

## **Opis przedmiotu zamówienia**

**na świadczenie usług wsparcia i doradztwa w zakresie realizowanych robót budowlanych oraz postępowań o roboty budowlane realizowane przez Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., na pełnienie funkcji Inwestora Zastępczego w ramach realizacji inwestycji pn.**

**„Modernizacja węzłów i sieci ciepłowniczych ZEC na terenie gminy Międzyrzecz” realizowanej w ramach Funduszu Europejskiego na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 FENX.02.01-IW.01-0020/24**

**Przedmiot zamówienia: usługa**

**Kod zamówienia:**

71000000-8 – Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

71520000-9 – Usługa nadzoru budowlanego

71318000-0 – Inżynieryjne usługi doradcze i konsultacyjne

71317000-3 – Usługi doradcze w zakresie kontroli i zapobiegania zagrożeniom

71312000-8 – Usługi doradcze w zakresie inżynierii konstrukcyjnej

71310000-4 – Doradcze usługi inżynieryjne i budowlane

## Rozdział 1.

### Planowany zakres robót budowlanych.

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Międzyrzecz w woj. lubuskim.

Tabela 1. Lokalizacja sieci

Lp.	Lokalizacja (ulica)	Lata budowy	Średnica rury	Prowadzenie
1	Centrum	1987-1990	DN 65/140	podziemne kanały
2	Krasińskiego	1987-1991	DN 150/250	podziemne kanały
3	Krasińskiego	1987-1991	DN 50/125	podziemne kanały
4	Łąkowa	1993-1997	DN 150/250	podziemne kanały
5	Łąkowa	1993-1997	DN 150/250	podziemne kanały
6	Spokojna	1987-1990	DN 80/160	podziemne kanały
7	Spokojna	1987-1990	DN 50/125	podziemne kanały
8	Zakaszewskiego	1978-1980	DN 40/110	podziemne kanały
9	Zakaszewskiego	1978-1980	DN 32/90	podziemne kanały

Tabela 2. Lokalizacja węzłów

Lp.	Lokalizacja (budynek)	Rok budowy	Rodzaj węzła	Moc zamówiona przez odbiorców
1	Krasińskiego 7a	1990	JAD	1,8147
2	Mieszka I 52	1987-1990	WBB1	0,295333
3	Osiedle Centrum 15	1990	JAD	0,18216
4	Osiedle Kasztelańskie 10	1987-1990	Hydroelewatorowy	0,111416
5	Osiedle Kasztelańskie 11	1987-1990	Hydroelewatorowy	0,206458
6	Osiedle Kasztelańskie 13	1987-1990	JAD	0,465526
7	Osiedle Kasztelańskie 17	1987-1990	JAD	0,435552
8	Osiedle Kasztelańskie 22	1987-1990	Hydroelewatorowy	0,107912
9	Osiedle Kasztelańskie 9	1987-1990	Hydroelewatorowy	0,107912
10	Wojska Polskiego 15	1987-1990	JAD	1,41895

## **1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ZAMÓWIENIA**

### **Zakres I**

Dotyczy wymiany sieci ciepłowniczej wykonanej metodą kanałową na nową sieć preizolowaną. Stan techniczny istniejącej sieci określa się jako niedostateczny. Wszystkie rurociągi, które mają podlegać wymianie mają więcej niż 25 lat, co kształtuje wskaźnik pogorszenia się izolacji rurociągu na poziomie 1,85. Średnice rurociągów pozostają bez zmian. Przyjmuje się, że analizowane fragmenty sieci pracują z wodą o średniej temperaturze zasilania wynoszącej 81°C i powrotu wynoszącej 48°C dla sezonu grzewczego. Wartości te zostały ustalone dla parametrów sieci ciepłowniczej 130/70 °C, przy średniej temperaturze w sezonie grzewczym wynoszącej 5,6°C.

- **Modernizacja sieci ciepłowniczej przy ul. Krasińskiego**
- **Modernizacja sieci ciepłowniczej przy ul. Łąkowa**
- **Modernizacja sieci ciepłowniczej przy Osiedle Centrum**
- **Modernizacja sieci ciepłowniczej przy ul. Spokojna**
- **Modernizacja sieci ciepłowniczej przy ul. Zakaszewskiego**

### **Zakres II**

Dotyczy modernizacji węzłów poprzez wymianę nieefektywnych elementów węzłów ciepłowniczych wskazanych poniżej:

- **Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Kasztelańskie 13**
- **Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Kasztelańskie 17**
- **Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Kasztelańskie 11**
- **Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Kasztelańskie 10**
- **Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Kasztelańskie 9**
- **Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Kasztelańskie 22**
- **Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Wojska Polskiego 15**
- **Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Mieszka I 52**
- **Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Krasińskiego 7a**
- **Modernizacja węzła ciepłowniczego przy Osiedle Centrum 15**

### **Opis lokalizacji i stanu istniejącego**

#### **Zakres I – modernizacja sieci ciepłowniczych**

##### **1. Modernizacja sieci ciepłowniczej przy ul. Krasińskiego w Międzyrzeczu.**

Modernizacja sieci ciepłowniczej kanałowej o średnicy dn150 wraz z przyłączem dn 50 o parametrach Tz/Tp75/ 53 na dz. nr ewid. 509/6; 508/4; 516/4; 515/2; 509/9; 501/9 obr. Międzyrzecz – 2 przy ulicy Krasińskiego w miejscowości Międzyrzecz.

Istniejąca kanałowa sieć ciepłownicza, wybudowana w latach 1987 - 1991, w chwili obecnej ulega częstym awariom. Rurociągi stalowe, często pokryte wżerami, silnie skorodowane, przykryte warstwą papy, ułożone w kanałach betonowych, wykazują duże ubytki w izolacji cieplnej, a miejscami jej zupełny brak. Przekłada się to na znaczne straty ciepła na przesyle, utratę wody sieciowej, oraz przerwy w dostawie ciepła do odbiorców.

## **2. Modernizacja sieci ciepłowniczej przy ul. Łąkowej w Międzyrzeczu.**

Modernizacja sieci ciepłowniczej dn150 o parametrach  $T_z/T_p$ 130/70 na dz. nr ewid. 305/4; 305/89; 305/85; 332/28; 463; 332/31; 332/11 obr. Międzyrzecz – 1 przy ulicy Łąkowej w miejscowości Międzyrzecz.

Istniejąca sieć ciepłownicza preizolowana, wybudowana w latach 1993 - 1997, w chwili obecnej ulega częstym awariom. Rurociągi stalowe, często pokryte wżerami, silnie skorodowane, wykazują duże ubytki w izolacji cieplnej, a miejscami jej zupełny brak. Przekłada się to na znaczne straty ciepła na przesyle, utratę wody sieciowej, oraz przerwy w dostawie ciepła do odbiorców.

## **3. Modernizacja sieci ciepłowniczej przy Osiedle Centrum w Międzyrzeczu.**

Modernizacja sieci ciepłowniczej kanałowej dn65 o parametrach  $T_z/T_p$ 130/70 na dz. nr ewid. 317/2; 318 obr. Międzyrzecz – 1 zlokalizowanej na os. Centrum 8 w miejscowości Międzyrzecz.

Istniejąca kanałowa sieć ciepłownicza, wybudowana w latach 1987 - 1990, w chwili obecnej ulega częstym awariom. Rurociągi stalowe, często pokryte wżerami, silnie skorodowane, przykryte warstwą papy, ułożone w kanałach betonowych, wykazują duże ubytki w izolacji cieplnej, a miejscami jej zupełny brak. Przekłada się to na znaczne straty ciepła na przesyle, utratę wody sieciowej, oraz przerwy w dostawie ciepła do odbiorców.

## **4. Modernizacja sieci ciepłowniczej przy ul. Spokojnej w Międzyrzeczu.**

Modernizacja sieci ciepłowniczej kanałowej w zakresie średnic dn 50-80 o parametrach  $T_z/T_p$ 130/70 na dz. nr ewid. 276/18; 276/27; 294; 276/21; 295 obr. Międzyrzecz – 1 przy ulicy Spokojnej w miejscowości Międzyrzecz.

Istniejąca kanałowa sieć ciepłownicza, wybudowana w latach 1987 - 1990, w chwili obecnej ulega częstym awariom. Rurociągi stalowe, często pokryte wżerami, silnie skorodowane,

przykryte warstwą papy, ułożone w kanałach betonowych, wykazują duże ubytki w izolacji cieplnej, a miejscami jej zupełny brak. Przekłada się to na znaczne straty ciepła na przesyle, utratę wody sieciowej, oraz przerwy w dostawie ciepła do odbiorców.

## 5. Modernizacja sieci ciepłowniczej przy ul. Zakaszewskiego w Międzyrzeczu.

Modernizacji sieci ciepłowniczej kanałowej dn100 wraz z przyłączem dn25 (do budynku przy ul. Kazimierza Wlk. 57) o parametrach  $T_z/T_p$  130/70 na dz. nr ewid. 48/12; 67/6; 74/1 obr. Międzyrzecz – 2 w obrębie ulic Zakaszewskiego – Kazimierza Wlk. w miejscowości Międzyrzecz.

Istniejąca kanałowa sieć ciepłownicza, wybudowana w latach 1978 - 1980, w chwili obecnej ulega częstym awariom. Rurociągi stalowe, często pokryte wżerami, silnie skorodowane, przykryte warstwą papy, ułożone w kanałach betonowych, wykazują duże ubytki w izolacji cieplnej, a miejscami jej zupełny brak. Przekłada się to na znaczne straty ciepła na przesyle, utratę wody sieciowej, oraz przerwy w dostawie ciepła do odbiorców.

Tab 3. Długość modernizowanej sieci

Lp.	Lokalizacja (ulica)	Lata budowy	Średnica rury	Prowadzenie	Długość [m]
1	Centrum	1987-1990	DN 65/140	podziemne kanały	45,8
2	Krasińskiego	1987-1991	DN 150/250	podziemne kanały	101,7
3	Krasińskiego	1987-1991	DN 50/125	podziemne kanały	24,4
4	Łąkowa	1993-1997	DN 150/250	podziemne kanały	345,6
5	Łąkowa	1993-1997	DN 150/250	podziemne kanały	28,3
6	Spokojna	1987-1990	DN 80/160	podziemne kanały	65,3
7	Spokojna	1987-1990	DN 50/125	podziemne kanały	61
8	Zakaszewskiego	1978-1980	DN 40/110	podziemne kanały	94
9	Zakaszewskiego	1978-1980	DN 32/90	podziemne kanały	2,5

## Zakres II – modernizacja węzłów ciepłowniczych

### 1. Modernizacja węzła ciepła przy ul. Krasińskiego 7a w Międzyrzeczu.

Obecnie w wymiennikowni znajduje się węzeł jednofunkcyjny c.o. wysokoparametrowy.

Poniżej informacje dotyczące węzła objętego zakresem:

- Rok budowy: 1990.

- Wymienniki typu: JAD 6/50 – 10 sztuk.
- Układ wyposażony w automatykę pogodową.
- Instalacja pracująca w układzie zamkniętym – wyposażona w naczynie wzbiornicze.
- Pozostałe elementy technologiczne węzła:
  - Pompa obiegowa PJM 190;
  - Pompa APOLLO (Ns – 5,5 kW; n = 1445 obr/min);
  - Zawór regulacyjny jednodrogowy VF 2, Dn = 100;
  - Siłownik AMW-423;
  - Zawór stabilizacyjny RPD-PJAP.

Pomieszczenie węzła znajduje się w osobnym pomieszczeniu w piwnicy, jest wyposażone w studzienkę schładzającą z wpustem i odprowadzeniem do kanalizacji.

## **2. Modernizacja węzła ciepła przy ul. Mieszka I 52 w Międzyrzeczu.**

Obecnie w wymiennikowni znajduje się węzeł jednofunkcyjny c.o. wysokoparametrowy.

Poniżej informacje dotyczące węzła objętego zakresem:

- Rok budowy: 1987-1990.
- Wymienniki typu: WBB1 – 5 sztuk.
- Układ wyposażony w automatykę pogodową.
- Instalacja pracująca w układzie zamkniętym – wyposażona w naczynie wzbiornicze.
- Pozostałe elementy technologiczne węzła:
  - Zawór bezpieczeństwa  $\Phi 32/50$ .
  - Ciepłomierz  $\Phi 50$ .
  - Wodomierz Js 1,5.
  - Zawór VF 126  $\Phi 15$ .
  - Odmulacz siatkowy.
  - Zawór zaporowy kołnierzowy fig. 215  $\Phi 80$ .
  - Filtr siatkowy kołnierzowy  $\Phi 80$ .
  - Zawór skośny kołnierzowy  $\Phi 65$ .
  - Pompa obiegowa LFP 80PJM 230 V.
  - Pompa obiegowa Grundfos TP 125.

Pomieszczenie węzła znajduje się w osobnym pomieszczeniu w piwnicy, jest wyposażone w studzienkę schładzającą z wpustem i odprowadzeniem do kanalizacji. Opracowywany węzeł

jest węzłem grupowym, zasila budynek nr 50, 52 oraz 54.

### **3. Modernizacja węzła ciepła przy os. Kasztelańskie 9 w Międzyrzeczu.**

Obecnie w wymiennikowni znajduje się węzeł c.o. i c.w.u. Poniżej informacje dotyczące węzła objętego zakresem:

- Rok budowy: 1987-1990.
- Rodzaj węzła: Hydroelewatorowy
- Dla potrzeb c.w.u. zastosowano węzeł cieplny z urządzeniem GWWS, którego konstrukcję stanowi stabilizator typu SCWA-2 połączony układem kolektorów z wymiennikami Cepta typu WWB-1 w ilości 2 szt. Wymienniki pracują w układzie dwustopniowym.
- Układ wyposażony w automatykę pogodową.
- Instalacja pracująca w układzie zamkniętym – brak naczynia wzbiorczego.
- Pompy obiegowe:
  - Pompa obiegowa C.O. 40 Pot 120A (1 sztuka).
  - Pompy cyrkulacyjne 32 WG-E (2 sztuki).
- Automatyka c.w.u.:
  - Regulator IAC 400 (1 sztuka).
  - Czujnik DOT 2301 (1 sztuka).
  - Czujnik DWT 1701 (2 sztuki).
  - Siłownik ALE 1376 (2 sztuki).
  - Zawór VSF 20 (1 sztuka).
  - Zawór VSF 32 (1 sztuki).
  - Szafa sterownicza (1 sztuka).

Pomieszczenie węzła znajduje się w osobnym pomieszczeniu w piwnicy, jest wyposażone w studzienkę schładzającą z wpustem i odprowadzeniem do kanalizacji.

### **4. Modernizacja węzła ciepła przy os. Kasztelańskie 10 w Międzyrzeczu.**

Obecnie w wymiennikowni znajduje się węzeł c.o. i c.w.u. Poniżej informacje dotyczące węzła objętego zakresem:

- Rok budowy: 1987-1990.
- Rodzaj węzła: Hydroelewatorowy.

- Dla potrzeb c.w.u. zastosowano węzeł cieplny z urządzeniem CWWS, której konstrukcję stanowi stabilizator typu SCWA-2 połączony układem kolektorów z wymiennikami ciepła typu WWB-1 w ilości 4 sztuk.

- Układ wyposażony w automatykę pogodową.

- Instalacja pracująca w układzie zamkniętym – brak naczynia wzbiorczego.

- Pompy obiegowe:

- Pompa obiegowa C.O. 40 Pot 120A (1 sztuka);

- Pompy cyrkulacyjne 30 PJM 100 (2 sztuki);

- Automatyka c.w.u.:

- Regulator IAC 400 (1 sztuka).

- Czujnik DOT 2301 (1 sztuka).

- Czujnik DWT 1701 (2 sztuki).

- Siłownik ALE 1376 (2 sztuki).

- Zawór  $\Phi 25$  (1 sztuka).

- Zawór  $\Phi 32$  (1 sztuki).

- Szafa sterownicza (1 sztuka).

Pomieszczenie węzła znajduje się w osobnym pomieszczeniu w piwnicy, jest wyposażone w studzienkę schładzającą z wpustem i odprowadzeniem do kanalizacji.

## **5. Modernizacja węzła ciepła przy os. Kasztelańskie 11 w Międzyrzeczu.**

Obecnie w wymiennikowni znajduje się węzeł c.o. i c.w.u. Poniżej informacje dotyczące węzła objętego zakresem:

- Rok budowy: 1987-1990.

- Rodzaj węzła: Hydroelewatorowy

- Dla potrzeb c.w.u. zastosowano węzeł cieplny z urządzeniem GWWS, którego konstrukcję stanowi stabilizator typu SCWA-2 połączony układem kolektorów z wymiennikami Cepta typu WWB-1 w ilości 2 szt. Wymienniki pracują w układzie dwustopniowym.

- Układ wyposażony w automatykę pogodową.

- Instalacja pracująca w układzie zamkniętym – brak naczynia wzbiorczego.

- Pompy obiegowe:

- Pompa obiegowa C.O. 50 Pot 120A (1 sztuka).



– Pompy cyrkulacyjne 32 WG-E (2 sztuki).

• Automatyka c.w.u.:

– Regulator IAC 400 (1 sztuka).

– Czujnik DOT 2301 (1 sztuka).

– Czujnik DWT 1701 (2 sztuki).

– Siłownik ALE 1376 (2 sztuki).

– Zawór VSF 25 (1 sztuka).

– Zawór VSF 40 (1 sztuki).

– Szafa sterownicza (1 sztuka).

Pomieszczenie węzła znajduje się w osobnym pomieszczeniu w piwnicy, jest wyposażone w studzienkę schładzającą z wpustem i odprowadzeniem do kanalizacji.

## **6. Modernizacja węzła ciepła przy os. Kasztelańskie 13 w Międzyrzeczu.**

Obecnie w wymiennikowni znajduje się węzeł c.o. i c.w.u. Poniżej informacje dotyczące węzła objętego zakresem:

• Rok budowy: 1987-1990.

• Rodzaj węzła: Grupowy

• Węzeł wymiennikowy z wymiennikami typu JAD 3/18 w ilości 7 sztuk ustawionymi w bateriach po 3 i 4 wymienniki.

• Dla potrzeb c.w.u. zastosowano węzeł wymiennikowy z zestawami wymiennikowymi typu: CWWS II/6 w których skład wchodzi wymienniki WWB-1 w ilości 6 sztuk.

• Układ wyposażony w automatykę pogodową.

• Instalacja pracująca w układzie zamkniętym – brak naczynia wzbiorczego.

• Pompy obiegowe:

– Pompa obiegowa 50 PJM 170 (2 sztuki);

– Pompy SK-2 (dwustopniowa), typu S-2 (1 sztuka);

• Automatyka c.w.u.:

– Regulator IAC 400 (1 sztuka).

– Czujnik DOT 2301 (1 sztuka).

– Czujnik DWT 1701 (2 sztuki).

– Siłownik ALE 1376 (2 sztuki).

– Zawór VSF Ø32 (2 sztuki).

– Szafa sterownicza (1 sztuka).

Pomieszczenie węzła znajduje się w osobnym pomieszczeniu przybudowanym do budynku Os. Kasztelańskie 13, jest wyposażone w studzienkę schładzającą z wpustem i odprowadzeniem do kanalizacji.

## **7. Modernizacja węzła ciepła przy os. Kasztelańskie 17 w Międzyrzeczu.**

Obecnie w wymiennikowni znajduje się węzeł c.o. i c.w.u. Poniżej informacje dotyczące węzła objętego zakresem:

- Rok budowy: 1987-1990.
- Rodzaj węzła: Grupowy
- Węzeł wymiennikowy z wymiennikami typu JAD 3/18 w ilości 5 sztuk oraz JAD 6/50 w ilości 1 sztuki, pogrupowane w trzech bateriach po dwa wymienniki.
- Dla potrzeb c.w.u. zastosowano węzeł wymiennikowy z zestawami wymiennikowymi typu: CWWŚ w których skład wchodzi wymienniki JAD 3/18 w ilości 6 sztuk.
- Układ wyposażony w automatykę pogodową.
- Instalacja pracująca w układzie zamkniętym – wyposażone w naczynie wzbiorcze.
- Pompy obiegowe:
  - Pompa wirowa 50 PJMR 170 (2 sztuki);
  - Pompy SK-2 (dwustopniowa), typu S-2 (1 sztuka);
  - Pompa cyrkulacyjna 50 PJM 130 (2 sztuki)
- Automatyka c.w.u.:
  - Regulator IAC 400 (1 sztuka).
  - Czujnik DOT 2301 (1 sztuka).
  - Czujnik DWT 1701 (2 sztuki).
  - Siłownik ALE 1376 (2 sztuki).
  - Zawór VSF  $\Phi 32$  (2 sztuki).
  - Szafa sterownicza (1 sztuk).

Pomieszczenie węzła znajduje się w osobnym pomieszczeniu przybudowanym do budynku Os. Kasztelańskie 17, jest wyposażone w studzienkę schładzającą z wpustem i odprowadzeniem do kanalizacji.

## **8. Modernizacja węzła ciepła przy os. Kasztelańskie 22 w Międzyrzeczu.**

Obecnie w wymiennikowni znajduje się węzeł c.o. i c.w.u. Poniżej informacje dotyczące węzła objętego zakresem:

- Rok budowy: 1987-1990.
- Rodzaj węzła: Hydroelewatorowy.
- Dla potrzeb c.w.u. zastosowano węzeł cieplny z urządzeniem CWWS, której konstrukcję stanowi stabilizator typu SCWA-2 połączony układem kolektorów z wymiennikami ciepła typu WWB-1 w ilości 4 sztuk.
- Układ wyposażony w automatykę pogodową.
- Instalacja pracująca w układzie zamkniętym – brak naczynia wzbiorczego.
- Pompy obiegowe:
  - Pompa obiegowa C.O. 40 Pot 120A (1 sztuka);
  - Pompy cyrkulacyjne 30 PJM 100 (2 sztuki);
- Automatyka c.w.u.:
  - Regulator IAC 400 (1 sztuka).
  - Czujnik DOT 2301 (1 sztuka).
  - Czujnik DWT 1701 (2 sztuki).
  - Siłownik ALE 1376 (2 sztuki).
  - Zawór VSF  $\Phi 25$  (1 sztuka).
  - Zawór VSF  $\Phi 32$  (1 sztuki).
  - Szafa sterownicza (1 sztuka).

Pomieszczenie węzła znajduje się w osobnym pomieszczeniu w piwnicy, jest wyposażone w studzienkę schładzającą z wpustem i odprowadzeniem do kanalizacji.

## **9. Modernizacja węzła ciepła przy os. Centrum 15 w Międzyrzeczu.**

Obecnie w wymiennikowni znajduje się węzeł jednofunkcyjny c.o. wysokoparametrowy.

Poniżej informacje dotyczące węzła objętego zakresem:

- Rok budowy: 1990.
- Wymienniki typu: JAD 6/50 – 2 sztuki.
- Układ wyposażony w automatykę pogodową.
- Instalacja pracująca w układzie zamkniętym – wyposażona w naczynie wzbiorcze.
- Pozostałe elementy technologiczne węzła:

- Zawór bezpieczeństwa  $\Phi 32/50$ ;
- Ciepłomierz  $\Phi 40$ ;
- Filtr odmulnik  $\Phi 80$  i  $\Phi 100$ ;
- Pompa UPC 65/120;
- Pompa IKSEYE – 32.

Pomieszczenie wężła znajduje się w osobnym pomieszczeniu w piwnicy, jest wyposażone w studzienkę schładzającą z wpustem i odprowadzeniem do kanalizacji. Opracowywany węzeł jest węzłem indywidualnym.

#### **10. Modernizacja węzła ciepła przy ul. Wojska Polskiego 15 w Międzyrzeczu.**

Obecnie w wymiennikowni znajduje się węzeł c.o. i c.w.u. Poniżej informacje dotyczące węzła objętego zakresem:

- Rok budowy: 1987-1990.
- Rodzaj węzła: Grupowy
- Wymienniki:
  - na potrzeby instalacji C.O.: JAD 6/50 (9 sztuk);
  - na potrzeby instalacji C.W.U.: JAD 6/50 (4 sztuk).
- Układ wyposażony w automatykę pogodową.
- Instalacja pracująca w układzie zamkniętym – brak naczynia wzbiorczego.

Pomieszczenie węzła znajduje się w osobnym pomieszczeniu w piwnicy, jest wyposażone w studzienkę schładzającą z wpustem i odprowadzeniem do kanalizacji.

**Tabela 4. Parametry istniejących węzłów ciepłowniczych**

Lp.	Lokalizacja	Rok budowy	Rodzaj węzła	Moc zamówiona przez odbiorców	Ciepło wytworzone za ostatnie 5 lat [GJ]
1	Kraśńskiego 7a	1990	JAD	1,8147	69863,98
2	Mieszka I 52	1987-1990	WWB1	0,295333	12376,66
3	Osiedle Centrum 15	1990	JAD	0,18216	6344,84
4	Osiedle Kasztelańskie 10	1987-1990	Hydroelewatorowy	0,111416	5662,91
5	Osiedle Kasztelańskie 11	1987-1990	Hydroelewatorowy	0,206458	11031,99

6	Osiedle Kasztelańskie 13	1987-1990	JAD	0,465526	22032,83
7	Osiedle Kasztelańskie 17	1987-1990	JAD	0,435552	21651,19
8	Osiedle Kasztelańskie 22	1987-1990	Hydroelewatorowy	0,107912	5532,61
9	Osiedle Kasztelańskie 9	1987-1990	Hydroelewatorowy	0,107912	4731,77
10	Wojska Polskiego 15	1987-1990	JAD	1,41895	45853,71

## ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem zamówienia do realizacji przez Wykonawcę robót budowlanych będzie wykonanie robót budowlanych w zakresie:

### a) Wymiana sieci ciepłowniczej

Przedsięwzięcie polegać będzie na wymianie sieci ciepłowniczej wykonanej metodą kanałową na nową sieć preizolowaną. Stan techniczny istniejącej sieci określa się jako niedostateczny. Wszystkie rurociągi, które mają podlegać wymianie mają więcej niż 25 lat, co kształtuje wskaźnik pogorszenia się izolacji rurociągu na poziomie 1,85. Średnice rurociągów pozostają bez zmian. Przyjmuje się, że analizowane fragmenty sieci pracują z wodą o średniej temperaturze zasilania wynoszącej 81°C i powrotu wynoszącej 48°C dla sezonu grzewczego. Wartości te zostały ustalone dla parametrów sieci ciepłowniczej 130/70 °C, przy średniej temperaturze w sezonie grzewczym wynoszącej 5,6°C:

- Modernizacja sieci ciepłowniczej przy ul. Krasińskiego
- Modernizacja sieci ciepłowniczej przy ul. Łąkowa
- Modernizacja sieci ciepłowniczej przy Osiedle Centrum
- Modernizacja sieci ciepłowniczej przy ul. Spokojna
- Modernizacja sieci ciepłowniczej przy ul. Zakaszewskiego

### b) Modernizacja węzła grupowego

Modernizacja węzła grupowego polegać będzie na wymianie nieefektywnych elementów węzłów ciepłowniczych tj.:

- Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Kasztelańskie 13
- Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Kasztelańskie 17
- Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Kasztelańskie 11
- Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Kasztelańskie 10
- Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Kasztelańskie 9
- Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Kasztelańskie 22
- Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Wojska Polskiego 15
- Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Mieszka I 52
- Modernizacja węzła ciepłowniczego przy ul. Krasińskiego 7a
- Modernizacja węzła ciepłowniczego przy Osiedle Centrum 15

## **Rozdział 2.**

### **Usługi wsparcia i doradztwa w zakresie realizowanych robót budowlanych.**

#### **1. Obowiązki Wykonawcy związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem postępowań na roboty budowlane:**

- 1.1. Wykonawca przygotowuje projekty kompletnych dokumentacji przetargowych (m.in. SWZ, projekt umowy, formularze ofertowe) do wyłonienia Wykonawców robót budowlanych w formule zaprojektuj i wybuduj, w zakresie:
  - 1.1.1. Modernizacja sieci ciepłowniczej
  - 1.1.2. Modernizacja węzłów ciepłowniczych
- 1.2. Wykonawca przygotowuje projekty kompletnych dokumentacji przetargowych (m.in. SWZ, projekt umowy, formularze ofertowe) do wyłonienia Wykonawcy robót budowlanych.

#### **2. Obowiązki Nadzoru Inwestorskiego na etapie nadzoru nad realizacją Inwestycji w imieniu Zamawiającego w tym:**

1. Wykonawca zobowiązuje się, że w toku wykonywania Umowy będzie:
  - 1) pełnił nadzór inwestorski nad robotami we wszystkich branżach w ramach umowy o nadzór inwestorski,
  - 2) udzielał wsparcia technicznego i konsultingowego (doradztwo) Zamawiającemu w zakresie planowanej Inwestycji,
  - 3) wykonywał swoje obowiązki wynikające z Umowy z zachowaniem najwyższej staranności, dbał o terminową realizację Umowy,
  - 4) niezwłocznie informował Zamawiającego pisemnie o wszelkich stwierdzonych przez siebie nieprawidłowościach przy realizacji Umowy,
  - 5) odpowiadał pisemnie na zadane pytanie w ciągu 3 dni od dnia ich zadania.
  - 6) nadzorował roboty budowlano-instalacyjne zgodnie z zawartą z Zamawiającym umową, zatwierdzonym harmonogramem robót.
2. Do obowiązków Wykonawcy należy także:
  - 1) zapoznanie się z treścią Umowy Dotacyjnej, celem właściwego reprezentowania interesów Zamawiającego,
  - 2) reprezentowanie Zamawiającego na budowie poprzez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z projektami, pozwoleniem na budowę, obowiązującymi przepisami i polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
  - 3) uzgadnianie z Zamawiającym szczegółowych rozwiązań projektowych,
  - 4) kontrola realizacji inwestycji zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, BHP i obowiązującymi przepisami,

- 5) kontrola procesu rozpoczęcia budowy oraz zapisów w dzienniku budowy oraz oświadczeń uprawnionych osób wykonujących samodzielne funkcje techniczne.
- 6) sprawowanie nadzoru technicznego nad realizacją inwestycji zgodnie z dokumentacją projektową, techniczną, warunkami technicznymi wykonania robót, obowiązującymi przepisami, aktualną wiedzą techniczną, prawem budowlanym oraz umowami na realizację inwestycji;
- 7) egzekwowanie od Wykonawcy robót budowlanych prawidłowego i terminowego wykonania przedmiotu umowy.
- 8) nadzór nad sprawdzaniem i odbiorami robót budowlanych ulegających zakryciu lub zanikających, uczestniczenie w próbach i odbiorach wszelkich robót budowlanych, instalacji technicznych i urządzeń oraz przygotowanie i udział w czynnościach odbioru końcowego robót i przekazania obiektu do użytkowania,
- 9) sprawdzanie protokołów odbioru robót i akceptowanie ich w zakresie rzeczowo-finansowym.
- 10) kontrolowanie zgodności realizacji inwestycji z zapisami umowy Generalnym Wykonawcą Inwestycji, w szczególności z harmonogramem rzeczowo-finansowym.
- 11) kwalifikowanie zasadności wykonania ewentualnych robót dodatkowych w uzgodnieniu z Zamawiającym.
- 12) w przypadku zmiany w trakcie realizacji budowy kierownika budowy lub kierowników robót - poinformowanie Zamawiającego, sprawdzenie dokumentów uprawniających nowych kierowników do sprawowania funkcji określonych w prawie budowlanym, a po uzyskaniu zgody Zamawiającego nadzór nad przygotowaniem przez wykonawcę Inwestycji dokumentów niezbędnych do przedłożenia i poinformowania o zmianach do PINB,
- 13) wsparcie w podejmowaniu decyzji przez Zamawiającego dotyczących zagadnień technicznych i finansowych budowy, zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz umowami o jej realizację,
- 14) rozstrzyganie w porozumieniu z kierownikiem budowy wątpliwości natury technicznej powstałych w toku wykonywania robót - po uzgodnieniu z Zamawiającym,
- 15) weryfikacja dokumentacji powykonawczej.
- 16) prowadzenie narad koordynacyjnych raz na dwa tygodnie w trakcie trwania robót budowlanych w siedzibie Zamawiającego w terminach uzgodnionych z Zamawiającym.
- 17) żądanie od kierownika budowy lub kierownika robót, dokonania poprawek bądź ponownego wykonania wadliwie wykonanych robót.
- 18) egzekwowanie usunięcia przez GW usterek oraz wad stwierdzonych komisyjnie w trakcie odbiorów częściowych i odbioru końcowego,
- 19) sprawowanie nadzoru finansowego , w tym:
  - a) kontrola prawidłowości wystawiania faktur, zakresów prac i kwot, w zakresie zgodności z umową zawartą z Generalnym Wykonawcą Inwestycji,
  - b) sprawdzanie faktur częściowych i końcowych przedkładanych przez Generalnego Wykonawcę pod względem zgodności z protokołami odbioru,
  - c) sprawdzanie kalkulacji (kosztorysów np. zamiennych) robót,
  - d) przygotowanie materiałów związanych z naliczaniem kar umownych oraz odszkodowań uzupełniających należnych od GW za nienależyte lub nieterminowe wykonanie przez nie zobowiązań umownych, których obowiązek zapłaty musi być zastrzeżony w zawartej z wykonawcą umowie.
  - e) dopilnowanie by koszty umowne inwestycji nie zostały przekroczone,
  - f) przygotowanie dokumentów do rozliczenia końcowego Inwestycji z instytucją finansującą.

- 20) inwestor zastępczy zobowiązany jest uwzględniać zgłaszane przez Zamawiającego wnioski dotyczące realizowanych robót, o ile nie będą one sprzeczne z zawartymi umowami, uzgodnioną dokumentacją, obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej.
- 21) informował pisemnie, na każde pisemne żądanie Zamawiającego, o aktualnym stanie prowadzonych działań i przygotowywanych dokumentów, w terminie 5 dni od dnia wystąpienia z takim pisemnym żądaniem.
- 22) wykonawca oświadcza, że osoby, które w jego imieniu będą wykonywały poszczególne prace będące przedmiotem niniejszej Umowy, posiadać będą stosowne kwalifikacje i uprawnienia w zakresie powierzonych obowiązków. Strony postanawiają, iż Wykonawca ponosi odpowiedzialność za działania i/lub zaniechania osób, którymi się będzie posługiwał przy wykonywaniu niniejszej Umowy tak jak za własne działania i/lub zaniechania. Osoby, o których mowa w zdaniu poprzedzającym nie mogą być traktowane jako pracownicy Zamawiającego.
- 23) wykonawca zapewnia, że osoby wskazane przez niego do wykonywania niniejszej Umowy, podczas jej obowiązywania, będą w pełni dyspozycyjne dla niego i Zamawiającego.
- 24) wykonawca nie może podejmować decyzji, które wymagałyby zwiększenia nakładów finansowych przewidzianych w umowie z Generalnym Wykonawcą robót. Jeżeli takie sytuacje wystąpią, zwiększenie kosztów musi być uprzednio zatwierdzone przez Zamawiającego na piśmie. Wyjątkiem od tej zasady są przypadki, gdy zaniechanie wykonania robót innych niż wymienione w umowie z Generalnym Wykonawcą Inwestycji mogłyby spowodować zagrożenia dla życia ludzi lub katastrofą budowlaną.