




PROJEKT TECHNICZNY (PROJEKT WYKONAWCZY)

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów cieplnych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespólnego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul Grunwaldzkiej 43A w Kielcach
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespólnego, Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI
ADRES:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Jagiellońska działki nr: 110/13, 390/27, 390/15, 390/13 obr. 0015 Jednostka ewidencyjna 266101_1, Kielce
INWESTOR:	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Kielcach ul. Poleska 37 25-325 Kielce
WYKONAWCA:	TERMORES Sp. z o.o. sp.k. Al. Armii Krajowej 80, 35-307 Rzeszów

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO NR UPR., SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Andrzej Bróz nr upr. S-162/01 Instalacyjna	Sieć ciepłownicza	04.01.2023 r.	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Bróz nr upr. S-162/01 Instalacyjna	Sieć ciepłownicza	04.01.2023 r.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marek Kwapniewski nr upr. S-102/01 Instalacyjna	Sieć ciepłownicza	04.01.2023 r.	

Rzeszów – styczeń 2023 r.

DRUGA CZĘŚĆ STRONY TYTUŁOWEJ

Spis treści

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU.....	4
1. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....	4
2. Kopia decyzji o nadaniu projektantom uprawnień budowlanych oraz kopie zaświadczeń o przynależności projektantów do właściwej izby samorządu zawodowego	5
II. CZĘŚĆ OPISOWA	9
1. Inwestor:	9
2. Przedmiot opracowania i zakres opracowania.....	9
3. Cel inwestycji.....	9
4. Stadium	9
5. Podstawa opracowania	9
6. Ochrona konserwatorska	10
7. Wpływ eksploatacji górniczej	10
8. Warunki geotechniczne i kategoria geotechniczna	10
9. Uwarunkowania dodatkowe realizacji inwestycji.....	10
10. Miejsce lokalizacji projektowanej sieci	10
11. Opis istniejącego zagospodarowania i uzbrojenia terenu	10
12. Zieleń	11
13. Istniejąca infrastruktura	11
14. Projektowane zagospodarowanie terenu	12
15. Elementy technologiczne projektowanej sieci.....	13
15.1 Rurociągi preizolowane.....	13
15.2 Rurociągi w wykonaniu tradycyjnym.....	16
15.3 Armatura odcinająca.....	16
15.4 Odwodnienia	17
15.5 Odpowietrzenia	17
15.6 Armatura pomiarowa	17
15.7 Kompensacja	17
15.8 Zabezpieczenie antykorozyjne rur stalowych	17
15.9 Izolacja termiczna, płaszcz zewnętrzny.....	17
15.10 Przejście przez przegrody budowlane.....	18

15.11	Połączenie sieci projektowanej z istniejącymi sieciami	18
15.12	Opis systemu alarmowego	18
16. Włączenie projektowanej sieci do istniejącej sieci ciepłowniczej będącej własnością i w eksploatacji PGE Energia Ciepła Oddział Elektrociepłownia w Kielcach		
18		
17. Elementy budowlano-konstrukcyjne związane z projektowaną siecią ciepłowniczą.		
19		
18. Organizacja placu budowy		
19		
19. Wytyczne montażu - wykonawstwa		
20		
20. Płukanie i próba ciśnieniowa		
20		
21. Rozwiązania techniczne w aspekcie środowiska.....		
21		
22. Informacje dodatkowe.....		
22		

Zestawienia materiałów

Wytyczne projektowania i uzgodnienia

Zał. nr 1	Warunki TT-I/PZ/113/46/2022 przyłączenia do sieci ciepłowniczej projektowanego węzła cieplnego dla obiektu Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach, zlokalizowanego na działce nr ewid. 390/15 obręb 0015 przy ul Jagiellońskiej 66 w Kielcach wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Kielcach.
Zał. nr 2	Warunki TT-I/PZ/112/46/2022 przyłączenia do sieci ciepłowniczej węzła cieplnego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 43A (przewidzianego do zasilenia w ciepło budynków przy ul. Grunwaldzkiej 41, 43, 43A) w Kielcach wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Kielcach.
Zał. nr 3	Warunki TT-I/PZ/117/46/2022 przyłączenia do sieci ciepłowniczej projektowanych węzłów cieplnych dla obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego przy ul. Grunwaldzkiej w Kielcach wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Kielcach.
Zał. nr 4	Zgoda na włączenie przyłącza ciepłowniczego do sieci istniejącej 2xDn600 wydana przez PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Kielcach – pismo z dnia 03.10.2022 r.
Zał. nr 5	Odpis protokołu narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu, przeprowadzonej przez Prezydenta Miasta Kielce sposobem elektronicznym w siedzibie Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Kielcach znak G-II.6630.399.2022
Zał. Nr 6	Uzgodnienie dokumentacji projektowej z PGE Energia Ciepła oddział Kielce

Część rysunkowa

Rys. nr S-1 - Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. nr S-2 - Profil podłużny sieci ciepłowniczej	skala 1:100/500
Rys. nr S-3 - Schemat montażowy sieci ciepłowniczej	skala 1:500
Rys. nr S-4 - Schemat instalacji alarmowej	skala -
Rys. nr S-5 - Studzienki zaworowe z odwodnieniem / odpowietrzeniem Sz	skala 1:25
Rys. nr S-6 - Budynek RCKiK	skala 1:50
Rys. nr S-7 - Budynek mieszkalny przy ul. Grunwaldzkiej 43A	skala 1:50
Rys. nr S-8 - Rury ochronne	skala 1:50
Rys. nr S-9 - Przejście przez ścianę	rys. typowy
Rys. nr S-10 - Rura wejściowa do wymiennikowni WSzZ	rys. typowy
Rys. nr S-11 - Wymagane wymiary wykopu	rys. typowy

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej



Rzeszów, 04 stycznia 2023 r.

OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane, t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami, oświadczam, że projekt techniczny dla zamierzenia budowlanego:

„Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego, Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej

Lp.	Imię i nazwisko, nr uprawnień, specjalność	Zakres lub część projektu budowlanego	Podpis
1	mgr inż. Andrzej Bróz nr upr. S-162/01 instalacyjna	Projektant Sieć ciepłownicza	
2	mgr inż. Marek Kwapniewwski nr upr. S-102/01 instalacyjna	Sprawdzający Sieć ciepłownicza	

2. Kopia decyzji o nadaniu projektantom uprawnień budowlanych oraz kopie zaświadczeń o przynależności projektantów do właściwej izby samorządu zawodowego



WOJEWODA PODKARPACKI

35-959 Rzeszów, skr. poczt. 297

ul. Grunwaldzka 15

AB.III-7131/100/01

Rzeszów, 2001 - 12 - 19

D E C Y Z J A
O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 13 ust. 1, pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106-poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (jednolity tekst: Dz. U. Nr 98 poz. 1071 z 2000 r.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan ANDRZEJ BRÓŹ

magister inżynier

/kierunek studiów - inżynieria środowiska/

ur. 17 grudnia 1973r w Łańcucie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. S - 162/01

do projektowania bez ograniczeń,

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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Podkarpackiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Andrzej Bróz
zam. Kosina 1120
37-112 Kosina

2. a/a



Z. sp. WOJEWODY PODKARPACKIEGO
mgr inż. Andrzej Bróz
PROJEKTOWANIE I WYKONANIE
ARCHITEKTURA, INŻYNIERIA ŚRODOWISKA I BUDOWNICTWA
ARCHITECTURE, ENVIRONMENTAL ENGINEERING AND CONSTRUCTION



WOJEWODA PODKARPACKI

35-959 Rzeszów, skr. poczt. 297

ul. Grunwaldzka 15

AB.III-7131/42/01

Rzeszów, 2001 - 12 - 19

DECYZJA
O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 13 ust. 1, pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (jednolity tekst: Dz. U. Nr 98 poz. 1071 z 2000 r.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan MAREK KWAPNIEWSKI

magister inżynier

/kierunek studiów - inżynieria środowiska/

ur. 11 sierpnia 1973r. w Dębicy

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. S -102 /01

do projektowania bez ograniczeń,

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.**

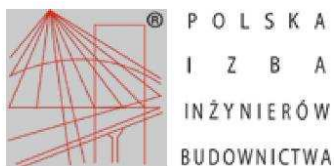
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Podkarpackiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Marek Kwapniewski
zam. Lutcza 34
38-112 Lutcza
2. a/a



Z 10. WOJEWODY PODKARPACKIEGO
mgr inż. Marek Kwapniewski
DIREKTOR WYDZIAŁU
ARCHITEKTURA, BUDOWNICTWA I PRZEMISŁU
ARCHITEKT NADZORCZY



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDK-VK8-P9Z-YW7 *

Pan Andrzej Bróz o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0323/03
adres zamieszkania Kosina 1120, 37-112 Kosina
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-01 roku przez:

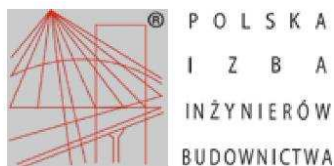
Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PIIB
POLSKA IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-JPH-PLF-149 *

Pan Marek Roman Kwapniewski o numerze ewidencyjnym MAP/IS/6714/02
adres zamieszkania Zaczarne 163 A, 33-140 Lisia Góra
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-15 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Inwestor:

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

2. Przedmiot opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami o średnicy od 2 x Dn 150mm do 2 x Dn 50mm do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach.

Zakres opracowania obejmuje rurociągi prowadzone podziemnie ułożone bezpośrednio w gruncie na odcinku od punktu włączenia do sieci istniejącej („punkt „A””) do budynków planowanych do zasilania z projektowanej sieci.

Szczegółowy zakres opracowania obejmuje:

- budowę sieci ciepłowniczej w technologii rur preizolowanych na odcinku od włączenia do sieci istniejącej (punkt „A”) do punktu O-2
- budowę przyłącza ciepłowniczego w technologii rur preizolowanych na odcinku od punktu O-1 do budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66
- budowę przyłącza ciepłowniczego w technologii rur preizolowanych na odcinku od punktu O-2 do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach
- budowę przyłącza ciepłowniczego w technologii rur preizolowanych na odcinku od punktu O-2 do budynku wymiennikowni zasilającej obiekt Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach
- Odcięcia i odwodnienia sieci ciepłowniczej z dostępem do zaworów za pośrednictwem studzienek

Parametry sieci i przyłączy ciepłowniczych: temperatura maksymalna 124,5°C, ciśnienie nominalne 1,6 MPa

3. Cel inwestycji

Projektowane sieci ciepłownicze mają na celu zasilanie w ciepło budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego, budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa oraz budynków mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. Grunwaldzkiej 41, 43, 43A które dotychczas nie były objęte ciepłem systemowym. W/w budynki dotychczas zasilane były w ciepło z istniejącej kotłowni zlokalizowanej przy Świętokrzyskim Centrum Onkologii. Czynnik grzewczy dostarczany będzie wyłącznie w okresie sezonu grzewczego.

4. Stadium

Opracowanie niniejsze stanowi projekt techniczny (wykonawczy).

5. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem.
- Warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Kielcach.
- Opinia Geotechniczna sporządzona dla potrzeb niniejszej inwestycji

- Mapa sytuacyjno wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- Uzgodnienia z Inwestorem – MPEC Sp. z o.o. w Kielcach dotyczące przebiegu trasy sieci ciepłowniczej
- Obowiązujące normy i przepisy prawne w zakresie projektowania.
- Normy i wytyczne projektowania sieci ciepłowniczych i preizolowanych, w tym norma PN-EN13941 Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych.
- Inwentaryzacja terenu i obiektów na trasie sieci ciepłowniczej.

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.

7. Wpływ eksploatacji górniczej

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

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.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463), badany teren klasyfikuje się do prostych warunków gruntowych, a przedmiotowa inwestycja zalicza się do II kategorii geotechnicznej.

9. Uwarunkowania dodatkowe realizacji inwestycji

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

10. Miejsce lokalizacji projektowanej sieci

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie miasta Kielce przy ul. Grunwaldzkiej, Jagiellońskiej.

11. Opis istniejącego zagospodarowania i uzbrojenia terenu

Terren, na którym zlokalizowana jest inwestycja zlokalizowany jest w południowo - zachodniej części miasta Kielce.

Dla terenu w rejonie oddziaływania inwestycji brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na trasie sieci ciepłowniczej występuje istniejące zagospodarowanie w postaci:

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

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

- wodociągi,
- gazociągi

- sieci ciepłne,
- kanalizacje,
- teletechnika,
- kable elektryczne.

Skrzyżowania z w/w uzbrojeniem rozwiązano w sposób bezkolizyjny.

12. Zielen

Trasa sieci ciepłowniczej została zdeterminowana koniecznością uwzględnienia istniejącego zagospodarowania terenu, lokalizacją punktów włączeń do sieci istniejącej, planowaną lokalizacją budynku wymiennikowni oraz względami wytrzymałościowymi rurociągów ciepłowniczych.

Tak zaprojektowana trasa sieci w minimalnym stopniu koliduje z zielenią. Dla większości drzew została zachowana taka odległość od pni aby w jak najmniejszym stopniu uszkodzić ich system korzeniowy. W przypadku konieczności wykonywania prac w zbliżeniu do istniejących drzew czy krzewów prace ziemne należy wykonać ręcznie pozostawiając w wykopie nieuszkodzone korzenie.

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).

13. Istniejąca infrastruktura

W oparciu o dostępne informacje oraz na bazie normatywnych głębokości układania uzbrojenia podziemnego sieć podziemna została zaprojektowana w sposób nie kolidujący z zainwentaryzowanym uzbrojeniem.

Ewentualne zabezpieczenia, względnie przekładki niezidentyfikowanego uzbrojenia podziemnego, wynikłe w trakcie realizacji należy wykonać w uzgodnieniu i pod nadzorem jego użytkowników.

Miejsca skrzyżowań projektowanej sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych z kablami energetycznymi, teletechnicznymi lub gazociągami należy rozwiązać zgodnie z obowiązującymi aktualnie normami w tym zakresie.

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

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 „*wytocznymi eksploatacyjnymi*” Wodociągów Kieleckich na skrzyżowaniu sieci ciepłowniczej z siecią wodociągową – na sieci ciepłowniczej zaprojektowano rury ochronne stalowe o długości 2,0 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.

UWAGI:

1. Prace należy rozpocząć od dokonania odkrywek istniejącego uzbrojenia. Jeżeli w trakcie wykonawstwa okaże się, że rzędne ułożenia uzbrojenia różnią się od założonych w projekcie ewentualne zmiany zagłębienia ciepłociągu lub przekładki uzbrojenia należy uzgodnić z projektantem.
2. Nie wyklucza się istnienia innych podziemnych sieci, których obecność i przebieg nie jest znany. 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 ciepłownicza nie przebiega w pasach drogowych

Przejście przez lokalne drogi dojazdowe, place, chodniki wykonane będzie w technologii wykopu otwartego, a nawierzchnia odtworzona do stanu pierwotnego.

14. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana osiedlowa sieć ciepłownicza prowadzona jest pomiędzy punktem włączenia do sieci istniejącej oznaczonym jako „A” a pomieszczeniami węzłów ciepłowniczych w zasilanych budynkach.

Trasa sieci prowadzona jest terenami zielonymi, częściowo utwardzonymi.

Projektuje się sieć ciepłowniczą wodną, o średnicy rurociągów od 2xDN 150mm do 2xDN 50mm, o parametrach obliczeniowych: temperatura 124,5°C, ciśnienie obliczeniowe 1,6 MPa.

Trasa sieci ciepłowniczej została zdeterminowana koniecznością uwzględnienia istniejącego zagospodarowania terenu, lokalizacją punktu włączenia oraz względami wytrzymałościowymi rurociągów ciepłowniczych.

Sieć podziemna układana będzie na głębokości od 0,54 m do 1,53 m (zagłębienie osi rurociągu względem terenu).

Łączna długość projektowanej sieci ciepłowniczej wynosi 435,0 m w tym:

2 x ϕ 168,3/250 mm rury preizolowane	– 321,8 m
2 x ϕ 76,1/140 mm rury preizolowane	– 9,0 m
2 x ϕ 60,3/125 mm rury preizolowane	– 104,2 m

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

15. Elementy technologiczne projektowanej sieci

15.1 Rurociągi preizolowane

Informacje ogólne

Parametry projektowanych rurociągów:

- średnica zewnętrzna rury stalowej przewodowej x grubość nominalna ścianki / średnica płaszczka:
168,3 x 4,0 / 250 mm
76,1 x 2,9 / 140 mm
60,3 x 2,9 / 125 mm
48,3 x 2,6 / 110 mm
- nadciśnienie obliczeniowe - 25 bar (2,5 MPa)
- temperatura obliczeniowa - 124,5°C

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

Połączenia rur preizolowanych oraz kształtek preizolowanych zaprojektowano za pomocą muf termokurczliwych sieciowanych radiacyjnie podwójnie uszczelnianych (klej + mastyk), które po zmontowaniu należy wypełnić izolacją piankową.

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 wzdłużnym 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.

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 impulsowej. Rury preizolowane fabrycznie wyposażone parę przewodów alarmowych (miedziany czysty i miedziany ocynkowany) zatopionych w piance poliuretanowej usytuowanych w pozycji „10⁰⁰ i 14⁰⁰”.

Wymagania dla systemu rur preizolowanych

a) Rury preizolowane

Rura preizolowana do budowy sieci podziemnej składająca się z:

- rury przewodowej stalowa (czarna) bez szwu lub ze szwem wzdłużnym,
- izolacja cieplna ze sztywnej pianki poliuretanowej (PUR) o strukturze porowatej,
- płaszczka osłonowy z polietylenu (PE-HD), barwy czarnej

Elementy rurociągów preizolowanych stalowych muszą spełniać wymagania dotyczące materiałów, określone w najnowszych normach PN-EN 253, 448, 488, 489. Należy stosować rury stalowe ze szwem wzdłużnym spełniające wymagania normy PN-EN 10217-2 lub PN-EN10217-5, lub rury bezszwowe spełniające wymagania normy PN-EN10216-2 ze stali w gatunku P235GH. Nie dopuszcza się występowania szwów obwodowych na całej długości rury stalowej. Wymaga się stosowania rur o długościach handlowych 6m, 12 m.

Wszystkie rury stalowe i elementy wykorzystywane do budowy systemu rurociągów muszą być dostarczone wraz ze zgodnym z normą PN-EN 10204 certyfikatem 3.1.

Pianka izolacyjna użyta do produkcji rur preizolowanych musi spełniać wymagania normy PN-EN253 oraz musi być spieniana cyklopentanem, a nie freonami twardymi, freonami miękkimi lub CO₂, co producent rur winien udokumentować. Pianka izolacyjna PUR użyta do produkcji oferowanych rur i prefabrykatów (kolana, trójniki itd.) preizolowanych musi spełniać wymagania normy PN-EN 253 odnośnie:

- struktury komórkowej
- gęstości
- wytrzymałości na ściskanie
- chłonności wody w podwyższonej temperaturze

Pianka izolacyjna do izolowania połączeń powinna być dostarczona w opakowaniach zawierających niezbędną ilość płynnych składników potrzebną do zaizolowania pojedynczego złącza lub wtryskiwana z przenośnych agregatów pianotwórczych.

Trwałość sztywnej pianki izolacyjnej musi wynosić minimum 30 lat dla ciągłej temperatury pracy minimum 135°C. Niniejsza ciągła temperatura pracy dla systemu piankowego określonego w badaniach musi być potwierdzona także aktualną Krajową Ocenę Techniczną.

Współczynnik przewodzenia ciepła pianki poliuretanowej przed starzeniem mierzony w temperaturze +50 °C nie może być większy niż 0,0270 W/mK.

Płaszcz osłonowy PE - HD stosowany w procesie produkcji rur i elementów preizolowanych musi być wykonany z polietylenu wysokiej gęstości PE-HD (minimum typu PE80) i musi spełniać wymagania normy PN-EN 253. Właściwości określone w normie PN-EN 253 winny być potwierdzone przez producenta stosownymi protokołami z badań.

W zakresie grubości ścianki płaszcz winien spełniać wymagania zawarte w PN-EN 253

Gotowe rury preizolowane muszą spełniać wymogi norm PN-EN 253 zwłaszcza w zakresie tolerancji średnicy zewnętrznej, odchylenia od współosiowości, wytrzymałości na ścinanie w kierunku osiowym i stycznym, wartości współczynnika przewodzenia ciepła określone w punktach 4.5.2, 4.5.3. i 4.5.4., 4.5.5., PN-EN 253. Producent rur preizolowanych winien posiadać badania przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 253 wykazujące, że wymogi określone w w/w normie są spełnione.

System rur preizolowanych winien spełniać 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 i posiadać:

- aktualną Krajową Ocenę Techniczną dopuszczającą do stosowania wydaną przez ITB Warszawa.
- dopuszczenie do ciągłej pracy w temperaturze min 135°C i projektowanym ciśnieniu 2,5 MPa.
- system alarmowy rezystancyjny przystosowany do podłączenia do urządzeń do ciągłej kontroli. wbudowany w rury, kolana prefabrykowane, trójniki, zawory itp.

System rur preizolowanych powinien posiadać:

- protokół badania składu gazu pianki stosowanej do produkcji rur.
- wyniki badań właściwości pianki izolacyjnej PUR użytej do produkcji oferowanych rur i prefabrykatów (kolana, trójniki itd.) preizolowanych potwierdzające spełnienie wymagań normy PN-EN 253, wykonane przez niezależną instytucję badawczą, odnośnie:
 - struktury komórkowej
 - gęstości
 - wytrzymałości na ściskanie

- chłonności wody w podwyższonej temperaturze
- badania potwierdzające żywotność pianki wykonane zgodnie z normą PN-EN253 przez niezależne akredytowane laboratorium,
- aktualną Krajową Ocenę Techniczną dla preizolowanych rur i kształtek do podziemnych sieci ciepłowniczych
- badania współczynnika przewodzenia ciepła przed starzeniem wykonane przez niezależne laboratorium badawcze, zgodnie z wymogami normy PN-EN 253, przy gęstości pianki na rurze preizolowanej nie mniejszej niż 60 kg/m³, w co najmniej trzech temperaturach rury badawczej 80+/-10°C, w odniesieniu pośredniej temperatury izolacji t = 50°C.
- wyniki badań zespołu rurowego na wytrzymałość na ścinanie zarówno w kierunku osiowym i w kierunku stycznym w temperaturze +23°C oraz w kierunku osiowym w temperaturze +140°C wykonane przez niezależne laboratorium badawcze. Wyniki badań wytrzymałości na ścinanie przed starzeniem nie mogą być gorsze niż określone w tabeli 8 normy PN-EN 253.
- protokół z badań płaszcza osłonowego PE-HD wykonanych przez niezależne laboratorium badawcze. Wyniki badań nie mogą być gorsze niż określone w normie PN-EN 253.

Wszystkie w/w badania i protokoły muszą być przeprowadzone na rurze producenta oferowanego systemu rur preizolowanych, na jednym, tym samym systemie piankowym, który to system jest aktualnie wykorzystywany do produkcji bieżącej i który to system zostanie wykorzystany do wyprodukowania materiałów dla wykonania przedmiotowej inwestycji. System piankowy musi być jednoznacznie identyfikowalny w szczególności poprzez określenie producenta, nazwy, symbolu, numeru itp., musi być wskazany w aktualnej Krajowej Ocenie Technicznej. System podlegający badaniom musi być aktualnie wykorzystywany do produkcji.

b) Elementy prefabrykowane (kształtki)

- Łuki (kolana)

Wymaga się zastosowania kolan preizolowanych prefabrykowanych fabrycznie poprzez zastosowanie w nich łuków:

- formowanych na zimno z rur prostych bez szwu lub ze szwem (w przypadku stosowania rur ze szwem położenie szwu musi być pod kątem 45° do płaszczyzny gięcia),
- spawanych doczołowo - wykonane przez gięcie na gorąco rury stalowej lub przez formowanie na gorąco płyt stalowych i łączenie ich za pomocą spawania.
- nie dopuszcza się do stosowania łuków segmentowych wykonanych przez spawanie doczołowe prostych odcinków rur.

Dla łuków formowanych na zimno i spawanych doczołowo muszą być spełnione wymagania punktów 4.1.3. normy EN 448.

- Trójniki (odgałężenia):

- Dopuszcza się trójniki prefabrykowane fabrycznie.
- Wszystkie trójniki muszą posiadać wzmocnienie lub pogrubioną ściankę rurociągu głównego w miejscu wykonania odgałężenia.
- Długość i szerokość wzmocnienia/pogrubienia powinna być równa minimum długości określonej w normie PN-EN 13941:2009. zał. A C.
- Grubość wzmocnienia/ pogrubienia ścianki powinna być równa minimum grubości ścianki rury głównej.

c) Połączenia mufowe.

Złącza mufowe dla sieci preizolowanych podziemnych muszą spełniać wymagania określone w normie PN-EN 489.

Połączenia rur preizolowanych oraz kształtek preizolowanych zaprojektowano za pomocą muf termokurczliwych sieciowanych radiacyjnie podwójnie uszczelnianych (klej + mastik)

Do zamknięcia połączeń mufowych należy stosować korki wtapiane.

Każde złącze po założeniu na rurę osłonową musi być poddane próbie szczelności na ciśnienie 0,2 bar.

Po wykonaniu próby ciśnieniowej wewnętrzną przestrzeń złącza należy zaizolować szczelnie poprzez wlanie odmierzonej (odpowiednio dla każdego połączenia oddzielnie dostarczonej) ilości pianki poliuretanowej.

Dla złącz izolowanych na budowie za pomocą płynnej pianki poliuretanowej dopuszczalne jest wyłącznie stosowanie pianki:

- dostarczanej przez dostawcę w opakowaniach zawierających niezbędną ilość płynnych składników potrzebną do zaizolowania pojedynczego złącza – do DN 300 mm
- za pomocą pianki wtryskiwanej z przenośnych agregatów pianotwórczych – dla wyższych średnic powyżej DN 300 mm (dla średnic do DN 300 włącznie również dopuszczalny sposób izolowania złącz)

Nie dopuszcza się do stosowania pianek mieszanych w otwartych naczyniach

Nie dopuszcza się stosowania pianek w łubkach ani zaizolowywania miejsc łączenia rur stalowych pianką PUR przed montażem złączy mufowych na budowie.

Producent złącz mufowych zobowiązany jest przedstawić pozytywne wyniki badań obciążenia gruntem złącza oraz próby przepuszczalności wody zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 489 wykonane przez niezależną instytucję.

15.2 Rurociągi w wykonaniu tradycyjnym.

Sieci w wykonaniu tradycyjnym (odcinki sieci) projektowane są w następujących miejscach:
– w budynkach zasilanych z projektowanej sieci

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.

Do odpowietrzeń, odwodnień, rurociągów spinających należy stosować rury grubościennie.

Oznaczenia projektowanych rurociągów tradycyjnych stosowanych na rury przewodowe:

Rura przewodowa	D1 CZ A1	φ 21,3 x 3,2 P235GH
		φ 33,9 x 3,6 P235GH
		φ 48,3 x 3,6 P235GH
		φ 60,3 x 4,0 P235GH
		φ 76,1 x 4,0 P235GH
		φ 168,3 x 6,3 P235GH

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

15.3 Armatura odcinająca

Na rozpatrywanym odcinku sieci ciepłowniczej projektuje się armaturę odcinającą w postaci zaworów kulowych preizolowanych z blokowanych z zaworami odwadniającymi / odpowietrzającymi. Zawory kulowe preizolowane zaprojektowano w studzience Sz na odgałęzieniu od sieci głównej oraz w studzience Sz zlokalizowanej za odgałęzieniem O2.

Na trzpieniach zaworów należy montować stalowe kapturki ochronne

Zawory obudować studzienką betonową z włazem żeliwnym fi 800 mm. Właz dla studzienki przy odgałęzieniu O2 wykonać w wersji z zamknięciem (np. typu skorpion). Dostęp za pośrednictwem studzienki umożliwi obsługę zaworów za pomocą przenośnych przedłużeń z kluczem do zaworów lub za pomocą przekładni planetarnej.

Ponadto w każdym z zasilanych budynków projektuje się zawory kulowe odcinające kołnierzowe PN 25 montowane w pomieszczeniu węzła cieplnego.

15.4 Odwodnienia

Na projektowanej sieci ciepłowniczej zaprojektowano odwodnienia preizolowane zblokowane z zaworami odcinającymi z dostępem w studzienkach Sz. Odwodnienia zaprojektowano jako odgałęzienie skierowane do góry z zaworem odcinającym przeznaczone do odpompowania do przewoźnych beczkwozów.

Zawory odwadniające wraz z zaworami odcinającymi obudować studzienką betonową z włazem żeliwnym fi 800 mm.

15.5 Odpowietrzenia

Na projektowanej sieci ciepłowniczej zaprojektowano odpowietrzenia w następujących miejscach:

- a) Jako zblokowane z zaworami odcinającymi - odwadniającymi w studzienkach Sz
- b) W poszczególnych węzłach ciepłowniczych poprzez zawory kulowe odpowietrzające montowane przed zaworami odcinającymi na przyłączach do budynków.

Odpowietrzenie w budynkach realizowane będzie z użyciem zaworów kulowych z końcówkami do wspawania PN 25.

Odpowietrzenie w budynku łączyć w spinkę ułatwiającą rozruch sieci z użyciem trzeciego zaworu o tej samej średnicy co odpowietrzenie.

15.6 Armatura pomiarowa

Na projektowanym odcinku sieci ciepłowniczej nie projektuje się armatury pomiarowej.

15.7 Kompensacja

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

Zastosowano technikę samokompensacji wykorzystując naturalne załamania trasy typ L, Z lub U.

W miejscach i w ilościach oznaczonych na schemacie montażowym zabudować poduszki kompensacyjne

15.8 Zabezpieczenie antykorozyjne rur 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 grzejącego do 200°C (okresowo do 300°C). Rurociągi malować co najmniej dwukrotnie. Minimalna grubość powłoki to 80 µm.

15.9 Izolacja termiczna, płaszcz zewnętrzny

Projektuje się izolację termiczną odcinków rurociągów tradycyjnych (odcinki sieci na połączeniu z siecią preizolowaną) 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 135 ⁰ C	Temp do 95 ⁰ C
DN 150	70	50
DN 80	60	45
DN 65	55	40
DN 50	50	35
DN 40	45	35
DN 32	45	35
DN 25	40	30
DN 15-20	30	30

15.10 Przejście przez przegrody budowlane

Przejścia przez ściany piwniczne - fundamentowe budynków zasilanych należy wykonać z zastosowaniem rur ochronnych i manszetów gumowych zgodnie z częścią rysunkową. Rury ochronne osadzić w otworach ściennych wykonanych wiertnicą z zastosowaniem dodatkowych uszczelnień łańcuchowych

15.11 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.

15.12 Opis systemu alarmowego

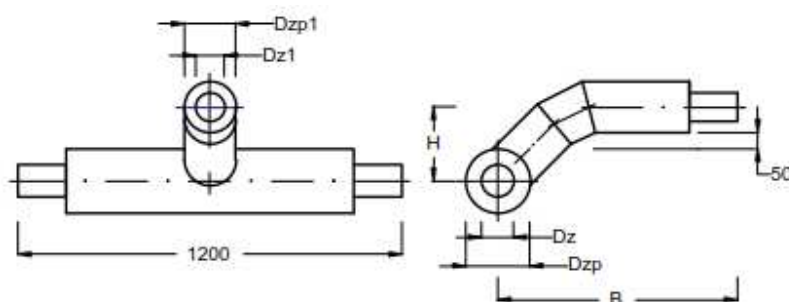
Sieć ciepła wyposażona będzie w impulsowy system nadzoru zapewniający wykrycie najmniejszych ewentualnych stanów awaryjnych – zawilgocenia pianki z przecieków. Rury preizolowane oraz kształtki preizolowane muszą posiadać 2 przewody instalacji alarmowej umieszczone na godzinach „10⁰⁰ i 14⁰⁰”

Zaprojektowano system alarmowy jako wysokorezystancyjny z okresową kontrolą stanu sieci preizolowanej.

W pomieszczeniu węzła ponad posadzką przewody instalacji alarmowej rur preizolowanych (osłonięte koszulkami elektroizolacyjnymi) połączyć za pomocą listew zaciskowych elektrycznych. Listwy te umieścić na ścianie w łatwo dostępnym miejscu. Do rur stalowych przyłącza przyspawać uziemienia.

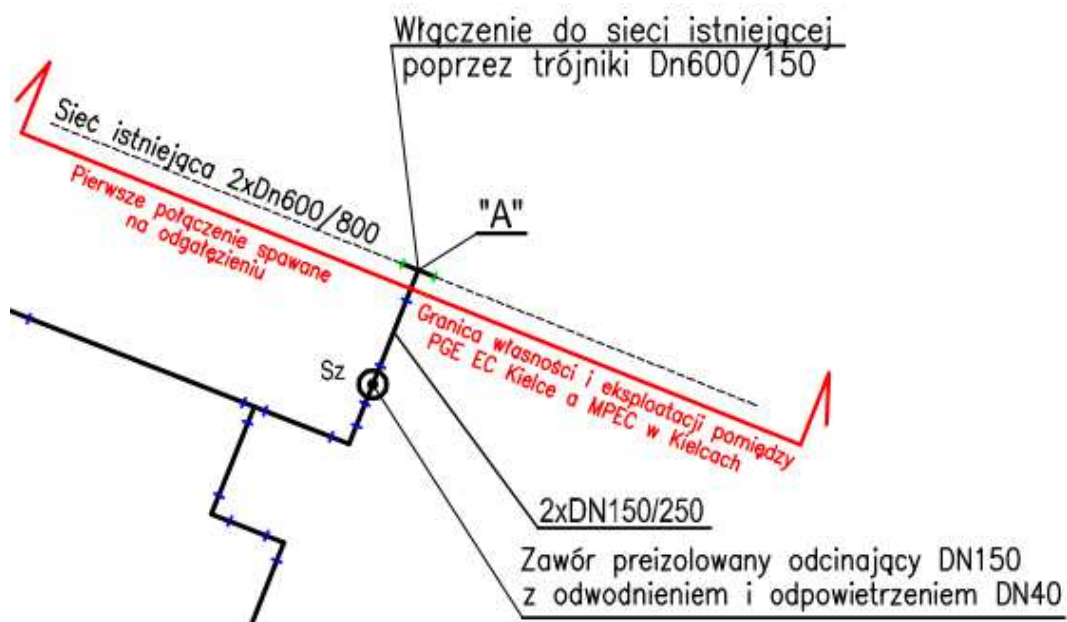
16. Włączenie projektowanej sieci do istniejącej sieci ciepłowniczej będącej własnością i w eksploatacji PGE Energia Ciepła Oddział Elektrociepłownia w Kielcach

Włączenie do sieci istniejącej o średnicy 2xDN 600/800 mm będącej własnością PGE Energia Ciepła Oddział Elektrociepłownia w Kielcach należy wykonać z wykorzystaniem trójnika preizolowanego wznosnego o średnicy DN600/800 (rura główna) – 150/250 (rura odgałęźna):



Wstawienie trójnika do istniejącego rurociągu należy wykonać poprzez spawanie doczołowe. Wszystkie połączenia spawane na sieci DN 600 oraz na sieci DN 150 mm na odcinku do pierwszych zaworów odcinających należy wykonać jako „gwarantowane”. Spoiny wykonać poprzez spawanie elektryczne w osłonie argonu metodą TIG 141 spoinami klasy nie gorszej jak B. Do spawania elektrycznego zalecane jest stosowanie drutu OK. Tigrod 12.64 prod. ESAB. Po wykonaniu robót spawalniczych, jakość połączeń należy sprawdzić poprzez kontrolę wizualną wszystkich spawów oraz kontrolę 100% wszystkich połączeń spawanych z zastosowaniem metody radiologicznej.

Granica własności i eksploatacji sieci pomiędzy PGE Energia Ciepła Oddział Elektrociepłownia w Kielcach a Miejskim Przedsiębiorstwem Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Kielcach została przedstawiona na schemacie poniżej:



17. Elementy budowlano-konstrukcyjne związane z projektowaną siecią ciepłowniczą.

a) Studzienki Sz

Na projektowanej sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych przewidziano budowę studzienek Sz służących do obsługi zaworów odcinających i zaworów odwadniających / odpowietrzających. Konstrukcja studzienki z prefabrykowanych kręgów betonowych. Studzienki wyposażać w właz kanałowy. Studzienki izolować przeciwwilgociowo. Izolacja pionowa - 2xAbizol R + P.

18. 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 przeprowadzanie 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

19. Wytyczne montażu - wykonawstwa

Rurociągi łączyć przez spawanie elektryczne w osłonie argonu metodą TIG 141 spoinami klasy nie gorszej jak B. Do spawania elektrycznego zalecane jest stosowanie drutu OK. Tigrod 12.64 prod. ESAB. Po wykonaniu robót spawalniczych, jakość połączeń należy sprawdzić poprzez kontrolę wizualną wszystkich spawów oraz kontrolę 100% wszystkich połączeń spawanych z zastosowaniem metody radiologicznej. 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 radiograficznych wraz z kompletem radiogramów. 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.

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.

20. Płukanie i próba ciśnieniowa

W związku z faktem, że materiały preizolowane poddane są w 100% badaniom u producenta, oraz w związku z tym, że 100% spawów na sieci ciepłowniczej będzie poddane badaniom metodą wizualną i radiograficzną odstępuje się od wymogu próby ciśnieniowej na sieci ciepłowniczej zewnętrznej przed izolacją połączeń spawanych (mufowaniem). Próbie ciśnieniowej należy poddać jedynie odcinki wykonane w technologii tradycyjnej w budynkach i komorach. Rurociągi należy poddać próbie ciśnieniowej wodnej na ciśnienie próbne 2,1 MPa.

Przed uruchomieniem sieci ciepłowniczej rurociągi należy dwukrotnie przepłukać wodą wodociągową.

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.

21. Rozwiązania techniczne w aspekcie środowiska

a) zastosowana technologia wykonania sieci ciepłowniczej

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

- aktualną krajową ocenę techniczną dopuszczającą do stosowania wydaną przez ITB Warszawa,
- dopuszczenie do ciągłej pracy w temperaturze min 135°C i projektowanym ciśnieniu 2,5 MPa,
- wbudowany w rury i kolana prefabrykowany system alarmowy.

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,
- pianki izolacyjnej poliuretanowej spienianej cyklopentanem wypełniającej przestrzeń między rurą osłonową i właściwą,
- przewodów 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. Przewody instalacji alarmowej 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. 124,5°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 ciepłowniczej

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 zbliżeniu 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
- 0,4 m od spodu podbudowy dla terenów utwardzonych

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 prowadzi 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 z dokładnością do 0,5m.

e) eksploatacja sieci ciepłowniczej

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

- woda w systemie musi spełniać wymagania normy,
- temperatura ciągła nie może przekraczać 135°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.

22. 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.

Opracował:

mgr inż. Andrzej Bróż

Zestawienie materiałów preizolowanych

Lp	Nazwa	J.m.	Ilość
1	Rura preizolowana czarna Ø168,3/250 mm, L=12 m ze szw. inst. alarm. impuls.	szt.	49
2	Rura preizolowana czarna Ø76,1/140 mm, L=12 m ze szw. inst. alarm. impuls.	szt.	2
3	Rura preizolowana czarna Ø60,3/125 mm, L=12 m ze szw. inst. alarm. impuls.	szt.	15
4	Kolano preizolowane Ø168,3/250 mm, L1=L2=1,0 m	szt.	26
5	Kolano preizolowane Ø168,3/250 mm, W PIONIE, L1=L2=1,5 m	szt.	2
6	Kolano preizolowane Ø60,3/125 mm, L1=L2=1,0 m	szt.	14
7	Trójnik preizolowany wznosny Ø610,0/800 // 168,3/250 mm, L=1,8 m ; B=1,7 m	szt.	2
8	Trójnik preizolowany wznosny Ø168,3/250 // 76,1/140 mm, L=1,2 m ; B=0,9 m	szt.	2
9	Trójnik preizolowany wznosny Ø168,3/250 // 60,3/125 mm, L=1,2 m ; B=0,9 m	szt.	2
10	Zawór preizolowany odcinający Ø168,3/250 mm zablokowany z dwoma zaworami (odw/odp) Ø48,3 mm	szt.	4
12	Złącze zgrzewane Dz 800 mm z korkami wtapianymi i elementami instalacji alarmowej impuls (złączki zaciskowe, podtrzymki, mostek) + pianka	kpl.	4
13	Złącze termokurczliwe sieciowane radiacyjnie Dz 250 mm z korkami wtapianymi i elementami instalacji alarmowej impuls (złączki zaciskowe, podtrzymki) + pianka	kpl.	108
14	Złącze termokurczliwe sieciowane radiacyjnie Dz 140 mm z korkami wtapianymi i elementami instalacji alarmowej impuls (złączki zaciskowe, podtrzymki) + pianka	kpl.	2
15	Złącze termokurczliwe sieciowane radiacyjnie Dz 125 mm z korkami wtapianymi i elementami instalacji alarmowej impuls (złączki zaciskowe, podtrzymki) + pianka	kpl.	38
16	Zakończenie izolacji - rękaw termokurczliwy (end-cap) DN 150/250	szt.	2
17	Zakończenie izolacji - rękaw termokurczliwy (end-cap) DN 65/140	szt.	2
18	Zakończenie izolacji - rękaw termokurczliwy (end-cap) DN 50/125	szt.	2
19	Mata kompensacyjna 1000x250x40 mm	szt.	216
20	Taśma ostrzegawcza	mb	900

Zestawienie materiałów instalacji alarmowej

Lp	Nazwa	J.m.	Ilość
1	Puszka hermetyczna naścienna IP65	szt.	2
2	Kabel pomiarowy YKY 3x1,5 mm	mb	6

Specyfikacja materiałów - Studzienka SZ

Lp	Nazwa	J.m.	Ilość
1	Studzienka kanalizacyjna Ø1400 z płytą pokrywową	kpl.	2
2	Właz żeliwny Ø800 klasa C250	szt.	2

Specyfikacja materiałów - rury ochronne

Lp	Nazwa	J.m.	Ilość
1	Rura ochronna stalowa ze szwem Ø355,6 x 5,6 mm	mb	28
2	Rura ochronna stalowa ze szwem Ø219,1 x 4,5 mm	mb	8
3	Płoza typu R-42 (dla rury ochronnej Ø355,6 x 5,6) , 1obw. = 6 elementów	obw.	28
4	Płoza typu BR-35 (dla rury ochronnej Ø219,1x4,5), 1obw. = 12 elementów	obw.	8
5	Manszeta typu N 250x350	szt.	28
6	Manszeta typu N 125x200	szt.	8

Specyfikacja materiałów pozostałych

Lp	Nazwa	J.m.	Ilość
1	Zawór kulowy kołnierkowy DN150 PN25	szt.	2
2	Zawór kulowy kołnierkowy DN65 PN25	szt.	2
3	Zawór kulowy kołnierkowy DN50 PN25	szt.	2
4	Zawór kulowy z końcówkami do wspawania DN25 PN25	szt.	3
5	Zawór kulowy z końcówkami do wspawania DN15 PN25	szt.	6
6	Rura stalowa czarna bez szwu Ø33,7 x 3,2 mm	mb	2
7	Rura stalowa czarna bez szwu Ø21,3 x 3,2 mm	mb	4
8	Kolano hamburskie DIN 2605-1 Ø33,7 x 3,2 mm, łuk 90 °, R=1,5	szt.	4
9	Kolano hamburskie DIN 2605-1 Ø21,3 x 3,2 mm, łuk 90 °, R=1,5	szt.	8
10	Manszeta typu N 125x200 (przejście przez ścianę)	szt.	2
11	Manszeta typu N 150x200 (przejście przez ścianę)	szt.	2
12	Manszeta typu N 250x350 (przejście przez ścianę)	szt.	2
13	Łańcuch uszczelniający ŁU-4, 1kpl. = 15 ogniwi (przejście przez ścianę)	kpl.	4
14	Łańcuch uszczelniający ŁU-4, 1kpl. = 25 ogniwi (przejście przez ścianę)	kpl.	2
15	Rura ochronna stalowa ze szwem Ø355,6 x 5,6 mm (przejście przez ścianę)	mb	1
16	Rura ochronna stalowa ze szwem Ø219,1 x 4,5 mm (przejście przez ścianę)	mb	2

Kielce 29.03.2022 r.

**Regionalne Centrum Krwiodawstwa
i Krwiolecznictwa
ul. Jagiellońska 66
25-734 Kielce**

WARUNKI TT-I/PZ/ 113 /46/2022

przyłączenia do sieci ciepłowniczej projektowanego węzła cieplnego dla obiektu Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach, zlokalizowanego na działce nr ewid. 390/15 obręb 0015 przy ul. Jagiellońskiej 66 w Kielcach.

Na podstawie § 7 ust.3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. Nr 16 poz. 92), Waszego Wniosku z dnia 28.02.2022 r. (data wpływu 02.03.2022 r.), Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. zwane dalej „Przedsiębiorstwem ciepłowniczym” określa warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej projektowanego węzła cieplnego dla obiektu Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach, zlokalizowanego na działce nr ewid. 390/15 obręb 0015 przy ul. Jagiellońskiej 66 w Kielcach.

1. Wnioskodawca: **Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach
ul. Jagiellońska 66, 25-734 Kielce**
2. Informacje dotyczące obiektu:
 - a) lokalizacja obiektu: **ul. Jagiellońska 66 (dz. nr ewid. 390/15 obręb 0015),**
 - b) lokalizacja węzła cieplnego: **pomieszczenie w istniejącym budynku przy ul. Jagiellońskiej 66 (zgodnie z załącznikiem nr 1 do umowy przyłączeniowej),**
 - c) dane dotyczące obiektów:
 - powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń – **3325,3 m²,**
 - kubatura ogrzewanych pomieszczeń – **13521,4 m³,**
 - przeznaczenie obiektu – **budynek służby zdrowia,**
3. Instalacje odbiorcze:

Rodzaj instalacji odbiorczej	Temperatura obliczeniowa [°C]	Ciśnienie dopuszczalne [kPa]	Moc cieplna zamówiona [kW]
centralne ogrzewanie	80/60	600	199
ciepła woda użytkowa	60/5	600	25
wentylacja	–	–	–
całkowita moc cieplna zamówiona			224
minimalny pobór mocy cieplnej poza sezonem grzewczym			25

4. **Przedsiębiorstwo ciepłownicze** zobowiązuje się do:
 - a) opracowania projektu zagospodarowania terenu dla budowy przyłącza sieci ciepłowniczej i wykonania przyłącza.
5. **Wnioskodawca** zobowiązany jest do:
 - a) opracowania i uzgodnienia z **Przedsiębiorstwem ciepłowniczym** projektu technologii węzła cieplnego dla celów c.o. i c.w.u. wraz z węzłem przyłączeniowym wyposażonym w regulator z ogranicznikiem (lub ogranicznik) przepływu oraz ciepłomierz (branża instalacje cieplne), obowiązek uzyskania uzgodnienia ww. projektu leży po stronie **Wnioskodawcy**,
 - b) wykonania węzła cieplnego dla celów c.o. i c.w.u. wraz z węzłem przyłączeniowym wg uzgodnionego z **Przedsiębiorstwem ciepłowniczym** projektu technologii węzła cieplnego,
 - c) dostarczenia danych niezbędnych do zaprojektowania przyłącza sieci ciepłowniczej (dane w zakresie elementów zagospodarowania terenu, m.in. rodzaju i usytuowania projektowanego bądź już wykonanego uzbrojenia z podaniem średnic i rzędnych oraz dane dotyczące elementów konstrukcyjno-budowlanych wystających poza obrys budynku nad zewnętrznymi ścianami pomieszczenia węzła cieplnego mogącymi utrudnić wykonanie przyłącza sieci ciepłowniczej np. balkony, tarasy, a także szczegół ściany zewnętrznej pomieszczenia węzła cieplnego, przez którą przechodzić będzie przyłącze sieci ciepłowniczej z określeniem materiału, rzędnych posadzki pomieszczenia węzła cieplnego i terenu przylegającego do tego pomieszczenia w miejscu przewidywanego wejścia przyłącza sieci ciepłowniczej); rysunki należy również dostarczyć w formie elektronicznej obsługiwanej przez program AutoCad LT 2007. Ww. dane do projektowania wraz z oświadczeniem, że są kompletne i ostateczne (rysunki w formie graficznej) muszą być podpisane przez projektanta i parafowane przez osobę uprawnioną do reprezentowania **Wnioskodawcy** lub osobę upoważnioną (ewentualne upoważnienie dołączyć),
 - d) doprowadzenia do ustanowienia na rzecz **Przedsiębiorstwa ciepłowniczego** notarialnie nieodpłatnej i bezterminowej służebności przesyłu dla projektowanego przyłącza sieci ciepłowniczej i pomieszczenia węzła cieplnego na działce nr ewid. 390/15 obręb 0015 w Kielcach.
6. **Wnioskodawca** wyrazi zgodę na montaż w pomieszczeniu węzła cieplnego układu telemetrii **Przedsiębiorstwa ciepłowniczego** w celu odczytu danych ciepłomierza oraz wyrazi zgodę na nieodpłatne korzystanie z energii elektrycznej do zasilania ww. układu,
7. W przypadku dokonania przez **Wnioskodawcę** zmiany zamówionej mocy cieplnej, która będzie skutkowałą koniecznością zmiany urządzeń stanowiących własność Przedsiębiorstwa ciepłowniczego, **Wnioskodawca** zobowiązuje się do poniesienia kosztów związanych z ich wymianą.
8. Projekty winny być sporządzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz

zmieniającym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. oraz zmieniającym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 23 listopada 2021 r.

9. Projekt wężła cieplnego swoim zakresem powinien również obejmować wszystkie istniejące i projektowane w pomieszczeniu wężła urządzenia, instalacje i elementy konstrukcyjno-budowlane z określeniem m.in. ich wymiarów, średnic, usytuowania w pionie i poziomie, rodzaju materiału, z którego są wykonane, szczególnie ściany zewnętrznej pomieszczenia wężła cieplnego, przez którą przechodzić będzie przyłącze sieci ciepłowniczej (z określeniem materiału i sposobu zabezpieczenia przeciwwilgociowego), rzędnych posadzki pomieszczenia wężła cieplnego i terenu przylegającego do tego pomieszczenia w miejscu przewidywanego wejścia przyłącza sieci ciepłowniczej.
10. Do uzgodnienia należy dostarczyć 2 egzemplarze projektu technologii wężła cieplnego (branża instalacje cieplne), jeden egz. uzgodnionego projektu pozostanie w archiwum **Przedsiębiorstwa ciepłowniczego**.
11. Niedotrzymanie terminów podanych w Umowie przyłączeniowej może skutkować przesunięciem terminu przyłączenia na następny rok, oraz koniecznością złożenia nowego wniosku o przyłączenie wraz z kompletem załączników.
12. Granica własności: **patrząc od strony sieci ciepłowniczej - drugie połączenia kołnierzowe pierwszych zaworów odcinających na rurociągu zasilającym i powrotnym przyłącza sieci ciepłowniczej w pomieszczeniu wężła cieplnego - Załącznik nr 1**
13. Granica eksploatacji: **jw.**
14. Miejsce dostawy ciepła: **jw.**
15. Miejsce zainstalowania regulatora z ogranicznikiem (lub ogranicznika) przepływu: **rurociąg zasilający lub powrotny przyłącza sieci ciepłowniczej w węźle cieplnym**. Zawór dostarcza **Przedsiębiorstwo ciepłownicze** po określeniu jego parametrów technicznych przez **Wnioskodawcę** (przewidzieć regulator wraz z rurkami impulsowymi, złączkami i zaworami iglicowymi).
16. W węźle cieplnym zaprojektować ciepłomierz dla opomiarowania całkowitych potrzeb cieplnych.
17. Miejsce zainstalowania przetwornika przepływu ciepłomierza: **- rurociąg powrotny przyłącza sieci ciepłowniczej w węźle cieplnym**.
Stosować ciepłomierze wyposażone w interfejs komunikacyjny RS 232. Przetworniki przepływu zaprojektować: na ciśnienie nominalne PN16, maksymalną temperaturę pracy ciągłej 130°C o działaniu opartym na ultradźwiękowej metodzie pomiaru. Dla średnic do DN40 (włącznie) zaprojektować przetwornik przepływu z przyłączami gwintowanymi, powyżej DN40 jako kołnierzowy (nie stosować przyłączy gwintowanych z nakręcanymi kołnierzami). Ciepłomierz dostarcza **Przedsiębiorstwo ciepłownicze** po określeniu jego parametrów technicznych przez Odbiorcę ciepła.
18. Dostawca przyznaje obliczeniowe natężenie przepływu wody sieciowej dla potrzeb ciepła określonych przez Wnioskodawcę w ilości **3,94 m³/h**.
 $(199 \times 0,86 / 50) + (25 \times 0,86 / 35) = 3,42 + 0,43 = 3,85 \text{ t/h} = 3,94 \text{ m}^3/\text{h}$

19. Czynniki grzewczy - woda o zmiennych parametrach:

- a) ciśnienie obliczeniowe sieci ciepłowniczej – **1,6 MPa**,
- b) maksymalna temperatura w sieci ciepłowniczej – **124,5°C**,
- c) maksymalna temperatura na wejściu do węzła – **122,5°C**,
- d) regulacja jakościowa w źródle ciepła,
- e) poza sezonem grzewczym – parametry stałe – **70/35°C**,
- f) ciśnienie dyspozycyjne w miejscu wejścia przyłącza sieci ciepłowniczej do węzła cieplnego – do wykorzystania **ok. 120 kPa**,

W załączeniu tabela regulacyjna temperatur czynnika grzewczego, który będzie dostarczany do węzła cieplnego. Tabela temperatur jest integralną częścią niniejszych warunków.

20. Wymagania dotyczące przyłącza sieci ciepłowniczej:

- a) miejsce włączenia – **projektowana sieć ciepłownicza w rejonie istniejącego budynku przy ulicy Grunwaldzkiej 41**,
- b) średnica przyłącza – **wg obliczeń**,
- c) przyłączyce wykonać z **rur preizolowanych z impulsową instalacją alarmową**,
- d) ciśnienie obliczeniowe sieci ciepłowniczej 1,6 MPa - przyłączyce do pierwszych zaworów odcinających w węźle cieplnym zaprojektować i wykonać z elementów na 2,5MPa,
- e) w miejscach łączenia rur o średnicach płaszczka mniejszych bądź równych 200 mm zastosować złącza izolacyjne termokurczliwe sieciowane radiacyjnie z korkami wtapianymi,
- f) w miejscach łączenia rur o średnicach płaszczka większych niż 200 mm zastosować mufy zgrzewane elektrycznie (owijane lub nasuwane) z korkami wtapianymi,
- g) przejście przyłącza sieci ciepłowniczej przez ścianę zewnętrzną budynku wykonać jako wodo i gazoszczelne.

21. Wymagania dotyczące węzła cieplnego w zakresie technologii, konstrukcyjno-budowlanym, wod.-kan., i wentylacji:

- a) węzeł cieplny zaprojektować zgodnie z normą PN-B-02423-1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- b) węzeł cieplny po stronie sieciowej zaprojektować na ciśnienie 1,6 MPa,
- c) układ technologiczny węzła cieplnego – wymiennikowy, obieg c.w.u. równoległy z obiegiem dla c.o.
- d) w obiegu ciepłej wody użytkowej zaleca się zaprojektować **jeden wymiennik zgrzewany, płytowy**
- e) zaleca się zaprojektować układ co najmniej **2 połączonych równoległe wymienników dla potrzeb c.o. (przy założeniu jednoczesnej pracy obu wymienników)** oraz co najmniej 2 połączonych równoległe pomp obiegowych (w tym 1 pompa rezerwowa),
- f) powierzchnie wymiany wymienników dobrać dla wydajności wyższej o 20% od mocy zamówionej przez **Wnioskodawcę** (w projekcie zamieścić również karty doboru wymienników dla wydajności równej mocy zamówionej przez Wnioskodawcę),
- g) po stronie sieciowej węzła cieplnego stosować armaturę odcinającą w wersji kołnierzowej,

- h) do oczyszczania wody sieciowej (na zasilaniu węzła) należy zaprojektować min. 2 pracujące, połączone równolegle magnetofiltry wraz z odcięciami. Wymagana gęstość otworów elementu filtracyjnego wynosi 600 oczek/cm²,
 - i) w układzie pompowym zaprojektować w przypadku konieczności mocowanie pomp z wykorzystaniem tłumików drgań (łączników amortyzacyjnych),
 - j) zastosować urządzenia automatycznej regulacji temperatury w instalacjach odbiorczych tj. regulator pogodowy wyposażony w interfejs komunikacyjny RS 232,
 - k) do pomiaru ilości wody uzupełniającej instalację odbiorczą c.o. i wentylacji z sieci ciepłowniczej zaprojektować **wodomierz o przepływie minimalnym nie większym niż 12 dm³/h z impulsatorem indukcyjnym 10 dm³/imp. (umożliwiającym zdalny odczyt wskazań)**; wodomierz dostarcza **Przedsiębiorstwo ciepłownicze** po określeniu jego parametrów technicznych przez Odbiorcę ciepła,
 - l) miejsce włączenia rurociągu do uzupełniania zładu odbiorcy wodą sieciową: **rurociąg powrotny (strona sieciowa) za przetwornikiem przepływu ciepłomierza (patrząc od strony węzła)**,
 - m) pomieszczenie węzła powinno mieć wymiary umożliwiające usytuowanie urządzeń i rurociągów w sposób zapewniający swobodny dostęp do urządzeń wymagających obsługi z zachowaniem minimalnych odległości wymaganych przepisami,
 - n) węzeł cieplny powinien być dostępny dla obsługi dostawcy ciepła o dowolnej porze oraz zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych; **Wnioskodawca** zapewni w formie pisemnej całodobowy dostęp do pomieszczenia węzła cieplnego,
 - o) drzwi do pomieszczenia węzła **Wnioskodawca** wykona jako metalowe pełne, otwierane na zewnątrz pod naciskiem,
 - p) jeżeli pomieszczenie węzła cieplnego posiada otwór okienny zaleca się, aby szyby w tym otworze były nieprzezroczyste,
 - q) w pomieszczeniu węzła cieplnego **Wnioskodawca** przewidzi i wykona własnym kosztem i staraniem instalację wod-kan, między innymi: studnię schładzającą (połączenie studni schładzającej z kanalizacją bezpośrednio grawitacyjnie lub poprzez pompę odwadniającą), zlew, wpusty podłogowe, doprowadzenie wody zimnej nad zlew wraz z jej opomiarowaniem,
 - r) w pomieszczeniu węzła cieplnego **Wnioskodawca** wykona wentylację nawiewno-wywiewną zgodnie z normą PN-B-02423-1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”,
 - s) dokładna lokalizacja zaworów stanowiących granicę własności i eksploatacji zostanie określona na etapie wykonania przyłącza sieci ciepłowniczej.
22. Termin ważności warunków przyłączenia – dwa lata od dnia zawarcia Umowy o przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Zastępca Kierownika
Działu Technicznego

Zbigniew Dziubek

p.o. DYREKTOR TECHNICZNY

Arkadiusz Ponikowski

PREZES ZARZĄDU

Arkadiusz Bąk

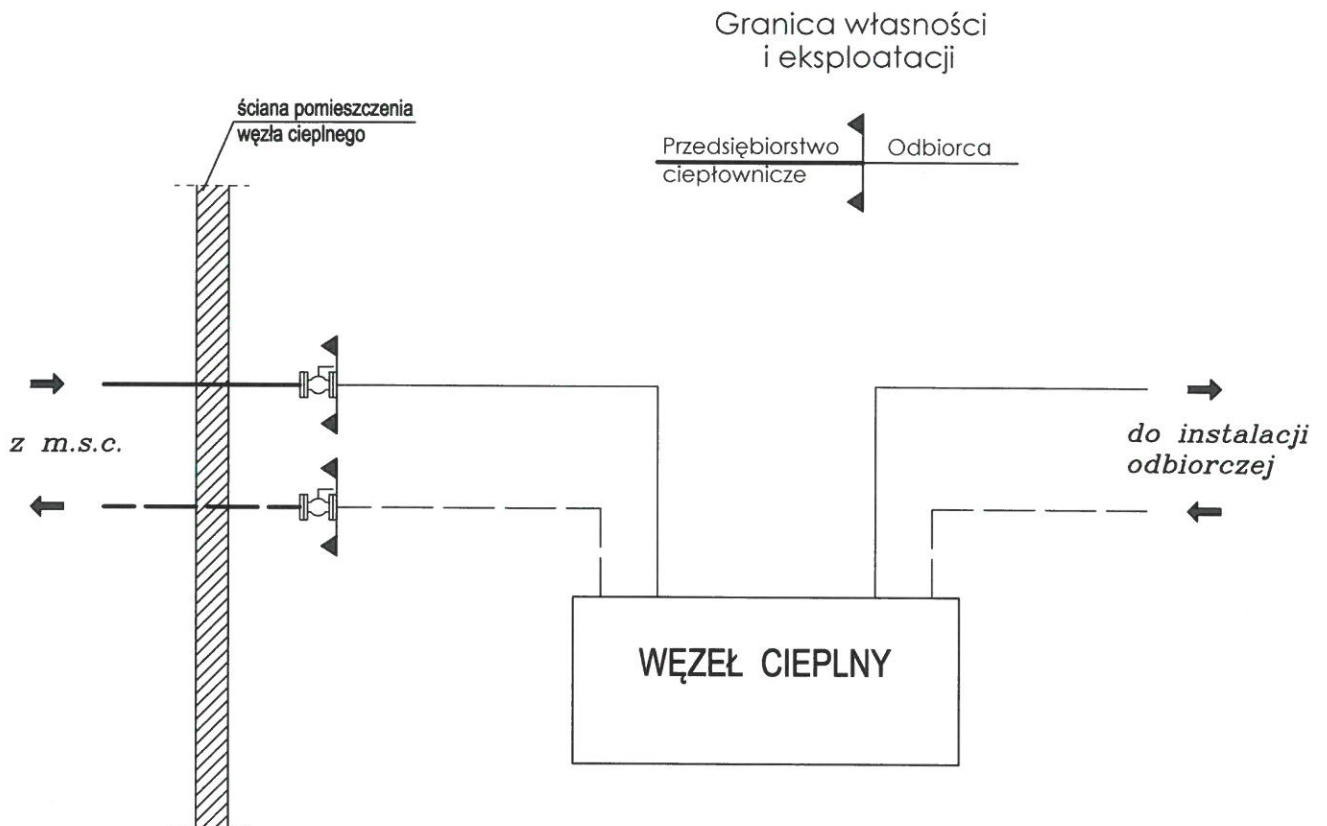
Załączniki :

- 1- granica własności,
- 2- tabela regulacyjna temperatur czynnika grzewczego - strona sieciowa,

Otrzymują:

1. adresat + załączniki
2. EA; PZ; PE; TT

Załącznik nr 1 do warunków TT-I/PZ/113/46/2022 przyłączenia do sieci ciepłowniczej projektowanego węzła ciepłego dla obiektu Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach, zlokalizowanego na działce nr ewid. 390/15 przy ul. Jagiellońskiej 66 w Kielcach.



Uwaga:

dokładna lokalizacja zaworów stanowiących granicę własności i eksploatacji zostanie określona na etapie wykonania przyłącza sieci ciepłowniczej

**MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIEPLNEJ**

Spółka z o.o. w Kielcach



**TABELA REGULACYJNA
węzłów cieplnych
zasilanych z
PGE Energia Ciepła S.A.
Oddział Elektrociepłownia w Kielcach**

dla parametrów 122,5 / 72,5 °C

Sezon grzewczy: 2021 / 2022

Temp. zewn. °C	Tz °C	Tp °C
1	2	3
12	71,0	52,0
11	71,0	51,0
10	71,0	50,0
9	71,0	49,0
8	71,0	48,0
7	71,0	47,5
6	71,2	48,4
5	74,5	49,7
4	77,7	51,5
3	80,9	52,8
2	84,1	54,1
1	87,2	55,3
0	90,2	56,3
-1	93,2	57,4
-2	96,2	58,5
-3	99,2	59,6
-4	102,1	60,6
-5	105,0	61,6
-6	106,8	62,5
-7	107,8	63,4
-8	108,6	64,1
-9	109,4	64,8
-10	110,1	65,5
-11	110,9	66,3
-12	111,7	67,0
-13	112,5	67,8
-14	113,2	68,4
-15	114,0	69,3
-16	116,2	70,2
-17	118,4	71,0
-18	120,6	71,9
-19	121,8	72,3
-20	122,5	72,5

Zatwierdził:

Dyrektor ds. Eksploatacji


mgr inż. Zygmunt Czerwiak



Gmina Kielce
Miejski Zarząd Budynków w Kielcach
ul. Paderewskiego 20
25-004 Kielce

WARUNKI TT-I/PZ/112/46/2022

przyłączenia do sieci ciepłowniczej węzła ciepłego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 43A (przewidzianego do zasilenia w ciepło budynków przy ul. Grunwaldzkiej 41, 43 i 43A) w Kielcach.

Na podstawie § 7 ust.3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. Nr 16 poz. 92), Waszego Wniosku z dnia 09.02.2022 r. załączonego do Waszego pisma z dnia 25.02.2022 r. (data wpływu 02.03.2022 r.) Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. zwane dalej „Przedsiębiorstwem ciepłowniczym” określa warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej projektowanego węzła ciepłego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 43A (przewidzianego do zasilenia w ciepło budynków przy ul. Grunwaldzkiej 41, 43 i 43A) w Kielcach.

1. Wnioskodawca: **Miejski Zarząd Budynków**
ul. Paderewskiego 20
25-004 Kielce

2. Informacje dotyczące obiektów:
 - a) lokalizacja obiektów: **ul. Grunwaldzka 41, 43, 43A w Kielcach,**
 - b) lokalizacja węzła ciepłego: **istniejący budynek przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach (zgodnie z załącznikiem nr 1 do umowy przyłączeniowej),**
 - c) dane dotyczące obiektów:
 - powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń – **5 507 m²,**
 - kubatura ogrzewanych pomieszczeń – **13 767,50 m³,**
 - przeznaczenie obiektów – **budynki wielorodzinne,**

3. Instalacje odbiorcze:

Rodzaj instalacji odbiorczej	Temperatura obliczeniowa [°C]	Ciśnienie dopuszczalne [kPa]	Moc cieplna zamówiona [kW]
centralne ogrzewanie	70/50	600	450
ciepła woda użytkowa	60/10	600	150
wentylacja	–	–	–
technologia	–	–	–
całkowita moc cieplna zamówiona			600
minimalny pobór mocy cieplnej poza sezonem grzewczym			150

4. **Przedsiębiorstwo ciepłownicze** zobowiązuje się do:

- a) opracowania projektu zagospodarowania terenu dla budowy przyłącza sieci ciepłowniczej i wykonania przyłącza,
- b) opracowania projektu technologii węzła cieplnego dla celów c.o. i c.w.u. wraz z węzłem przyłączeniowym i wykonania węzła cieplnego wraz z węzłem przyłączeniowym.

5. **Wnioskodawca** zobowiązany jest do:

- a) opracowania i uzgodnienia z **Przedsiębiorstwem ciepłowniczym** projektów instalacji elektrycznych, wodno-kanalizacyjnych, wentylacji oraz projektu branży budowlano-konstrukcyjnej pomieszczenia węzła cieplnego; obowiązek uzyskania uzgodnienia projektów leży po stronie **Wnioskodawcy**,
- b) opracowania i przekazania dla **Przedsiębiorstwa ciepłowniczego** danych wyjściowych do opracowania dokumentacji technicznej - **Załącznik nr 2**
- c) dostarczenia danych niezbędnych do zaprojektowania przyłącza sieci ciepłowniczej (dane w zakresie elementów zagospodarowania terenu, m.in. rodzaju i usytuowania projektowanego bądź już wykonanego uzbrojenia z podaniem średnic i rzędnych oraz dane dotyczące elementów konstrukcyjno-budowlanych wystających poza obrys budynku nad zewnętrznymi ścianami pomieszczenia węzła cieplnego mogącymi utrudnić wykonanie przyłącza sieci ciepłowniczej, np. balkony, tarasy, a także dane w zakresie istniejących i projektowanych w pomieszczeniu węzła cieplnego urządzeń, instalacji i elementów konstrukcyjno-budowlanych z określeniem m.in. ich wymiarów, średnic, usytuowania w pionie i poziomie oraz szczegół ściany zewnętrznej pomieszczenia węzła cieplnego, przez którą przechodzić będzie przyłącze sieci ciepłowniczej z określeniem materiału, rzędnych posadzki pomieszczenia węzła cieplnego i terenu przylegającego do tego pomieszczenia w miejscu przewidywanego wejścia przyłącza sieci ciepłowniczej); rysunki należy również dostarczyć w formie elektronicznej obsługiwanej przez program AutoCad LT 2007. Ww. dane do projektowania wraz z oświadczeniem, że są kompletne i ostateczne (rysunki w formie graficznej) muszą być podpisane przez projektanta i parafowane przez osobę uprawnioną do reprezentowania **Wnioskodawcy** lub osobę upoważnioną (ewentualne upoważnienie dołączyć),

- d) przygotowania własnym kosztem i staraniem pomieszczenia do montażu wężła ciepłego wg uzgodnionych wcześniej z MPEC Sp. z o.o. w Kielcach projektów; montaż wężła zostanie wykonany przez MPEC Sp. z o.o. w Kielcach po uprzednim odbiorze ww. pomieszczenia przez przedstawicieli MPEC Sp. z o.o. w Kielcach; zgłoszenia terminu odbioru pomieszczenia należy dokonać w formie pisemnej z wyprzedzeniem min. 10 dni roboczych,
- e) ustanowienia na rzecz **Przedsiębiorstwa ciepłowniczego** notarialnie nieodpłatnej i bezterminowej służebności przesyłu dla projektowanego przyłącza, sieci ciepłowniczej i pomieszczenia wężła ciepłego na działkach nr ewid. 110/13 i 390/27 obręb 0015, na których zostanie zlokalizowane przyłącze sieci ciepłowniczej i pomieszczenie wężła ciepłego,
6. W przypadku dokonania przez **Wnioskodawcę** zmiany danych wejściowych do opracowania dokumentacji technicznej, po ich dostarczeniu przez **Wnioskodawcę** do Przedsiębiorstwa ciepłowniczego, **Wnioskodawca** zobowiązuje się do poniesienia kosztów związanych z opracowaniem nowej dokumentacji jak również wynikających z tego tytułu kosztów związanych z ewentualną modernizacją wężła ciepłego.
7. Projekty winny być sporządzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz zmieniającym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. i zmieniającym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 23 listopada 2021 r.,
8. Projekty pomieszczenia wężła ciepłego swoim zakresem powinny obejmować wszystkie istniejące i projektowane w nim urządzenia, instalacje i elementy konstrukcyjno-budowlane z określeniem m.in. ich wymiarów, średnic, usytuowania w pionie i poziomie, rodzaju materiału, z którego są wykonane, szczególnie ściany zewnętrznej pomieszczenia wężła ciepłego, przez którą przechodzić będzie przyłącze sieci ciepłowniczej (z określeniem materiału i sposobu zabezpieczenia przeciwwilgociowego), rzędnych posadzki pomieszczenia wężła ciepłego i terenu przylegającego do tego pomieszczenia w miejscu przewidywanego wejścia przyłącza sieci ciepłowniczej
9. Do uzgodnienia należy dostarczyć po 2 egzemplarze projektów instalacji elektrycznych, wodno-kanalizacyjnych, wentylacji oraz projektu branży budowlano-konstrukcyjnej pomieszczenia wężła ciepłego; po jednym egz. uzgodnionych projektów pozostanie w archiwum **Przedsiębiorstwa ciepłowniczego**.
10. Niedotrzymanie terminów podanych w Umowie przyłączeniowej może skutkować przesunięciem terminu przyłączenia na następny rok, oraz koniecznością złożenia nowego wniosku o przyłączenie wraz z kompletem załączników.
11. Granica własności: **patrząc od strony wężła ciepłego - drugie połączenia kołnierzone (spawane, gwintowane) zaworów odcinających instalacje odbiorcze w węźle ciepłym - Załącznik nr 3.**
12. Granica eksploatacji: **jw.**
13. Miejsce dostawy ciepła: **jw.**
14. Miejsce zainstalowania regulatora z ogranicznikiem (lub ogranicznika) przepływu:

rurociąg zasilający lub powrotny przyłącza sieci ciepłowniczej w węźle cieplnym.

15. W węźle cieplnym zaprojektować dwa ciepłomierze – jeden dla opomiarowania całkowitych potrzeb cieplnych, drugi dla opomiarowania potrzeb cieplnych c.o.
16. Miejsce zainstalowania przetworników przepływu ciepłomierzy:
 – **rurociągi powrotne przyłącza sieci ciepłowniczej w węźle cieplnym.**
 Stosować ciepłomierze wyposażone w interfejs komunikacyjny RS 232. Przetworniki przepływu zaprojektować: na ciśnienie nominalne PN16, maksymalną temperaturę pracy ciągłej 130°C o działaniu opartym na ultradźwiękowej metodzie pomiaru. Dla średnic do DN40 (włącznie) projektować przetworniki z przyłączami gwintowanymi, powyżej DN 40 jako kołnierzowe (nie stosować przyłączy gwintowanych z nakręcanymi kołnierzami).
17. Dostawca przyznaje obliczeniowe natężenie przepływu wody sieciowej dla potrzeb ciepła określonych przez Wnioskodawcę w ilości **11,70 m³/h**.
 $(450 \times 0,86 / 50) + (150 \times 0,86 / 35) = 7,74 + 3,69 = 11,43 \text{ t/h} = \mathbf{11,70 \text{ m}^3/\text{h}}$
18. Czynniki grzewczy - woda o zmiennych parametrach:
- ciśnienie obliczeniowe sieci ciepłowniczej – **1,6 MPa**,
 - maksymalna temperatura w sieci ciepłowniczej – **124,5°C**,
 - maksymalna temperatura na wejściu do węzła – **122,5°C**,
 - regulacja jakościowa w źródle ciepła,
 - poza sezonem grzewczym – parametry stałe – **70/35°C**,
 - ciśnienie dyspozycyjne w miejscu wejścia przyłącza sieci ciepłowniczej do węzła cieplnego – do wykorzystania **120 kPa**,
- W załączeniu tabela regulacyjna temperatur czynnika grzewczego, który będzie dostarczany do węzła cieplnego oraz tabela regulacyjna temperatur czynnika grzewczego, który będzie dostarczany z węzła cieplnego do instalacji odbiorczej. Tabele temperatur są integralną częścią niniejszych warunków.
19. Wymagania dotyczące przyłącza sieci ciepłowniczej:
- miejsce włączenia – **preizolowana sieć ciepłownicza 2xDn600 biegnąca wzdłuż ulicy Grunwaldzkiej w Kielcach**,
 - średnica przyłącza – **wg obliczeń**,
 - przyłącze wykonać z rur **preizolowanych z impulsową instalacją alarmową**,
 - ciśnienie obliczeniowe sieci ciepłowniczej 1,6 MPa – przyłącze do pierwszych zaworów odcinających w węźle cieplnym zaprojektować i wykonać z elementów na ciśnienie 2,5 MPa,
 - w miejscach łączenia rur o średnicach płaszczki mniejszych bądź równych 200 mm zastosować złącza izolacyjne termokurczliwe sieciowane radiacyjnie z korkami wtapieniami,
 - w miejscach łączenia rur o średnicach płaszczki większych niż 200 mm zastosować mufy zgrzewane elektrycznie (owijane lub nasuwane) z korkami wtapieniami,
 - przejście przyłącza sieci ciepłowniczej przez ścianę zewnętrzną budynku wykonać jako wodo i gazoszczelne.
20. Wymagania dotyczące węzła cieplnego w zakresie technologii, konstrukcyjno-budowlanym, wod.-kan., i wentylacji:

- a) węzeł cieplny zaprojektować zgodnie z normą PN-B-02423-1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- b) węzeł cieplny po stronie sieciowej zaprojektować na ciśnienie 1,6 MPa,
- c) układ technologiczny węzła cieplnego – wymiennikowy, obieg c.w.u. równoległy z obiegiem c.o.,
- d) zaprojektować układ co najmniej **2 połączonych równolegle wymienników płytowych dla potrzeb c.o. (przy założeniu jednoczesnej pracy obu wymienników)** oraz co najmniej 2 połączonych równoległe pomp obiegowych (w tym 1 pompa rezerwowa),
- e) w obiegu ciepłej wody użytkowej zaprojektować **układ 2 połączonych równolegle wymienników płytowych zgrzewanych (przy założeniu jednoczesnej pracy obu wymienników)**,
- f) powierzchnie wymiany wymienników dobrać dla wydajności wyższej o 20% od mocy zamówionej przez **Wnioskodawcę** (w projekcie zamieścić również karty doboru wymienników dla wydajności równej mocy zamówionej przez Wnioskodawcę),
- g) na rurociągu ciepłej wody użytkowej zastosować czujnik temperatury bezpieczeństwa z wyłącznikiem migowym i funkcją samoczynnego odblokowania oraz możliwością nastawy wartości zadanej,
- h) po stronie sieciowej węzła cieplnego zastosować armaturę odcinającą w wersji kołnierzowej,
- i) do oczyszczania wody sieciowej (na zasilaniu węzła) należy zaprojektować min. 2 pracujące, połączone równoległe magnetofiltry wraz z odcięciami. Wymagana gęstość otworów elementu filtracyjnego wynosi 600 oczek/cm²,
- j) w układzie pompowym zaprojektować w przypadku konieczności mocowanie pomp z wykorzystaniem tłumików drgań (łączników amortyzacyjnych),
- k) zastosować urządzenia automatycznej regulacji temperatury w instalacjach odbiorczych tj. regulator pogodowy wyposażony w interfejs komunikacyjny RS 232,
- l) do pomiaru ilości wody uzupełniającej instalację odbiorczą c.o. z sieci ciepłowniczej zaprojektować **wodomierz o przepływie minimalnym nie większym niż 12 dcm³/h z impulsatorem indukcyjnym 10 dm³/imp. (umożliwiającym zdalny odczyt wskazań)**,
- m) miejsce włączenia rurociągu do uzupełniania zładu odbiorcy wodą sieciową: **rurociąg powrotny (strona sieciowa) za przetwornikiem przepływu ciepłomierza dla opomiarowania całkowitych potrzeb cieplnych (patrząc od strony węzła)**,
- n) pomieszczenie węzła cieplnego powinno mieć wymiary umożliwiające usytuowanie urządzeń i rurociągów w sposób zapewniający swobodny dostęp do urządzeń wymagających obsługi z zachowaniem minimalnych odległości wymaganych przepisami,
- o) węzeł cieplny powinien być dostępny dla obsługi dostawcy ciepła o dowolnej porze oraz zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych; **Wnioskodawca** zapewni w formie pisemnej całodobowy dostęp do pomieszczenia węzła cieplnego,
- p) drzwi do pomieszczenia węzła cieplnego **Wnioskodawca** wykona jako metalowe pełne, otwierane na zewnątrz pod naciskiem i wyposażone w 2 zamki wielozastawkowe; co najmniej 1 z zamków powinien posiadać świadectwo certyfikacyjne Instytutu Mechaniki

Precyzyjnej lub Zakładu Rozwoju Techniki Ochrony Mienia, potwierdzające wzmocnioną odporność na włamanie,

- q) jeżeli pomieszczenie węzła ciepłego posiada otwór okienny Wnioskodawca zabezpieczy go na całej powierzchni kratą lub szybą o zwiększonej odporności na przebicie i rozbicie (co najmniej klasy P3) w taki sposób, aby przedostanie się do wnętrza pomieszczenia węzła nie było możliwe bez użycia siły i narzędzi; szyba ta ma być nieprzezroczysta oraz musi posiadać świadectwo certyfikacyjne Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, potwierdzające wzmocnioną odporność na włamanie,
 - r) w pomieszczeniu węzła ciepłego **Wnioskodawca** przewidzi i wykona własnym kosztem i staraniem instalację wod-kan, między innymi: studnię schładzającą (połączenie studni schładzającej z kanalizacją bezpośrednio grawitacyjnie lub poprzez pompę odwadniającą), zlew, wpusty podłogowe, doprowadzenie wody zimnej nad zlew,
 - s) w pomieszczeniu węzła ciepłego **Wnioskodawca** wykona wentylację nawiewno-wywiewną zgodnie z normą PN-B-02423-1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”,
 - t) dokładna lokalizacja zaworów stanowiących granicę własności i eksploatacji zostanie określona na etapie wykonania węzła ciepłego.
21. Wymagania odnośnie telemetrii węzła ciepłego.

W węźle ciepłym należy przewidzieć urządzenia, które zostaną włączone w system monitoringu:

- a) czujniki temperatury:
 - po stronie sieciowej:
 - na rurociągu powrotnym z wymienników c.w.u.,
 - po stronie instalacyjnej:
 - na rurociągu powrotnym c.o.,
 - na rurociągu c.w.u. za stabilizatorem temperatury,
 - na rurociągu cyrkulacyjnym c.w.u.,
- b) przetworniki ciśnienia:
 - po stronie sieciowej:
 - na rurociągu zasilającym - przy pierwszych zaworach odcinających (patrzac od strony sieci),
 - na rurociągu powrotnym - przy pierwszych zaworach odcinających (patrzac od strony sieci),
 - po stronie instalacyjnej:
 - na rurociągu zasilającym dla c.o. – przed zaworami stanowiącymi granicę własności (patrzac od strony węzła),
 - na rurociągu powrotnym dla c.o. – przed zaworami stanowiącymi granicę własności (patrzac od strony węzła),
 - na rurociągu wody zimnej – przed zaworem stanowiącym granicę własności (patrzac od strony węzła),

Należy stosować przetworniki ciśnienia firmy Aplisens.

- c) czujnik otwarcia drzwi,
 - d) czujnik zalania pomieszczenia węzła cieplnego.
22. Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych i automatyki węzła cieplnego zgodnie z **załącznikiem Nr 1**
23. Termin ważności warunków przyłączenia – dwa lata od dnia zawarcia Umowy o przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Zastępca Kierownika
Działu Technicznego

Zbigniew Dziubek

p.o. DYREKTOR TECHNICZNY

Arkadiusz Ponikowski

PREZES ZARZĄDU

Arkadiusz Bąk

Załączniki :

- 1- wymagania w zakresie instalacji elektrycznych,
- 2- dane wyjściowe do projektowania,
- 3- granica własności,
- 4- tabela regulacyjna temperatur czynnika grzewczego - strona sieciowa,
- 5- tabela regulacyjna temperatur czynnika grzewczego - strona instalacyjna.

Otrzymują:

- 1. adresat + załączniki
- 2. EA
- 3. PZ
- 4. PE
- 5. TT

Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych pomieszczenia oraz instalacji AKPiA kompaktowego węzła ciepłego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 43A (przewidzianym do zasilania w ciepło budynków przy ul. Grunwaldzkiej 41, 43 i 43A) w Kielcach

1. Wymagania w zakresie wykonania instalacji elektrycznej pomieszczenia węzła ciepłego.

- 1.1. Wnioskodawca w warunkach przyłączenia do sieci dystrybucyjnej oraz umowie przyłączeniowej w OSD dla realizowanego obiektu uwzględni zapotrzebowanie mocy dla potrzeb węzła ciepłego w wysokości 7 kW w układzie 3-fazowym (400V) oraz zrealizuje układ pomiarowy energii elektrycznej wyposażony w zabezpieczenie przedlicznikowe selektywne dostosowane do mocy przyłączeniowej instalacji węzła ciepłego. Układ sieci TN-S.
- 1.2. Wnioskodawca umożliwi dostęp do licznika energii elektrycznej służbom eksploatacyjnym MPEC Sp. z o.o. z siedzibą w Kielcach w celu kontroli zużycia energii elektrycznej. W przypadku, gdy licznik energii elektrycznej znajdzie się w pomieszczeniu licznikowym, zamkniętym na klucz, Wnioskodawca udostępni jego kopię dla MPEC Kielce Sp. z o.o.
- 1.3. Wnioskodawca przekaze dla MPEC Spółka z o.o. w Kielcach dokument wystawiony przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego p.n.: „Potwierdzenie możliwości świadczenia usługi dystrybucji i określenie parametrów dostaw”, na podstawie którego zostaną zawarte umowy dystrybucji i dostaw energii elektrycznej przez MPEC Kielce Sp. z o.o. lub Wnioskodawca podpisze umowę kompleksową na siebie z późniejszym jej rozwiązaniem i wskazaniem MPEC Kielce Sp. z o.o. z siedzibą w Kielcach jako podmiotu przyłączanego.
- 1.4. W przypadku, gdy Wnioskodawca zwróci się z wnioskiem o uruchomienie dostaw ciepła przed odbiorem instalacji elektrycznej przez OSD i założeniem licznika energii elektrycznej dla MPEC Kielce Sp. z o.o., Wnioskodawca zapewni zasilanie w energię elektryczną dla potrzeb zasilania pomieszczenia węzła oraz nieodpłatne z niej korzystanie do czasu podpisania umowy dystrybucji energii elektrycznej i założenia docelowego układu pomiarowego przez MPEC Kielce Sp. z o.o..
- 1.5. W pomieszczeniu węzła ciepłego Wnioskodawca winien przewidzieć i zrealizować własnym kosztem i staraniem rozdzielnicę o stopniu ochrony minimum IP65 zasilaną wewnętrzną linią zasilającą z tablicy licznikowej, usytuowaną wg normy PN-B-02423, która winna być wyposażona w:
 - wyłącznik główny instalacji węzła,
 - ogranicznik przepięć klasy T1 + T2 ze stykiem sygnalizacji zadziałania,
 - podlicznik energii elektrycznej o pomiarze bezpośrednim, zgodny z dyrektywą MID, z możliwością zaprogramowania taryf (wielotaryfowy), wyposażony w protokół komunikacyjny ModbusRTU RS485 (ze względu na zastosowany w Spółce system monitoringu, zaleca się kompatybilny z systemem ORNO-WE 517).
 - wyłączniki instalacyjne różnicowo-prądowe co najmniej typu A i nadprądowe poszczególnych obwodów, w tym dla potrzeb technologii węzła - rozłącznik izolacyjny z wkładkami bezpiecznikowymi,

Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych pomieszczenia węzła cieplnego oraz instalacji AKPiA kompaktowego węzła cieplnego

- wysokość zamocowania rozdzielnic: górna jej krawędź maksimum 180[cm] od poziomu posadzki.

1.6. Wnioskodawca winien przewidzieć i zrealizować w węźle cieplnym następujące obwody instalacji elektrycznej (osprzęt szczelny - minimum IP44, nie dopuszcza się przewodów p/t):

- obwód zasilający kompaktowy węzeł cieplny (5-cio żyłowy),
- obwód oświetlenia ogólnego pomieszczenia węzła, średnie natężenie $E_m > 200 [lx]$ (oprawy w technologii LED, z wymiennymi źródłami światła),
- obwód oświetlenia awaryjnego,
- obwód gniazda 24V w bezpośrednim sąsiedztwie rozdzielnic głównej wymiennikowni,
- obwód podwójnego gniazda 230V w bezpośrednim sąsiedztwie rozdzielnic głównej wymiennikowni,
- obwód gniazda 230V zlokalizowanego w obrębie studni schładzającej do zasilania pompy odwadniającej (w posadzce ułożyć rurę instalacyjną DVK 50 z pilotem, umożliwiającą przeciągnięcie przewodu zasilającego z wtyczką),
- obwód zasilania i sterowania pracą wentylatora dla potrzeb wentylacji pomieszczenia węzła w zależności od temperatury, w przypadku jego projektowania (termostat zamontować w pobliżu rozdzielnic),
- zacisk probierczy dla pomiarów rezystancji uziomu, połączony z uziomem fundamentowym lub otokowym. Oporność uziomu $R < 10 \text{ Ohm}$
- instalację połączeń wyrównawczych:
 - ciąg główny (GSU) wykonać z płaskownika FeZn, ułożonego na wysokości pomiędzy 30-50cm od posadzki w taki sposób, by nie kolidował z innymi urządzeniami technologicznymi węzła, wszystkie połączenia śrubowe,
 - każda część przewodząca obca połączona indywidualnie z GSU za pomocą przewodu LgYżo. Przekrój tych przewodów zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - Zaciski probiercze (uziomy) oraz przedłużanie płaskownika FeZn łączyć za pomocą 2 śrub M10 w odległości 10cm. Na całej długości płaskownik pomalowany w żółto-zielone pasy.
- uziemienie dodatkowe głównej szyny uziemiającej,
- miedziany przewód koncentryczny 75Ω , o rdzeniu średnicy 1,13mm, kategorii co najmniej RG6, poziom opłotu co najmniej 80%, klasa ekranowania co najmniej A+, dla przedłużenia anteny systemu telemetrycznego, prowadzony wraz z przewodem od czujnika temperatury zewnętrznej.
- obwód do czujnika temperatury zewnętrznej przewodem LiYCY $2 \times 1 \text{ mm}^2$, czujnik umiejscowiony na zewnętrznej ścianie po północnej stronie budynku, na wysokości 3-3,5 m od poziomu terenu, układany wraz z obwodem do anteny modułu telemetrycznego; antena przy czujniku temperatury zewnętrznej (przewód koncentryczny 75Ω); przewody układane we wspólnej rurze ochronnej z możliwością ich wymiany, wprowadzone do szafy sterowniczej węzła kompaktowego z zapasem 2m.
- obwód do czujnika otwarcia drzwi przewodem YTDY $4 \times 0,5 \text{ mm}^2$, pozostawiony z zapasem 0,5m nad uchyloną częścią drzwi wejściowych do pomieszczenia, wprowadzony do szafy sterowniczej węzła z zapasem 1m.
- obwód do komunikacji podlicznika energii elektrycznej przewodem Li2YCY (TP) $2 \times 2 \times 0,5$, wprowadzony do szafy sterowniczej węzła z zapasem 1m

Załącznik nr 1 do warunków przyłączenia do sieci ciepłowniczej-nr TT-1/PZ/112/46/2022 Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych pomieszczenia oraz instalacji AKPiA kompaktowego węzła cieplnego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 43A (przewidzianym do zasilania w ciepło budynków przy ul. Grunwaldzkiej 41, 43 i 43A) w Kielcach

Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych pomieszczenia węzła ciepłego oraz instalacji AKPiA kompaktowego węzła ciepłego

- obwód sygnalizacji zadziałania styku ochronnika przeciwprzepięciowego przewodem LiYCY 3x0,5mm²
- trasę kablową z metalowego koryta kablowego poprowadzonego od rozdzielni głównej pomieszczenia do szafy zasilająco-sterowniczej kompaktowego węzła ciepłego w celu doprowadzenia obwodów czujnika temperatury zewnętrznej, czujnika otwarcia drzwi, impulsatora podlicznika, styku ochronnika, kabla antenowego i kabla zasilającego szafę sterowniczą. Zejście na konstrukcję kompaktu wykonać korytem metalowym, przymocowanym do konstrukcji kompaktu.
- trasę kablową z metalowego koryta kablowego poprowadzonego pomiędzy częściami węzła ciepłego, w przypadku gdy węzeł kompaktowy stanowi więcej niż jedną konstrukcję (podział na osobne moduły CO i CW lub podobny)
- trasę kablową w postaci metalowego koryta kablowego, poprowadzoną od szafy sterowniczej węzła kompaktowego do zasobnika (stabilizatora) CWU, w przypadku jego instalacji na węźle ciepłym.

1.7. Główne ciągi instalacji elektrycznych w pomieszczeniu prowadzić n/t w korytkach kablowych metalowych wokół pomieszczenia, natomiast pozostałe w rurach instalacyjnych RL i korytkach kablowych.

1.8. Projektowane kable i przewody zgodne z dyrektywą CPR.

1.9. W przypadku instalacji Głównego Wyłącznika Prądu dla celów przeciwpożarowych w projektowanym budynku, jego aktywacja musi odłączyć zasilanie we wszystkich instalacjach elektrycznych pomieszczenia węzła ciepłego.

1.10. Wyżej wymienione roboty w zakresie instalacji elektrycznej w pomieszczeniu węzła Wnioskodawca winien wykonać przed montażem urządzeń węzła ciepłego na podstawie opracowanego i uzgodnionego projektu. Projekt instalacji elektrycznych uzgodnić z MPEC Sp. z o.o. z siedzibą w Kielcach

1.11. Po wykonaniu w/w robót, a przed uruchomieniem węzła, należy przedłożyć następujące dokumenty:

- 2 egzemplarze dokumentacji powykonawczej,
- protokoły z pomiarów rezystancji izolacji obwodów,
- protokoły z pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z uwzględnieniem ciągłości przewodów ochronnych (każdego pojedynczego urządzenia posiadającego zacisk ochronny PE),
- protokół z pomiarów wyłączników różnicowoprądowych,
- protokół z pomiaru rezystancji uziemienia połączeń wyrównawczych,
- protokół z pomiaru rezystancji uziemienia uziomu ochronnego
- protokół z pomiarów natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego pomieszczenia węzła ciepłego,
- DTR, deklaracje zgodności oraz karty katalogowe zabudowanych urządzeń.
- protokół z zadziałania głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu

2. Wymagania techniczne dla ciepłomierzy.

2.1. Wymagania ogólne.

2.1.1. Ciepłomierz posiada konstrukcję składaną, tj. przelicznik, przetwornik przepływu i para czujników temperatury stanowią rozdzielne części składowe ciepłomierza.

2.1.2. Części składowe w wykonaniu, umożliwiającym nałożenie cech zabezpieczających przed zdemontowaniem, wyjęciem lub wymianą elementów bez widocznego uszkodzenia elementów ciepłomierza lub cech.

2.1.3. Części składowe posiadają:

- certyfikat badania typu WE (wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą), potwierdzający przeprowadzenie procedury oceny zgodności; należy przedłożyć kopię certyfikatu potwierdzoną za zgodność wraz z tłumaczeniem na język polski,
- oznakowanie znakiem CE oraz znakiem metrologicznym M,
- dokumentację techniczno-ruchową i karty katalogowe.

2.1.4. Klasa warunków środowiskowych ciepłomierza: C.

2.1.5. Rok produkcji ciepłomierza zgodny z rokiem dostawy węzła cieplnego.

2.2. Wymagania dla przeliczników wskazujących.

2.2.1. Przelicznik z możliwością zamocowania na ścianie, konstrukcji węzła lub bezpośrednio na przetworniku przepływu.

2.2.2. Wyposażenie przelicznika:

- stała pamięć EEPROM zachowująca dane pomiarowe, parametry kalibracyjne i program sterujący w przypadku zaniku zasilania,
- złącze optyczne do komunikacji z przenośnym terminalem (głowicą do odczytu optycznego),
- jedna wymienna bateria do zasilania przelicznika i przetwornika przepływu (10-letni okres eksploatacji); rok produkcji baterii zgodny z rokiem dostawy węzła cieplnego; wymiana baterii bez konieczności ponownej kalibracji, ponownego programowania lub legalizacji jakiegokolwiek części składowej ciepłomierza,
- przystosowany do rozbudowy o dodatkowe moduły: adapter komunikacyjny współpracujący z modułem telemetrycznym Vector, umożliwiający transmisję danych do systemu odczytu (warunek konieczny) oraz opcjonalnie w moduł: M-bus, LonWorks, moduł RS232, moduł radiowy, moduł 2 wejść impulsowych dla wodomierzy mechanicznych, lub ich kombinację; instalacja lub zmiana modułów bez konieczności zerwania cech zabezpieczających, czyli ponownej legalizacji.

3. Wymagania w zakresie wykonania instalacji AKPiA kompaktowego węzła cieplnego

3.1. Zakres prac

3.1.1. Dostawca wyłoniony w drodze przetargu, zaprojektuje i wykona węzeł cieplny wyposażony w kompletną instalację automatyki.

Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych pomieszczenia węzła cieplnego oraz instalacji AKPiA kompaktowego węzła cieplnego

3.1.2. Opracowanie dokumentacji technicznej:

- a) pełna dokumentacja powykonawcza - 3 egz.
- b) instrukcja eksploatacji instalacji AKPiA - 3 egz.

UWAGA:

Na etapie realizacji zadania projekt wykonawczy automatyki węzła uzgodnić z MPEC Sp. z o.o. z siedzibą w Kielcach.

3.2. Wymagania odnośnie zakresu oraz rozwiązań technicznych opracowania dokumentacji technicznej i realizacji zadania:

3.2.1. Szafa automatyki:

- stopień ochrony \geq IP 65, I klasa izolacji, blacha pomalowana proszkowo, o wymiarach 800x800x200, z płytą montażową.
- osprzęt modułowy montowany na szynach TH35, przystosowany do pracy w układzie 400V (3-fazowym)
- okablowanie prowadzone w korytkach kablowych grzebieniowych
- przewody sterownicze pomiędzy elementami wykonawczymi automatyki, takimi jak styki przekaźników, cewki przekaźników itp., winny być wykonane linką miedzianą o przekroju w granicach (0,75 – 1,0) mm².
- napięcie sterowania 230VAC.
- w szafie zabudować:
 - regulator pogodowy (na elewacji – drzwiach szafy), miejsce montażu uszczelnić,
 - zabezpieczenie RCD typu A – jako zabezpieczenie główne, za wyłącznikiem głównym szafy,
 - zabezpieczenia nadprądowe – wyłączniki instalacyjne,
 - ochronę przeciwprzepięciową typu T2 ze stykiem sygnalizacji zadziałania,
 - lampki sygnalizacyjne w technologii LED, 230VAC
 - łączniki krzywkowe 1-0-2 dla wyboru sposobu załączania pomp (AUTO – RĘKA),
 - wyłącznik główny – czerwony łącznik krzywkowy z możliwością blokady na kłódkę (na drzwiach szafy)
 - przekaźniki o czterech torach prądowych, wytrzymałości styków 10A, cewce na 230VAC
 - styczniki załączania torów prądowych pomp obiegowych, cewka na 230VAC
 - zasilacz 12V DC na potrzeby systemu monitoringu, o mocy 15W, o prądzie \geq 0,88A, zabezpieczony wyłącznikami nadprądowymi o charakterystyce „C” i odpowiednio dobranym prądzie po stronie pierwotnej i wtórnej
 - przekaźnik czasowy, modułowy, 1 polowy, 5A, z nastawą 0,01s – 100h, napięcie sterowania 24-240V AC/DC, wielofunkcyjny
 - moduł komunikacyjny do regulatora pogodowego z interfejsem RS 485 i RS 232; sygnały wyprowadzić na listwę zaciskową
 - układ wentylacji szafy sterowniczej z termostatem dla sterowania temperaturowego wentylatorem.
 - przełącznik kluczykowy 0-1 w przypadku projektowania pomp z dwoma programowalnymi wejściami impulsowymi z możliwością programowej blokady zmian

Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych pomieszczenia węzła cieplnego oraz instalacji AKPiA kompaktowego węzła cieplnego

- ustawień pompy przez osoby niepowołane – dla załączenia/wyłączenia tej blokady. Styki na napięcie 230VAC.. Dołączyć minimum 2 kluczyki.
- analizator parametrów sieci dostosowany zakresem pomiarowym dobranym do napięcia zasilającego szafę sterowniczą (400V), montowany na elewacji szafy sterowniczej, wyposażony w interfejs ModbusRTU RS-485
- przekaźniki kontroli zaniku i asymetrii faz (przy zastosowaniu 3-fazowych pomp obiegowych i cyrkulacyjnych)
 - automatyczny przełącznik faz (podtrzymanie napięcia sterowania)
- szafa zainstalowana na konstrukcji węzła; wysokość montażu: górna krawędź szafy na wysokości maksymalnie 180 cm od posadzki, uziemiona,
- wprowadzenia kabli i przewodów do szafy wykonać od spodu, przez dławnice kablowe w taki sposób, aby zachować wymagany stopień ochrony IP; zabudować dodatkowe dławice dla przewodów o średnicy do 10 mm – 12szt.
- wszystkie kable i przewody zasilające i odbiorcze oraz aparaty trwale oznaczyć, zgodnie z opracowaną dokumentacją
- kable i przewody wprowadzone do szafy przyłączyć do aparatów poprzez listwy zaciskowe dostosowane do ich przekrojów, przewidzieć dodatkowo listwę ze złączek jednotorowych 2,5 mm² w ilości 15szt.
- w szafie zachować min. 30% wolnego miejsca
- przewody (giętkie) w obrębie szafy prowadzić w korytkach grzebieniowych (przewidzieć rezerwę pod przyszłą rozbudowę)
- przewidzieć dodatkowe zabezpieczenia nadprądowe jednofazowe typu C2 – 1szt., C4 – 1szt., C6 – 1szt.
- przewidzieć gniazdo wtykowe 230V do celów serwisowych

3.2.2. Dane regulatora pogodowego:

- Regulator musi współpracować z zastosowanym w Spółce systemem telemetrii.
- Wejścia: 8 wejść dla czujników temperatury Pt 1000 i 2 wejścia binarne, posiadający zacisk jako wejście dla sygnału 0-10V do zgłaszania zapotrzebowania na ciepło lub odwzorowania temperatury zewnętrznej
- Wyjścia:
 - 2x sygnał trzypunktowy: maks. obciążenie 250 VAC, 2A, alternatywnie 2x sygnał dwupunktowy: maksymalne obciążenie 250VAC, 2A
 - 3x wyjście sygnału dla pompy: maksymalne obciążenie 250 VAC, 2A,
 - Posiadający zacisk jako wyjście sygnału 0-10V dla obiegu regulacyjnego regulowanego sygnałem ciągłym lub do zgłaszania zapotrzebowania na ciepło,
- Interfejsy magistrali M-Bus, protokół zgodnie z normą EN 1434-3
- Dodatkowe interfejsy:
 - interfejs RS-232 z modułem komunikacyjnym z wyprowadzeniem sygnałów RTN na kostkę łączeniową

Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych pomieszczenia węzła cieplnego oraz instalacji AKPiA kompaktowego węzła cieplnego

- interfejs RS-485 dla magistrali podłączanej dwuprzewodowo za pośrednictwem modułu komunikacyjnego RS-485 (protokół Modbus RTU, format danych 8N1, gniazdo przyłączeniowe RJ45 z boku)
- Napięcie robocze: 85-250 V, 48-62 Hz,
- Obciążenie: maksymalnie 1,5 VA
- Stopień ochrony co najmniej IP40
- Odporność na zakłócenia zgodnie z normą EN 61000-6-1
- Emisja zakłóceń zgodnie z normą EN 61000-6-3
- możliwość montażu na szynie TH35 oraz na drzwiach szafy sterowniczej
- dostęp do menu programowania zabezpieczone hasłem
- współpracujący z zaprojektowanymi zaworami regulacyjnymi, bez stosowania przekaźników pośredniczących

3.2.3. Układy automatyki i sterowania:

- a) zakres wyposażenia węzła w urządzenia do realizacji procesu technologicznego zawiera projekt technologiczny węzła, w którym zostały dobrane typy i ilość poszczególnych urządzeń, oraz wzajemnych uzależnień,
- b) wymagania w zakresie rozwiązań układów automatyki, sterowania i sygnalizacji:
 - praca ręczna i automatyczna pomp (wybór pracy pomp odbywa się za pomocą łączników krzywkowych 1-0-2. Sygnał pracy automatycznej pochodzi ze styku wykonawczego regulatora pogodowego),
 - w przypadku zastosowania pompy rezerwowej, automatyczne jej załączanie gdy wystąpi awaria lub wyłączenie pompy podstawowej,
 - możliwość cyklicznej pracy pomp z nastawą czasu pracy przez użytkownika (przełącznik czasowy)
 - w przypadku instalacji trójfazowej zastosować ochronę przed zanikiem fazy sterującej (przełącznik kontroli faz) oraz obniżeniem napięcia,
 - napięcie sterowania – 230VAC
 - faza sterownicza zabezpieczona wyłącznikiem nadprądowym o charakterystyce C
 - regulator pogodowy zasilany i zabezpieczony wspólnym zabezpieczeniem układu sterowania,
 - obwody sygnalizacji:
 - obecność napięcia zasilania (kolor niebieski);
 - obecność napięcia sterowania (kolor niebieski)
 - gotowość pomp do pracy (kolor niebieski)
 - praca pomp (kolor zielony)
 - awaria pomp (kolor czerwony)
 - obecność ciśnienia w obwodzie presostatu (kolor zielony).

3.2.4. Obwody pomiarowe do układu monitoringu:

- a) pomiary ciśnień zgodnie z projektem technologicznym oraz warunkami przyłączenia wykonać stosując przetworniki ciśnienia 4-20mA, zasilane napięciem 8-36V DC – system dwuprzewodowy; błąd podstawowy < 0,3% , IP65, z przyłączem elektrycznym typu PD.

Zaleca się stosowanie przetworników ciśnienia PC-28 z uwagi na niezawodność we współpracy w zastosowanym w firmie systemie monitoringu, lub innych, o równorzędnych parametrach technicznych.

Zaciski nr 1 (+) zastosowanych przetworników 4..20mA zmostkować na listwie w szafie sterowniczej i zasilić napięciem +12VDC z zastosowanego zasilacza dla telemetrii. Zaciski nr 2 (-) pozostawić wolne.

- b) pomiary temperatury zgodnie z projektem technologicznym oraz warunków przyłączenia wykonać stosując czujniki zanurzeniowe PT 1000 montowane w tulejach osłonowych;
- c) czujnik ruchu na napięcie 12V DC (posiadająca styk przekaźnikowy NC) – (zabudowa na konstrukcji węzła kompaktowego) w przypadku, gdy pomieszczenie posiada otwór okienny, lub istnieje inny sposób niepożądanego wtargnięcia do wymiennikowni;
- d) kontaktron magnetyczny na napięcie 12V DC, jako czujnik otwarcia drzwi wejściowych do pomieszczenia wymiennikowni;
- e) czujnik zalania wodą, przystosowany do współpracy z modułem telemetrycznym Vector – zabudowa na konstrukcji węzła.
- f) obwody z impulsatorów wodomierzy na uzupełnianiu.
Wodomierz winien posiadać blokadę elektromechaniczną wykluczającą możliwość błędnego naliczania impulsowania w przypadku przepływu wstecznego oraz naliczania impulsów przy braku przepływu.
- g) obwody ciepłomierzy:
Wyprowadzić z zacisków śrubowych szafy sterowniczej po dwa przewody typu LiYCY 4x0.5mm² i wprowadzić do każdego przewidzianego przelicznika.
- h) Przeliczniki wyposażone w moduły komunikacyjne kompatybilne z systemem telemetrycznym Vector, pozwalające na zdalny odczyt parametrów.
- i) Rok produkcji baterii w przelicznikach musi być zgodny z rokiem produkcji kompaktowego węzła cieplnego.

Wyżej wymienione obwody wprowadzić do szafy i podłączyć do listwy zaciskowej.

3.2.5. Okablowanie i usytuowanie urządzeń węzła:

- zastosować przewody kabelkowe giętkie z izolacją /U 450/750 V/ o przekroju dobranym do obciążeń oraz warunków otoczenia; zgodnie z dyrektywą CPR
- przewody w obrębie węzła układać na jego konstrukcji, jako osłony zastosować kanały kablowe i listwy instalacyjne z przegrodą, zamknięte; nie stosować koryt metalowych; podejścia do urządzeń w miejscach narażonych na uszkodzenia prowadzić w rurach giętkich nie dłuższych niż 1 mb.
- przewody o odpowiedniej długości do urządzeń usytuowanych poza obrębem węzła kompaktowego wyprowadzić z szafy oraz zwinąć w krążek, każdy przewód odpowiednio oznaczyć z określeniem jakiego urządzenia dotyczy oraz docelowe miejsce montażu (żyła przewodu – zacisk urządzenia)

Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych pomieszczenia węzła ciepłego oraz instalacji AKPiA kompaktowego węzła ciepłego

- w obwodach sterowania i obwodach pomiarowych przewidzieć przewody ekranowane, np. typu LiYCY;
- w obwodach zasilania i sterowania pomp obiegowych i cyrkulacyjnych przewidzieć odpowiednio dobrane do przeznaczenia przewody ekranowane
- obwody pomiarowe oraz niskoprądowe układać w oddzielnych przegrodach kanałów lub oddzielnych listwach.
- nie pozostawiać przeliczników zastosowanych ciepłomierzy na przetwornikach przepływu. Przeliczniki te zamontować na konstrukcji kompaktu, nie przedłużając przewodu od przetwornika.
- przewody układu ciepłomierza (od czujników temperatury oraz przetwornika przepływu) chronić w rurach ochronnych, natomiast ich nadmiar umieścić w korytkach kablowych. Cechy legalizacyjne muszą być widoczne gołym okiem.
- napędy elektryczne zastosowanych siłowników sytuować tak, by zamontowane były pionowo do góry. Nie dopuszcza się innej pozycji napędu.

3.3. Dokumentacja powykonawcza

- zaktualizowany - po wykonaniu robót - projekt techniczny (3 szt.),
- instrukcja eksploatacji (3 szt.),
- karty gwarancyjne, DTR, instrukcje obsługi, deklaracje zgodności – wszystkich urządzeń dostarczonych przez Wykonawcę
- protokoły ze sprawdzenia wytrzymałości izolacji,
- protokoły ze sprawdzenia środków ochrony przeciwporażeniowej i ciągłości elektrycznej obwodów ochronnych.



Dane do projektowania węzła ciepłego:

1. zapotrzebowanie ciepła dla celów c.o. kW
2. zapotrzebowanie ciepła dla celów wentylacji kW
3. max. godzinowe zapotrzebowanie ciepła dla celów c.w.u. kW
4. temperatury obliczeniowe instalacji odbiorczej c.o. °C
5. temperatury obliczeniowe instalacji odbiorczej wentylacji °C
6. temperatura obliczeniowa instalacji odbiorczej c.w.u. °C
7. temperatura obliczeniowa wody zimnej °C
8. rodzaj czynnika grzejjego w instalacji odbiorczej c.o.
(np. woda, glikol, mieszanina wody%, glikolu%)
9. rodzaj czynnika grzejjego w instalacji odbiorczej wentylacji
(np. woda, glikol, mieszanina wody%, glikolu%)
10. ciśnienie dopuszczalne instalacji odbiorczej c.o. kPa
11. ciśnienie dopuszczalne instalacji odbiorczej wentylacji kPa
12. ciśnienie dopuszczalne instalacji odbiorczej c.w.u. kPa
13. ciśnienie hydrostatyczne instalacji odbiorczej c.o. kPa
14. ciśnienie hydrostatyczne instalacji odbiorczej wentylacji kPa
15. niezbędne ciśnienie dyspozycyjne dla inst. odb. c.o. kPa
16. niezbędne ciśnienie dyspozycyjne dla inst. odb. wentylacji kPa
17. niezbędne dla doboru pompy cyrkulacyjnej opory hydrauliczne
instalacji odbiorczej c.w.u. (w obiegu cyrkulacji i c.w.u.) kPa
18. obliczeniowy przepływ wody cyrkulacyjnej m³/h
19. pojemność zładu instalacji odbiorczej c.o. m³
20. pojemność zładu instalacji odbiorczej wentylacji m³

Jeżeli w węźle prefabrykowanym przewiduje się zabudowę wodomierza wody zimnej do opomiarowania ilości wody pobieranej dla celów c.w.u. należy podać:

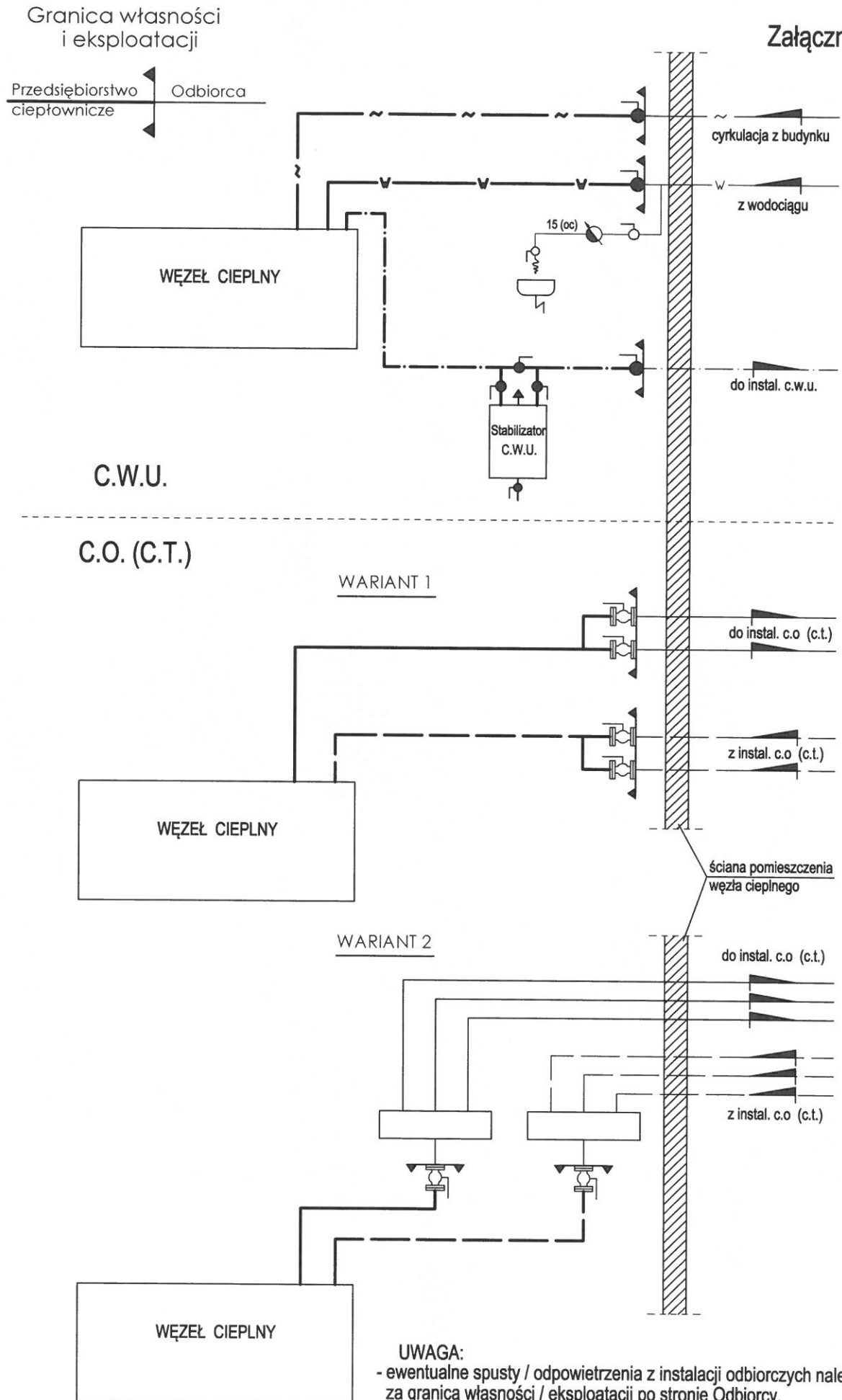
Wodomierz typ....., producent.....,
DN....., Q_p [m³/h], montaż: w pozycji poziomej,
min. długość prostego odcinka rurociągu pomiędzy elementami zaburzającymi przepływ
(kolana, zawory, zwężki itp) dla zabudowy wodomierza $L =$ [mm]

Oświadczam, że powyższe dane do projektowania są kompletne i ostateczne.

Kielce dn.

.....
Podpis osoby uprawnionej

Załącznik nr 3 do warunków TT-I/PZ/112/46/2022 przyłączenia do sieci ciepłowniczej węzła ciepłego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 43A (przewidzianego do zasilenia w ciepło budynków przy ul. Grunwaldzkiej 41, 43 i 43A) w Kielcach.



- UWAGA:**
- ewentualne spusty / odpowietrzenia z instalacji odbiorczych należy projektować za granicą własności / eksploatacji po stronie Odbiorcy.
 - dokładna lokalizacja zaworów stanowiących granicę własności i eksploatacji zostanie określona na etapie wykonania węzła ciepłego

Załącznik nr 4 do warunków TT-I/PZ/112/46/2022 przyłączenia do sieci ciepłowniczej węzła ciepłego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 43A (przewidzianego do zasilenia w ciepło budynków przy ul. Grunwaldzkiej 41, 43 i 43A) w Kielcach.

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ

Spółka z o.o. w Kielcach



TABELA REGULACYJNA
węzłów ciepłych
zasilanych z
PGE Energia Ciepła S.A.
Oddział Elektrociepłownia w Kielcach

dla parametrów 122,5 / 72,5 °C

Sezon grzewczy: 2021 / 2022

Temp. zewn. °C	Tz °C	Tp °C
1	2	3
12	71,0	52,0
11	71,0	51,0
10	71,0	50,0
9	71,0	49,0
8	71,0	48,0
7	71,0	47,5
6	71,2	48,4
5	74,5	49,7
4	77,7	51,5
3	80,9	52,8
2	84,1	54,1
1	87,2	55,3
0	90,2	56,3
-1	93,2	57,4
-2	96,2	58,5
-3	99,2	59,6
-4	102,1	60,6
-5	105,0	61,6
-6	106,8	62,5
-7	107,8	63,4
-8	108,6	64,1
-9	109,4	64,8
-10	110,1	65,5
-11	110,9	66,3
-12	111,7	67,0
-13	112,5	67,8
-14	113,2	68,4
-15	114,0	69,3
-16	116,2	70,2
-17	118,4	71,0
-18	120,6	71,9
-19	121,8	72,3
-20	122,5	72,5

Zatwierdził:

Dyrektor ds. Eksploatacji

mgr inż. Zygmunt Czerwiak

Załącznik nr 5 do warunków TT-I/PZ/112/46/2022 przyłączenia do sieci ciepłowniczej węzła ciepłego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 43A (przewidzianego do zasilenia w ciepło budynków przy ul. Grunwaldzkiej 41, 43 i 43A) w Kielcach.

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ

Spółka z o.o. w Kielcach



TABELA REGULACYJNA dla parametrów 70 / 50 °C

Sezon grzewczy: 2021 / 2022

Opracował:

Kierownik Działu Obsługi Eksploatacji


mgr inż. Arkadiusz Ponikowski

Zatwierdził:

Dyrektor ds. Eksploatacji


mgr inż. Zygmunt Czerwiak

Temp. zewn. °C	Tz °C	Tp °C
1	2	3
12	34,3	30,3
11	35,6	31,1
10	37,0	32,0
9	38,3	32,8
8	39,6	33,6
7	40,8	34,3
6	42,1	35,1
5	43,3	35,8
4	44,5	36,5
3	45,7	37,2
2	46,8	37,8
1	48,0	38,5
0	49,1	39,1
-1	50,3	39,8
-2	51,4	40,4
-3	52,5	41,0
-4	53,6	41,6
-5	54,7	42,2
-6	55,7	42,7
-7	56,8	43,3
-8	57,9	43,9
-9	58,9	44,4
-10	60,0	45,0
-11	61,0	45,5
-12	62,0	46,0
-13	63,0	46,5
-14	64,0	47,0
-15	65,1	47,6
-16	66,1	48,1
-17	67,1	48,6
-18	68,0	49,0
-19	69,0	49,5
-20	70,0	50,0

Wojewódzki Szpital Zespolony
ul. Grunwaldzka 45
25-736 Kielce

WARUNKI TT-I/PZ/117/46/2022

*przyłączenia do sieci ciepłowniczej projektowanych węzłów cieplnych dla obiektów
Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego przy ul. Grunwaldzkiej w Kielcach.*

Na podstawie § 7 ust.3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. Nr 16 poz. 92), Waszego Wniosku z dnia 07.03.2022 r., Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. zwane dalej „Przedsiębiorstwem ciepłowniczym” określa warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej projektowanych węzłów cieplnych dla obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego przy ul. Grunwaldzkiej w Kielcach.

1. Wnioskodawca: **Wojewódzki Szpital Zespolony**
ul. Grunwaldzka 45, 25-736 Kielce
2. Informacje dotyczące obiektów:
 - a) lokalizacja obiektów: **teren Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Kielcach,**
 - b) lokalizacja głównego węzła przyłączeniowego: **Kielce, ul. Grunwaldzka, dz. nr ewid. 390/13 obręb 0015 (zgodnie z załącznikiem nr 1 do umowy przyłączeniowej),**
 - c) dane dotyczące obiektów:
 - powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń – **89 000 m²,**
 - kubatura ogrzewanych pomieszczeń – **264 218 m³,**
 - przeznaczenie obiektów – **lecznictwo otwarte,**

3. Instalacje odbiorcze:

Rodzaj instalacji odbiorczej	Temperatura obliczeniowa [°C]	Ciśnienie dopuszczalne [kPa]	Moc cieplna zamówiona [kW]
centralne ogrzewanie	80/60	600	3098
wentylacja	–	–	–
ciepła woda użytkowa	58/47	600	350
technologia	55/45	600	50
całkowita moc cieplna zamówiona			3498
minimalny pobór mocy cieplnej poza sezonem grzewczym			350

4. **Przedsiębiorstwo ciepłownicze** zobowiązuje się do:
 - a) opracowania projektu zagospodarowania terenu dla budowy przyłącza sieci ciepłowniczej i wykonania przyłącza do głównego węzła przyłączeniowego zlokalizowanego w pomieszczeniu węzła cieplnego na działce 390/13 obręb 0015,
 - b) wykonania głównego węzła przyłączeniowego zlokalizowanego w pomieszczeniu węzła cieplnego na działce 390/13 obręb 0015.
5. **Wnioskodawca** zobowiązany jest do:
 - a) opracowania i uzgodnienia z **Przedsiębiorstwem ciepłowniczym** projektów wykonawczych (branża instalacje ciepłne) węzłów cieplnych zasilanych z m.s.c. dla celów c.o., c.w.u. i technologii, obowiązek uzyskania uzgodnień ww. projektów leży po stronie **Wnioskodawcy**,
 - b) opracowania projektu technologii głównego węzła przyłączeniowego do którego doprowadzone będzie przyłącze wykonane przez **Przedsiębiorstwo ciepłownicze**. W węźle przyłączeniowym przewidzieć ogranicznik przepływu oraz ciepłomierz dla wszystkich obiektów **Wnioskodawcy** zasilanych z m.s.c
 - c) wykonania węzłów cieplnych dla celów c.o. c.w.u. i technologii wg uzgodnionych z **Przedsiębiorstwem ciepłowniczym** projektów wykonawczych,
 - d) dostarczenia danych niezbędnych do zaprojektowania przyłącza sieci ciepłowniczej (dane w zakresie elementów zagospodarowania terenu, m.in. rodzaju i usytuowania projektowanego bądź już wykonanego uzbrojenia z podaniem średnic i rzędnych oraz dane dotyczące elementów konstrukcyjno-budowlanych wystających poza obrys budynku nad zewnętrznymi ścianami pomieszczenia węzła cieplnego do którego doprowadzone będzie przyłącze m.s.c., mogącymi utrudnić wykonanie przyłącza sieci ciepłowniczej); rysunki należy również dostarczyć w formie elektronicznej obsługiwanej przez program AutoCad LT 2007. Ww. dane do projektowania wraz z oświadczeniem, że są kompletne i ostateczne (rysunki w formie graficznej) muszą być podpisane przez projektanta i parafowane przez osobę uprawnioną do reprezentowania **Wnioskodawcy** lub osobę upoważnioną (ewentualne upoważnienie dołączyć),
 - e) doprowadzenia do ustanowienia notarialnie nieodpłatnej i bezterminowej służebności przesyłu na rzecz **Przedsiębiorstwa ciepłowniczego** dla projektowanego przyłącza sieci ciepłowniczej na działkach będących własnością Województwa Świętokrzyskiego, na których zostanie zlokalizowane przyłącze sieci ciepłowniczej,
6. **Wnioskodawca** wyrazi zgodę na montaż w pomieszczeniach węzłów cieplnych układów telemetrii **Przedsiębiorstwa ciepłowniczego** w celu odczytu danych ciepłomierza głównego i wodomierzy służących do pomiaru ilości wody uzupełniającej instalacje odbiorcze, oraz wyrazi zgodę na nieodpłatne korzystanie z energii elektrycznej do zasilania ww. układów,
7. W przypadku dokonania przez **Wnioskodawcę** zmiany zamówionej mocy cieplnej, która będzie skutkowałą koniecznością zmiany urządzeń stanowiących własność Przedsiębiorstwa ciepłowniczego, **Wnioskodawca** zobowiązuje się do poniesienia kosztów związanych z ich wymianą.
8. Projekty winny być sporządzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz

zmieniającym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. i zmieniającym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 23 listopada 2021 r.,

9. Projekty węzłów cieplnych swoim zakresem powinny obejmować wszystkie istniejące i projektowane w nim urządzenia, instalacje i elementy konstrukcyjno-budowlane z określeniem m.in. ich wymiarów, średnic, usytuowania w pionie i poziomie, rodzaju materiału, z którego są wykonane, szczególnie ściany zewnętrznej pomieszczenia węzła cieplnego, przez którą przechodzić będzie przyłącze sieci ciepłowniczej (z określeniem materiału i sposobu zabezpieczenia przeciwwilgociowego), rzędnych posadźki pomieszczenia węzła cieplnego i terenu przylegającego do tego pomieszczenia w miejscu przewidywanego wejścia przyłącza sieci ciepłowniczej
10. Do uzgodnienia należy dostarczyć po 2 egzemplarze projektów wykonawczych węzłów cieplnych (branża instalacje cieplne) i projektu technologii głównego węzła przyłączeniowego; po jednym egz. uzgodnionych projektów pozostanie w archiwum **Przedsiębiorstwa ciepłowniczego**.
11. Granica własności: w **głównym węźle przyłączeniowym patrząc od strony sieci ciepłowniczej drugie połączenia kołnierzowe zaworów odcinających za przetwornikiem przepływu ciepłomierza głównego (zamontowanego na zasilaniu) i ogranicznika przepływu (zamontowanego na powrocie) - Załącznik nr 1**
12. Granica eksploatacji: **jw.**
13. Miejsce dostawy ciepła: **jw.**
14. Miejsce zainstalowania ogranicznika przepływu:
rurociąg powrotny przyłącza sieci ciepłowniczej w głównym węźle przyłączeniowym.
Zawór zamontuje **Przedsiębiorstwo ciepłownicze** po określeniu jego parametrów technicznych przez **Wnioskodawcę**.
15. W głównym węźle przyłączeniowym zaprojektować ciepłomierz dla opomiarowania całkowitych potrzeb cieplnych wszystkich obiektów **Wnioskodawcy** zasilanych z m.s.c.
16. Miejsce zainstalowania przetwornika przepływu ciepłomierza:
– **rurociąg zasilający przyłącza sieci ciepłowniczej w głównym węźle przyłączeniowym do którego doprowadzone będzie przyłącze wykonane przez Przedsiębiorstwo ciepłownicze.**
Stosować ciepłomierz wyposażony w interfejs komunikacyjny RS 232. Przetworniki przepływu zaprojektować o przyłączach kołnierzowych, na ciśnienie nominalne PN16, maksymalną temperaturę pracy ciągłej 130°C o działaniu opartym na ultradźwiękowej metodzie pomiaru. Ciepłomierz zamontuje **Przedsiębiorstwo ciepłownicze** po określeniu jego parametrów technicznych przez Odbiorcę ciepła
17. Dostawca przyznaje obliczeniowe natężenie przepływu wody sieciowej dla potrzeb ciepła określonych przez Wnioskodawcę w ilości **64,74 m³/h**.
 $(3098+50) \times 0,86/50 + 350 \times 0,86/35 = 54,15 \text{ t/h} + 8,6 \text{ t/h} = 62,75 \text{ t/h} = \mathbf{64,74 \text{ m}^3/\text{h}}$
18. Czynniki grzewczy - woda o zmiennych parametrach:
 - a) ciśnienie obliczeniowe sieci ciepłowniczej – **1,6 MPa**,
 - b) maksymalna temperatura w sieci ciepłowniczej – **124,5°C**,
 - c) maksymalna temperatura na wejściu do węzła – **122,5°C**,

- d) regulacja jakościowa w źródle ciepła,
 - e) poza sezonem grzewczym:
 - parametry stałe – **70/35°C**,
 - f) ciśnienie dyspozycyjne w miejscu wejścia przyłącza sieci ciepłowniczej do węzła cieplnego – do wykorzystania **150 kPa**,
- W załączeniu tabela regulacyjna temperatur czynnika grzewczego, który będzie dostarczany do głównego węzła przyłączeniowego. Tabela temperatur jest integralną częścią niniejszych warunków.

19. Wymagania dotyczące przyłącza sieci ciepłowniczej:

- a) miejsce włączenia – **sieć ciepłownicza 2xDn600 w rejonie ulicy Grunwaldzkiej**,
- b) średnica przyłącza – **wg obliczeń**,
- c) przyłącze zostanie wykonane z rur **preizolowanych z impulsową instalacją alarmową**,
- d) ciśnienie obliczeniowe sieci ciepłowniczej 1,6 MPa - przyłącze do pierwszych zaworów odcinających w głównym węźle przyłączeniowym zostanie zaprojektowane i wykonane z elementów na ciśnienie 2,5 MPa,
- e) w miejscach łączenia rur o średnicach płaszczka mniejszych bądź równych 200 mm będą zastosowane złącza izolacyjne termokurczliwe sieciowane radiacyjnie z korkami wtapianymi,
- f) w miejscach łączenia rur o średnicach płaszczka większych niż 200 mm będą zastosowane mufy zgrzewane elektrycznie (owijane lub nasuwane) z korkami wtapianymi,
- g) przejście przyłącza sieci ciepłowniczej przez ścianę zewnętrzną budynku zostanie wykonane jako wodo i gazoszczelne.

20. Wymagania dotyczące węzłów cieplnych w zakresie technologii, konstrukcyjno-budowlanym, wod.-kan., i wentylacji:

- a) węzły cieplne zaprojektować zgodnie z normą PN-B-02423-1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- b) węzły cieplne po stronie sieciowej zaprojektować na ciśnienie 1,6 MPa,
- c) układ technologiczny węzłów cieplnych – wymiennikowy,
- d) zaleca się zaprojektować układ co najmniej **2 połączonych równolegle wymienników dla potrzeb c.o. i technologii (przy założeniu jednoczesnej pracy obu wymienników)** oraz co najmniej 2 połączonych równolegle pomp obiegowych (w tym 1 pompa rezerwowa),
- e) powierzchnie wymiany wymienników dobrać dla wydajności wyższej o 20% od mocy cieplnych dla instalacji odbiorczych (w projekcie zamieścić również karty doboru wymienników dla wydajności równej mocy obliczeniowej),
- f) po stronie sieciowej węzłów cieplnych stosować armaturę odcinającą w wersji kołnierzowej,
- g) do oczyszczania wody sieciowej (na zasilaniu węzłów i w głównym węźle przyłączeniowym przed przetwornikiem przepływu ciepłomierza) należy projektować min 2 pracujące, połączone równolegle magnetofiltrów wraz z odcięciami. Wymagana gęstość otworów elementu filtracyjnego wynosi 600 oczek/cm²,
- h) w układach pompowym zaprojektować w przypadku konieczności mocowanie pomp z wykorzystaniem tłumików drgań (łączników amortyzacyjnych),

- i) zastosować urządzenia automatycznej regulacji temperatury w instalacjach odbiorczych tj. regulatory pogodowe,
- j) do pomiaru ilości wody uzupełniającej instalacje odbiorcze c.o. i technologii z sieci ciepłowniczej zaprojektować **wodomierze o przepływie minimalnym nie większym niż 12 dcm³/h z impulsatorem indukcyjnym 10 dm³/imp. (umożliwiającym zdalny odczyt wskazań)**; wodomierze dostarcza **Przedsiębiorstwo ciepłownicze** po określeniu ich parametrów technicznych przez Odbiorcę ciepła,
- k) miejsce włączenia rurociągów do uzupełniania zładu odbiorcy wodą sieciową: **rurociągi powrotne (strona sieciowa) węzłów ciepłych**,
- l) pomieszczenia węzłów powinny mieć wymiary umożliwiające usytuowanie urządzeń i rurociągów w sposób zapewniający swobodny dostęp do urządzeń wymagających obsługi z zachowaniem minimalnych odległości wymaganych przepisami,
- m) pomieszczenie w którym zlokalizowany będzie główny węzeł przyłączeniowy (z ciepłomierzem i ogranicznikiem przepływu) powinno być dostępny dla obsługi dostawcy ciepła o dowolnej porze oraz zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych; **Wnioskodawca** zapewni w formie pisemnej całodobowy dostęp do ww. pomieszczenia,
- n) drzwi do ww. pomieszczenia **Wnioskodawca** wykona jako metalowe pełne, otwierane na zewnątrz pod naciskiem,
- o) jeżeli ww. pomieszczenie posiada otwór okienny zaleca się, aby szyby w tym otworze były nieprzezroczyste,
- p) w pomieszczeniach węzłów ciepłych **Wnioskodawca** przewidzi i wykona własnym kosztem i staraniem instalację wod-kan, między innymi: studnię schładzającą (połączenie studni schładzającej z kanalizacją bezpośrednio grawitacyjnie lub poprzez pompę odwadniającą), zlew, wpusty podłogowe, doprowadzenie wody zimnej nad zlew,
- q) w pomieszczeniach węzłów ciepłego **Wnioskodawca** wykona wentylację nawiewno-wywiewną zgodnie z normą PN-B-02423-1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- r) dokładna lokalizacja zaworów stanowiących granicę własności i eksploatacji zostanie określona na etapie wykonania węzła ciepłego.

21. Termin ważności warunków przyłączenia – dwa lata od dnia zawarcia Umowy o przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Załączniki :

- 1- granica własności,
- 2- tabela regulacyjna temperatur czynnika grzewczego - strona sieciowa,

Otrzymują:

- 1. adresat + załączniki
- 2. EA 06.04.2022
- 3. PZ
- 4. PE 06.04.2022
- 5. TT

Zastępca Kierownika
Działu Technicznego

Zbigniew Dziubek

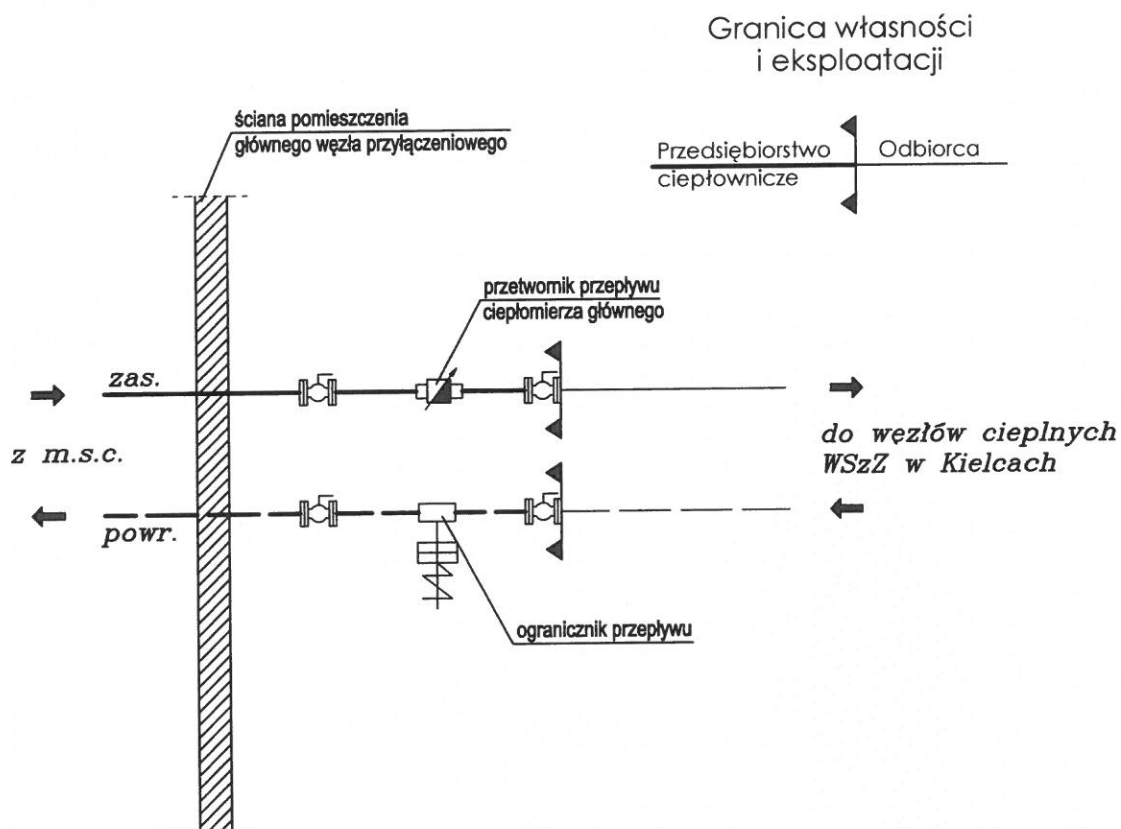
p.o. DYREKTOR TECHNICZNY

Arkadiusz Ponikowski

PREZES ZARZĄDU

Arkadiusz Bąk

Załącznik nr 1 do warunków przyłączenia TT-I/PZ/117/46/2022 przyłączenia do sieci ciepłowniczej projektowanych węzłów ciepłych dla obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego przy ulicy Grunwaldzkiej w Kielcach.



Uwaga:

dokładna lokalizacja zaworów stanowiących granicę własności i eksploatacji zostanie określona na etapie wykonania przyłącza sieci ciepłowniczej

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ

Spółka z o.o. w Kielcach



TABELA REGULACYJNA
węzłów cieplnych
zasilanych z
PGE Energia Ciepła S.A.
Oddział Elektrociepłownia w Kielcach

dla parametrów 122,5 / 72,5 °C

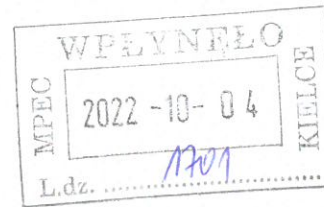
Sezon grzewczy: 2021 / 2022

Temp. zewn. °C	Tz °C	Tp °C
1	2	3
12	71,0	52,0
11	71,0	51,0
10	71,0	50,0
9	71,0	49,0
8	71,0	48,0
7	71,0	47,5
6	71,2	48,4
5	74,5	49,7
4	77,7	51,5
3	80,9	52,8
2	84,1	54,1
1	87,2	55,3
0	90,2	56,3
-1	93,2	57,4
-2	96,2	58,5
-3	99,2	59,6
-4	102,1	60,6
-5	105,0	61,6
-6	106,8	62,5
-7	107,8	63,4
-8	108,6	64,1
-9	109,4	64,8
-10	110,1	65,5
-11	110,9	66,3
-12	111,7	67,0
-13	112,5	67,8
-14	113,2	68,4
-15	114,0	69,3
-16	116,2	70,2
-17	118,4	71,0
-18	120,6	71,9
-19	121,8	72,3
-20	122,5	72,5

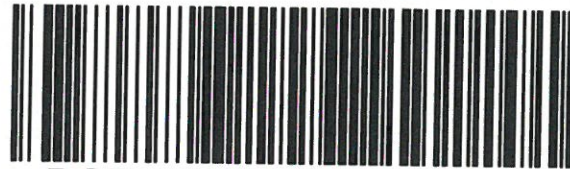
Zatwierdził:

Dyrektor ds. Eksploatacji

mgr inż. Zygmunt Czerwiak



Kielce, 3 października 2022 r.



PGEEC0027277KW22

**Miejskie Przedsiębiorstwo
Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.**
ul. Poleska 37
25-325 Kielce

Dotyczy: Odpowiedzi na pismo TP-I/PZ/207/46/858/2022

W odpowiedzi na pismo TP-I/PZ/207/46/858/2022 z dnia 24.05.2022r. PGE S.A. Energia Ciepła Oddział Elektrociepłownia w Kielcach informuje że, wyraża zgodę na włączenie przyłącza dla planowanych trzech węzłów cieplnych opisanych w piśmie w istniejącą sieć ciepłowniczą 2xDn600 przy ulicy Grunwaldzkiej w Kielcach w lokalizacji podanej w załączniku do pisma.

Ze względu na magistralny charakter sieci ciepłowniczej 2xDn600 przyłącze należy wykonać i wyposażyć w armaturę odcinającą zgodnie z obowiązującymi normami w tym zakresie. Na podłączenie i wykonanie przyłącza należy sporządzić projekt techniczny i przedstawić go do zaopiniowania w PGE S.A. Energia Ciepła Oddział Elektrociepłownia w Kielcach.

Z poważaniem

PGE Energia Ciepła S.A.
Oddział Elektrociepłownia w Kielcach

Zastępca Dyrektora, Oddziału
Dyrektor Techniczny
Mirostław Śmiech

Główny Inżynier ds. Wytwarzania Energii
Kierownik Wydziału Wytwarzania

Tomasz Wsutek

otrzymują:

1. Adresat
2. a/a.

ODPIS PROTOKOŁU NARADY KOORDYNACYJNEJ

dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu,
przeprowadzonej przez Prezydenta Miasta Kielce sposobem elektronicznym
w siedzibie Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Kielcach, ul. Młoda 28
w terminie do 2022-11-23

Znak sprawy: **G-II.6630.399.2022**

Wnioskodawca:

TERMORES SP. Z O.O. SP.K.

35-307 RZESZÓW, ul. ARMII KRAJOWEJ 80, Polska

Opis przedmiotu narady:

Lokalizacja:

JE: Kielce gmina miejska, Obr.: 0015, Dz.: 110/13, 390/13, 390/15, 390/27

Rodzaj i funkcja przewodu:

Projekt sieci ciepłowniczej wysokiego parametru, rozdzielcza, średnica inna

Projekt przyłącza ciepłowniczego wysokiego parametru, średnica nieokreślona na etapie koordynacji

Informacje uzupełniające:

średnica 150 mm

liczba przyłączy: 3; średnica nieokreślona na etapie koordynacji

Przewodniczący narady koordynacyjnej: **Jolanta Guzik - kierownik referatu**

Wynik narady (określa Przewodniczący narady koordynacyjnej po jej zakończeniu):

jednomyślny i pozytywny

Protokolant: **Sylwia Rzepa**

Podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu:		
Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz Imię i nazwisko osoby, która ten podmiot reprezentuje:	Stanowisko/treść uwagi:
1	Biuro Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Miasta Kielce Rynek 1 25-303 Kielce	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
2	Centrum Usług Miejskich w Kielcach ul. Strycharska 6 25-659 Kielce _____ Kamil Wojniak	pozytywne bez uwag _____ Brak uwag
3	Miejski Zarząd Dróg w Kielcach ul. Prendowskiej 7 25-395 Kielce _____ Magdalena Staszewska	nie dotyczy _____ Nie dotyczy

4	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Poleska 37 25-325 Kielce Paweł Gawlik	pozytywne bez uwag Brak uwag
5	NETIA S.A. z siedzibą w Warszawie ul. Poleczki 13 02-822 Warszawa Alan Krulikowski	pozytywne bez uwag Brak uwag
6	Orange Polska S.A. Zarządzanie Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta ul. Dauna 66, 30-626 KRAKÓW	pozytywne bez uwag Należyście zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
7	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Kielce ul. Sandomierska 105 25-324 Kielce	pozytywne bez uwag Należyście zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
8	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Kielce ul. Sandomierska 105 25-324 Kielce Dariusz Krzeziński	pozytywne z uwagami Dotyczy linii kablowych 15kV. Na etapie projektowania potwierdzić rzędne położenia linii kablowych SN. W wypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości wystąpić do PGE Dystrybucja S.A o wydanie warunków usunięcia kolizji. Prace ziemne w pobliżu linii kablowych 15kV prowadzić po wyłączeniu napięcia. Potrzebę wyłączeń zgłaszać w RE Kielce z 14 dniowym wyprzedzeniem. Zachować normatywne odległości. W miejscach skrzyżowań kable chronić w rurach dwudzielnych o przekroju 160mm (kolor czerwony). Wykonane osłony podlegają odbiorowi przed zasypaniem.
9	Polkomtel Sp. z o.o. ul. Konstruktorska 4 02-673 Warszawa Paweł Taraska	pozytywne bez uwag Brak uwag
10	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach ul. Loefflera 2 25-550 Kielce	pozytywne bez uwag Należyście zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
11	Regionalne Centrum Informatyki Kraków ul. Rakowiecka 29 30-901 Kraków Lidia Dąbek	nie dotyczy Nie dotyczy
12	Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego al. IX Wieków Kielc 3 25-516 Kielce Przemysław Marzec	nie dotyczy Nie dotyczy
13	Wodociągi Kieleckie Sp. z o.o. ul. Krakowska 64 25-701 Kielce Agnieszka Fidor	pozytywne bez uwag Brak uwag
Wójt/burmistrz według właściwości miejscowej:		
Lp.	Oznaczenie organu oraz Imię i nazwisko osoby upoważnionej przez organ:	Stanowisko/treść uwagi:
1	Wydział Urbanistyki i Architektury Urzędu Miasta Kielce Rynek 1 25-303 Kielce	pozytywne bez uwag Należyście zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie

Inne podmioty:		
Lp.	Oznaczenie innych podmiotów, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej oraz imiona i nazwiska osób upoważnionych przez te podmioty:	Stanowisko/treść uwagi:
1	Wydział Urbanistyki i Architektury Urzędu Miasta Kielce Rynek 1 25-303 Kielce	pozytywne bez uwag Należy zawiadomić podmiot, że nie uczestniczył w naradzie

Wniosek o koordynację robót budowlanych, o których mowa w art. 36a ust. 3 pkt 5 lit. b ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych, jeśli został złożony:

nie złożono****,
~~złożono****~~.
 ****nie właściwe skreślić

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub kopii aktualnej mapy do celów projektowych, poświadczony za zgodność z oryginałem przez projektanta z przedstawioną na nim propozycją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z adnotacją, że ta dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

Protokolant: Sylwia Rzepa

Jolanta Guzik - kierownik
referatu

.....
 Podpis i pieczęć przewodniczącego
 narady koordynacyjnej

Informacje dodatkowe:

Zgodnie z art. 28ba ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276 z późn. zm.), nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należy zawiadomić o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu (...).

Zgodnie z § 10 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz.U.2015.1938), powiatową bazę GESUT (...) aktualizuje się w drodze czynności materialno-technicznych na podstawie danych lub informacji zawartych w dokumentach, które były przedmiotem narady koordynacyjnej, (...), w przypadku gdym stanowią uczestników tej narady są jednomyslnie i pozytywne.

Zgodnie z art. 15 ust. 1 w związku z art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276 z późn. zm.): znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie; kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych, podlega karze grzywny.

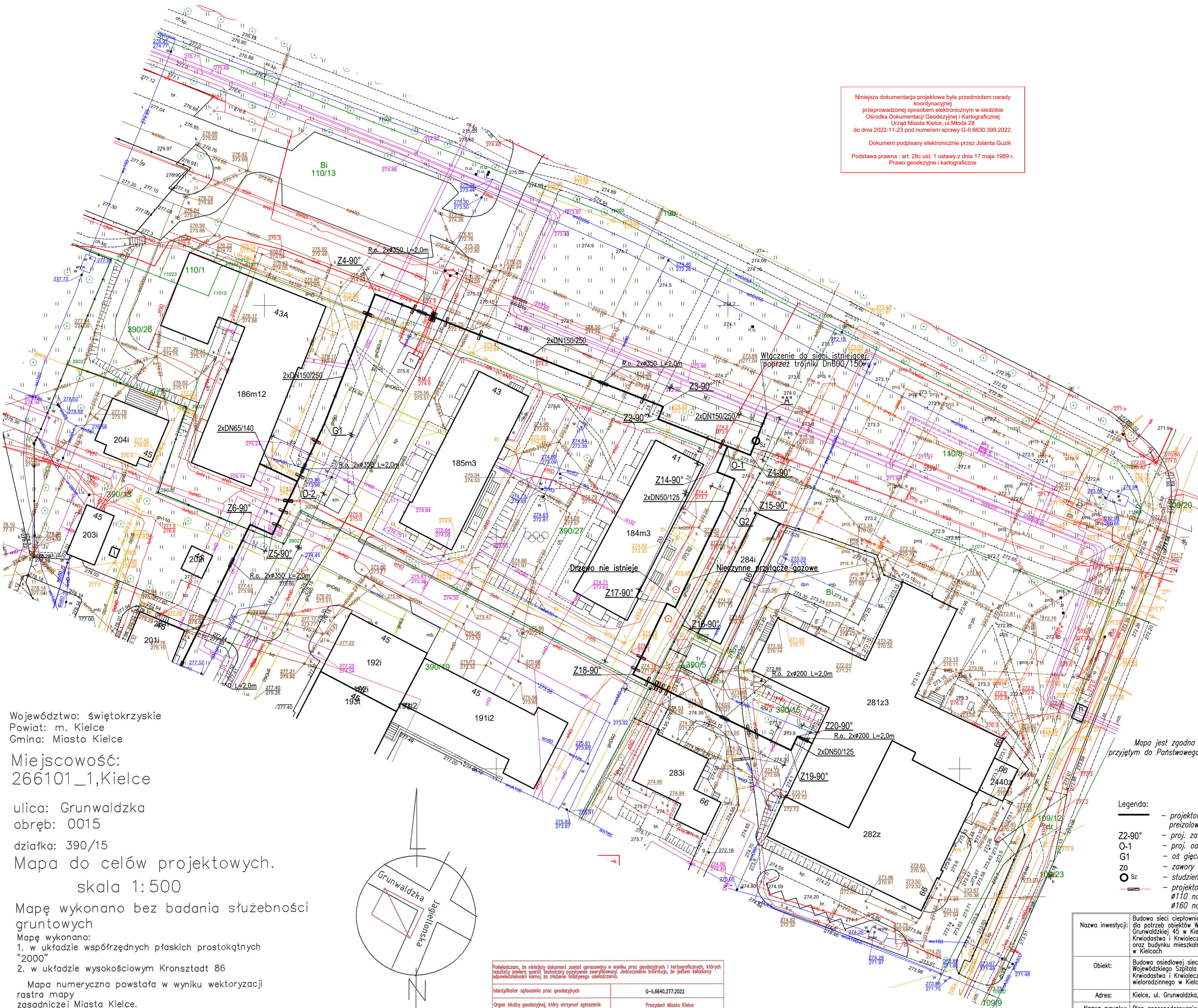
Zgodnie z art. 277 Kodeksu karnego, kto znaki graniczne niszczy, uszkadza, przesuwa lub czyni niewidocznymi albo fałszywie wystawia podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat dwóch.

O wymagane zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów kolidujących z przebiegiem projektowanej inwestycji należy wnioskować do odpowiedniego organu w trybie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia

Niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej sposobem elektronicznym w siedzibie Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Urzędu Miasta Kielce, ul. Miłda 28, do dnia 2022-11-23 pod numerem sprawy G-II.6630.399.2022.

Dokument podpisany elektronicznie przez Jolanta Guzik

Podstawa prawna : art. 28c ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne



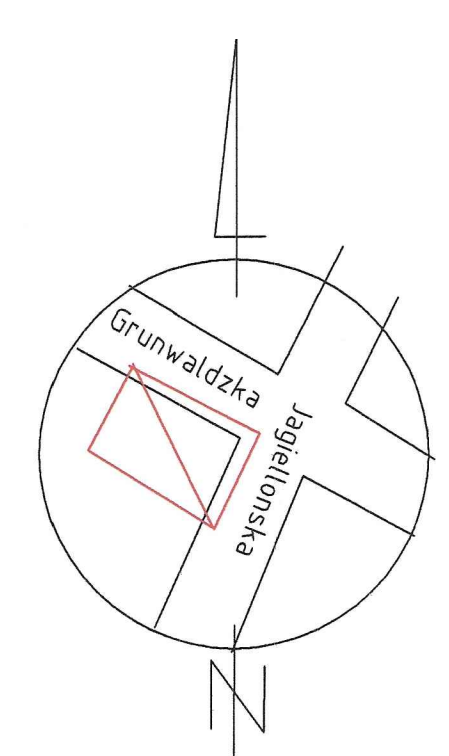
Województwo: świętokrzyskie
 Powiat: m. Kielce
 Gmina: Miasto Kielce

Miejscowość:
 266101_1, Kielce

ulica: Grunwaldzka
 obręb: 0015

działka: 390/15

Mapa do celów projektowych.
 skala 1:500



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

- Legenda:
- projektowana sieć ciepłownicza
 - przeizolowana podziemna
 - Z2-90° - proj. zatamania na sieci ciepłowniczej
 - O-1 - proj. odgałęzienia na sieci ciepłowniczej
 - G1 - os. gięca elastycznego rur
 - Z0 - zawory odcinające
 - Sz - studzienki zaworowe/odpowietrzające/odwadniające
 - projektowane rury ochronne dwudzielne "arota"
 - Ø110 na kablach energetycznych nn, Ø160 na kablach energetycznych SN, WN, kan. tel

Mapę wykonano bez badania służebności gruntowych

Mapę wykonano:

- w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych "2000"
- w układzie wysokościowym Kronsztadt 86

Mapa numeryczna powstała w wyniku wektoryzacji rastra mapy zasadniczej Miasta Kielce.

Granice nieruchomości (działek) przyjęto na podstawie operatu ewidencji gruntów i budynków.

Arkusze mapy zasadniczej: Wykonawca:
 7,143,17,13,2,1 Kielce, 11,03,2022r
 Raster E2,3 G-II.6640.277.2022
 7,143,17,13,2,3
 Raster A2-5 B1-7 C1-6 D3-6

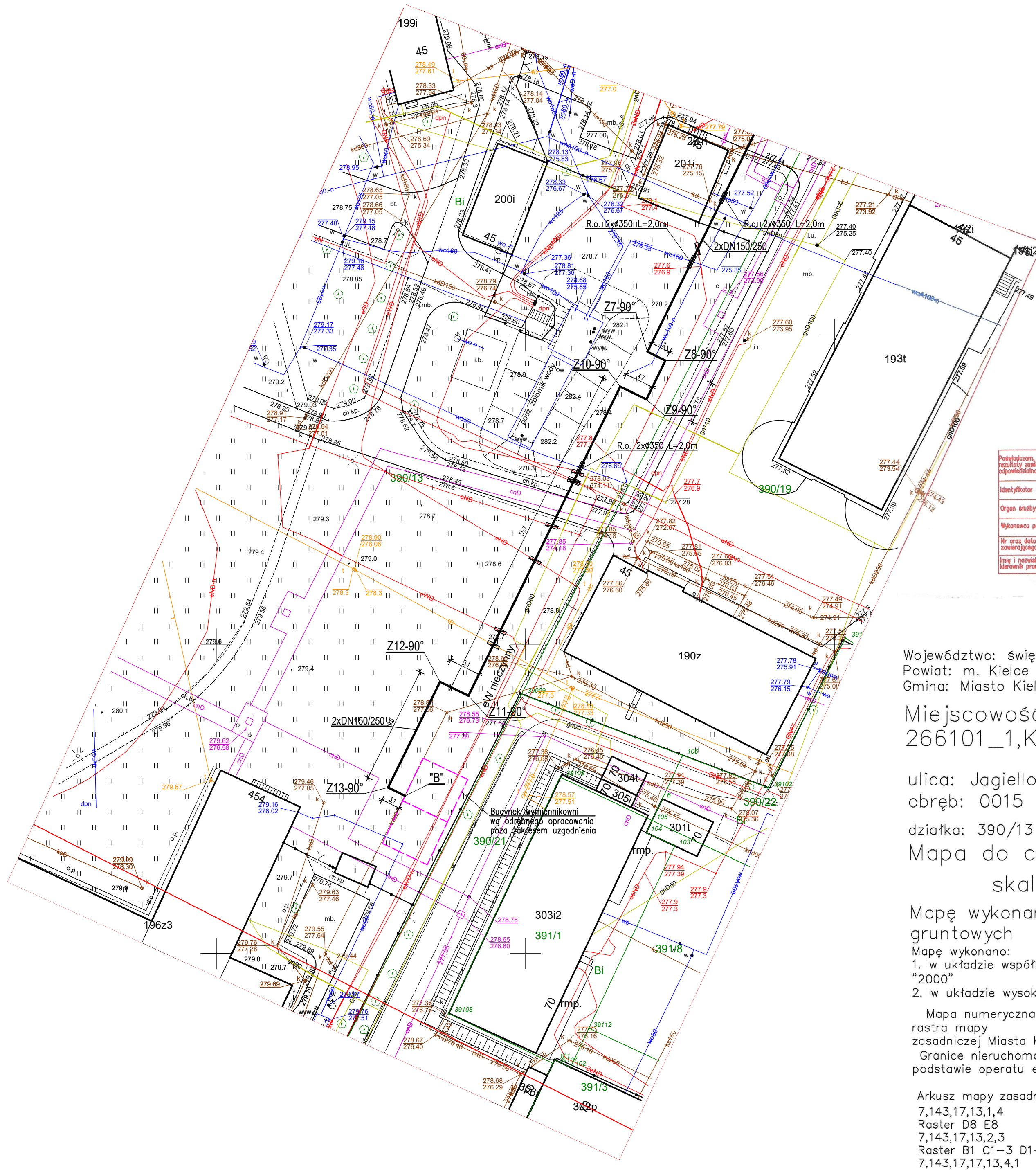
"PROJMAP II" Tomasz Jakubowski
 Geodeta Henryk Ozdyński
 Nr uprawnień 2285

Podkreślam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera oparte technicznie pozycjonowanie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	G-II.6640.277.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Kielce
Wykonawca prac geodezyjnych	Projmap II Tomasz Jakubowski
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozycjonowania zweryfikowanego	Projekt Weryfikacji NR 2 G-II.6640.277.2022 z dnia 11.03.2022
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych wykonawcy prac	Andrzej Jakubowski nr uprawnień 2227

PROJMAP II
 Tomasz Jakubowski
 25-751 Kielce, ul. Krzysztołowa 4
 tel. 501 689 544
 NIP 959-001-97-83, Reg. 292374369

GEODETA UPRAWNIENY Nr upr. 2285
 inż. Henryk Ozdyński
 ul. Jędrzejowska 103/104, tel. 34-1-2-37

Nazwa inwestycji:	Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów cieplnych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Kwiadostwa i Kwioloznicztwa w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach				
Objekt:	Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego, Regionalnego Centrum Kwiadostwa i Kwioloznicztwa oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach				
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Jagiellońska				
Nazwa rysunku:	Plan zagospodarowania terenu				
WYKONAWCY	IME I NAZWIŚKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz 5-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	03.10.2022	<i>AB</i>
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz 5-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	03.10.2022	<i>AB</i>
Sprawił	mgr inż. Marek Kwapiński 5-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	03.10.2022	<i>UK</i>
TERMORES	TERMORES SP. Z O.O. SP.K. UL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW	STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU	
		PB	1:500	S-1	



Niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej sposobem elektronicznym w siedzibie Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Urzędu Miasta Kielce, ul. Młoda 28 do dnia 2022-11-23 pod numerem sprawy G-II.6640.1048.2022.

Dokument podpisany elektronicznie przez Jolantę Guzik

Podstawa prawna - art. 28c ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne

GEODETA UPRAWNIONY Nr upr. 2285

inż. Henryk Ozdzyński
ul. Jagiellońska 105/44; tel. 34-2-37 28-734 Kielce

PROJMAP II
Tomasz Jakubowski
25-751 Kielce, ul. Kryształowa 4
tel. 501 689 544
NIP 959-001-97-83, Reg. 292374369

Potwierdzam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera oparł techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej ze skutkiem łączącego odpowiedzialności.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	G-II.6640.1048.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Kielce
Wykonawca prac geodezyjnych	Projmap II Tomasz Jakubowski
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji NR 1 G-II.6640.1048.2022 z dnia 15.06.2022
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownik prac	Henryk Ozdzyński nr uprawnień 2285

Województwo: świętokrzyskie
Powiat: m. Kielce
Gmina: Miasto Kielce

Miejscowość:
266101_1, Kielce

ulica: Jagiellońska
obręb: 0015
działka: 390/13
Mapa do celów projektowych.
skala 1:500

Mapę wykonano bez badania służebności gruntowych

Mapę wykonano:
1. w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych "2000"
2. w układzie wysokościowym Kronsztadt 86

Mapa numeryczna powstała w wyniku wektoryzacji rastra mapy zasadniczej Miasta Kielce.

Granice nieruchomości (działek) przyjęto na podstawie operatu ewidencji gruntów i budynków.

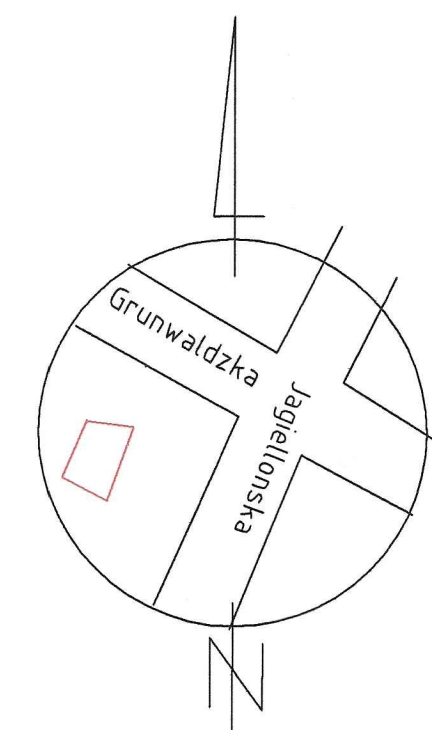
Arkusz mapy zasadniczej: 7,143,17,13,1,4
Raster D8 E8
7,143,17,13,2,3
Raster B1 C1-3 D1-3 E1-3
7,143,17,17,13,4,1
Raster A1,2

Wykonawca: Kielce, 07,06,2022r
G-II.6640.1048.2022

"PROJMAP II" Tomasz Jakubowski
Geodeta Henryk Ozdzyński
Nr uprawnień 2285

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

- Legenda:
- projektowana sieć ciepłownicza preizolowana podziemna
 - proj. załamania na sieci ciepłowniczej
 - proj. odgałżenie na sieci ciepłowniczej
 - oś gięcia elastycznego rur
 - zawory odcinające
 - studzienki zaworowe/odpowietrzające/odwadniające
 - projektowane rury ochronne dwudzielne "arota" Ø110 na kablach energetycznych 5N, WN, kan. tel



Nazwa inwestycji:	Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów ciepłych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach				
Obiekt:	Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego, Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach				
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Jagiellońska				
Nazwa rysunku:	Plan zagospodarowania terenu				
WYKONAWCY	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	03.10.2022	
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	03.10.2022	
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwapiński S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	03.10.2022	

Kielce, 2 lutego 2023 r.

L. dz. /PGEEC0004488KW23/2022



Sz. P. Andrzej Bróż
Termores sp. Z, o.o. Sp. K
ul. al. Armii Krajowej 80
35-307 Rzeszów

Dotyczy: Uzgodnienia projektu technicznego dla zadania inwestycyjnego: „Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów ciepłych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego, budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach”

W odpowiedzi na Państwa Wniosek z dnia 11.01.2023r. o uzgodnienie projektu technicznego j.w., którego investorem przedmiotowej inwestycji jest Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. ul. Poleska 37, 25-325 Kielce, PGE EC S.A. Oddział Elektrociepłownia w Kielcach informuje, że po zapoznaniu się z dokumentacją projektową wydaje opinię pozytywną.

Jednocześnie informujemy, że zastrzegamy sobie prawo do bieżącej kontroli prowadzonych prac. Prosimy zatem o pisemne informowanie nas ze stosownym wyprzedzeniem o rozpoczęciu prac oraz o wykonawstwie i odbiorze prac zanikających, częściowych i końcowych.

Pracownik Wydziału Wytwarzania

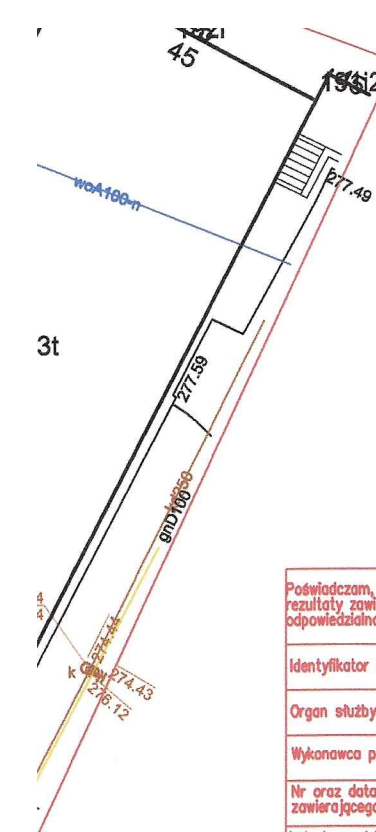
Tomasz Wsutek

podpis, pieczęć

Wykonano w 2 egzemplarzach

1. Egzemplarz nr 1 – TERMORES
2. Egzemplarz nr 2 – a/a

Pozwoleniem, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zostały oparte na technicznych poszukiwaniach i pomiarach terenowych, za pełną odpowiedzialność autora, w zakresie technicznego wykonania.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	G-II.6640.1048.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Kielce
Wykonawca prac geodezyjnych	Projmap II Tomasz Jakubowski
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki poszukiwań weryfikacji	Protokół Weryfikacji NR 1 G-II.6640.1048.2022 z dnia 15.06.2022
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych wykonawcy prac	Henryk Ozdzyński nr uprawnień 2285



Województwo: świętokrzyskie
Powiat: m. Kielce
Gmina: Miasto Kielce

Miejscowość:
266101_1, Kielce

ulica: Jagiellońska
obręb: 0015

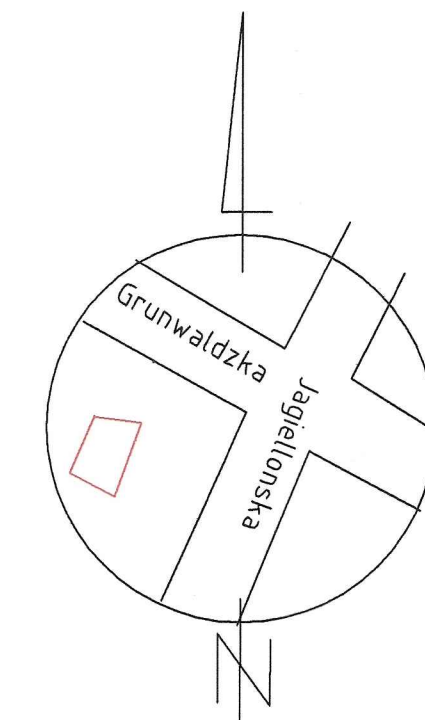
działka: 390/13
Mapa do celów projektowych.
skala 1:500

Mapę wykonano bez badania służebności
gruntowych

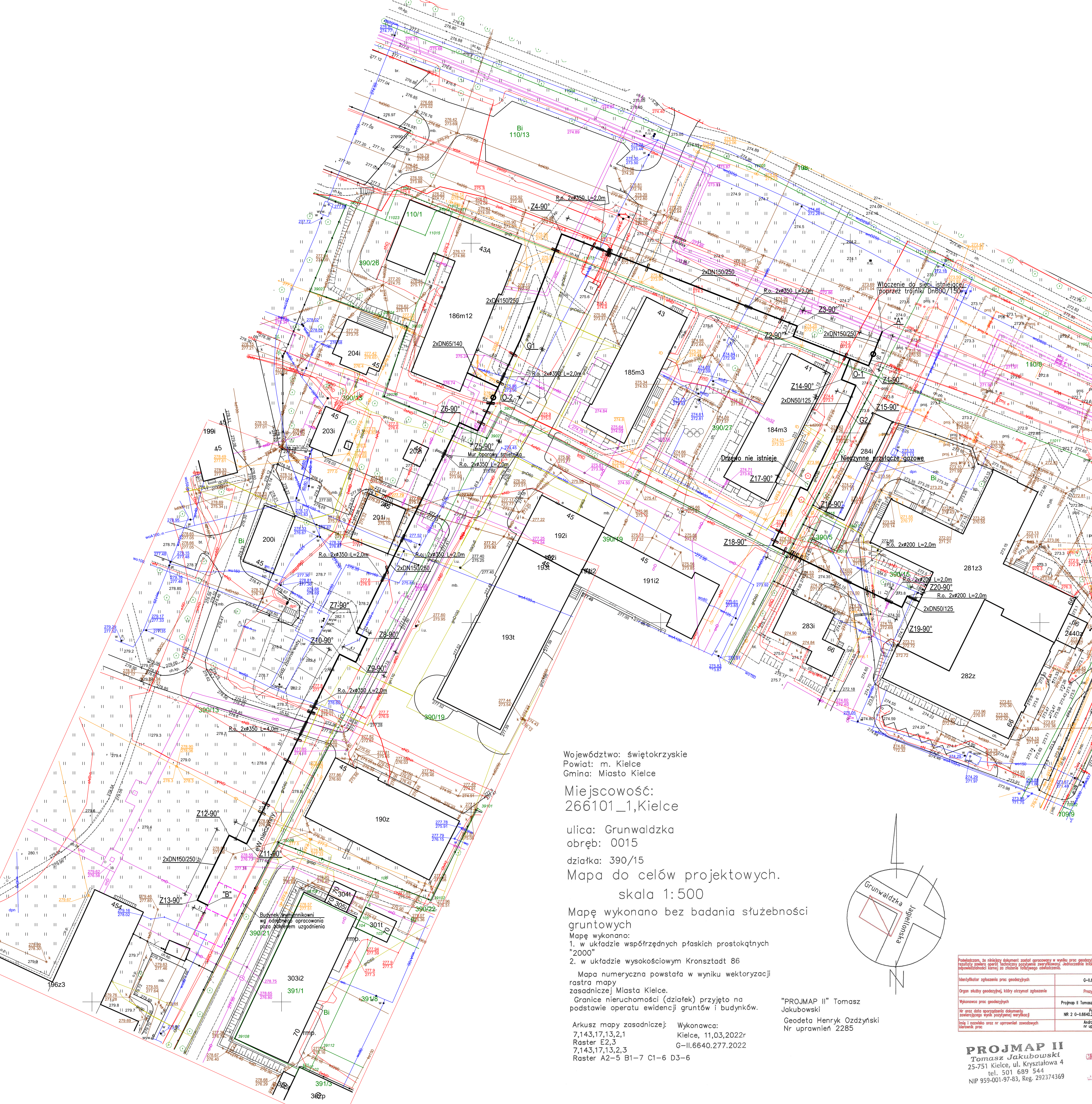
- Mapę wykonano:
1. w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych "2000"
 2. w układzie wysokościowym Kronsztadt 86

Mapa numeryczna powstała w wyniku wektoryzacji
rastra mapy
zasadniczej Miasta Kielce.
Granice nieruchomości (działek) przyjęto na
podstawie operatu ewidencji gruntów i budynków.

Arkusz mapy zasadniczej: Wykonawca:
7,143,17,13,1,4 Kielce, 07,06,2022r
Raster D8 E8 G-II.6640.1048.2022
7,143,17,13,2,3
Raster B1 C1-3 D1-3 E1-3
7,143,17,17,13,4,1
Raster A1,2



"PROJMAP II" Tomasz
Jakubowski
Geodeta Henryk Ozdzyński
Nr uprawnień 2285



Województwo: świętokrzyskie
Powiat: m. Kielce
Gmina: Miasto Kielce

Miejscowość:
266101_1, Kielce

ulica: Grunwaldzka
obręb: 0015

działka: 390/15

Mapa do celów projektowych.
skala 1:500

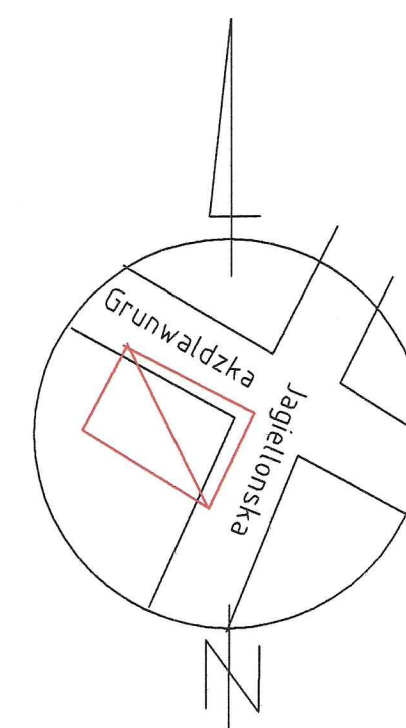
Mapę wykonano bez badania służebności
gruntowych

- Mapę wykonano:
1. w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych "2000"
 2. w układzie wysokościowym Kronsztadt 86

Mapa numeryczna powstała w wyniku wektoryzacji
rastra mapy
zasadniczej Miasta Kielce.
Granice nieruchomości (działek) przyjęto na
podstawie operatu ewidencji gruntów i budynków.

Arkusz mapy zasadniczej: Wykonawca:
7,143,17,13,2,1 Kielce, 11,03,2022r
Raster E2,3 G-II.6640.277.2022
7,143,17,13,2,3
Raster A2-5 B1-7 C1-6 D3-6

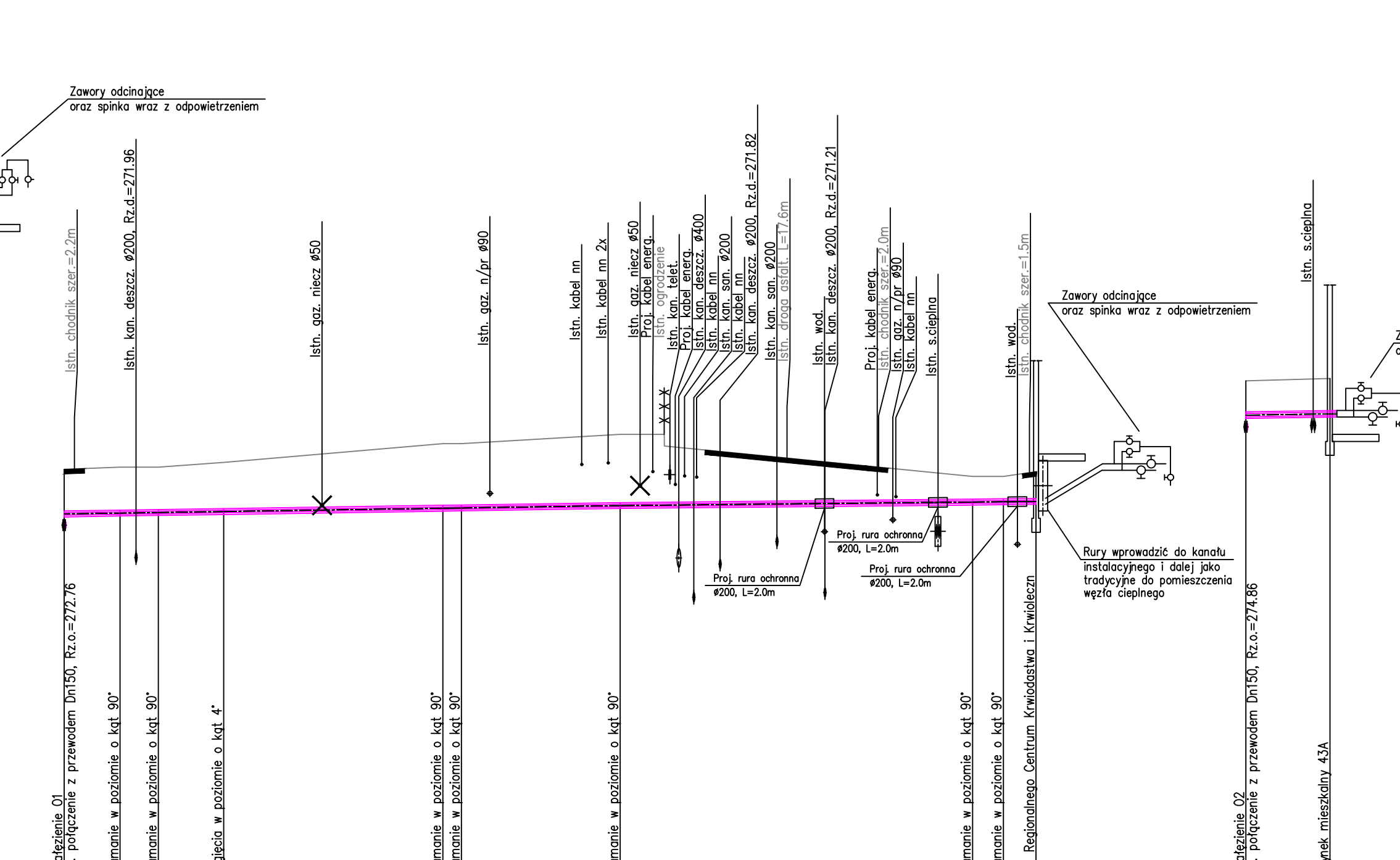
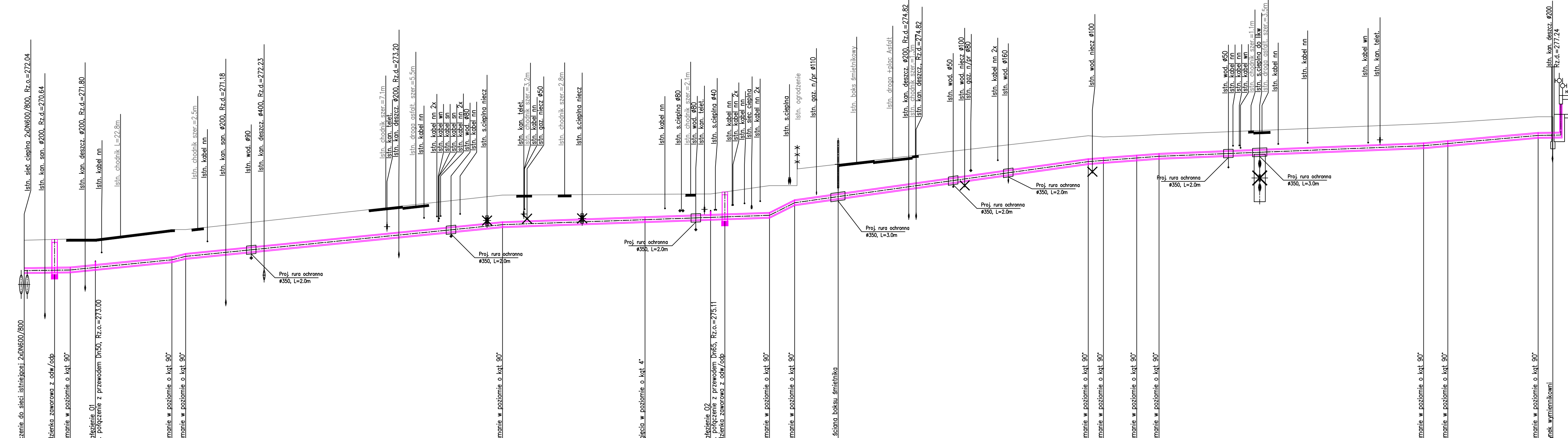
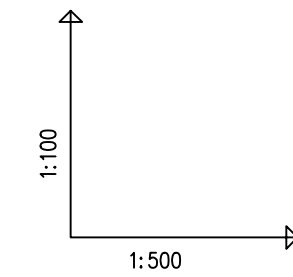
"PROJMAP II" Tomasz
Jakubowski
Geodeta Henryk Ozdzyński
Nr uprawnień 2285



Pozwoleniem, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zostały oparte na technicznych poszukiwaniach i pomiarach terenowych, za pełną odpowiedzialność autora, w zakresie technicznego wykonania.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	G-II.6640.277.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Kielce
Wykonawca prac geodezyjnych	Projmap II Tomasz Jakubowski
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki poszukiwań weryfikacji	Protokół Weryfikacji NR 2 G-II.6640.277.2022 z dnia 11.03.2022
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych wykonawcy prac	Andrzej Jakubowski nr uprawnień 2227

- Legenda:
- projektowana sieć ciepłownicza
 - przeizolowana podziemna
 - Z2-90° - proj. załamania na sieci ciepłowniczej
 - O-1 - proj. odgałęzienia na sieci ciepłowniczej
 - G1 - os. gięta elastycznego rur
 - Z0 - zowory odcinające
 - Sz - studzienki zaworowe/odpowietrzające/odwadniające
 - projektowane rury ochronne dwudzielne "arota"
 - Ø110 na kabkach energetycznych nn,
 - Ø160 na kabkach energetycznych SN, WN, kan. tel

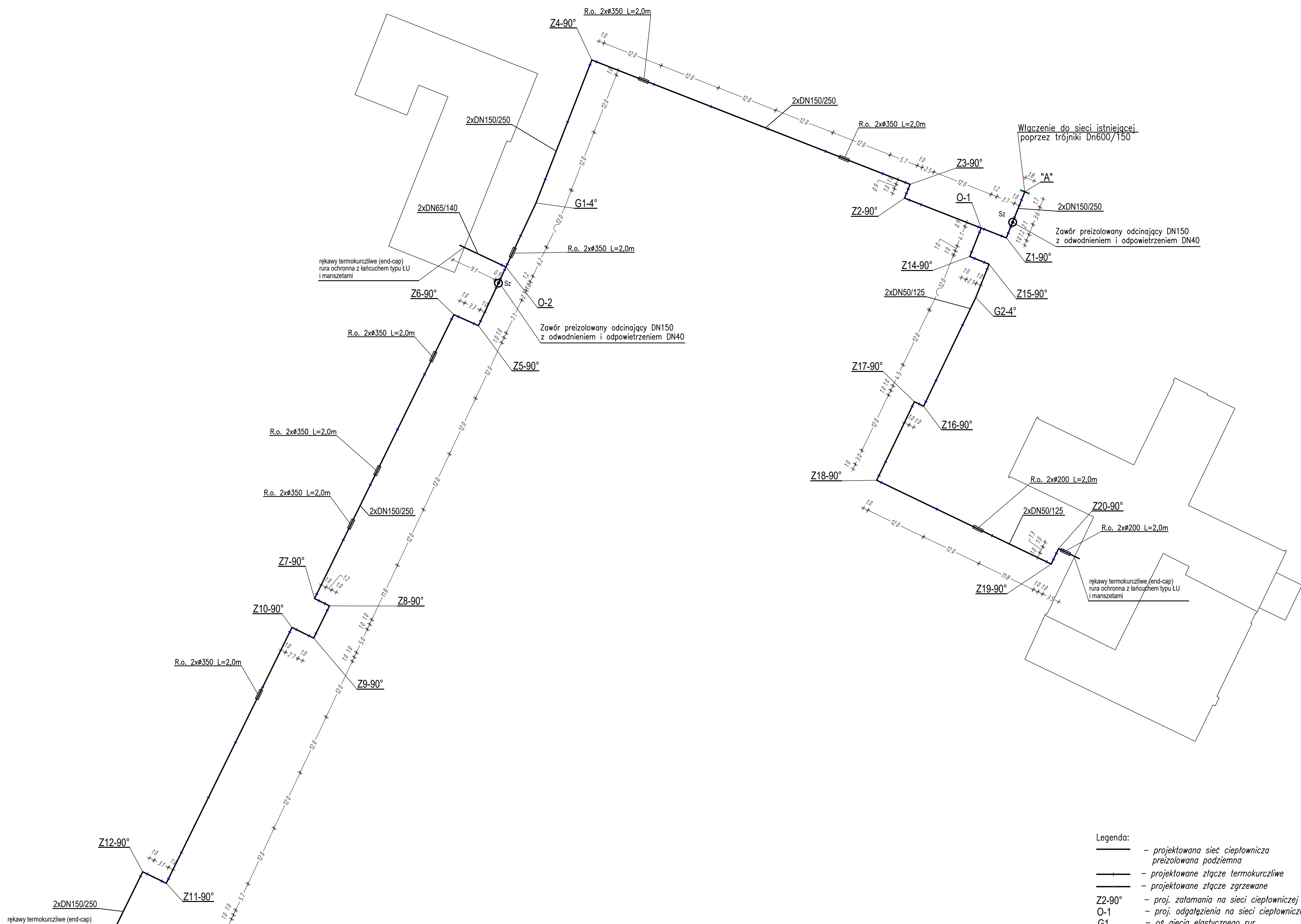
Nazwa inwestycji:	Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów ciepłowniczych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Kardiologicznego i Kardiologicznego w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach		
Objekt:	Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego, Regionalnego Centrum Kardiologicznego i Kardiologicznego oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach		
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Jagiellońska		
Nazwa rysunku:	Plan zagospodarowania terenu		
WYKONAWCY	IME I NAZWIŚKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRAWNIENIA
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz s-162/01	Instalacyjna	Siec ciepła - technologia
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz s-162/01	Instalacyjna	Siec ciepła - technologia
Sprawił	mgr inż. Marek Kwapiński s-102/01	Instalacyjna	Siec ciepła - technologia
TERMORES	TERMORES SP. Z O.O. SP.K. ul. ARMY KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW	STADIUM	SKALA
		PW	1:500
			NR RYSUNKU
			S-1



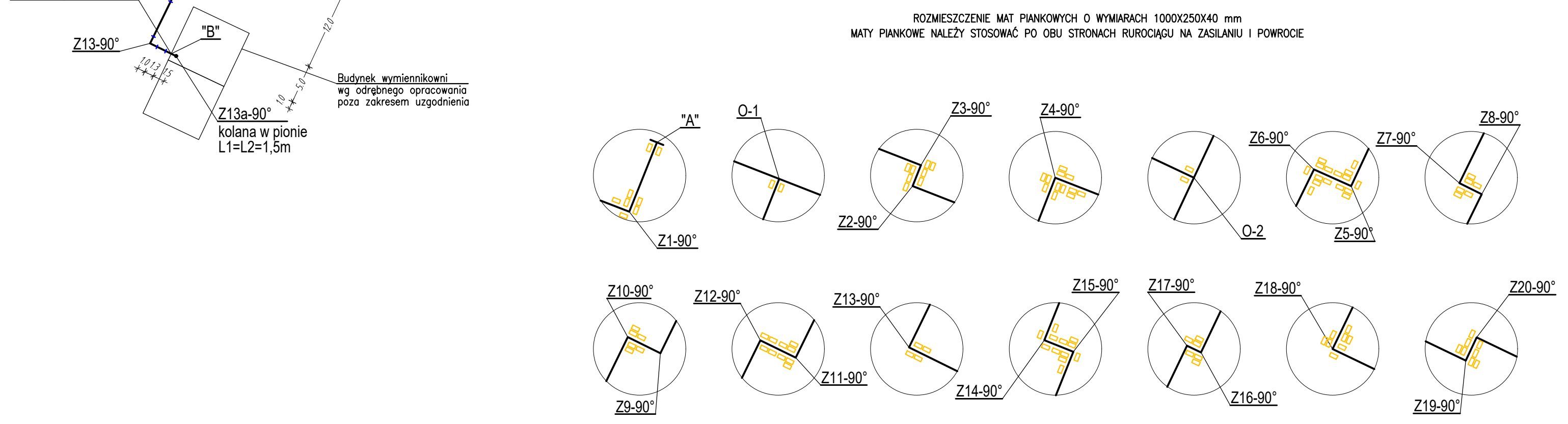
POZIOM PORÓWNAWCZY	265.00 m n.p.m
RZĘDNA TERENU ISTN.	1.15 272.62 273.90 272.63 272.64 273.93 272.65 273.95 272.71 272.76 273.95 274.07 274.23 274.28 274.29 274.30 274.38 274.49 274.56 275.80 274.59 274.59 274.67 0.94 274.77 275.83 274.80 274.82 274.84 274.86 275.85 274.91 274.94 274.95 276.20 275.48 276.20 275.61 275.73 276.15 276.19 276.41 276.48 276.68 276.74 276.88 277.99 278.31 278.10 278.32 279.10 272.76 273.00 273.01 274.00 273.03 274.00 273.05 274.10 273.22 273.24 273.25 273.80 273.26 273.80 273.26 273.90 274.86 275.85 275.11 275.13 273.14 273.90
RZĘDNA OSI SIECI	1.28 1.29 1.29 1.30 1.24 1.19 1.27 1.13 1.14 1.14 1.15 1.16 1.20 1.22 1.22 1.22 1.23 1.24 1.24 1.22 1.22 1.15 1.06 1.09 0.99 0.94 0.87 0.80 0.75 0.67 0.66 0.92 0.88 0.79 0.78 1.19 0.95 0.99 0.97 1.05 1.49 1.53 1.52 1.25 1.23 1.23 1.20 1.14 1.01 0.89 0.77 0.74 0.63 0.55 0.54 0.64 0.99 0.74 0.67 0.76 0.68 0.76
NAZIOM	Wkaszanie do sieci istniejącej ZAM600/800
ZAGŁĘBIENIE OSI SIECI	0.3% 9.7% 2% 21.4m 2.9% 66.7m 0.7% 56.2m 10% 2.8% 61.8m 1.5% 14.9m 0.8% 55.7m 1.8% 24.1m 0.3%
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.3% 9.7% 2% 21.4m 2.9% 66.7m 0.7% 56.2m 10% 2.8% 61.8m 1.5% 14.9m 0.8% 55.7m 1.8% 24.1m 0.3%
ŚREDNICA, MATERIAŁ	2xØ150 (168,3/250) L=321.8m
ODLEGŁOŚCI	0.0 6.4 3.3 5.3 16.1 31.1 2.9 66.7 30.0 130.7 13.8 144.5 3.0 9.4 5.3 162.2 224.0 3.2 7.0 24.2 239.9 294.6 5.1 19.0 318.7 321.8 0.0 6.0 4.1 7.0 23.5 40.6 42.6 59.6 97.4 100.7 104.2 0.0 9.0 9.0

POZIOM PORÓWNAWCZY	265.00 m n.p.m
RZĘDNA TERENU ISTN.	1.19 0.95 0.99 0.97 1.05 1.49 1.53 1.52 1.25 1.23 1.23 1.20 1.14 1.01 0.89 0.77 0.74 0.63 0.55 0.54 0.64 0.99 0.74 0.67 0.76 0.68 0.76
RZĘDNA OSI SIECI	1.19 0.95 0.99 0.97 1.05 1.49 1.53 1.52 1.25 1.23 1.23 1.20 1.14 1.01 0.89 0.77 0.74 0.63 0.55 0.54 0.64 0.99 0.74 0.67 0.76 0.68 0.76
NAZIOM	Wkaszanie do sieci istniejącej ZAM600/800
ZAGŁĘBIENIE OSI SIECI	0.3% 9.7% 2% 21.4m 2.9% 66.7m 0.7% 56.2m 10% 2.8% 61.8m 1.5% 14.9m 0.8% 55.7m 1.8% 24.1m 0.3%
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.3% 9.7% 2% 21.4m 2.9% 66.7m 0.7% 56.2m 10% 2.8% 61.8m 1.5% 14.9m 0.8% 55.7m 1.8% 24.1m 0.3%
ŚREDNICA, MATERIAŁ	2xØ50 (60,3/125) L=104.2m
ODLEGŁOŚCI	0.0 6.0 4.1 7.0 23.5 40.6 42.6 59.6 97.4 100.7 104.2 0.0 9.0 9.0

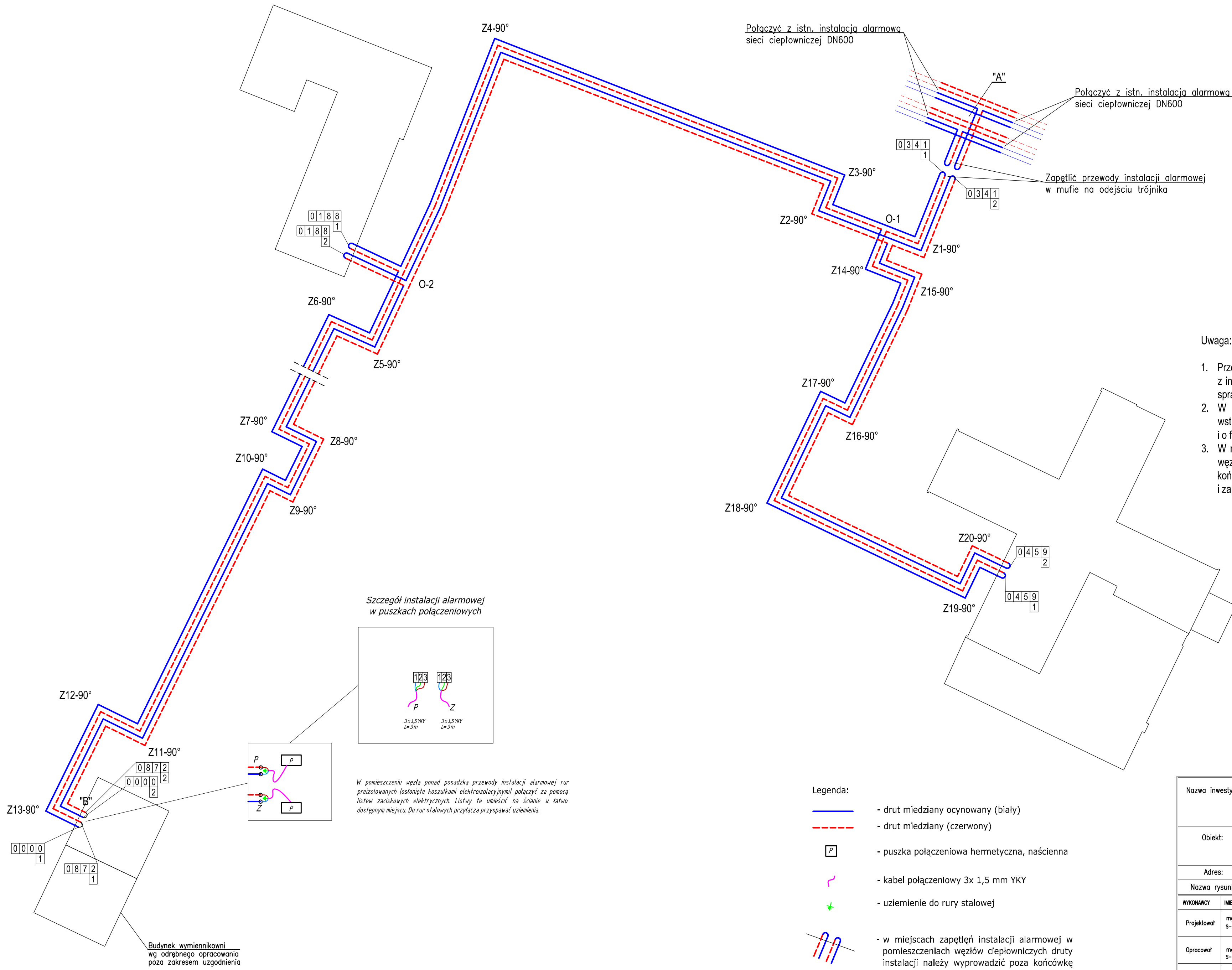
Nazwa inwestycji:	Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów ciepłych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Kwiakowstwa i Kwiakowstwa w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach			
Objekt:	Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego, Regionalnego Centrum Kwiakowstwa i Kwiakowstwa oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach			
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Jagiellońska			
Nazwa rysunku:	Profil podłużny sieci ciepłej			
WYKONAWCY	IME I NAZWISKO, NR UPR.	SPECIALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA
Projektował	mgr inż. Andrzej Brzóz	Instalacyjna	Siec ciepła - technologia	04.01.2023
Opracował	mgr inż. Andrzej Brzóz	Instalacyjna	Siec ciepła - technologia	04.01.2023
Sprawił	mgr inż. Marek Kwapiński	Instalacyjna	Siec ciepła - technologia	04.01.2023
TERMORES	TERMORES SP. Z O.O. SP.K. AL. ARMI KRAJOWEJ 60 35-307 RZEBÓW	STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
		PW	1:100/500	S-2



- Legenda:
- projektowana sieć ciepłownicza preizolowana podziemna
 - projektowane złącze termokurczliwe
 - projektowane złącze zgrzewane
 - Z2-90° - proj. załamania na sieci ciepłowniczej
 - O-1 - proj. odgałężenia na sieci ciepłowniczej
 - G1 - os. gięcia elastycznego rur
 - O Sz - studzienki zaworowe/odpowietrzające/odwadniające

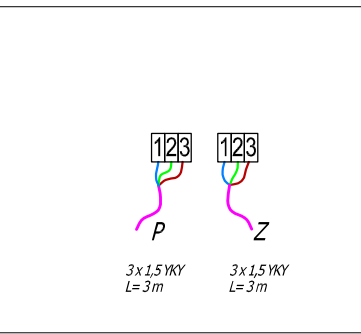


Nazwa inwestycji:	Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów ciepłych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Krwiadawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach				
Objekt:	Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego, Regionalnego Centrum Krwiadawstwa i Krwiolecznictwa oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach				
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Jagiellońska				
Nazwa rysunku:	Schemat montażowy				
WYKONAWCY	IMIE I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	04.01.2023	
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	04.01.2023	
Sprawił	mgr inż. Marek Kwapiński S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	04.01.2023	
TERMORES TERMORES SP. Z O.O. SP.K. UL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW			STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
			PW	1:500	S-3



- Uwaga:
1. Przed połączeniem instalacji alarmowej trójnika DN600 z instalacją alarmową istniejącej sieci, należy wykonać pomiary sprawdzające stan instalacji alarmowej istniejącej sieci.
 2. W przypadku stwierdzenia podczas pomiarów zawilgocenia wstrzymać roboty i o fakcie poinformować inwestora i projektanta.
 3. W miejscach zapętleń instalacji alarmowej w pomieszczeniach węzłów ciepłowniczych druty instalacji należy wyprowadzić poza końcówkę termokurczliwą w osłonie koszulki izolacyjnej i zapętlić łącząc kostką elektryczną.

Szczegół instalacji alarmowej w puszkach połączeniowych

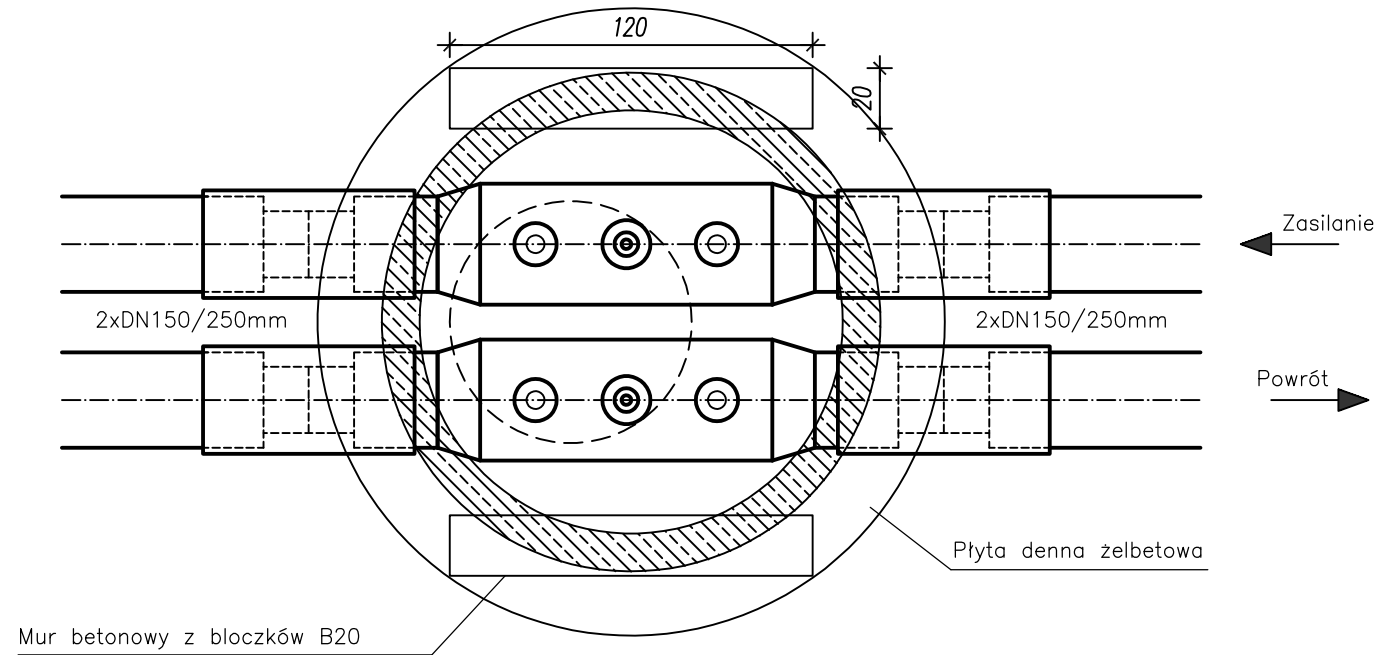


W pomieszczeniu węzła ponad posadzką przewody instalacji alarmowej rur preizolowanych (osłonięte koszulkami elektroizolacyjnymi) połączyć za pomocą listew zaciskowych elektrycznych. Listwy te umieścić na ścianie w łatwo dostępnym miejscu. Do rur stalowych przyłącza przyspawać uziemienia.

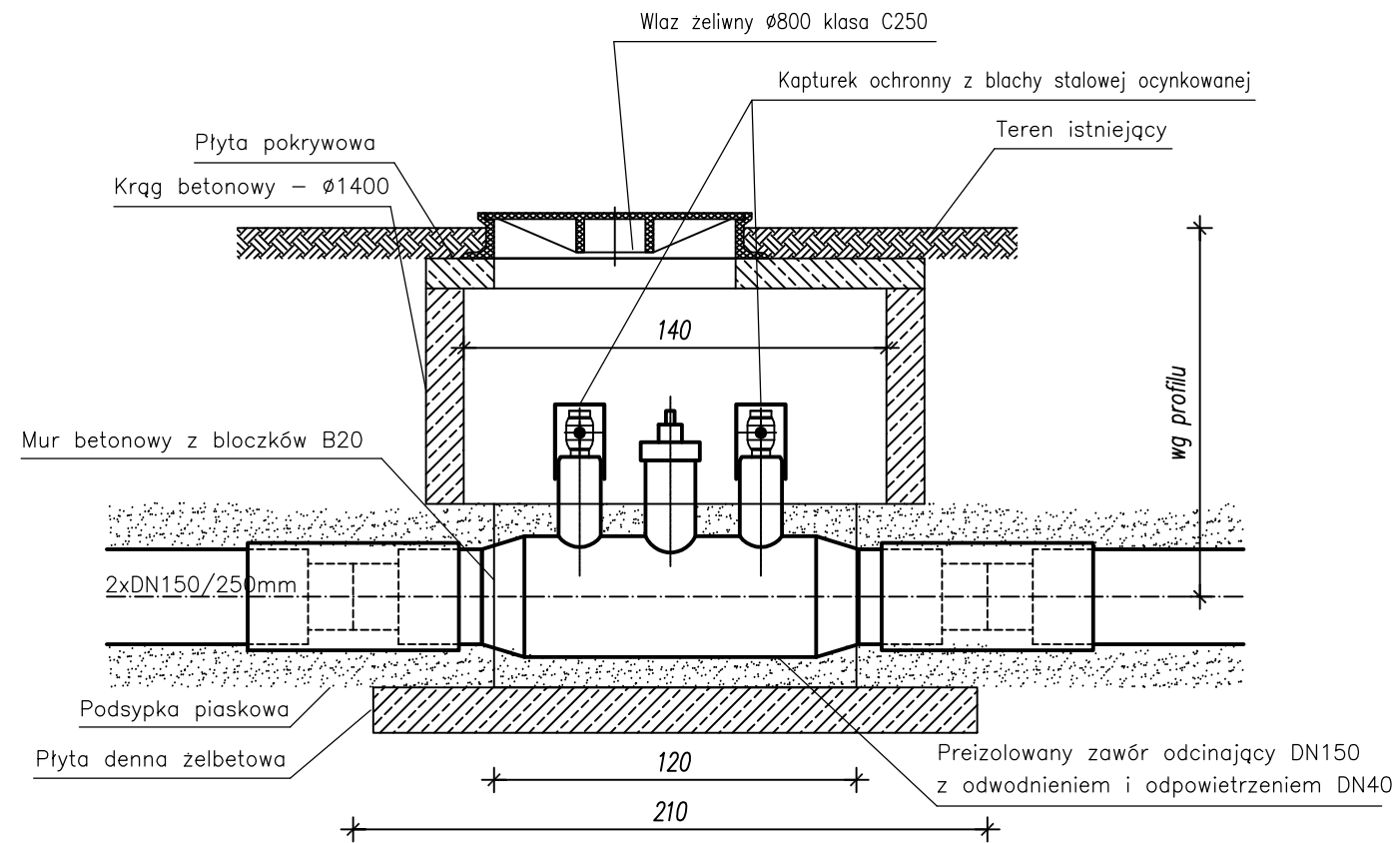
- Legenda:
- drut miedziany ocynowany (biały)
 - drut miedziany (czerwony)
 - puszka połączeniowa hermetyczna, naścienna
 - kabel połączeniowy 3x 1,5 mm YKY
 - uziemienie do rury stalowej
 - w miejscach zapętleń instalacji alarmowej w pomieszczeniach węzłów ciepłowniczych druty instalacji należy wyprowadzić poza końcówkę termokurczliwą w osłonie koszulki izolacyjnej i zapętlić łącząc kostką elektryczną

Nazwa inwestycji:	Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów ciepłych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach						
Obiekt:	Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego, Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach						
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Jagiellońska						
Nazwa rysunku:	Schemat instalacji alarmowej						
WYKONAWCY	IMIE I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS		
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	04.01.2023	<i>AB</i>		
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	04.01.2023	<i>AB</i>		
Sprawił	mgr inż. Marek Kwapiński S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	04.01.2023	<i>UK</i>		
TERMORES				TERMORES SP. Z O.O. SP.K. UL. ARMII KRAJOWEJ 60 35-307 RZESZÓW	STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
				PW	-	S-4	

RZUT Z GÓRY



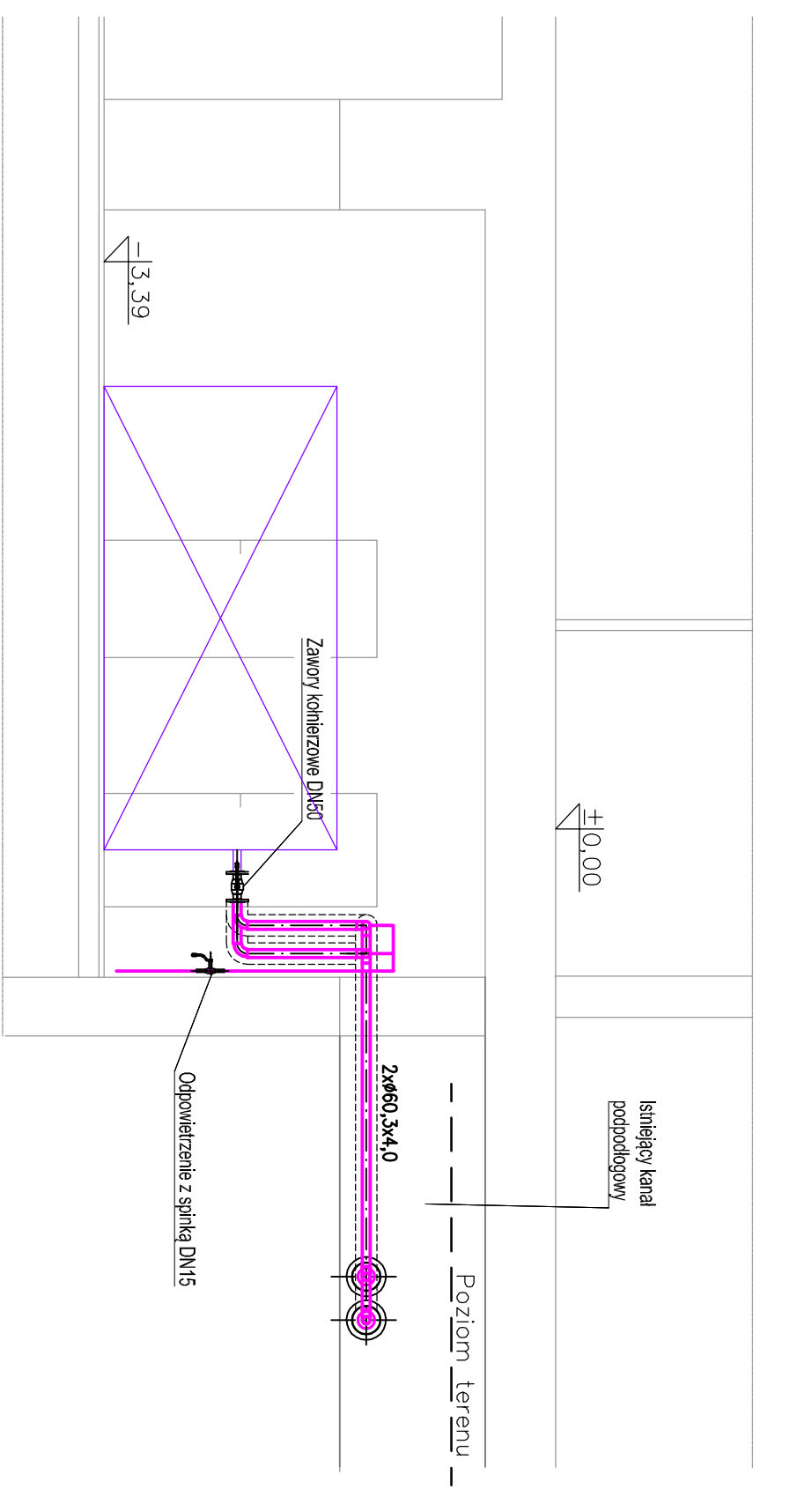
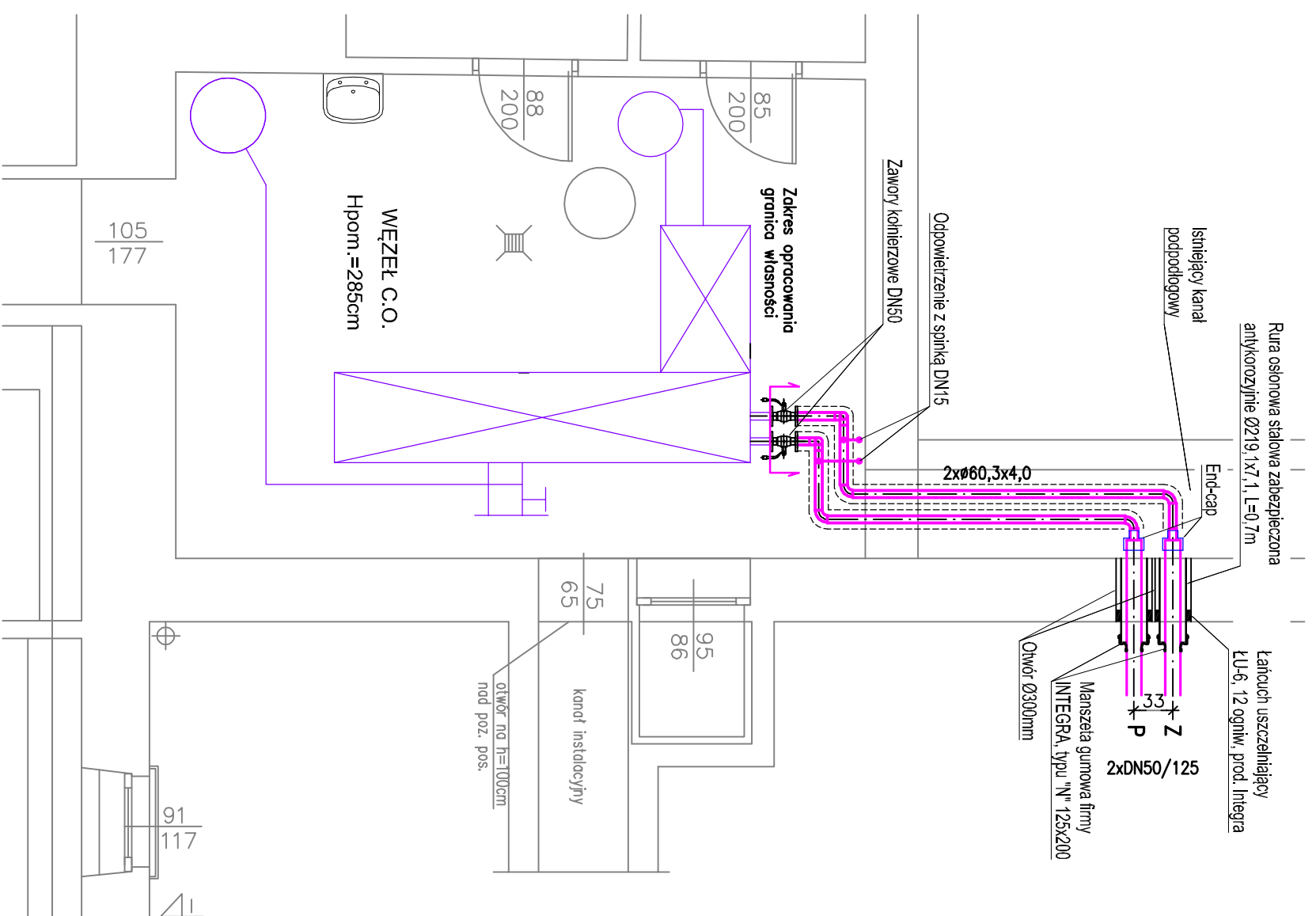
WIDOK A-A



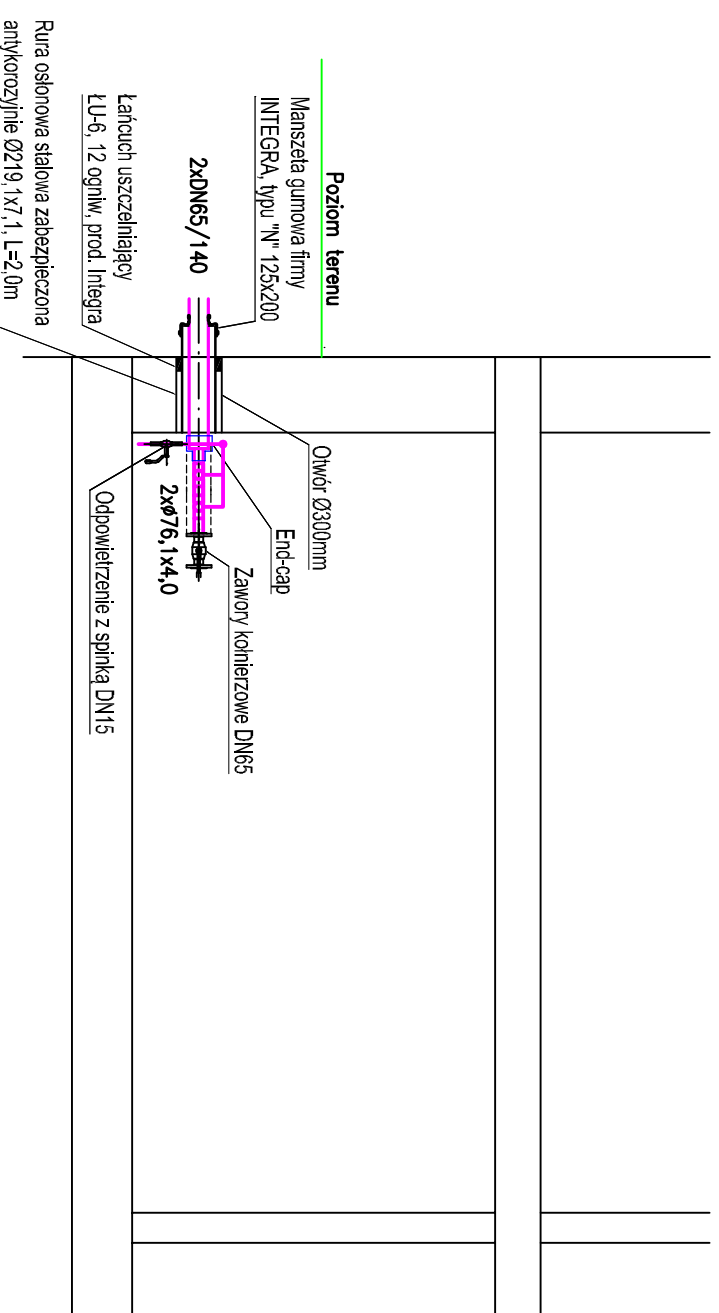
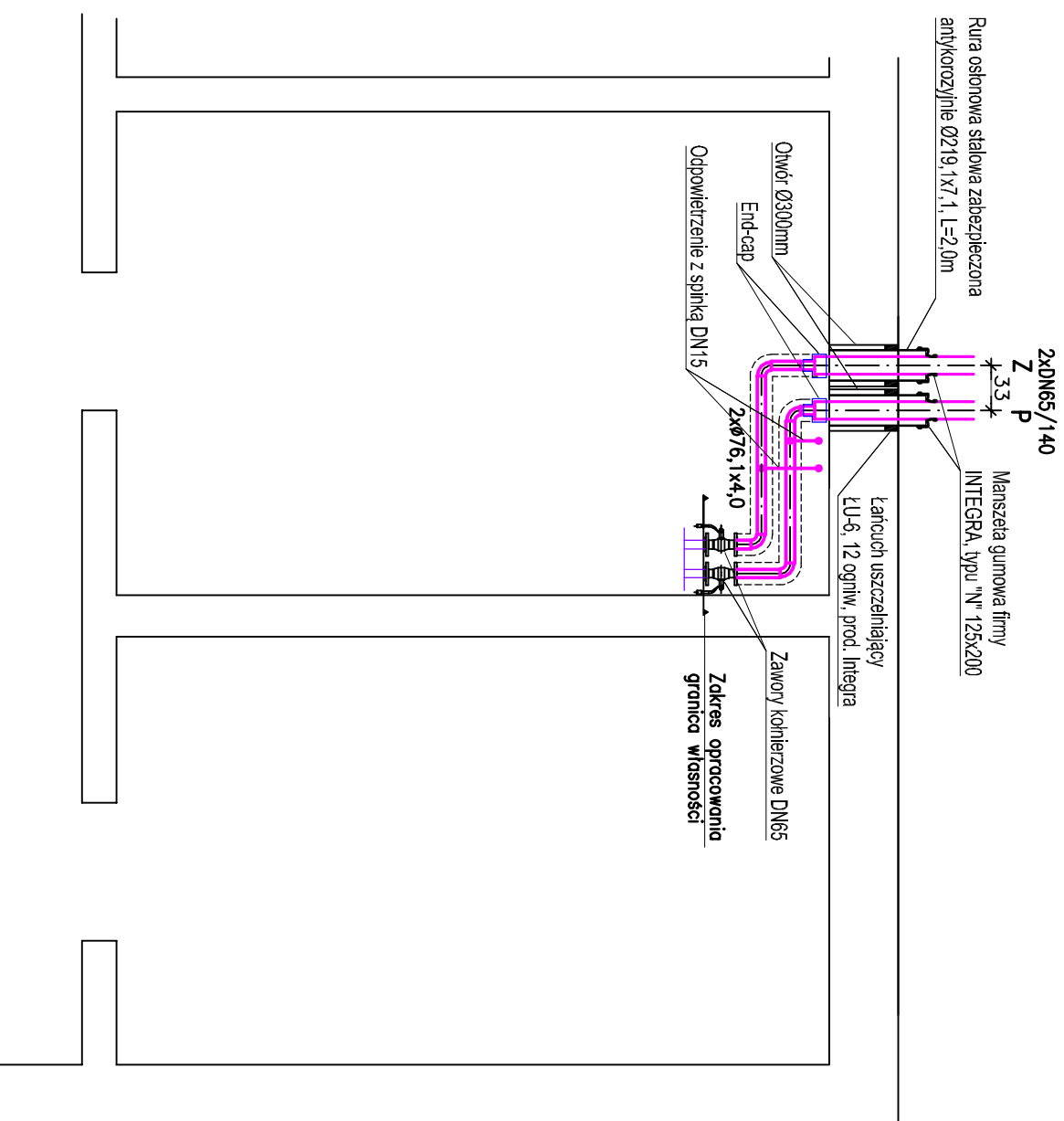
Specyfikacja materiałów - Studzienka SZ

Lp	Nazwa	J.m.	Ilość
1	Studzienka kanalizacyjna Ø1400 z płytą pokrywową	kpl.	2
2	Właz żeliwny Ø800 klasa C250	szt.	2

Nazwa inwestycji:	Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów ciepłych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach						
Obiekt:	Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego, Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach						
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Jagiellońska						
Nazwa rysunku:	Studzienki zaworowe z odwodnieniem/odpowietrzeniem Sz						
WYKONAWCY	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS		
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	04.01.2023			
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	04.01.2023			
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwapiński S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	04.01.2023			
TERMORES				TERMORES SP. Z O.O. SP.K. UL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW	STADIUM PW	SKALA 1:25	NR RYSUNKU S-5



Nazwa inwestycji:		Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów cieplnych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Kriowidostwa i Kriwiolecznictwa w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach			
Objekt:		Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego, Regionalnego Centrum Kriowidostwa i Kriwiolecznictwa oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach			
Adres:		Kielce, ul. Grunwaldzka, Jagiellońska			
Nazwa rysunku:		Budynek ROKIK			
WYKONAWCY	MIE I NAZWISKO, NR UPB.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjno	Sieć ciepłownicza – technologia	04.01.2023	
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjno	Sieć ciepłownicza – technologia	04.01.2023	
Sprawił	mgr inż. Marek Kwopniński S-102/01	Instalacyjno	Sieć ciepłownicza – technologia	04.01.2023	
TERMORES S.P. z o.o. s.p.k. AL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW		STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU	
TERMORES		PW	1:50	S-6	



Nazwa inwestycji:	Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów cieplnych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Kardiostwa i Kardiocentera w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach				
Obiekt:	Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego, Regionalnego Centrum Kardiostwa i Kardiocentera oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach				
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Jagiellońska				
Nazwa rysunku:	Budynek Mieszkalny przy ul. Grunwaldzkiej 43A				
WYKONAWCY	MIE I NAZWISKO, NR UPB.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz	Instalacyjno	Sieć ciepłownicza – technologia	04.01.2023	
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz	Instalacyjno	Sieć ciepłownicza – technologia	04.01.2023	
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwopniński	Instalacyjno	Sieć ciepłownicza – technologia	04.01.2023	

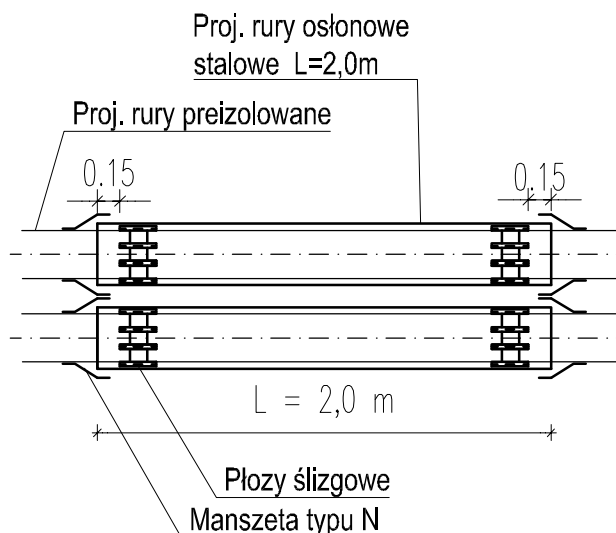
TERMDRES

TERMDRES SP. Z O.O. SP.K.
AL. ARMIJI KRAJOWEJ 80
35-307 RZESZÓW

STADIUM SKALA NR RYSUNKU
PW 1:50 S-7

Odcinki rur osłonowych montowane na skrzyżowaniach z uzbrojeniem wodociągowym.

Rysunek typowy



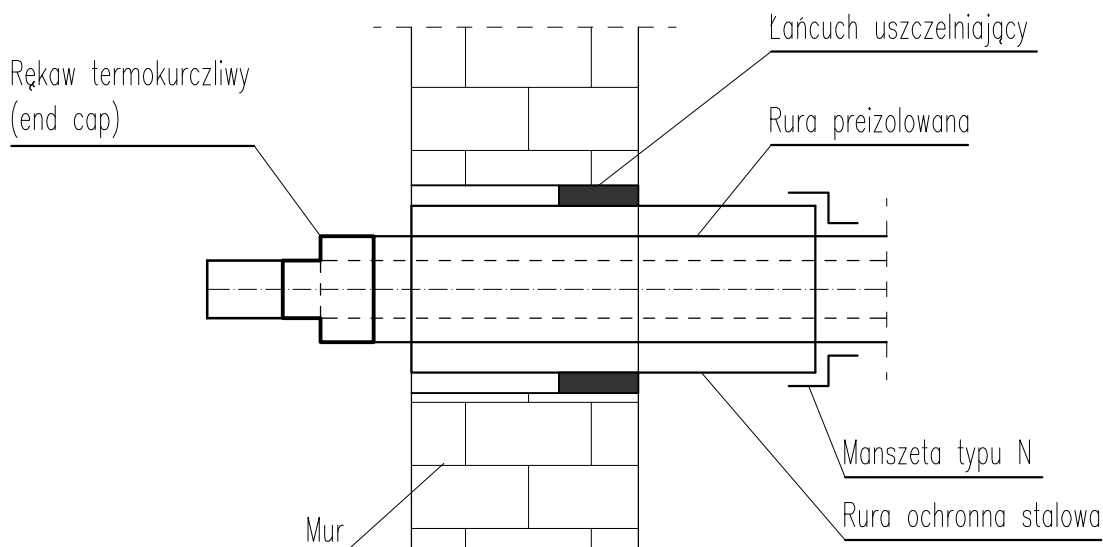
Specyfikacja materiałów - rury ochronne			
Lp	Nazwa	J.m.	Ilość
1	Rura ochronna stalowa ze szwem Ø355,6 x 5,6 mm	mb	28
2	Rura ochronna stalowa ze szwem Ø219,1 x 4,5 mm	mb	8
3	Płóza typu R-42 (dla rury ochronnej Ø355,6 x 5,6), 1obw. = 6 elementów	obw.	28
4	Płóza typu BR-35 (dla rury ochronnej Ø219,1x4,5), 1obw. = 12 elementów	obw.	8
5	Manszeta typu N 250x350	szt.	28
6	Manszeta typu N 125x200	szt.	8

Uwaga:

Miejsca montażu rur ochronnych o poszczególnych średnicach wskazano na schemacie montażowym

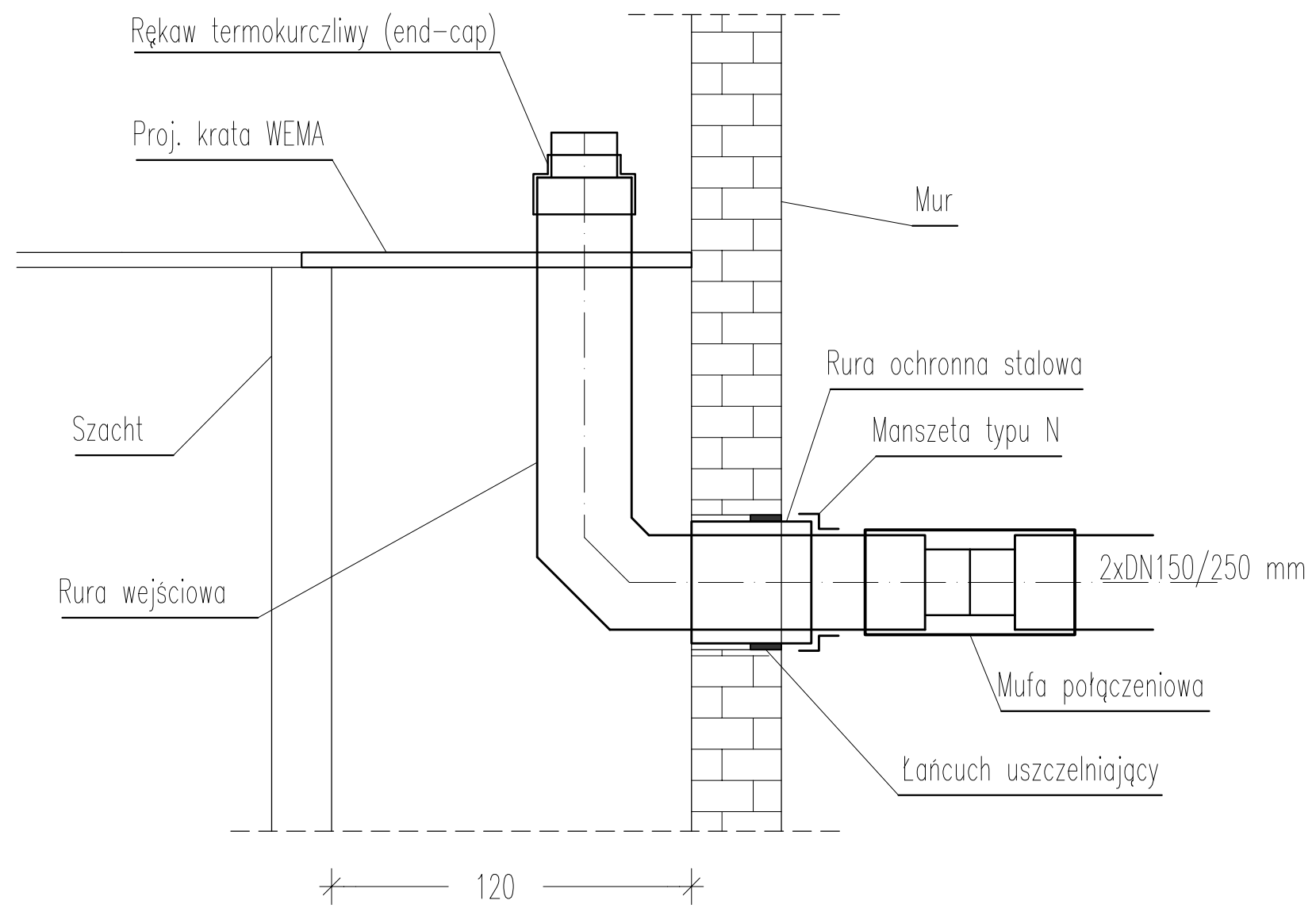
Nazwa inwestycji:	Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów ciepłych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul Grunwaldzkiej 43A w Kielcach					
Obiekt:	Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego, Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach					
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Jagiellońska					
Nazwa rysunku:	Rury ochronne					
WYKONAWCY	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS	
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	04.01.2023		
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	04.01.2023		
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwapniowski S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła - technologia	04.01.2023		
TERMORES			TERMORES SP. Z O.O. SP.K. UL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW	STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
				PW	-	S-8

Uszczelnienie przejścia rurociągiem przez ścianę budynku – rys. typowy

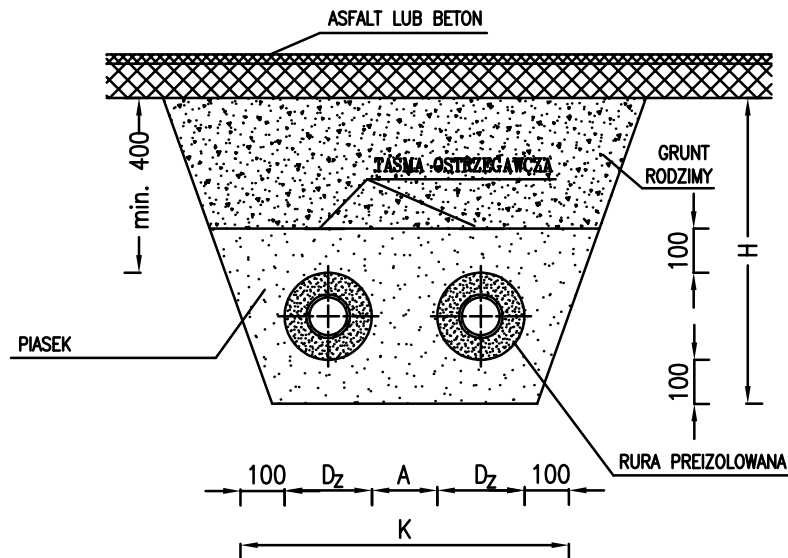


Jeśli przegroda budowlana jest grubsza od 20 cm, należy zastosować dwa pierścienie uszczelniające, jeden od strony zewnętrznej budynku, a drugi od strony wewnętrznej, pomiędzy pierścieniami stosować taśmę smarną.

Nazwa inwestycji:	Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów cieplnych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach					
Obiekt:	Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego, Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach					
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Jagiellońska					
Nazwa rysunku:	Przejście przez ścianę					
WYKONAWCY	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS	
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	04.01.2023		
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	04.01.2023		
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwapniewski S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	04.01.2023		
TERMORES			TERMORES SP. Z O.O. SP.K. UL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW	STADIUM PW	SKALA -	NR RYSUNKU S-9



Nazwa inwestycji:	Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów ciepłych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach					
Obiekt:	Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego, Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach					
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Jagiellońska					
Nazwa rysunku:	Rura wejściowa do wymiennikowni WSzS					
WYKONAWCY	IMIE I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS	
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	04.01.2023	<i>ABro</i>	
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	04.01.2023	<i>ABro</i>	
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwapniewski S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	04.01.2023	<i>U</i>	
TERMORES TERMORES SP. Z O.O. SP.K. UL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW				STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
				PW	-	S-10



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.

Nazwa inwestycji:	Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do węzłów ciepłych dla potrzeb obiektów Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego przy ul. Grunwaldzkiej 45 w Kielcach, budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kielcach przy ul. Jagiellońskiej 66 oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach					
Obiekt:	Budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego, Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach					
Adres:	Kielce, ul. Grunwaldzka, Jagiellońska					
Nazwa rysunku:	Wymagane wymiary wykopu					
WYKONAWCY	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS	
Projektował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	04.01.2023		
Opracował	mgr inż. Andrzej Bróz S-162/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	04.01.2023		
Sprawdził	mgr inż. Marek Kwapniewski S-102/01	Instalacyjna	Sieć ciepła – technologia	04.01.2023		
TERM ORES			TERMORES SP. Z O.O. SP.K. UL. ARMII KRAJOWEJ 80 35-307 RZESZÓW	STADIUM	SKALA	NR RYSUNKU
				PW	-	S-11