projektuje się zawory kulowe odcinające o połączeniach spawanych z pełnym przelotem.

Zawory wyposażyć w napęd elektryczny oraz możliwość ręcznego otwierania / zamykania zaworów.

Na odgałęzieniu w komorze K-06 zaprojektowano zawory kulowe do wspawania DN150 PN25 (zredukowany przelot) f-my Broen.

Na odgałęzieniach w komorze K-04 zaprojektowano zawory kulowe do wspawania DN80 i DN65 PN25 (pełny przelot) f-my Broen.

Po zamontowaniu rurociągu i zaworów, główny ich korpus należy izolować termicznie wełną mineralną w obudowie z folii aluminiowej.

### **3.2.4. Odwodnienia**

Na projektowanym odcinku sieci ciepłowniczej zaprojektowano odwodnienie poprzez zawory kulowe zlokalizowane w istniejących komorach ciepłowniczych K-05 i K-04. Zaprojektowano zawory kulowe o połączeniach kołnierzowych o średnicy DN 65 mm i DN 32 mm.

Odwodnienia za zaworami łączyć w jeden rurociąg. Odwodnienia wykonać zgodnie z częścią graficzną dokumentacji projektowej.

Czynnik grzewczy odprowadzany będzie do istniejących studni schładzających. W tym zakresie nie wprowadza się zmian.

Wszystkie rurociągi odwadniające zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie oraz termicznie na całej ich długości.

### **3.2.5. Odpowietrzenia**

Odpowietrzenie sieci ciepłowniczej realizowane będzie poprzez istniejące odpowietrzenia zlokalizowane a dalszym jej przebiegu.

### 3.2.6. Armatura pomiarowa

W istniejących komorach K-04 i K-06 przewiduje się montaż manometrów, termometrów oraz przetworników ciśnienia i temperatury celem monitoringu i właściwej eksploatacji sieci ciepłowniczej.

### 3.2.7. Kompensacja

Geometrię sieci zaprojektowano w sposób zapewniający kompensację wydłużeń pochodzących zarówno od temperatury i ciśnienia.

Zastosowano technikę samokompensacji.

W strefach kompensacji zamontować poduszki kompensacyjne.

### 3.2.8. Zabezpieczenie antykorozyjne rur tradycyjnych stalowych

Przed wykonaniem izolacji termicznej rurociągi stalowe tradycyjne oczyścić z olejów i nalotów rdzy do drugiego stopnia czystości (St 2 wg PN-ISO 8501-1). Rurociągi malować antykorozyjną farbą np. Cekor R zgodnie z kartą techniczną zastosowanej farby.

Stosować farbę ftalowo-silikonową odporną na temperaturę czynnika grzejjego do 200°C (okresowo do 300°C). Rurociągi malować co najmniej dwukrotnie. Minimalna grubość powłoki to 80 µm.

### 3.2.9. Izolacja termiczna, płaszcz zewnętrzny

Projektuje się izolację termiczną odcinków rurociągów tradycyjnych wykonaną wełny mineralnej z płaszczem osłonowym z folii aluminiowej.

Izolacje ciepłochronne rurociągów wykonać zgodnie z PN-B-02421:2000.

Minimalne grubości izolacji [mm] dla izolacji o wsp. 0,035W/mK:

Średnica	Rurociągi w komorach	
	Temp do 130°C	Temp do 95°C
DN 400	105	90
DN 100	65	50
DN 80	60	45
DN 65	55	40
DN 32	45	35

### 3.2.10. Przejście przez przegrody budowlane

Na przejściu sieci podziemnej przez przegrody budowlane należy zastosować pierścienie gumowe.

### 3.2.11. Połączenie sieci projektowanej z istniejącymi sieciami

Na zakończeniu rur preizolowanych w miejscu łączenia z siecią tradycyjną należy założyć rękawy termokurczliwe. Rurociągi tradycyjne zabezpieczyć antykorozyjnie i termicznie wg części opisowej.

### **3.2.12. Opis systemu alarmowego**

Celem stwierdzenia ewentualnych nieuszczelności wewnętrznych i zewnętrznych rurociągów preizolowanych projektuje się system instalacji alarmowej.

Sieć ciepłownicza wyposażona będzie w impulsowy system nadzoru zapewniający wykrycie najmniejszych ewentualnych stanów awaryjnych – zawilgocenia pianki z przecieków. Rury preizolowane oraz kształtki preizolowane muszą posiadać po dwie pary przewodów alarmowych (przewód miedziany czysty i miedziany ocynkowany) zatopionych w piance poliuretanowej usytuowanych w pozycji „10<sup>00</sup> i 2<sup>00</sup>” oraz „8<sup>00</sup> i 4<sup>00</sup>”.

Zaprojektowano system alarmowy z okresową kontrolą stanu sieci preizolowanej z dostępem do punktów pomiarowych w istniejących komorach K-04, K-05 i K-06.

### **3.2.13. Elementy budowlano-konstrukcyjne związane z projektowaną siecią ciepłą**

#### **a) Wymiana włazu z fi600 na fi800 do istn. Komory K-06**

W ramach przedmiotowej inwestycji w istniejącej komorze ciepłowniczej K-06 należy wymienić 1 szt. włazu z istniejącego fi 600 na nowy fi 800 klasy B125 wraz z kominkiem włazowym oraz powiększeniem otworu w stropie komory.

#### **b) Przemurowania kanałów**

We wszystkich miejscach, gdzie pozostawia się kanał ciepłowniczy w gruncie oraz przy przejściu sieci ciepłowniczej przez ściany komór należy wykonać przemurowania. Przemurowanie należy wykonać z pustaków betonowych o grubości 25 cm na zaprawie cementowej. Po wykonaniu ścianę należy otynkować, z następnie izolować przeciwwilgociowo. Izolacja pionowa – 2 x Abizol R + P.

## **3.3. Organizacja placu budowy**

### **- Woda dla celów budowy**

W celu wykonania płukania rurociągów konieczne będzie doprowadzenie na budowę wody. Pobór wody przewiduje się z sieci wodociągowej, po wcześniejszym uzgodnieniu warunków tego poboru z właścicielem wodociągu. Końcowe płukanie przeprowadzić wodą uzdatnioną.

### **- Energia elektryczna**

Zakłada się, że źródłem energii elektrycznej na budowie będą agregaty prądotwórcze.

### **- Pasy montażowe oraz pasy zajętości**

Wzdłuż trasy sieci ciepłowniczej na czas realizacji przewiduje się „pasy montażowe” o szerokości zezwalającej na przeprowadzane wszelkich prac związanych z budową, jak:

- wykonanie wykopów liniowych,
- składowanie ziemi,
- transport materiałów,
- praca maszyn i urządzeń.

Szerokość pasów montażowych określa indywidualnie wykonawca w zależności od przyjętej technologii robót

## **3.4. Roboty demontażowe**

Istniejący kanał sieci ciepłej na całej długości należy zdemontować. Materiały z demontażu należy utylizować zgodnie z przepisami.



Prace związane z zatrzymaniem systemu grzewczego należy wykonywać planowo, w terminie uzgodnionym z Inwestorem.

### **3.5. Wytyczne montażu - wykonawstwa**

Prace ziemne i montażowe, w tym ułożenie rur w wykopie prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta systemu rur preizolowanych, wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie oraz przepisami, w szczególności obowiązującymi przepisami BHP.

Rurociągi łączyć przez spawanie elektryczne w osłonie argonu metodą TIG 141. Po wykonaniu robót spawalniczych, jakość połączeń należy sprawdzić poprzez kontrolę wizualną wszystkich spawów oraz kontrolę 100% wszystkich połączeń spawanych z zastosowaniem metody radiologicznej lub ultradźwiękowej. Kontrola połączeń spawanych winna być przeprowadzona zgodnie z normą, a dopuszczone wady powinny mieścić się w co najmniej klasie wadliwości spoin B wg normy PN EN 1435. Przed włączeniem wykonanego odcinka sieci należy przedstawić oryginały z protokołów z badań nieniszczących. Badania radiograficzne winny być wykonane przez laboratorium uznane przez UDT.

Prace spawalnicze należy wykonywać przy w temperaturze powietrza powyżej 0°C. Przy prowadzeniu prac spawalniczych w czasie opadów miejsce spawania należy zabezpieczyć przed przenikaniem wilgoci. Spawanie rur przewodowych winni wykonywać uprawnieni spawacze zgodnie z wymogami norm. Po wykonaniu spawania należy przeprowadzić badanie połączeń spawanych, a wynik badania powinny być potwierdzony protokołem odbioru połączeń spawanych.

Należy prowadzić dziennik spawania zgodnie z wytycznymi LPEC.

Stanowisko spawania winno być urządzone zgodnie z przepisami BHP oraz przeciwpożarowymi. Brzegi rur stalowych winny być oczyszczone z rdzy, farby itp. do uzyskania metalicznego połysku.

Kontrolę prac spawalniczych należy prowadzić:

- w czasie przygotowania do spawania (kontrola wstępna),
- w czasie spawania (kontrola bieżąca),
- po zakończeniu spawania (kontrola końcowa).

Montaż rur preizolowanych i zespołu złączy należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta systemu rur preizolowanych.

Przed przystąpieniem do izolowania złącza należy przeprowadzić czynności związane z łączeniem i sprawdzeniem poprawności montażu przewodów alarmowych wg instrukcji producenta systemu.

Po sprawdzeniu połączeń spawanych i połączeniu przewodów alarmowych można przystąpić do montażu muf i izolacji złącza. Izolowanie połączeń spawanych należy przeprowadzać zgodnie z zaleceniami producenta rur preizolowanych.

### **3.6. Płukanie i próba ciśnieniowa**

Po wykonaniu badań spawów przez płukaniem sieci wykonaną sieć należy poddać próbie ciśnieniowej wodnej na ciśnienie próbne 2,4 MPa.

Przed uruchomieniem sieci ciepłowniczej rurociągi należy dwukrotnie przepłukać wodą wodociągową poprzez napełnienie i opróżnienie do kanalizacji.

Pobór wody do płukania sieci ciepłowniczej przewiduje się z sieci wodociągowej po uprzednim uzgodnieniu warunków poboru wody ze służbami technicznymi właściciela wodociągu.

Końcowe płukanie należy wykonać wodą uzdatnioną.

### **3.7. Rozwiązania techniczne w aspekcie środowiska**

#### **a) zastosowana technologia wykonania sieci ciepłej**

Zaprojektowana sieć będzie wykonana z rur preizolowanych, układanych bezpośrednio w ziemi. Przyjęta do realizacji technologia rur preizolowanych posiada:

- aktualną aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania wydaną przez ITB Warszawa,
- dopuszczenie do ciągłej pracy w temperaturze min 152°C i projektowanym ciśnieniu 2,5 MPa,

- wbudowany w rury i kolana prefabrykowane system alarmowy impulsowy wyposażony w urządzenia do ciągłej kontroli.

System rur preizolowanych spełnia wymagania norm: PN-EN 253, PN-EN 448, PN-EN 488, PN-EN 489, norm ISO 9001 i norm SS-EN ISO 14001 dla systemów zarządzania środowiskiem.

Rura preizolowana składa się z:

- rury właściwej stalowej atestowanej,
- polietylenowej rury osłonowej lub rury osłonowej z blachy ocynkowanej (SPIRO),
- pianki izolacyjnej poliuretanowej spienianej cyklopentanem wypełniającej przestrzeń między rurą osłonową i właściwą,
- drutów miedzianych instalacji alarmowej prowadzonych w piance izolacyjnej.

Rury stalowe atestowane łączone będą za pomocą spawania (z kontrolą jakości połączeń spawanych w ilości 100%) oraz poddawane próbie ciśnieniowej. Rury osłonowe wykonane z twardego polietylenu obojętnego dla środowiska gruntowo-wodnego stosowane powszechnie do budowy rurociągów układanych w ziemi. Rury te posiadają atesty oraz sprawdzane są pod względem szczelności. Izolacja z pianki poliuretanowej nie zawierająca freonu 11 wypełniająca przestrzeń między rurą stalową a osłonową tworząca z nimi tzw. konstrukcję zespoloną jest obojętna dla środowiska gruntowo-wodnego, a także nieszkodliwa dla powietrza atmosferycznego. Druty miedziane znajdujące się w piance podlegają sprawdzeniu ich ciągłości w procesie produkcji rury preizolowanej, jak również na placu budowy podczas ich montażu.

#### **b) medium przepływające w projektowanych rurociągach**

Woda o max. temp. 130°C spełniająca wymagania PN-85/C 04601 "Woda do celów energetycznych – wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych". W/w woda jest zdemineralizowana, odgazowana, nie zawiera innych związków chemicznych. Z tego punktu widzenia jest obojętna dla środowiska.

#### **c) wykonawstwo projektowanej sieci ciepłej**

Wykopy ziemne wykonywane będą z zachowaniem następujących warunków:

- mechanicznie w terenie nieuzbrojonym i nie zadrzewionym lub ręcznie w pobliżu istniejącego uzbrojenia i drzew,
- zdjęta będzie warstwa humusu w celu późniejszego wykorzystania do rekultywacji terenu inwestycji,
- usunięte będą z wykopu odpadki rur, pianki i innych materiałów i stosownie zabezpieczone,
- podczas prac w zblizeniu do drzew należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia (osłony) w celu niedopuszczenia do ich uszkodzenia.

Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zwracać szczególną uwagę na zabezpieczenie wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleby przed ewentualnym zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi pochodzącymi ze sprzętu oraz maszyn budowlanych.

Podczas układania rurociągów należy przestrzegać zasady, że przykrycie rur warstwą ziemi musi wynosić minimum:

- 0,5 m od powierzchni w terenie zieleni lub chodników
- 0,6 m dla ruchu samochodów osobowych max do 3,5 t
- 0,8 m dla ruchu samochodowego ciężarowego.

Ma to zabezpieczyć rurociągi przed uszkodzeniem.

Przed zasypaniem na warstwie zasypki rur musi być ułożona taśma ostrzegawcza zabezpieczająca przed przypadkowym uszkodzeniem w trakcie eksploatacji przy prowadzeniu robót ziemnych.

W celu ograniczenia emisji substancji do powietrza w fazie realizacji należy unikać zbędnej koncentracji prac budowlanych na niewielkiej przestrzeni, ograniczać do minimum czas pracy maszyn na biegu jałowym, używane maszyny powinny być w dobrym stanie technicznym.

Roboty ziemne i montażowe prowadzone w pobliżu drzew należy prowadzić ręcznie, ze szczególną starannością i z stosowaniem zabezpieczeń (osłon w postaci mat lub desek) w celu niedopuszczenia do uszkodzenia pni drzew. Prace prowadzone na terenie zieleńców będą prowadzone w taki sposób, aby była możliwość rekultywacji terenów (odkładanie warstwy humusu na oddzielne składowisko w celu późniejszego użycia do rekultywacji).

Wykopy w pobliżu drzew należy w miarę możliwości niezwłocznie zasypywać, podczas upałów prace prowadzić odcinkami, aby skrócić do minimum okres narażenia korzeni na utratę wilgoci.

Powstające w trakcie realizacji inwestycji odpady należy segregować i gromadzić w przeznaczonych do tego pojemnikach i sukcesywnie wywozić z placu budowy. W obrębie korzeni i koron drzew nie wolno składować żadnych materiałów budowlanych.

#### **d) instalacja alarmowa**

Projektowane rurociągi zostały wyposażone w impulsową instalację alarmową. Podczas układania rur na bieżąco będzie sprawdzana jakość połączeń przewodów instalacji alarmowej. Zastosowana instalacja pozwala na wykrycie nieszczelności na etapie wstępnym nie zagrażającym powstaniu awarii i na lokalizację miejsca nieszczelności.

Zaprojektowano system alarmowy jako wysokorezystancyjny z kontrolą stanu sieci preizolowanej za pomocą przenośnych urządzeń pomiarowych.

#### **e) eksploatacja sieci ciepłej**

Dla zachowania bezpiecznej i niezawodnej pracy sieci ciepłej należy przestrzegać między innymi:

- woda w systemie musi spełniać wymagania normy,
- temperatura ciągła nie może przekraczać 145°C (okresowo dopuszcza się temperaturę 150°C)
- należy przestrzegać zasad i terminów dokonywania czynności kontrolnych i konserwujących elementów systemu (armatura, system alarmowy)
- opróżnianie rurociągów musi się odbywać z zachowaniem wymogów norm (jeśli temperatura odprowadzanej wody nie przekracza 40°C to może być odprowadzana bezpośrednio do kanalizacji, a w przeciwnym wypadku należy mieszać z wodą zimną dla schłodzenia do wymaganej temperatury.

### **3.8. Informacje dodatkowe**

- a) Do obowiązków wykonawcy robót należy doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego.
- b) Wszystkie prace montażowe muszą być wykonywane przez monterów o odpowiednich kwalifikacjach i pod nadzorem osób posiadających wymagane przepisami uprawnienia budowlane.
- c) Proces budowlany należy prowadzić zgodnie z ustawą Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późn. zmianami - z uwzględnieniem zawartych w tej ustawie zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- d) Do obowiązków wykonawcy robót należy oznakowanie oraz zabezpieczenie pasa robót montażowych.
- e) Wskazane w dokumentacji projektowej materiały i urządzenia mogą być zastąpione przez inne wyroby o równoważnych lub lepszych cechach i parametrach technicznych. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny posiadać wymagane certyfikaty, atesty itp.
- f) Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych"- część II, sztuką budowlaną oraz przepisami BHP.
- g) Według Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 13 maja 1995 r. w sprawie określenia rodzajów inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz ocen oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 52/1995r. poz. 284) przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do szczególnie szkodliwych dla środowiska, ani do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska.
- h) Przed rozpoczęciem realizacji do obowiązku wykonawcy należy sprawdzenie posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie kontrolowanych przekopów pod nadzorem właścicieli uzbrojenia z zachowaniem szczególnej ostrożności.

*Projektant:*  
mgr inż. Andrzej Bróż

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PREIZOLOWANYCH

Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opielińskiej w Kielcach

Lp	Wyszczególnienie	Charakterystyka	jm	Ilość
1	Rura preizolowana stalowa czarna ze szwem PLUS z płaszczem w HDPE z impulsową sygnalizacją alarmową (dwie pary przewodów alarmowych)	φ 406,4/630, L = 12,0 m	szt	33
2	Rura preizolowana stalowa czarna ze szwem z płaszczem w HDPE z impulsową sygnalizacją alarmową (dwie pary przewodów alarmowych)	φ 406,4/500, L = 12,0 m	szt	9
3	Łuk (kolano) preizolowany z rury stalowej czarnej ze szwem z płaszczem w HDPE z impuls. sygn. alarmową (dwie pary przewodów alarmowych)	φ 406,4/630, R=1,5 D, kąt 90 st. L = 1,5 x 1,5 m	szt	12
4	Łuk (kolano) preizolowany z rury stalowej czarnej ze szwem z płaszczem w HDPE z impuls. sygn. alarmową (dwie pary przewodów alarmowych)	φ 406,4/630, R=1,5 D, kąt 86 st. L = 1,5 x 1,5 m	szt	2
5	Łuk (kolano) preizolowany z rury stalowej czarnej ze szwem z płaszczem w HDPE z impuls. sygn. alarmową (dwie pary przewodów alarmowych)	φ 406,4/630, R=1,5 D, kąt 72 st. L = 1,5 x 1,5 m	szt	2
6	Zwężka (element przejściowy) preizolowana z rury stalowej czarnej ze szwem z płaszczem w HDPE z impuls. sygn. alarmową (dwie pary przewodów alarmowych)	φ 406,4/630 - 406,4/500 L = 1,2 m	szt	4
7	Zespół złącza z mufą zgrzewaną elektrycznie, pianką, korkami wgrzewanymi i elementami rezystancyjnej instalacji alarmowej	φ 406,4/630	kpl	57
8	Zespół złącza z mufą zgrzewaną elektrycznie, pianką, korkami wgrzewanymi i elementami rezystancyjnej instalacji alarmowej	φ 406,4/500	kpl	12
9	Rękaw termokurczliwy (end cap)	φ 406,3/630	szt	8
10	Pierścień gumowy	φ 630	szt	16
11	Poduszka kompensacyjna	1,0 x 0,5 x 0,04 m	szt	204
12	Taśma ostrzegawcza		mb	500

**SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW – KOMORA K-04**

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość
1	Zawór kulowy pełnoprzelotowy z końcówkami do wspawania Dn 400, PN25, t=135°C Broen z napędem elektrycznym Auma. Oznaczenie napędu: SA10.2+ GS160.3-442-F30	2 [szt.]
2	Zawór kulowy pełnoprzelotowy z końcówkami do wspawania Dn 80, PN25, t=135°C Broen z dźwignią ręczną.	2 [szt.]
3	Zawór kulowy pełnoprzelotowy z końcówkami do wspawania Dn 65, PN25, t=135°C Broen z dźwignią ręczną.	2 [szt.]
4	Zawór kulowy (zredukowany przelot) kołnierzowy) Dn 65, PN25, t=135°C Broen z dźwignią ręczną.	2 [szt.]
5	Zawór kulowy (zredukowany przelot) kołnierzowy) Dn 32, PN25, t=135°C Broen z dźwignią ręczną.	4 [szt.]
6	Kołano hamburskie DIN 2605-1 ø 114,3 x 6,3 mm, łuk 90°, R=1,5	3 [szt.]
7	Kołano hamburskie DIN 2605-1 ø 76,1 x 5,0 mm, łuk 90°, R=1,5	9 [szt.]
8	Kołnierz z szyjką do przyspawania DN 65, PN25	4 [szt.]
9	Kołnierz z szyjką do przyspawania DN 32, PN25	8 [szt.]
10	Trójkąt stalowy DIN 2615-1 ø 114,3x6,3/76,1x5,0 mm	3 [szt.]
11	Zwężka stalowa symetryczna Ø 114,3 / 76,1 DIN 2616	1 [szt.]
12	Zwężka stalowa symetryczna Ø 114,3 / 88,9 DIN 2616	2 [szt.]
13	Rura stalowa czarna bez szwu ø 406,4 x 6,3 mm	6 [m]
14	Rura stalowa czarna bez szwu ø 114,3 x 6,3 mm	4 [m]
15	Rura stalowa czarna bez szwu ø 88,9 x 5,6 mm	1 [m]
16	Rura stalowa czarna bez szwu ø 76,1 x 5,0 mm	6 [m]
17	Rura stalowa czarna bez szwu ø 42,4 x 3,6 mm	6 [m]
18	Manometr tarczowy M-160-R (0-2,5 MPa) 1,6 – Wika wraz z zaworem manometrycznym i rurką syfonową pętlicową. Dodatkowo przed rurką manometryczną wspawać zawór kulowy kołnierzowy DN 15 Broen	8 [kpl.]
19	Podejście pod przetwornik ciśnienia składające się z zaworu manometrycznego, rurki syfonowej pętlicowej i zaworu kulowego kołnierzowego DN 15 Broen	2 [kpl.]
20	Termometr przemysłowy prosty z oprawą stalową gwint 3/4" zakres 0 - + 150°C ciecz manometryczna - płyn, działka elementarna 1°C ( długość tulei dobrać odpowiednio do średnicy rurciągu)	2 [kpl.]
21	Podparcie zaworów kulowych - cokolik betonowy wykonanie indywidualne	2 [kpl.]

**SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW – KOMORA K-05**

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość
1	Zawór kulowy (zredukowany przelot) kołnierzowy) Dn 65, PN25, t=135°C Broen z dźwignią ręczną.	2 [szt.]
2	Łuk stalowy ø 406,4 x 6,3 mm, 90 °, R=5,0 D	2 [szt.]
3	Kołano hamburskie DIN 2605-1 ø 76,1 x 5,0 mm, łuk 90°, R=1,5	3 [szt.]
4	Kołano hamburskie DIN 2605-1 ø 114,3 x 6,3 mm, łuk 90°, R=1,5	1 [szt.]
5	Kołano hamburskie DIN 2605-1 ø 114,3 x 6,3 mm, łuk 45°, R=1,5	1 [szt.]
6	Kołnierz z szyjką do przyspawania DN 65, PN25	4 [szt.]
7	Trójkąt stalowy DIN 2615-1 ø 114,3x6,3/76,1x5,0 mm	1 [szt.]
8	Zwężka stalowa symetryczna Ø 114,3 / 76,1 DIN 2616	1 [szt.]
9	Rura stalowa czarna bez szwu ø 406,4 x 6,3 mm	8 [m]
10	Rura stalowa czarna bez szwu ø 114,3 x 6,3 mm	2 [m]
11	Rura stalowa czarna bez szwu ø 76,1 x 5,0 mm	2 [m]

12	Podparcie rurociągów- stopa spawana pozioma wg KER 75/8.63 wykonanie 15 + cokolik betonowy	2 [kpl]
----	--	---------

### SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW – KOMORA K-06

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość
1	Zawór kulowy pełoprzelotowy z końcówkami do spawania Dn 400, PN25, t=135°C Broen z napędem elektrycznym Auma. Oznaczenie napędu: SA10.2+ GS160.3-442-F30	2 [szt.]
2	Zawór kulowy z zredukowanym przelotem z końcówkami do spawania Dn 150, PN25, t=135°C Broen z przekładnią ręczną.	2 [szt.]
3	Kolano hamburskie DIN 2605-1 ø 168,3 x 6,3 mm, łuk 45°, R=1,5	2 [szt.]
4	Rura stalowa czarna bez szwu ø 406,4 x 6,3 mm	5 [m]
5	Rura stalowa czarna bez szwu ø 168,3 x 6,3 mm	2 [m]
6	Manometr tarczowy M-160-R (0-2,5 MPa) 1,6 – Wika wraz z zaworem manometrycznym i rurką syfonową pętlicową. Dodatkowo przed rurką manometryczną spawać zawór kulowy kołnierkowy DN 15 Broen	4 [kpl.]
7	Podejście pod przetwornik ciśnienia składające się z zaworu manometrycznego, rurki syfonowej pętlicowej i zaworu kulowego kołnierkowego DN 15 Broen	2 [kpl.]
8	Tuleja dla zamontowania przetwornika temperatury (długość tulei , średnicę dobrać odpowiednio do średnicy rurociągu i przetwornika wg cz. AKPiA)	2 [kpl.]

### SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW – Rury ochronne pod ul. Grunwaldzka

1	Płozy typu "SM DUO I" o wys. 32 mm firmy Integra (1 kpl. 9 elementów)	50 [kpl]
2	Manszet gumowy typu N 500x600	8 szt.

### SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW – Rury ochronne na skrzyżowaniu z wodociągiem

Zestawienie dla 2 szt skrzyżowań

1	Rura ochronna stalowa ze szwem ø711 x 10,0 mm	12 [m]
2	Płozy typu "SM DUO I" o wys. 32 mm firmy Integra (1 kpl. 11 elementów)	12 [kpl]
3	Manszet gumowy typu U 560x700	8 szt.



# Mapa do celów projektowych

skala 1:500

Nr ewidencyjny zgłoszenia: G-II.6640.997.2019  
 województwo: świętokrzyskie  
 powiat: m. Kielce  
 jednostka ewidencyjna 266101\_1 m. Kielce  
 obręb: 0015  
 działki nr: 108/4, 108/8, 108/9, 109/12, 109/20, 109/23, 122, 123/1, 123/2, 124/1, 124/2, 125, 126, 127/2, 127/3, 127/4, 128, 129  
 ulica: Opielińskiej  
 Granice działek przyjęto na podstawie danych z ewidencji gruntów.  
 Kolorem czerwonym oznaczono obszar aktualizacji  
 W obszarze opracowania określono projektowane elementy.  
 Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji.  
 Układ współrzędnych "2000/7", wysokościowy "Kronsztadt 86"

Wykonał: GEOPROJEKT Jacek Rogóż, Marcin Rogóż sp.j. sierpień 2019r.  
 P/80/2019

**GEOPROJEKT**  
 Jacek Rogóż, Marcin Rogóż sp.j.  
 25-118 Kielce ul. Husarska 7B  
 tel. 41 344 47 47  
 NIP 9591970777 REGON 363905330

mgr inż. Marcin Rogóż  
 Główny projektant  
 świadectwo nr 19489

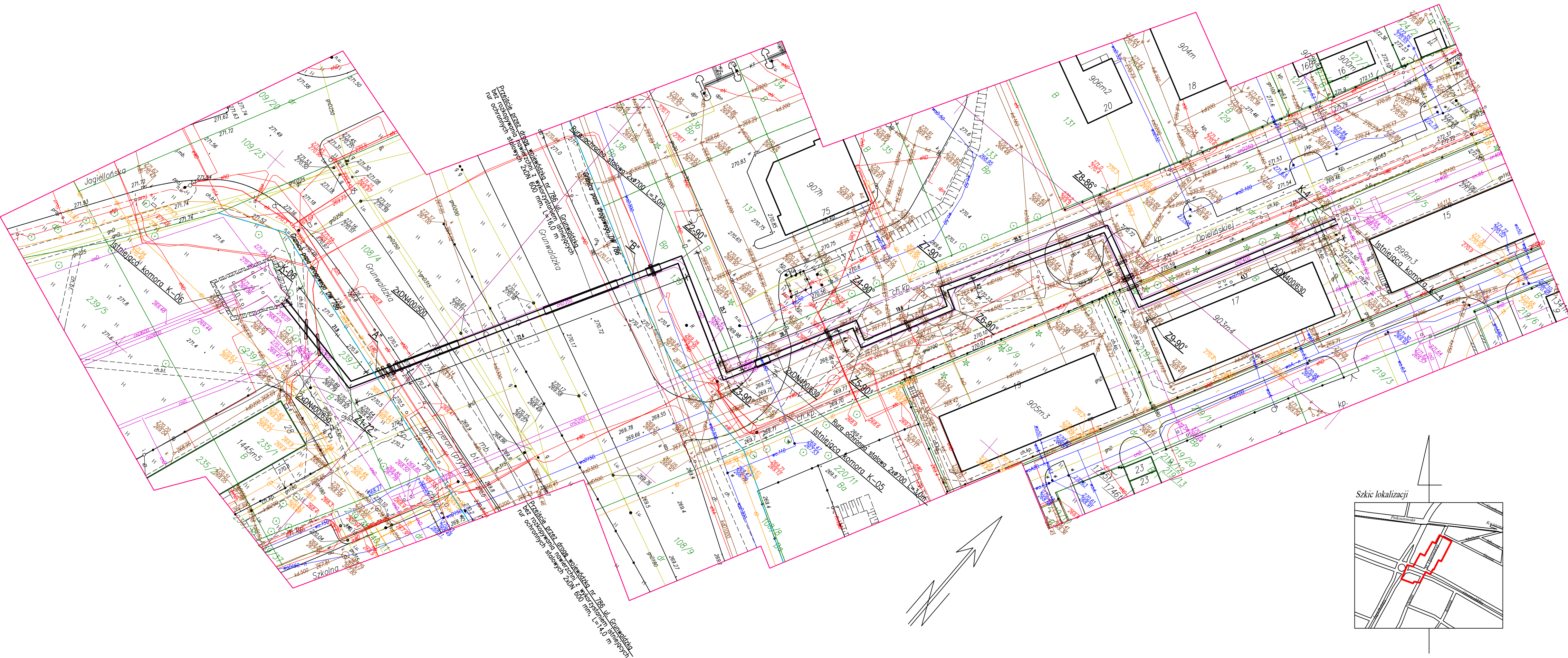
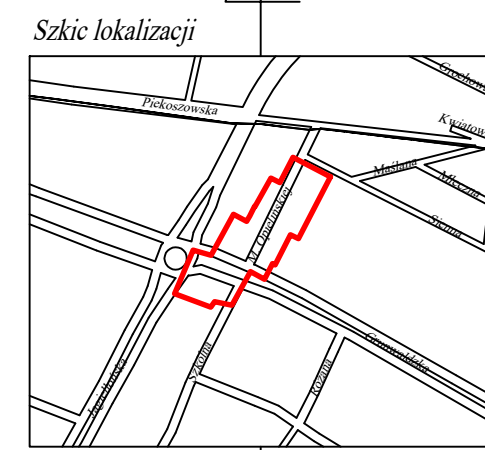
Mapa jest zgodna z oryginałem mapy do celów projektowych przyjętą do Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego

- Legenda:
- projektowana sieć ciepłownicza preizolowana podziemna
  - proj. zatamania na sieci ciepłowniczej
  - projektowane rury ochronne dwudzielne "arota" Ø110 na kablach energetycznych nn, Ø160 na kablach energetycznych SN, WN

Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	PREZYDENT MIASTA KIELCE
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.2661.2019.1585
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	21.08.2019

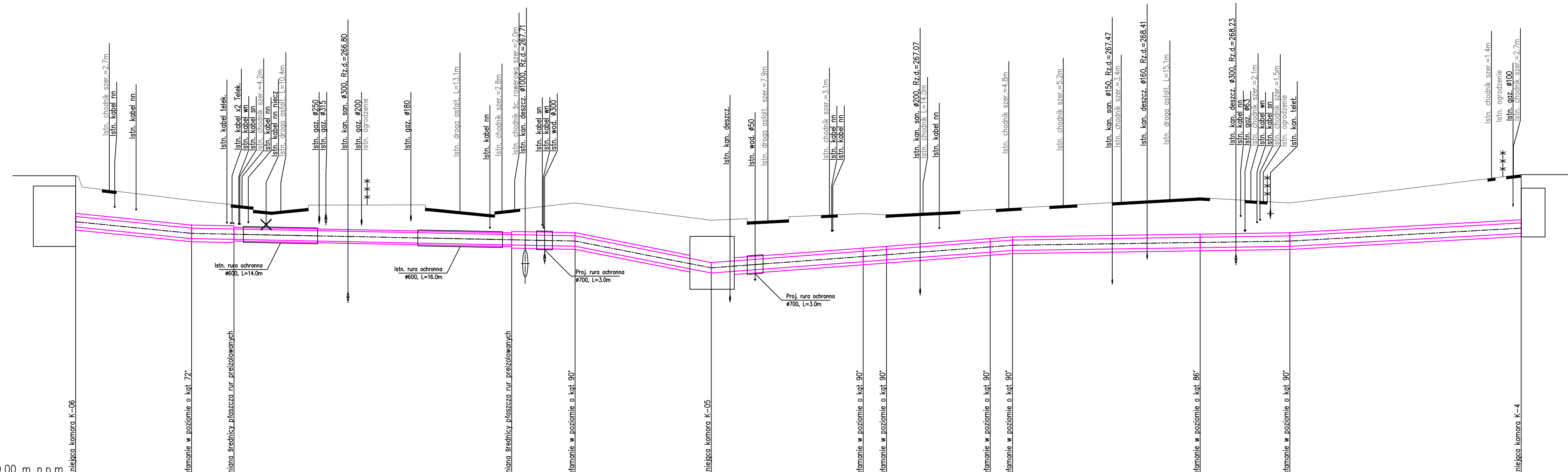
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: **z up. PREZYDENTA MIASTA**  
 mgr inż. Jolanta Guzich  
 KIEŁCZANIN REFERATU  
 Ośrodek Dokumentacji  
 Geodezyjnej i Kartograficznej



Nazwa inwestycji:	Poprawa efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Kielce - zadanie 4 Przebudowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opielińskiej w Kielcach				
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opielińskiej w Kielcach				
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Opielińska				
Nazwa rysunku:	Plan zagospodarowania terenu				
WYKONAWCY	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPR.	SPECIALNOŚĆ	ZAKRES OPRAWOWANIA	DATA	
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz s-162/01	Instalacyjna	Siec ciepła - technologia	16.12.2021	
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz s-162/01	Instalacyjna	Siec ciepła - technologia	16.12.2021	
Sprawił	mgr inż. Marek Kwapiński s-162/01	Instalacyjna	Siec ciepła - technologia	16.12.2021	
<b>TERMORES</b>		TERMORES SP. Z O.O. UL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW	STADIUM PW	SKALA 1:500	NR RYSUNKU S-1



1:100  
1:500

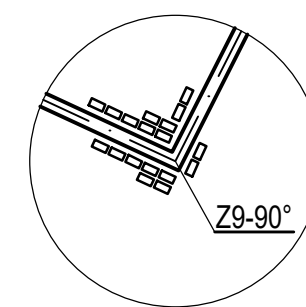
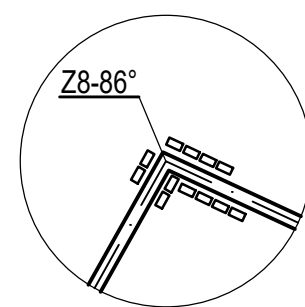
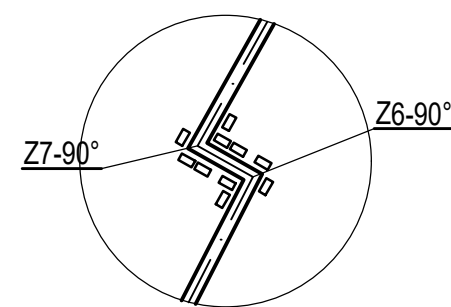
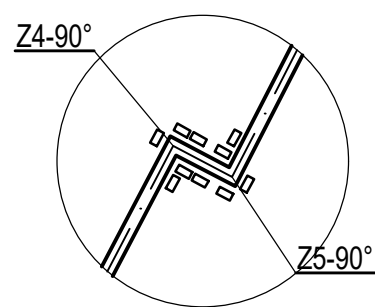
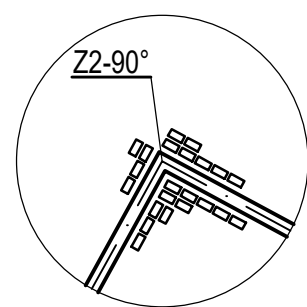
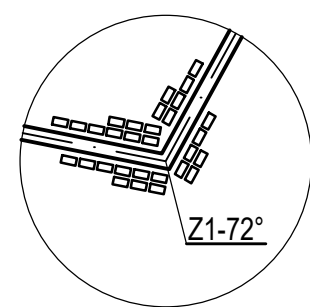


POZIOM PORÓWNAWCZY 260.00 m n.p.m.

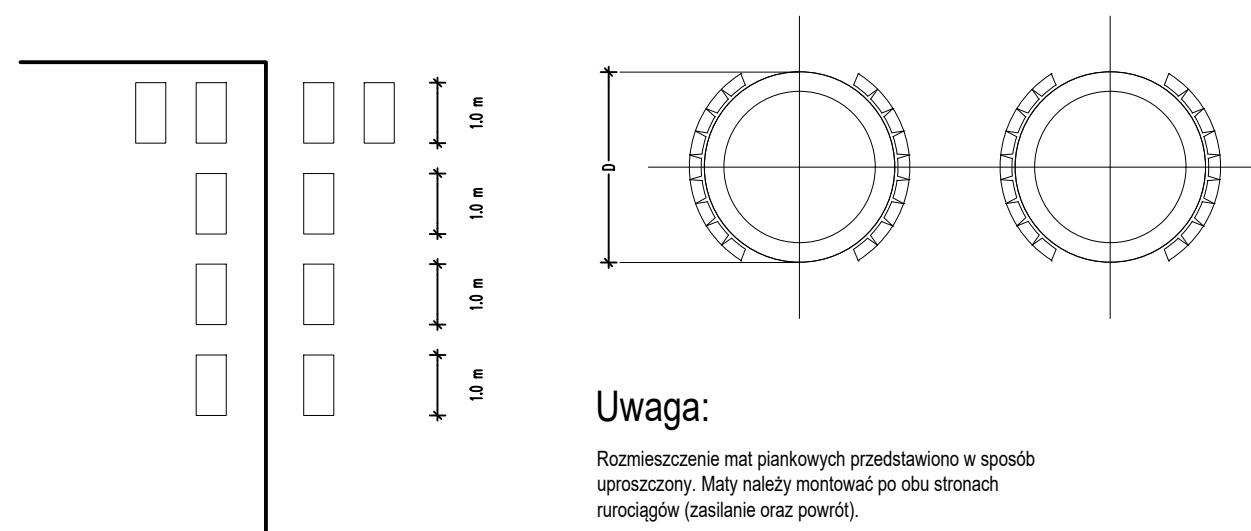
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
RZĘDNA TERENU ISTN.	271.53	270.43	270.35	270.30	269.65	270.10	270.05	270.25	270.30	270.50	271.57										
RZĘDNA OSI SIECI	269.32	269.35	269.26	269.26	268.10	268.48	268.55	268.84	268.90	269.01	269.53										
NAZIOM	1.74	1.42	1.31	1.29	1.80	1.49	1.78	1.62	1.50	1.41	2.00										
ZAGŁĘBIENIE OSI SIECI	1.74	1.42	1.31	1.29	1.80	1.49	1.78	1.62	1.50	1.41	2.00										
SPADKI, DŁUGOŚCI	2%		0.4%		3.94%		1.5%		0.3%		1.12%										
ŚREDNICA, MATERIAŁ	2xØ400 (406,4/630) L=29.9m		2xØ400 (406,4/500) L=52.4m		2xØ400 (406,4/630) L=190.6m		2xØ400 (406,4/630) L=190.6m		2xØ400 (406,4/630) L=190.6m		2xØ400 (406,4/630) L=190.6m										
ODLEGŁOŚCI	0.0	21.9	8.0	52.4	12.0	94.3	25.7	120.0	28.7	148.7	4.4	153.1	19.6	172.7	4.2	176.9	212.3	17.0	229.3	43.7	273.0

Nazwa inwestycji:	Poprawa efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Kielce – Zadanie 4 Przebudowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełńskiej w Kielcach				
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełńskiej w Kielcach				
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Opiełńska				
Nazwa rysunku:	Profil podłużny sieci ciepłowniczej				
WYKONAWCY	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	16.12.2021	
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	16.12.2021	
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwapiński S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	16.12.2021	

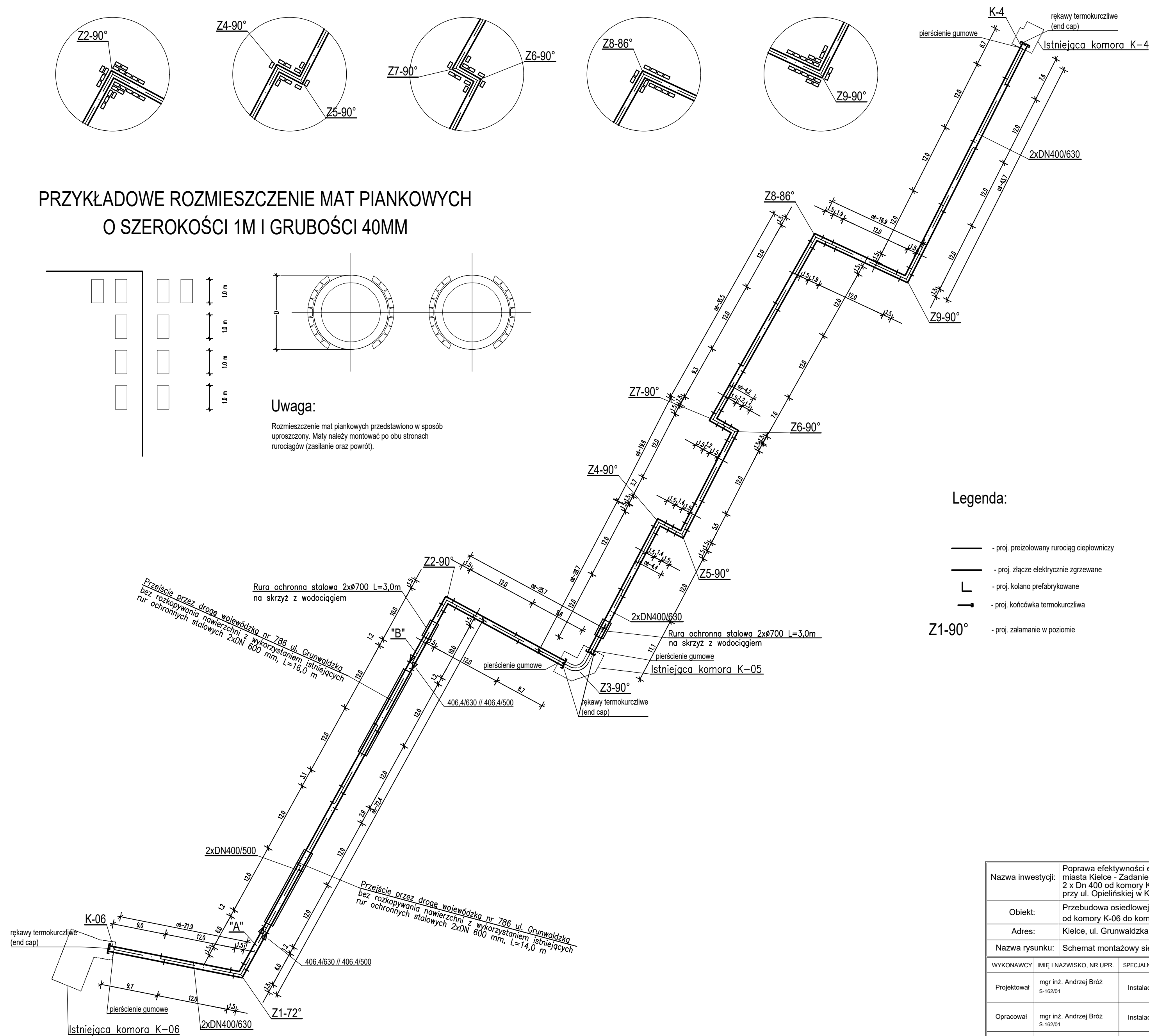




PRZYKŁADOWE ROZMIESZCZENIE MAT PIANKOWYCH  
O SZEROKOŚCI 1M I GRUBOŚCI 40MM



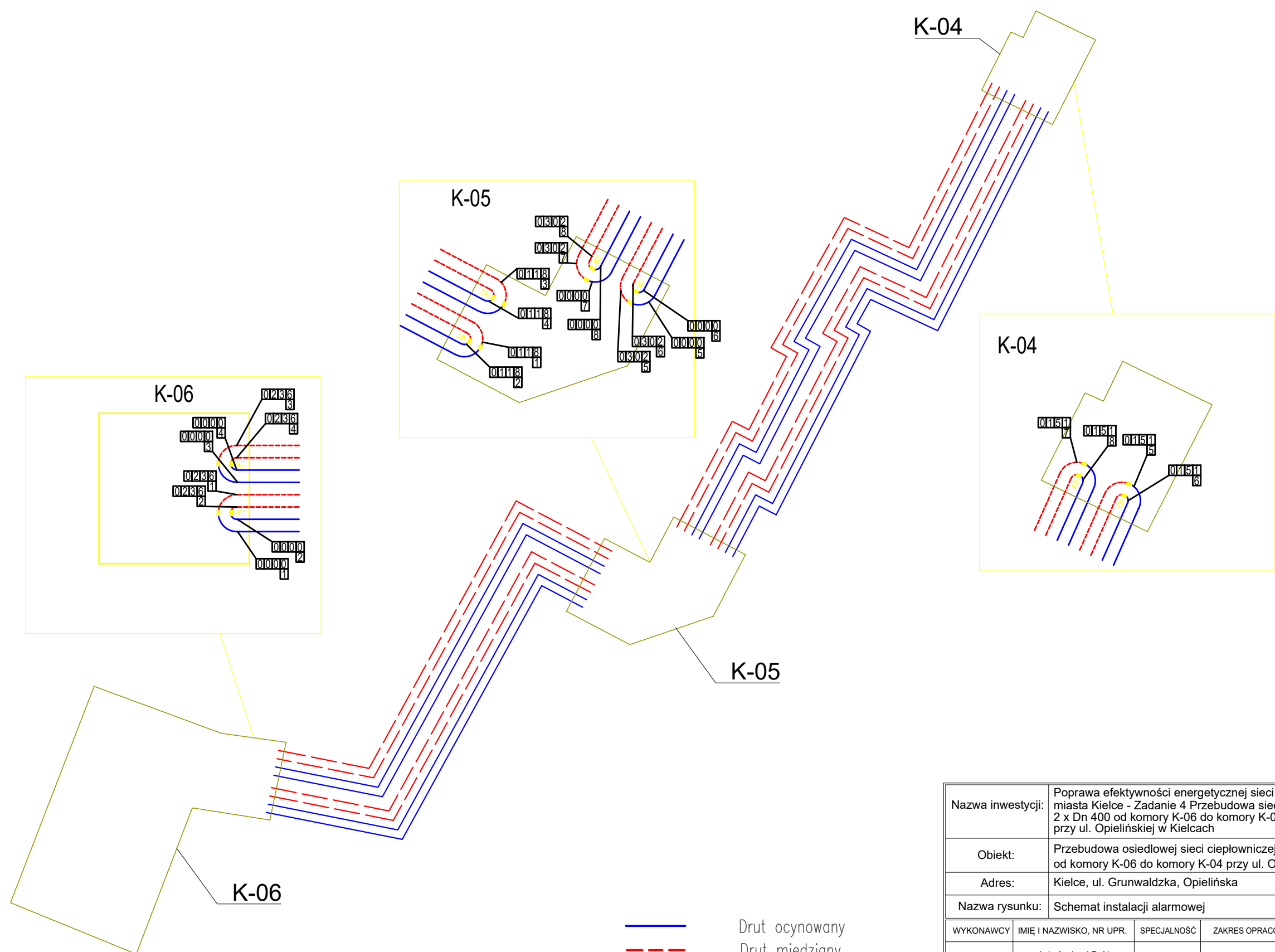
**Uwaga:**  
Rozmieszczenie mat piankowych przedstawiono w sposób uproszczony. Maty należy montować po obu stronach rurociągów (zasilanie oraz powrót).



Legenda:

- - proj. preizolowany rurociąg ciepłowniczy
- - proj. złącze elektrycznie zgrzewane
- L - proj. kolano prefabrykowane
- - proj. końcówka termokurczliwa
- Z1-90° - proj. załamanie w poziomie

Nazwa inwestycji:	Poprawa efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Kielce - Zadanie 4 Przebudowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełińskiej w Kielcach				
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełińskiej w Kielcach				
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Opiełińska				
Nazwa rysunku:	Schemat montażowy sieci ciepłowniczej				
WYKONAWCY	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021	
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021	
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwapniewski S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021	



— Drut ocynowany  
- - - Drut miedziany

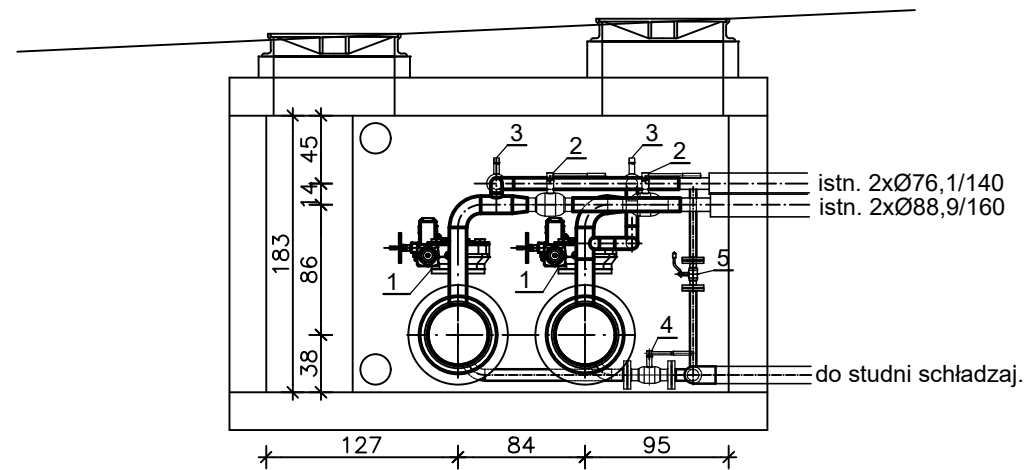
- przewody alarmowe wyprowadzić poza końcówkę termokurczliwą w koszulkach izolacyjnych i zapętlić złączką elektryczną bez przedłużania przewodów
- na każdym końcu rurociągu przyspawać uzziemienie

Nazwa inwestycji:	Poprawa efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Kielce - Zadanie 4 Przebudowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełińskiej w Kielcach				
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełińskiej w Kielcach				
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Opiełińska				
Nazwa rysunku:	Schemat instalacji alarmowej				
WYKONAWCY	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepłownicza - technologia	16.12.2021	
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepłownicza - technologia	16.12.2021	
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwapiński S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepłownicza - technologia	16.12.2021	
<b>TERMORES</b> TERMORES SP. Z O.O. UL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW			STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
			PW	-	S-4

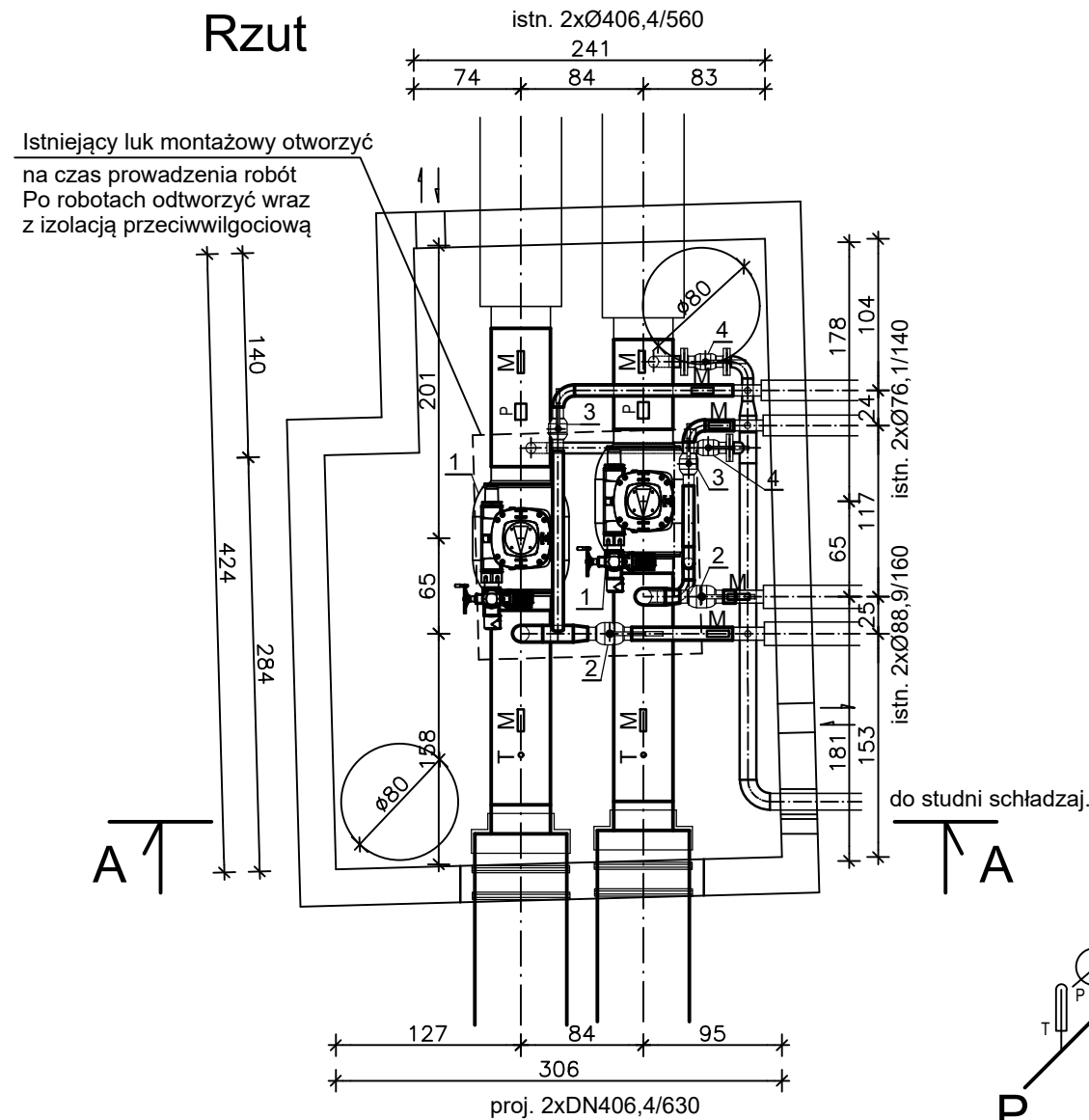
SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW – KOMORA K-04

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość
1	Zawór kulowy pełnoprzelotowy z końcówkami do spawania Dn 400, PN25, t=135°C Broen z napędem elektrycznym Auma. Oznaczenie napędu: SA10.2+ GS160.3-442-F30	2 [szt.]
2	Zawór kulowy pełnoprzelotowy z końcówkami do spawania Dn 80, PN25, t=135°C Broen z dźwignią ręczną.	2 [szt.]
3	Zawór kulowy pełnoprzelotowy z końcówkami do spawania Dn 65, PN25, t=135°C Broen z dźwignią ręczną.	2 [szt.]
4	Zawór kulowy (zredukowany przelot) kołnierzykowy Dn 65, PN25, t=135°C Broen z dźwignią ręczną.	2 [szt.]
5	Zawór kulowy (zredukowany przelot) kołnierzykowy Dn 32, PN25, t=135°C Broen z dźwignią ręczną.	4 [szt.]
6	Kolano hamburskie DIN 2605-1 $\phi$ 114,3 x 6,3 mm, łuk 90°, R=1,5	3 [szt.]
7	Kolano hamburskie DIN 2605-1 $\phi$ 76,1 x 5,0 mm, łuk 90°, R=1,5	9 [szt.]
8	Kolnierz z szyjką do przyspawania DN 65, PN25	4 [szt.]
9	Kolnierz z szyjką do przyspawania DN 32, PN25	8 [szt.]
10	Trójnik stalowy DIN 2615-1 $\phi$ 114,3x6,3/76,1x5,0 mm	3 [szt.]
11	Zwężka stalowa symetryczna $\phi$ 114,3 / 76,1 DIN 2616	1 [szt.]
12	Zwężka stalowa symetryczna $\phi$ 114,3 / 88,9 DIN 2616	2 [szt.]
13	Rura stalowa czarna bez szwu $\phi$ 406,4 x 6,3 mm	6 [m]
14	Rura stalowa czarna bez szwu $\phi$ 114,3 x 6,3 mm	4 [m]
15	Rura stalowa czarna bez szwu $\phi$ 88,9 x 5,6 mm	1 [m]
16	Rura stalowa czarna bez szwu $\phi$ 76,1 x 5,0 mm	6 [m]
17	Rura stalowa czarna bez szwu $\phi$ 42,4 x 3,6 mm	6 [m]
18	Manometr tarczowy M-160-R (0-2,5 MPa) 1,6 – Wika wraz z zaworem manometrycznym i rurką syfonową pętlicową. Dodatkowo przed rurką manometryczną spawać zawór kulowy kołnierzykowy DN 15 Broen	8 [kpl.]
19	Podjeście pod przetwornik ciśnienia składające się z zaworu manometrycznego, rurki syfonowej pętlicowej i zaworu kulowego kołnierzykowego DN 15 Broen	2 [kpl.]
20	Termometr przemysłowy prosty z oprawą stalową gwint 3/4" zakres 0 - + 150°C ciecz manometryczna - płyn, działka elementarna 1°C ( długość tulei dobrać odpowiednio do średnicy rurciągu)	2 [kpl.]
21	Podparcie zaworów kulowych - cokolik betonowy wykonanie indywidualne	2 [kpl.]

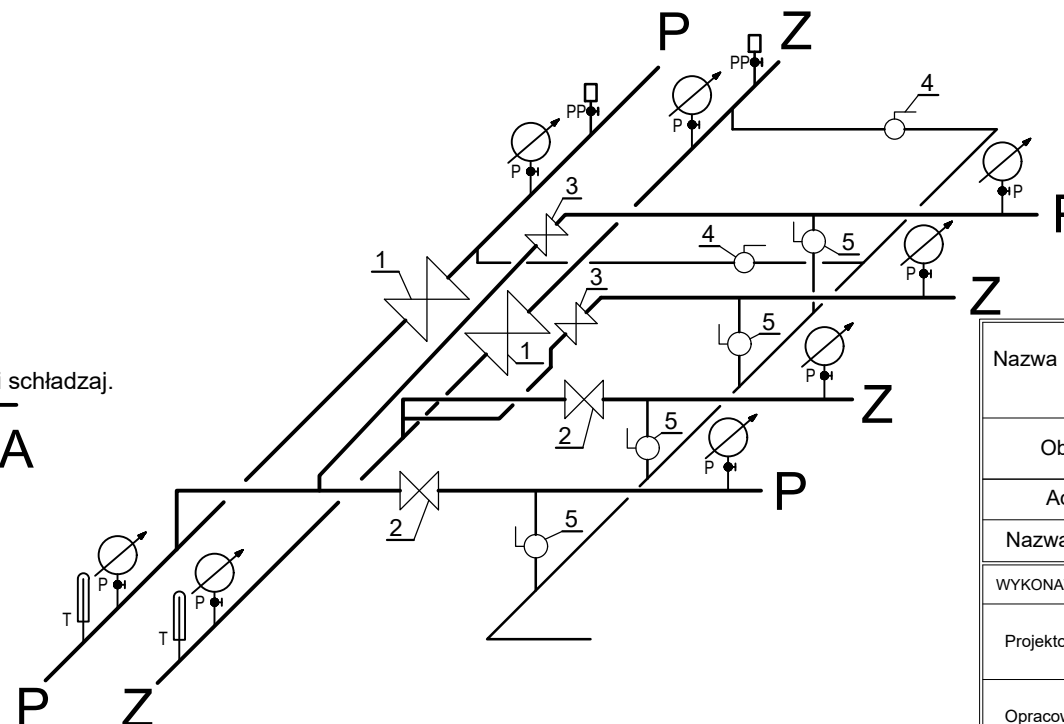
Przekrój A-A



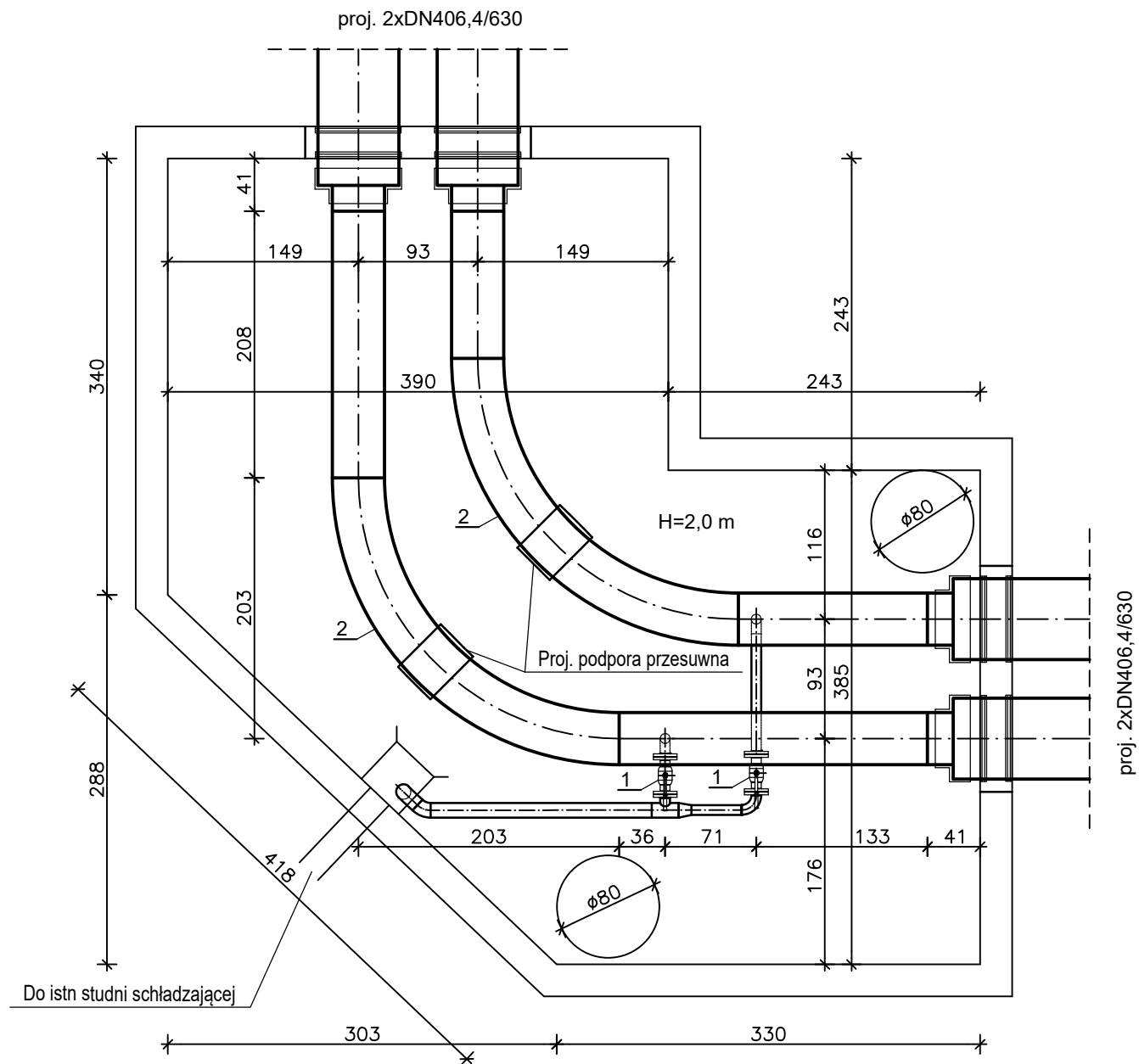
Rzut



Schemat komory K-04



Nazwa inwestycji:	Poprawa efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Kielce - Zadanie 4 Przebudowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełińskiej w Kielcach					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełińskiej w Kielcach					
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Opiełińska					
Nazwa rysunku:	Komora K-04					
WYKONAWCY	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS	
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021		
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021		
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwapniewski S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021		
<b>TERMORES</b> TERMORES SP. Z O.O. UL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW				STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
				PW	1:50	S-5

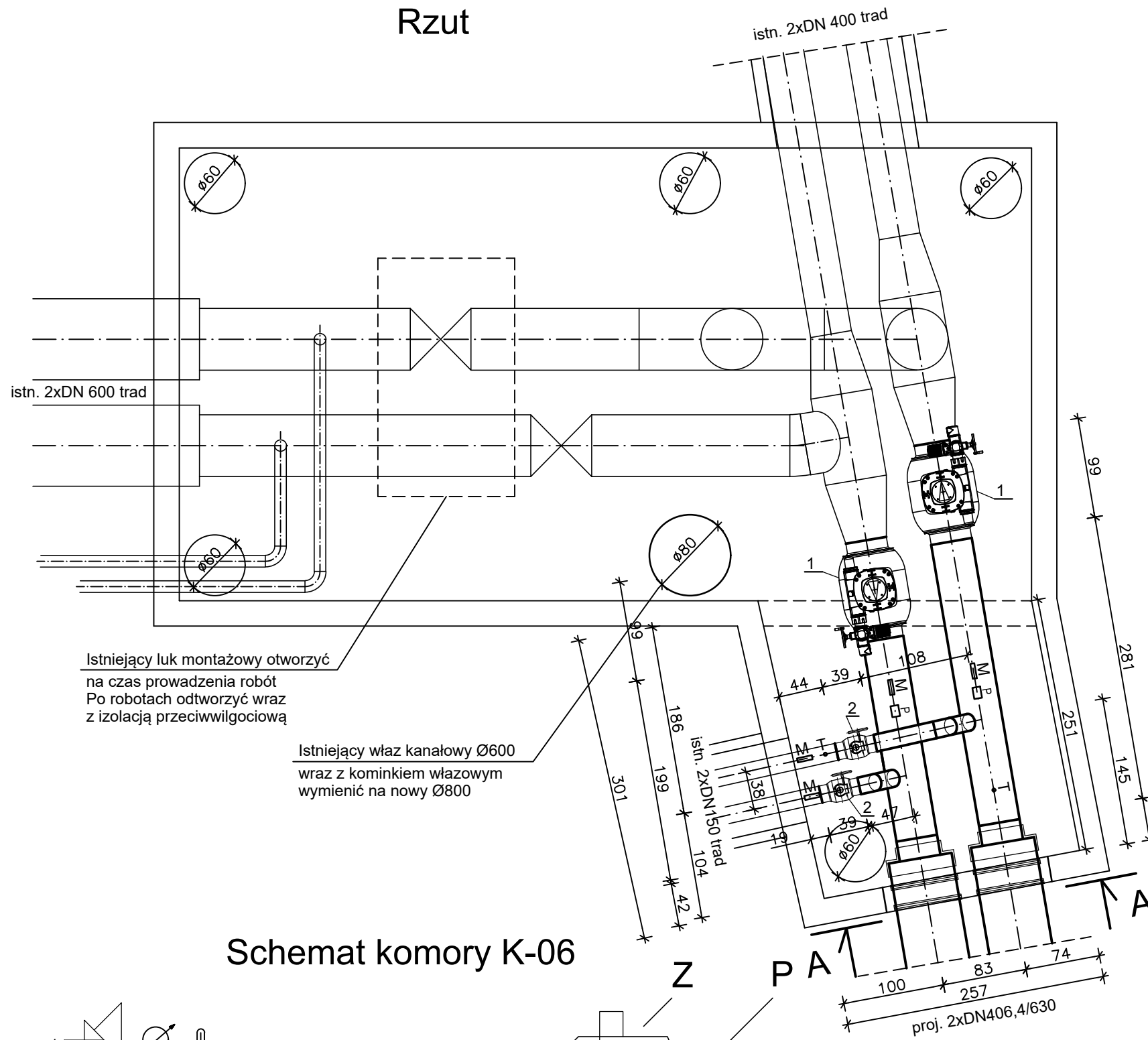


**SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW – KOMORA K-05**

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość
1	Zawór kulowy (zredukowany przelot) kołnierzyowy) Dn 65, PN25, t=135°C Broen z dźwignią ręczną.	2 [szt.]
2	Łuk stalowy $\phi$ 406,4 x 6,3 mm, 90°, R=5,0 D	2 [szt.]
3	Kołano hamburskie DIN 2605-1 $\phi$ 76,1 x 5,0 mm, łuk 90°, R=1,5	3 [szt.]
4	Kołano hamburskie DIN 2605-1 $\phi$ 114,3 x 6,3 mm, łuk 90°, R=1,5	1 [szt.]
5	Kołano hamburskie DIN 2605-1 $\phi$ 114,3 x 6,3 mm, łuk 45°, R=1,5	1 [szt.]
6	Kołnierz z szyjką do przyspawania DN 65, PN25	4 [szt.]
7	Trójnik stalowy DIN 2615-1 $\phi$ 114,3x6,3/76,1x5,0 mm	1 [szt.]
8	Zwężka stalowa symetryczna $\phi$ 114,3 / 76,1 DIN 2616	1 [szt.]
9	Rura stalowa czarna bez szwu $\phi$ 406,4 x 6,3 mm	8 [m]
10	Rura stalowa czarna bez szwu $\phi$ 114,3 x 6,3 mm	2 [m]
11	Rura stalowa czarna bez szwu $\phi$ 76,1 x 5,0 mm	2 [m]
12	Podparcie rurociągów- stopa spawana pozioma wg KER 75/8.63 wykonanie 15 + cokolik betonowy	2 [kpl]

Nazwa inwestycji:	Poprawa efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Kielce - Zadanie 4 Przebudowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełińskiej w Kielcach					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełińskiej w Kielcach					
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Opiełińska					
Nazwa rysunku:	Komora K-05					
WYKONAWCY	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS	
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021		
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021		
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwapiński S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021		
<b>TERMORES</b> TERMORES SP. Z O.O. UL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW				STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
				PW	1:50	S-6

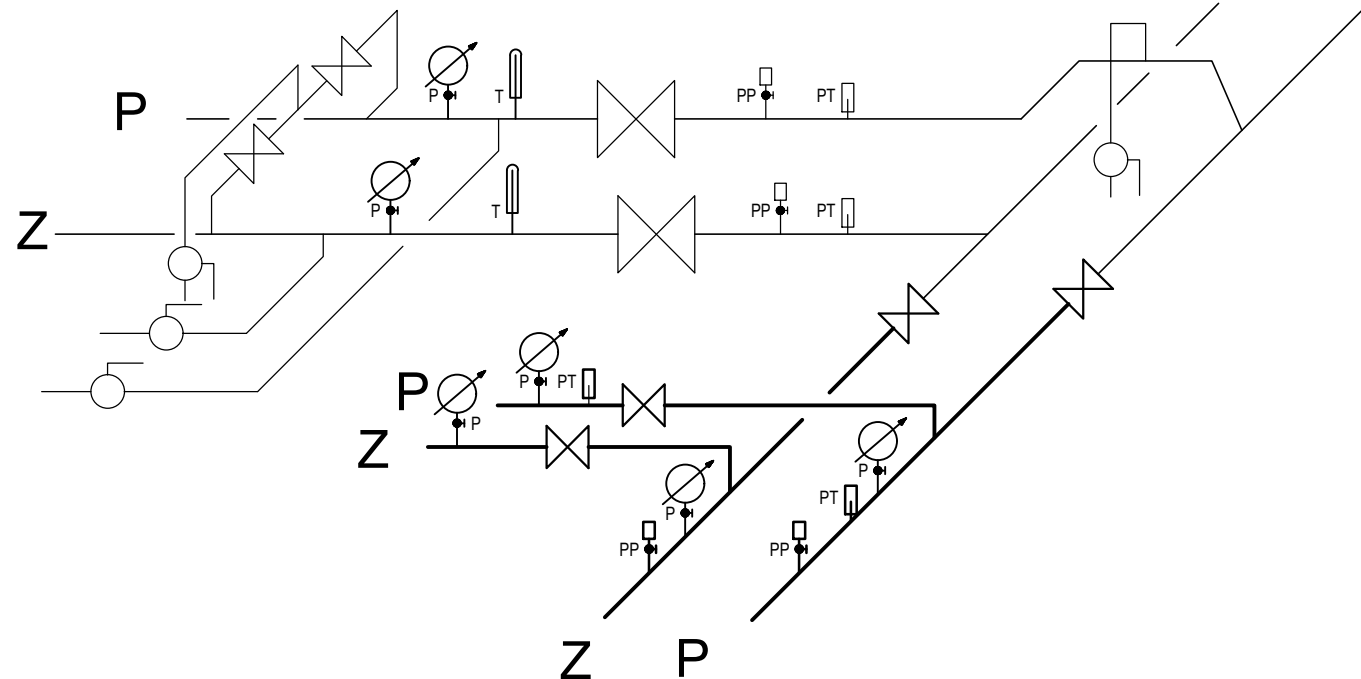
# Rzut



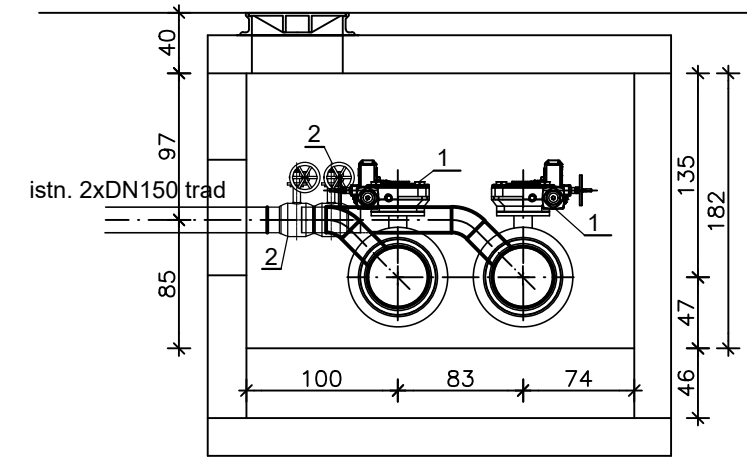
Istniejący luk montażowy otworzyć na czas prowadzenia robót. Po robotach odtworzyć wraz z izolacją przeciwwilgociową.

Istniejący wąż kanałowy Ø600 wraz z kominkiem wążowym wymienić na nowy Ø800.

# Schemat komory K-06



# Przekrój A-A

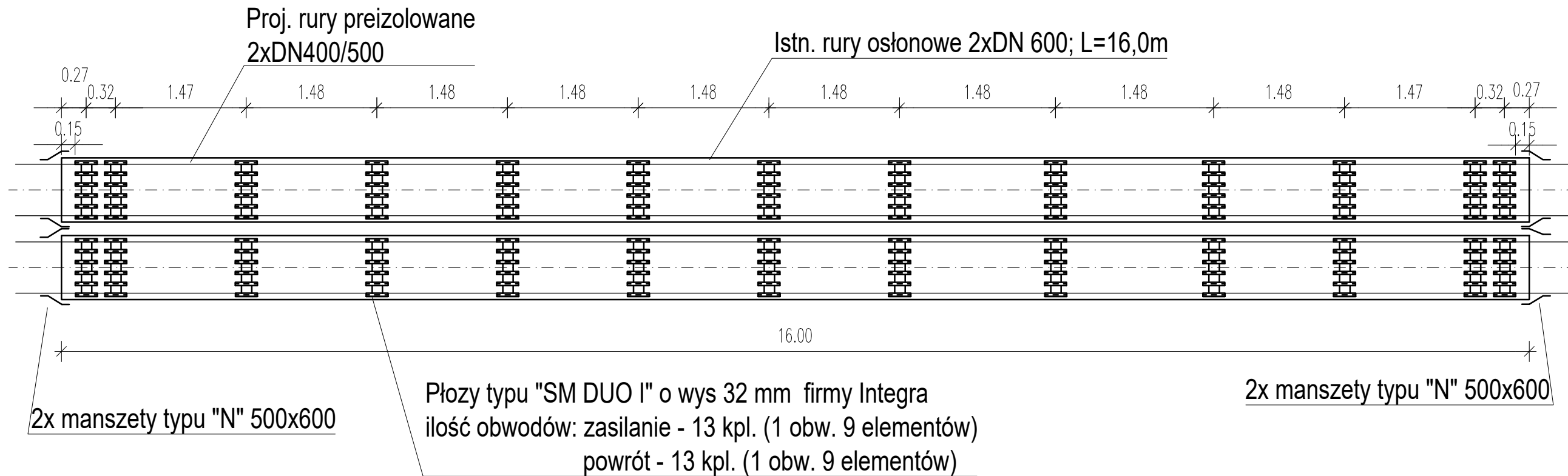


## SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW – KOMORA K-06

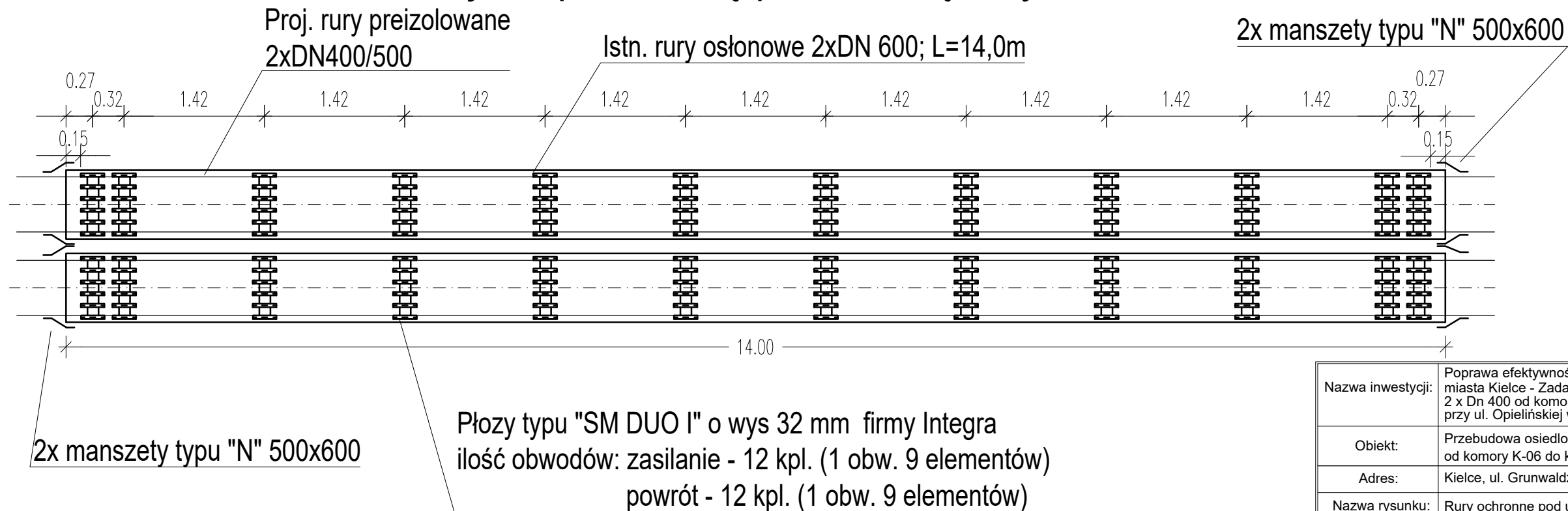
Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość
1	Zawór kulowy pełnoprzelotowy z końcówkami do wspawania Dn 400, PN25, t=135°C Broen z napędem elektrycznym Auma. Oznaczenie napędu: SA10.2+ GS160.3-442-F30	2 [szt.]
2	Zawór kulowy z zredukowanym przełotem z końcówkami do wspawania Dn 150, PN25, t=135°C Broen z przekładnią ręczną.	2 [szt.]
3	Kolano hamburskie DIN 2605-1 ø 168,3 x 6,3 mm, luk 45°, R=1,5	2 [szt.]
4	Rura stalowa czarna bez szwu ø 406,4 x 6,3 mm	5 [m]
5	Rura stalowa czarna bez szwu ø 168,3 x 6,3 mm	2 [m]
6	Manometr tarczowy M-160-R (0-2,5 MPa) 1,6 – Wika wraz z zaworem manometrycznym i rurką syfonową pętlicową. Dodatkowo przed rurką manometryczną wspawać zawór kulowy kołnierzykowy DN 15 Broen	4 [kpl.]
7	Podejście pod przetwornik ciśnienia składające się z zaworu manometrycznego, rurki syfonowej pętlicowej i zaworu kulowego kołnierzykowego DN 15 Broen	2 [kpl.]
8	Tuleja dla zamontowania przetwornika temperatury (długość tulei, średnicę dobrać odpowiednio do średnicy rurociągu i przetwornika wg cz. AKPiA)	2 [kpl.]

Nazwa inwestycji:	Poprawa efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Kielce - Zadanie 4 Przebudowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełińskiej w Kielcach					
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełińskiej w Kielcach					
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Opiełińska					
Nazwa rysunku:	Komora K-06					
WYKONAWCY	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS	
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021		
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021		
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwapniewski S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021		
<b>TERMORES</b> TERMORES SP. Z O.O. UL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW				STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
				PW	1:50	S-7

## Przejście przez nitkę północną ulicy Grunwaldzka



## Przejście przez nitkę południową ulicy Grunwaldzka



### SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW – Rury ochronne pod ul. Grunwaldzka

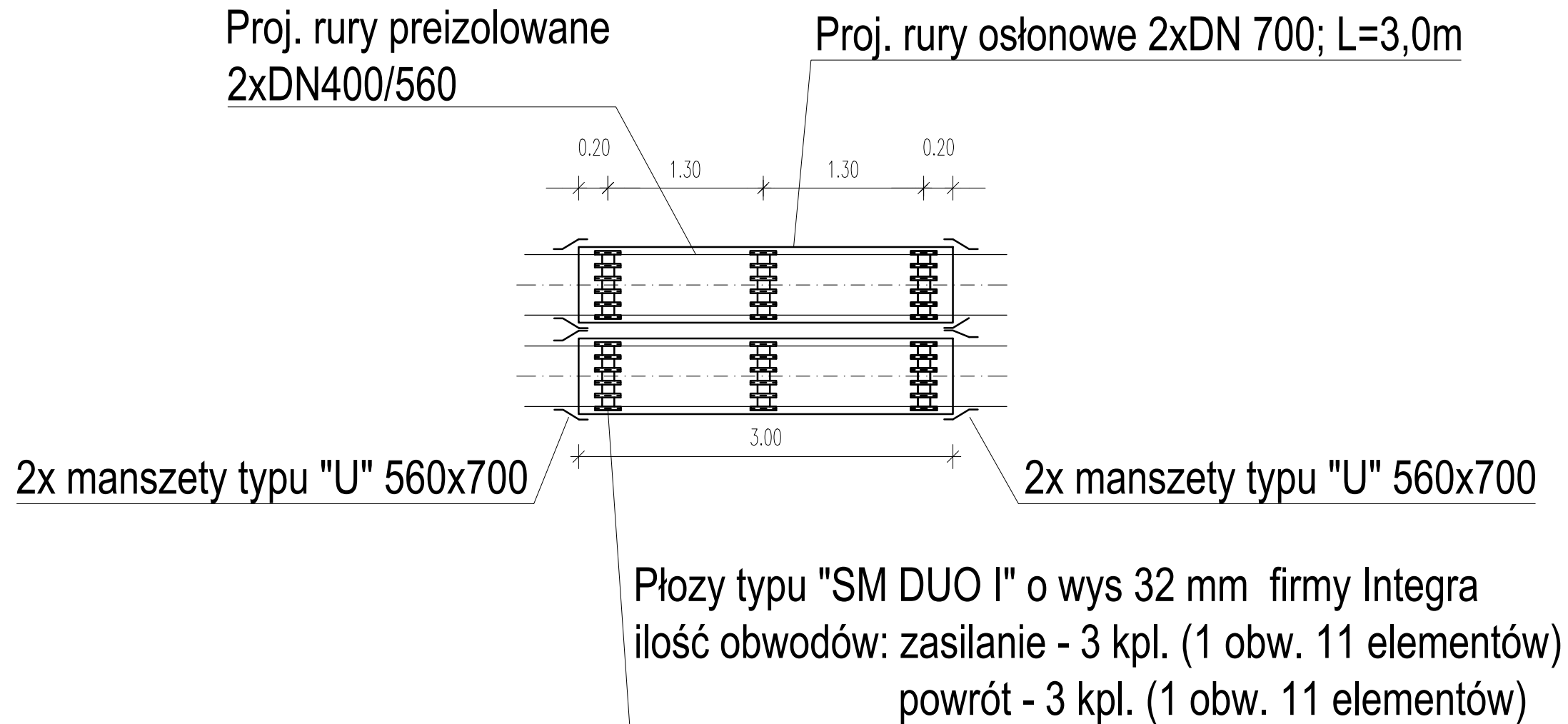
1	Płozy typu "SM DUO I" o wys. 32 mm firmy Integra (1 kpl. 9 elementów)	50 [kpl]
2	Manszet gumowy typu N 500x600	8 szt.

Nazwa inwestycji:	Poprawa efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Kielce - Zadanie 4 Przebudowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełińskiej w Kielcach
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełińskiej w Kielcach
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Opiełińska
Nazwa rysunku:	Rury ochronne pod ul. Grunwaldzka

WYKONAWCY	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021	
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021	
Sprawił	mgr inż. Marek Kwapniewski S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	16.12.2021	

<b>TERMORES</b>	TERMORES SP. Z O.O. UL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW	STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
		PW	1:50	S-8

# Rury ochronne na skrzyżowaniu z wodociągiem



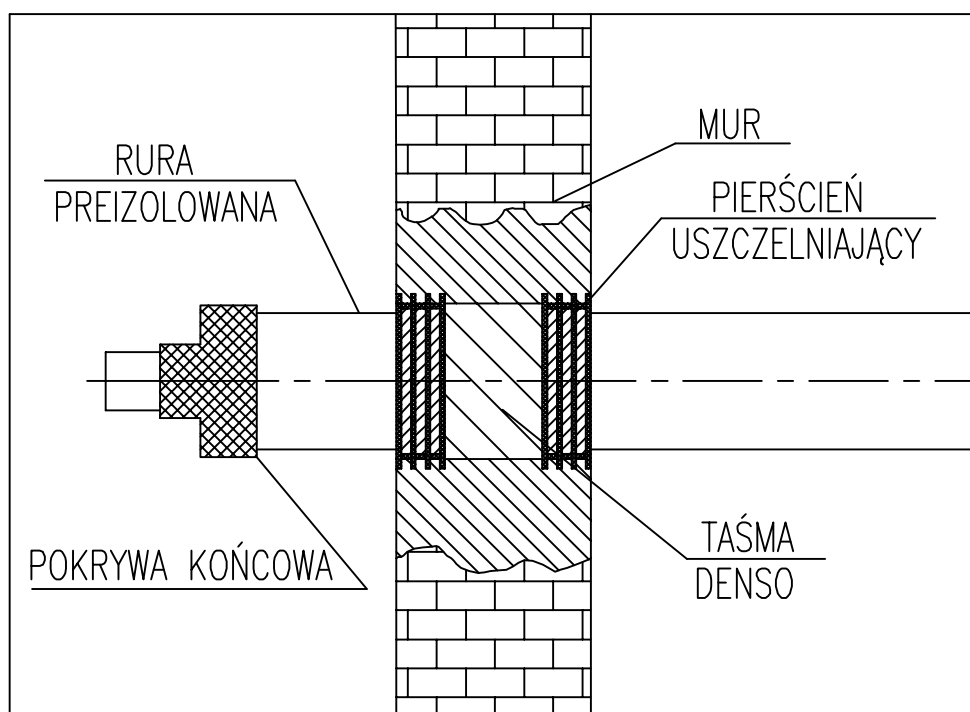
## SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW – Rury ochronne na skrzyżowaniu z wodociągiem

Zestawienie dla 2 szt skrzyżowań

1	Rura ochronna stalowa ze szwem $\phi 711 \times 10,0$ mm	12 [m]
2	Płozы typu "SM DUO I" o wys. 32 mm firmy Integra (1 kpl. 11 elementów)	12 [kpl]
3	Manszet gumowy typu U 560x700	8 szt.

Nazwa inwestycji:	Poprawa efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Kielce - Zadanie 4 Przebudowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełińskiej w Kielcach				
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opiełińskiej w Kielcach				
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Opiełińska				
Nazwa rysunku:	Rury ochronne na skrzyżowaniu z wodociągiem				
WYKONAWCY	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepłna - technologia	16.12.2021	
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepłna - technologia	16.12.2021	
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwapniewski S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepłna - technologia	16.12.2021	
<b>TERMORES</b> <small>TERMORES SP. Z O.O. UL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW</small>				STADIUM	NR RYSUNKU
				PW	S-9
				SKALA	
				1:50	

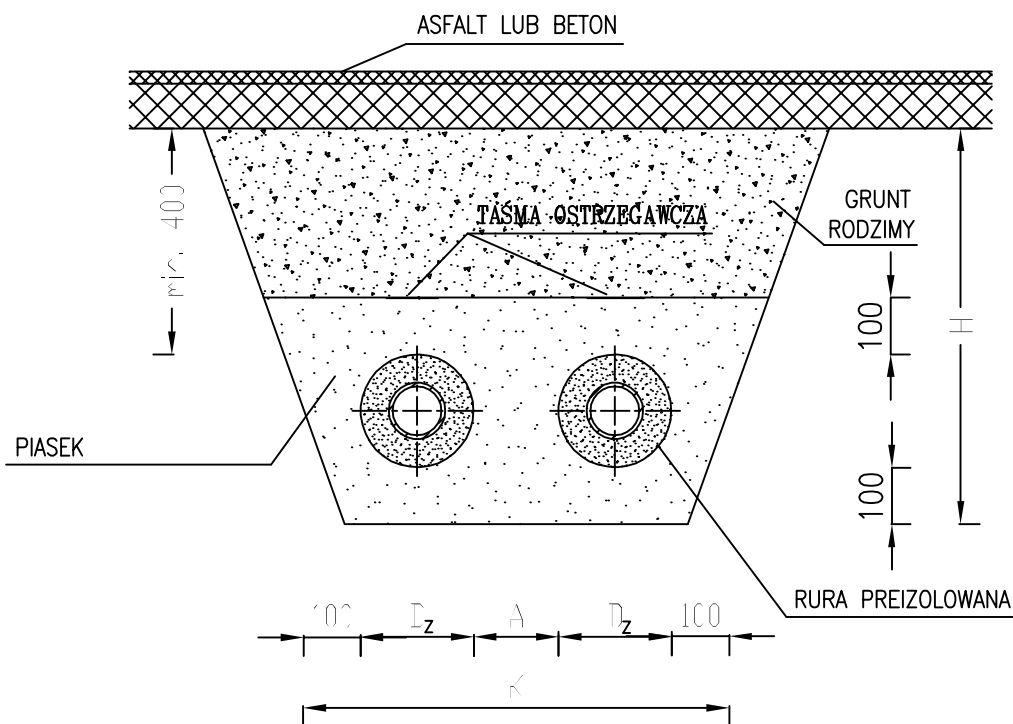
# PRZEJŚCIE RUROCIĄGU PRZEZ ŚCIANĘ



Jeśli rura wejściowa jest narażona na obciążenie boczne, lub grubość ściany wynosi ponad 10 cm, należy użyć więcej niż jednego rękawa wejściowego. Zapewnia to lepszy efekt izolacyjny. Pomiędzy rękawami zastosować taśmę denso



# WYMAGANE WYMIARY WYKOPU



$D_z$ mm	$A_{min}$ mm	$H_{min}$ mm	$K_{min}$ mm
90	150	650	700
110	150	650	700
125	150	650	700
140	150	650	750
160	150	700	800
200	150	750	900
225	150	750	1000
250	150	800	1100
315	200	900	1250
355	200	1000	1350
400	200	1000	1400
450	220	1000	1500
500	250	1100	1600
520	250	1100	1700
560	300	1200	1800
630	300	1300	2000
710	350	1400	2200
780	400	1500	2400

Obsypkę o grubości 100 mm wykonać z piasku o granulacji 0–8 mm (dopuszczalna jest zawartość 15% kamieni o wymiarach 8–20 mm). Nie jest konieczne stosowanie rur osłonowych do przejść pod ulicami. Należy zachować minimalną warstwę przykrycia gruntem około 400 mm od spodu podbudowy drogi do wierzchu rury preizolowanej.

Kielce, dn. 05.09.2019 r.

TT-I/PZ/ 477/2/2019

**Dział Magistrali Zachód  
Miejskiego Przedsiębiorstwa  
Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.**  
ul. Warszawska 108  
Kielce  
w/m

Dotyczy: przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ulic Grunwaldzkiej –  
Opiełińskiej w Kielcach.

Dział Techniczny Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.  
podaje warunki przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ulic Grunwaldzkiej –  
Opiełińskiej w Kielcach:

- sieć ciepłowniczą projektować w technologii rur preizolowanych z impulsową instalacją alarmową,
- maksymalna temperatura pracy sieci ciepłowniczej – 124,5 °C,
- maksymalne ciśnienie pracy sieci ciepłowniczej – 1,6 MPa.

Otrzymują:

1. adresat
2. TT a/a

**PROKURENT**

*mgr inż. Grzegorz Popa*

Kielce, 2019-09-19

WU.RUD.70.9.2019

**P. Andrzej Bróz**  
pełnomocnik MPEC Sp. z o. o. Kielce

**Termores Sp. z o.o.**  
**Al. Armii Krajowej 80**  
**35-307 Rzeszów**

W odpowiedzi na pismo z dnia 5.09.2019 r. Miejski Zarząd Dróg w Kielcach wyraża zgodę na dokonanie przebudowy sieci ciepłowniczej 2xDN400 mm na odcinkach usytuowanych w pasie drogowym ulic Grunwaldzkiej i Opielińskiej w Kielcach.

Przejście pod jezdniami ulicy Grunwaldzkiej należy zaprojektować metodą bezwykopową, a projekt przebudowy uzgodnić z tut. Zarządem.

Na etapie projektowania należy wystąpić z wnioskiem o wydanie warunków odtworzenia pasa drogowego w/w ulic, a przed przystąpieniem do robót uzyskać decyzję zezwalającą na zajęcie pasa drogowego

Jeśli rozpoczęcie robót budowlanych ma nastąpić w roku 2020 to dodatkowym warunkiem ich realizacji jest przejęcie zobowiązań gwarancyjnych od wykonawcy peronu przystankowego Grunwaldzka/Szkolna w stosunku do obszaru ingerencji w zakres wykonanych przez niego robót. Projekt trójstronnej umowy w tym zakresie przygotowany zostanie przez MZD Kielce na wniosek inwestora przebudowy sieci ciepłowniczej..

Z-ca DYREKTORA  
d. Łączymania  
*mgr inż. Grzegorz Staszewski*



IT.081.46.2019

Kielce, 19 września 2019 r.

**TERMORES Sp. z o.o.**  
**Ul. Armii Krajowej 80**  
**35-307 Rzeszów**

Szanowni Państwo

W odpowiedzi na pismo z dnia 18 września 2019 r. (data wpływu do ZOUM 18 września 2019 r.) dotyczące podania warunków technicznych dla zabezpieczenia sieci światłowodowej Gminy Kielce w związku z projektowaną przebudową sieci ciepłowniczej dla planowanej inwestycji pn.: „Poprawa efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej na terenie Miasta Kielce – Zadanie 4 Przebudowa sieci ciepłowniczej 2xDn400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opielesińskiej w Kielcach” ZOUM uzgadnia przedłożone rozwiązanie projektowe z następującymi warunkami:

1. Przed wykonaniem **skrzyżowania** projektowanej sieci ciepłowniczej z siecią światłowodową Gminy Kielce należy dokonać lokalizacji i odkrycia istniejącego rurociągu światłowodowego 2xRHDPEØ40 Gminy Kielce w ul. Grunwaldzkiej oznaczonego na mapie „2t” lub „t2”.
2. Istniejący rurociąg światłowodowy 2xRHDPEØ40 Gminy Kielce w miejscu **skrzyżowania** z projektowaną siecią ciepłowniczą **należy zabezpieczyć rurą dwudzielną min. Ø110.**
3. Prace ziemne w zbliżeniu i na skrzyżowaniu z siecią światłowodową Gminy Kielce wykonawca budowy sieci ciepłowniczej powinien prowadzić ręcznie pod nadzorem przedstawiciela ZOUM Kielce.
4. O terminie podjęcia robót ziemnych należy poinformować ZOUM pisemnie z 7 dniowym wyprzedzeniem.
5. Po wykonaniu robót należy dostarczyć 1 egz. inwentaryzacji powykonawczej do ZOUM.

Nieprzestrzeganie wydanych warunków będzie skutkowało zgłoszeniem do Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego.

Kopię wydanych warunków należy załączyć do projektu budowlanego i wykonawczego.

Z poważaniem

**DYREKTOR**  
mgr inż. **Łukasz Mazur**





G-II.6630.393.2019

Kielce, 2019-09-25

## PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ

### NR 393/2019

przeprowadzonej w formie zebrania uczestników  
i za pomocą środków komunikacji elektronicznej.  
Miejsce narady: Urząd Miasta Kielce, Wydział Geodezji  
ul. Młoda 28, 25-619 Kielce

Przedmiot narady:

**SIEĆ KANAŁU CIEPŁOWNICZEGO - PRZEBUDOWA**

Lokalizacja obiektu: **KIELCE**

**UL.GRUNWALDZKA/OPIELIŃSKIEJ, DZ. 239/36,239/3,108/4,139,140,219/7,219/5; OBR.0015**

Wnioskodawca:

**TERMORES SP. Z O.O.  
RZESZÓW, ul. ARMII KRAJOWEJ 80, Polska**

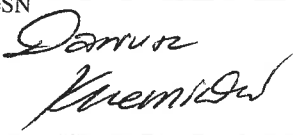
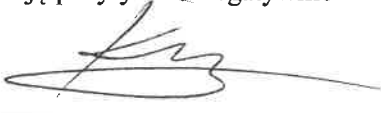





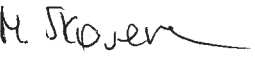

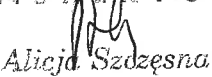
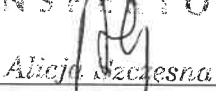


Przewodniczący narady koordynacyjnej:

**Jolanta Guzik – kierownik referatu Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej**

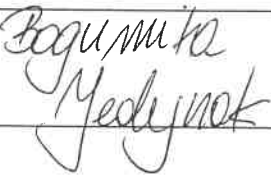
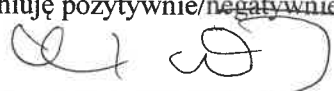


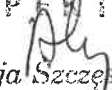
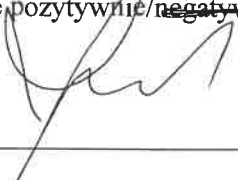
#### **UWAGA:**

Znaki geodezyjne, grawimetryczne i magnetyczne podlegają ochronie zgodnie z art.7d ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j.Dz.U. z 2019r. poz.725).

Zgodnie §9 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. Nr 45, poz.454) Starosta po otrzymaniu zawiadomienia lub uzyskaniu w inny sposób informacji o zniszczeniu, uszkodzeniu, przemieszczeniu znaku lub zagrożeniu przez niego bezpieczeństwu życia lub mienia wnioskuje o przeprowadzenie postępowania w celu ustalenia i ukarania sprawcy.

Uczestnicy narady koordynacyjnej		Stanowisko uczestnika narady	
LP	Dane podmiotu uczestniczącego w naradzie koordynacyjnej	Imię i Nazwisko przedstawiciela	Podpis  *niepotrzebne skreślić
1.	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna Rejon Energetyczny Kielce ul.Sandomierska 105 25-324 Kielce	eSN 	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* 
		eNN "ob. Sierwicki"	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* Suki.
2.	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w ul. Poleska 37 25-325 Kielce		Opiniuję pozytywnie/negatywnie* 
3.	Orange Polska S.A., Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Łódź ul.Okoniowa 16, 91-498 Łódź	Przedstawiciel nie zgłosił się mimo zawiadomienia	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* INSPEKTOR 
4.	Polska Spółka Gazownictwa Sp.z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, ul. Loefflera 2, 25-550 Kielce		Opiniuję pozytywnie/negatywnie* 
5.	Wodociągi Kieleckie spółka z o.o. ul. Krakowska 64 25-701 Kielce		Opiniuję pozytywnie/negatywnie* 
6.	NETIA S.A. z siedzibą w Warszawie, ul. Poleczki 13 02-822 Warszawa	Uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej. Stanowisko uczestnika narady w załączeniu	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* INSPEKTOR 
7.	T-MOBILE POLSKA S.A. z siedzibą w Warszawie ul. Marynarska 12 02-674 Warszawa	Przedstawiciel nie zgłosił się mimo zawiadomienia	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* INSPEKTOR 
8.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Kielcach ul. Paderewskiego 43/45 25-950 Kielce	_____	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* _____
9.	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Departament Specjalistyczny Wydział Linii WN Kielce ul. Witosa 68A, 25-561 Kielce	eWN _____	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* _____
10.	NET COM Sp. z o.o. ul. Łopuszniańska 53 bud B1 02-232 Warszawa		Opiniuję pozytywnie/negatywnie* 



Uczestnicy narady koordynacyjnej		Stanowisko uczestnika narady
LP	Dane podmiotu uczestniczącego w naradzie koordynacyjnej	Podpis *niepotrzebne skreślić
11.	Węzeł Teleinformatyczny Kielce ul. Wojska Polskiego 300 25-205 Kielce	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* _____
12.	Wydział Urbanistyki i Architektury Urzędu Miasta Kielce Rynek 1 25-303 Kielce	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* 
13.	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego dla miasta Kielce ul. Kozia 3 25-514 Kielce	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* _____
14.	Zakład Obsługi Urzędu Miasta Kielce, ul. Strycharska 6 25-659 Kielce	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* 
15.	Miejski Zarząd Dróg ul. Prendowskiej 7 25-384 Kielce	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* 
16.	Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego al. IX Wieków Kielc 3 25-516 Kielce	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* 
17.	POLKOMTEL sp.z o.o. ul. Konstruktorska 4 02-673 Warszawa	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* INSPEKTOR  Alicja Szczepna
18.	Biuro Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Miasta Kielce Rynek 1, 25-303 Kielce	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* 
19.		
20.		
21.		



Uwagi uczestników narady koordynacyjnej:

AD 18. W trakcie prac zadość zrobić szeregowe  
odporność przy pracach budowlanych (zwiększyć)  
przy ul. Gmiesfeldzkiej (konstruując światłowód)  
wzdłuż tej ulicy. Proszę przed przystąpieniem  
do prac zwiększyć rozmiar i ilość prętów

1.) Prace ziemne w pobliżu latw SN 15 kV prowadzić w po-  
rozumieniu z RE Kielce należy wykonać z uwzględnieniem  
a. wyznaczone w miejscach stanowiących otwory kabla  
w garażach dwudzielnych (φ 160 mm, kolor czerwony).  
Wykonane otwory podlegają odsterowi przed zamontowaniem  
RE Kielce Kheuz

2.) Kable linijowe z 3 drutami zwrócić do wytwórcy  
kable niebieskie. Prace ziemie zgodzić z RE WP  
Przed rozpoczęciem pracy do białym.

Ad. 7. Skrytowanie kabla ciepłociągowego  
z uwzględnieniem metody wykonania zgodnie  
z "Wytycznymi eksploatacyjnymi" Wschodniego  
Krajechodźstwa

Ad. 4. Prace ziemne w pobliżu garaży garażów  
ul. pła. ul. młoda i Głowacka, w sąsiedztwie  
w kładkach

Protokolant:  
25 WRZ 2019 INSPEKTOR  
..... Alicja Szczesna .....

**URZĄD MIASTA  
KIELCE**  
Wydział Geodezji  
25-619 Kielce, ul. Młoda 28  
Stwierdzam  
zgodność z oryginałem  
25 WRZ 2019  
Kielce, dn. ....  
podpis i pieczęć  
**INSPEKTOR**  
Alicja Szczesna

Przewodniczący narady koordynacyjnej:  
z up. **PREZYDENTA MIASTA**  
2019-09-25 inż. Jolanta Guzik  
KIEROWNIK REPERATU  
.....  
(data i podpis)

Stanowisko Netia S.A. dotyczące uzgodnienia projektów przedstawionych do rozpatrzenia  
w dn. 2019-09-11

Lp.	Nr ZUDP	Temat
1	230/2019	SKALISTA
2	377/2019	ZAGÓRSKA
3	378/2019	STARE SIEJE
4	379/2019	DĄBROWA
5	380/2019	SZAJNOWICZA- IWANOWA
6	381/2019	SZAJNOWICZA-IWANOWA
7	382/2019	SZAJNOWICZA-IWANOWA
8	383/2019	BERNARDYŃSKA, ŚCIEGIENNEGO,WOJSKA POLSKIEGO,BIESAK
9	384/2019	RADLIŃSKA
10	385/2019	NORWESKA
11	386/2019	SUKOWSKA
12	387/2019	ŚCIEGIENNEGO/ZGODA
13	388/2019	MARSZAŁKOWSKA,KLONOWA,TURYSTYCZNA,ORKANA
14	389/2019	WOJSKA POLSKIEGO
15	390/2019	TARNOWSKA
16	391/2019	SZCZEPANIAKA
17	392/2019	NARWICKA
18	393/2019	GRUNWALDZKA/OPIELIŃSKA
19	394/2019	PLAC WOLNOŚCI

Przedstawione do zaopiniowania wnioski uzgadnia się pozytywnie bez uwag.

Stwierdzam  
zgodność z oryginałem

Kielce, dn. 25 WRZ 2019

podpis i pieczęć  
INSPEKTOR

Alicja Szczesna

Przedstawiciel Netia S.A.  
Zbigniew Kowalski

POLKOMTEL Infrastruktura Sp. z o. o.  
ul. Konstruktorska 4  
02-673 Warszawa

KIELCE, dnia 2019-09-11

**Protokół**  
z posiedzenia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
w KIELCACH

W dniu 2019-09-11 przedstawiono członkom Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w KIELCACH i konsultantom branżowym / lista obecności – załącznik / do rozpatrzenia następujące wnioski - projekty:

Lp.	Nr ZUDP	Temat
1	230/2019	SKALISTA
2	377/2019	ZAGÓRSKA
3	378/2019	STARE SIEJE
4	379/2019	DĄBROWA
5	380/2019	SZAJNOWICZA- IWANOWA
6	381/2019	SZAJNOWICZA-IWANOWA
7	382/2019	SZAJNOWICZA-IWANOWA
8	383/2019	BERNARDYŃSKA, ŚCIEGIENNEGO, WOJSKA POLSKIEGO, BIESAK
9	384/2019	RADLIŃSKA
10	385/2019	NORWESKA
11	386/2019	SUKOWSKA
12	387/2019	ŚCIEGIENNEGO/ZGODA
13	388/2019	MARZAŁKOWSKA, KLONOWA, TURYSTYCZNA, ORKANA
14	389/2019	WOJSKA POLSKIEGO
15	390/2019	TARNOWSKA
16	391/2019	SZCZEPANIAKA
17	392/2019	NARWICKA

Stwierdzam  
zgodność z oryginałem  
Kielce, dn. 25 WRZ 2019  
podpis i pieczęć

**INSPEKTOR**  
*Alieja Szczęsna*

*Pod*

18	393/2019	GRUNWALDZKA/OPIELIŃSKA
19	394/2019	PLAC WOLNOŚCI

Przedstawione do zaopiniowania wnioski nr: 377/2019, 378/2019, 379/2019, 384/2019, 385/2019, 386/2019, 387/2019, 389/2019, 391/2019, 392/2019, 393/2019 oraz 394/2019 bez uwag.

Wniosek nr 230/2019, 380/2019, 381/2019, 382/2019, 383/2019, 388/2019, 390/2019 uzgadnia się z następującymi uwagami:

- pracę w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych wł. Polkomtel prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego pod nadzorem wyznaczonego przedstawiciela firmy Netia, która opiekuje się fizycznie siecią Polkomtel, osoba do kontaktu Piotr Kopacz mail [piotr.kopacz@netia.pl](mailto:piotr.kopacz@netia.pl) tel. +48 22 352 4089

- kolidujące urządzenia telekomunikacyjne wł. Polkomtel należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi typu AROT, w przypadku konieczności przebudowy uzgodnić pisemnie warunki techniczne przebudowy sieci,

- powiadomić pisemnie Netię o terminie rozpoczęcia robót z wyprzedzeniem 14 dniowym na adres: Netia S.A. ul. Rataja 15, 20-270 Lublin oraz na adres mail: [nadzory@netia.pl](mailto:nadzory@netia.pl),

Stwierdzam  
zgodność z oryginałem  
Kielce, dn. 25 WRZ 2019  
podpis i pieczęć  
INSPEKTOR  
Alicja Szczesna

Przedstawiciel POLKOMTEL Sp. z o. o.

Paweł Taraska

Przedstawiciel Netia S.A.  
Paweł Taraska  
PAWEŁ TARASKA



**Mapa do celów projektowych**  
skala 1:500

Nr ewidencyjny zgłoszenia: G-II.6640.997.2019  
województwo: świętokrzyskie  
powiat: m. Kielce  
jednostka ewidencyjna 266101\_1 m. Kielce  
obręb: 0015  
działki nr: 108/4, 108/8, 108/9, 109/12, 109/20, 109/23, 122, 123/1, 123/2, 124/1, 124/2, 125, 126, 127/2, 127/3, 127/4, 128, 129  
ulica: Opielińskiej  
Granice działek przyjęto na podstawie danych z ewidencji gruntów.  
Kolorem czerwonym oznaczono obszar aktualizacji  
W obszarze opracowania wkręślono projektowane elementy.  
Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji.  
Układ współrzędnych "2000/7", wysokościowy "Kronsztadt 86"

Wykonał: GEOPROJEKT Jacek Rogóż, Marcin Rogóż sp.j. sierpień 2019r.  
P/80/2019

**GEOPROJEKT**  
Jacek Rogóż Marcin Rogóż sp.j.  
25-118 Kielce ul. Husarska 7B  
tel. 41 344 47 47  
NIP 9591976777 REGON 363905330

mgr inż. Marcin Rogóż  
Geodeta państwony  
świadectwo nr 19489

Integralną częścią niniejszego dokumentu  
jest odpis protokołu narady koordynacyjnej.

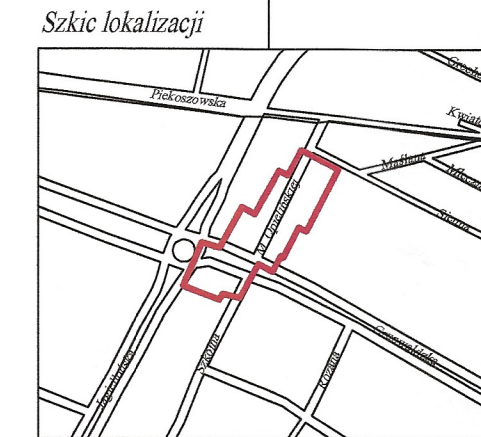
Mniejsza dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej zgodnie z art. 28b i 28c ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2019 r. poz. 725.) przeprowadzonej w formie zebrania uczestników i za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Urzędzie Miasta Kielce, Wydział Geodezji ul. Młoda 28, 25-619 Kielce w dniu 25 WRZ 2019.  
Znak sprawy: G-II.6630.393/2019  
Przewodniczący narady koordynacyjnej  
z up. PREZYDENTA MIASTA  
mgr inż. Andrzej Bróz  
(podpis przewodniczącego narady koordynacyjnej)  
Ośrodka Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej

Mapa jest zgodna z oryginałem mapy do celów projektowych  
przyjętym do Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego

mgr inż. ANDRZEJ BRÓZ  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń, w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, ciepłowniczych, wentylacyjnych.  
Nr ewid.: S-16X/01, S-171/02

- Legenda:
- projektowana sieć ciepłownicza preizolowana podziemna
  - Z2-90° — proj. zalamania na sieci ciepłowniczej
  - projektowane rury ochronne dwudzielne "arota" ø110 na kablach energetycznych nn, ø160 na kablach energetycznych SN, WN

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	PREZYDENT MIASTA KIELCE
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.2661.2019.1585
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	21.08.2019
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. PREZYDENTA MIASTA mgr inż. Jolanta Guzik Kierownik Referatu Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej



Nazwa inwestycji:	Poprawa efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Kielce - Zadanie 4. Przebudowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opielińskiej w Kielcach				
Obiekt:	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 od komory K-06 do komory K-04 przy ul. Opielińskiej w Kielcach				
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Opielińska				
Nazwa rysunku:	Plan zagospodarowania terenu				
WYKONAWCY	IME I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Siec ciepła - technologia	04.09.2019	[Signature]
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Siec ciepła - technologia	04.09.2019	[Signature]
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwopniński S-102/01	Instalacyjna	Siec ciepła - technologia	04.09.2019	[Signature]
<b>TERMORES</b>		TERMORES SP. Z O.O. UL. ARMII KRAJOWEJ 60 35-307 RZESZÓW	STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
			PB	1:500	S-1





WU.RUD.4403.1.70.2019

Kielce, 09.10.2019 r.

TERMORES Sp. z o. o.  
Al. Armii Krajowej 80  
35- 307 Rzeszów

Miejski Zarząd Dróg w Kielcach podaje warunki techniczne zajęcia i odtworzenia pasa drogowego ulic Grunwaldzkiej i Opielińskiej, w związku z przebudową sieci ciepłowniczej:

1. Zasypanie wykopów piaskiem z zagęszczeniem mechanicznym warstwami grubości max. 30 cm do uzyskania poniżej głębokości 1,2 m wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,97$ , a do głębokości 1,2 m wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,00$  w jezdni i miejscach postojowych, chodniku i ścieżce rowerowej oraz  $I_s= 0,98$  w zieleńcu.
2. Prawidłowość zagęszczenia należy udokumentować poprzez przedstawienie do odbioru wyników badań laboratoryjnych wskaźnika zagęszczenia.
3. Przejścia poprzeczne pod jezdnią ul. Grunwaldzkiej należy wykonać metodą bezwykopową w istniejących rurach ochronnych stalowych.
4. Nawierzchnie z elementów betonowych (jezdnie i miejsca postojowe na ulicy Opielińskiej oraz chodniki i ścieżka rowerowa) należy odtworzyć z zachowaniem równości i spadków używając materiały i wykonując konstrukcję jakie istniały pierwotnie. Wbudowane elementy betonowe nie mogą być zniszczone ani uszkodzone (kostka, krawężniki, obrzeża). Nawierzchnię należy zawibrować, a szczeliny zamulić piaskiem.
5. Warunki odtworzenia istniejącej zieleni na obszarze prowadzonych robót należy uzgodnić w Wydziale Usług Komunalnych i Środowiska Urzędu Miasta Kielce- Referat Ochrony Przyrody. Uzgodnienie należy załączyć do wniosku o zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót.
6. W czasie prowadzenia prac należy na bieżąco zapewnić przejezdność i czystość ulicy i dojazdów do posesji.

7. Na czas realizacji robót należy ustawić oznakowanie zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu.
8. Przed przystąpieniem do robót należy złożyć do naszego Zarządu wniosek o zajęcie pasa drogowego wraz z niezbędnymi dokumentami w celu uzyskania stosownej decyzji.

Powyższe warunki obowiązują w okresie 24 miesiące od daty wydania.

Z-ca DYREKTORA  
ds. Utrzymania  
  
mgr inż. Grzegorz Staszewski



1042/TOP/13

**URZĄD MIASTA KIELCE**  
**Wydział Gospodarki Komunalnej i Środowiska**  
**ul. Strycharska 6, 25-659 Kielce**

Tel. 41 36 76 313 - sekretariat, 41 36 76 000 – centrala UM, Fax 41 36 76 413; www.um.kielce.pl

Znak: GKŚ.II.7021.9.52.2019

Kielce, dnia 22.10.2019

TERMORES Sp. z o.o.

Al. Armii Krajowej 80

35-307 Rzeszów

Dotyczy: Uzgodnienia przebudowy sieci ciepłowniczej przy ulicach Grunwaldzkiej i Opiełińskiej w Kielcach – pismo 70/R-TBS/19

Urząd Miasta Kielce Wydział Gospodarki Komunalnej i Środowiska, Referat Ochrony Przyrody informuje, że na dzień składania pisma tj. 17.10.2019 opiniuje dokumentację pozytywnie pod warunkami:

1. Usunięte drzewa zostaną zastąpione nasadzeniami kompensacyjnymi.
2. Krzewy i trawniki wchodzące w kolizję z inwestycją zostaną odtworzone zgodnie ze standardami UM Kielce.
3. Po opracowaniu docelowej technologii robót, w przypadku zmian w zakresie dotyczącym usunięcia drzew i krzewów dokumentacja winna zostać przedstawiona do ponownego zaopiniowania.

Dodatkowo informujemy, że:

- Wykonawca robót jest zobowiązany do prowadzenia prac zgodnie ze standardami UM Kielce - prosimy o zapoznanie się z nimi. Opracowania znajdują się na stronie UM Kielce w zakładce Miasto Kielce → Środowisko → Standardy dot. zieleni.
- Dokumentacja zawiera błędy w rozpoznaniu gatunkowym drzew.
- Należy uzyskać decyzję administracyjną na usunięcie drzew/krzewów wydaną przez właściwy organ.

Otrzymują:

1. Adresat.
2. MZD w Kielcach ul. Prendowskiej 7, 25-395 Kielce
3. a/a.

z up. PREZYDENTA MIASTA  
*Aleksandra Woźniak-Czaplarska*  
Zastępca Dyrektora Wydziału  
Gospodarki Komunalnej i Środowiska