



MIEJSKI ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ

Spółka z o.o.

Kędzierzyn-Koźle Tel. 77 483 34 85

ul. Stalmacha 18 Fax. 77 483 35 56

<http://www.mzec-kk.pl> e-mail: sekretariat@mzec-kk.pl



PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

wymagania Zamawiającego opisujące
przedmiot zamówienia na zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych
w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (z późniejszymi
zmianami)

Nazwa zadania:

**Budowa sieci ciepłowniczej wysokich parametrów wraz z przyłączami do budynków
i montażem węzłów cieplnych w Kędzierzynie-Koźlu**

*Zadanie współfinansowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu
w ramach przedsięwzięcia związanego z „Likwidacją niskiej emisji wspierającej wzrost efektywności
energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii – KAWKA II”.*

*Zadanie pn: „Likwidacja niskiej emisji wspierającej wzrost efektywności energetycznej i rozwój
rozproszonych, odnawialnych źródeł energii – KAWKA II na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle”.*

Adres inwestycji:

47-220 Kędzierzyn-Koźle

Zamawiający:

Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

Adres Zamawiającego:

**ul. Stalmacha 18, 47-220 Kędzierzyn-Koźle
NIP 749-17-78-645 REGON 531342666**

Osoba opracowująca PF-U:

Grażyna Wojtowicz

Współpraca

Konrad Kobiałka

Miejsce, data opracowania:

Kędzierzyn-Koźle, kwiecień 2015r.

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa.

- 1.1. Spis zawartości programu funkcjonalno – użytkowego
- 1.2. Klasyfikacja usług projektowych wg słownika CPV
- 1.3. Klasyfikacja robót budowlanych wg słownika CPV

2. Część opisowa.

- 2.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
- 2.2. Stan istniejący
- 2.3 Inwentaryzacja pomieszczeń przeznaczonych na węzły cieplne

3. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

- 3.1. Materiały budowlane
- 3.2. Urządzenia
- 3.3. Koncepcja Zamawiającego przebiegu budowy sieci i przyłączy
- 3.4. Wymagania Zamawiającego w stosunku do sieci i przyłączy
- 3.5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do wyposażenia węzłów cieplnych
- 3.6. Wymagania Zamawiającego w stosunku do montażu węzłów i pomieszczeń węzłów
- 3.7. Wymagania Zamawiającego w stosunku do ciepłomierzy
- 3.8. Wymagania Zamawiającego w stosunku do sieci inkasenckiej
- 3.9. Wymagania Zamawiającego w stosunku do sieci alarmowej
- 3.10. Wymagania Zamawiającego co do zawartości dokumentacji projektowej

4. Ogólne wymagania dotyczące Wykonawcy robót

- 4.1.1. Ogólne wymagania dotyczące Wykonawcy i odbioru robót budowlanych
- 4.1.2. Ogólne zasady wykonania robót.
- 4.1.3. Przekazanie placu budowy.
- 4.1.4. Przygotowanie terenu budowy
- 4.1.5. Zabezpieczenie placu budowy.
- 4.1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.
- 4.1.7. Ochrona przeciwpożarowa.
- 4.1.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia.
- 4.1.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej.
- 4.1.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
- 4.1.11. Ochrona i utrzymanie robót.
- 4.1.12. Stosowanie się do przepisów prawa.
- 4.1.13. Materiały.

5. Część informacyjna

- 5.1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia
- 5.2. Dokumenty budowy
- 5.3. Odbiór robót
 - 5.3.1. Dokumentacja projektowa
 - 5.3.2. Sieci cieplne
 - 5.3.3. Węzły cieplne
 - 5.3.4. Ciepłomierze i sieć inkasencka

5.4. Uzgodnienia

- 5.4.1. Zgody właścicieli i władających terenem.
- 5.4.2. Mapy w rysowana koncepcją Zamawiającego..
- 5.4.3. Uzgodnienia branżowe.

1.2. KLASYFIKACJA USŁUG PROJEKTOWYCH WG SŁOWNIKA CPV

DZIAŁ	
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
GRUPA	
71300000-1	Usługi inżynieryjne
KLASA	
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
KATEGORIA	
71322000-3	Usługi projektowania rurociągów

1.3. KLASYFIKACJA ROBÓT BUDOWLANYCH WG SŁOWNIKA CPV

DZIAŁ

45000000-7 Prace budowlane

GRUPA

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

KLASA

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45320000-6 Roboty izolacyjne

KATEGORIA

45111000-1 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45232100-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten

45314000-1 Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego

45316200-7 Instalowanie sprzętu sygnalizacyjnego

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

45321000-3 Izolacja cieplna

2. CZĘŚĆ OPISOWA

2.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej oraz roboty budowlane polegające na budowie sieci cieplnej preizolowanej z alarmem wraz z przyłączami do budynków i montażem węzłów cieplnych.

Przedmiot zamówienia obejmuje 4 zadania:

Zadanie 1

Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej oraz roboty budowlane polegające na budowie sieci cieplnej preizolowanej z alarmem wraz z przyłączami do budynków przy ul. Kozielskiej 13, 15-17, 19-21, 23-25 i montażem węzłów cieplnych – dzielnica Pogorzelec.

Zadanie 2

Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej oraz roboty budowlane polegające na budowie sieci cieplnej preizolowanej z alarmem wraz z przyłączami do budynków przy ul. Karola Miarki 9, 11, 13, 15, Matejki 14, 18-20, 22, Damrota 6-8, 10-12 i montażem węzłów cieplnych – dzielnica Śródmieście.

Zadanie 3

Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej oraz roboty budowlane polegające na budowie sieci cieplnej preizolowanej z alarmem wraz z przyłączami do budynków przy ul. Żwirki i Wigury 13, Piotra Skargi 47-53, 29-45 i montażem węzłów cieplnych – dzielnica Pogorzelec.

Zadanie 4

Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej oraz roboty budowlane polegające na budowie sieci cieplnej preizolowanej z alarmem wraz z przyłączami do budynków przy ul. Karola Miarki 3, 5-7, Damrota 1, 3 i montażem węzłów cieplnych – dzielnica Śródmieście.

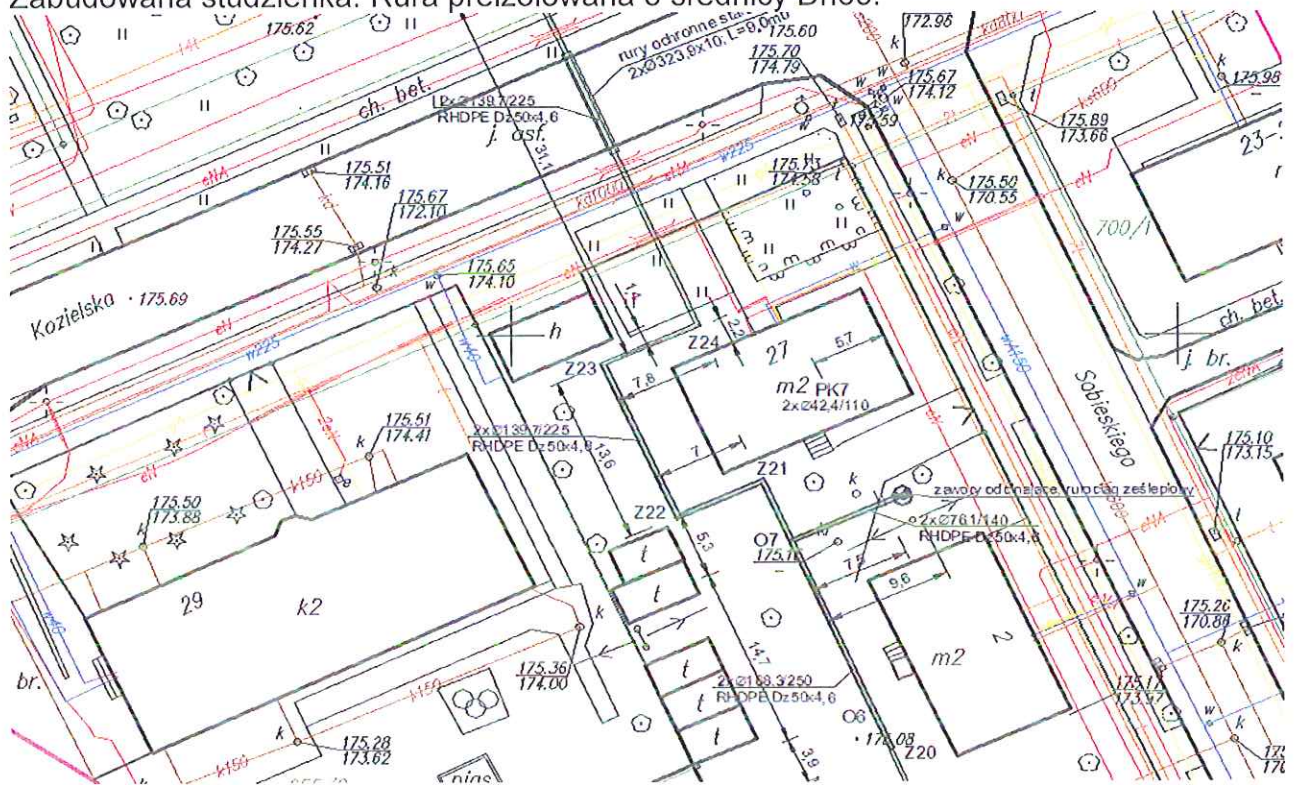
Przedmiot zamówienia będzie realizowany w formie zaprojektuj i wybuduj.

2.2. STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie budynki ogrzewane są piecami węglowymi.

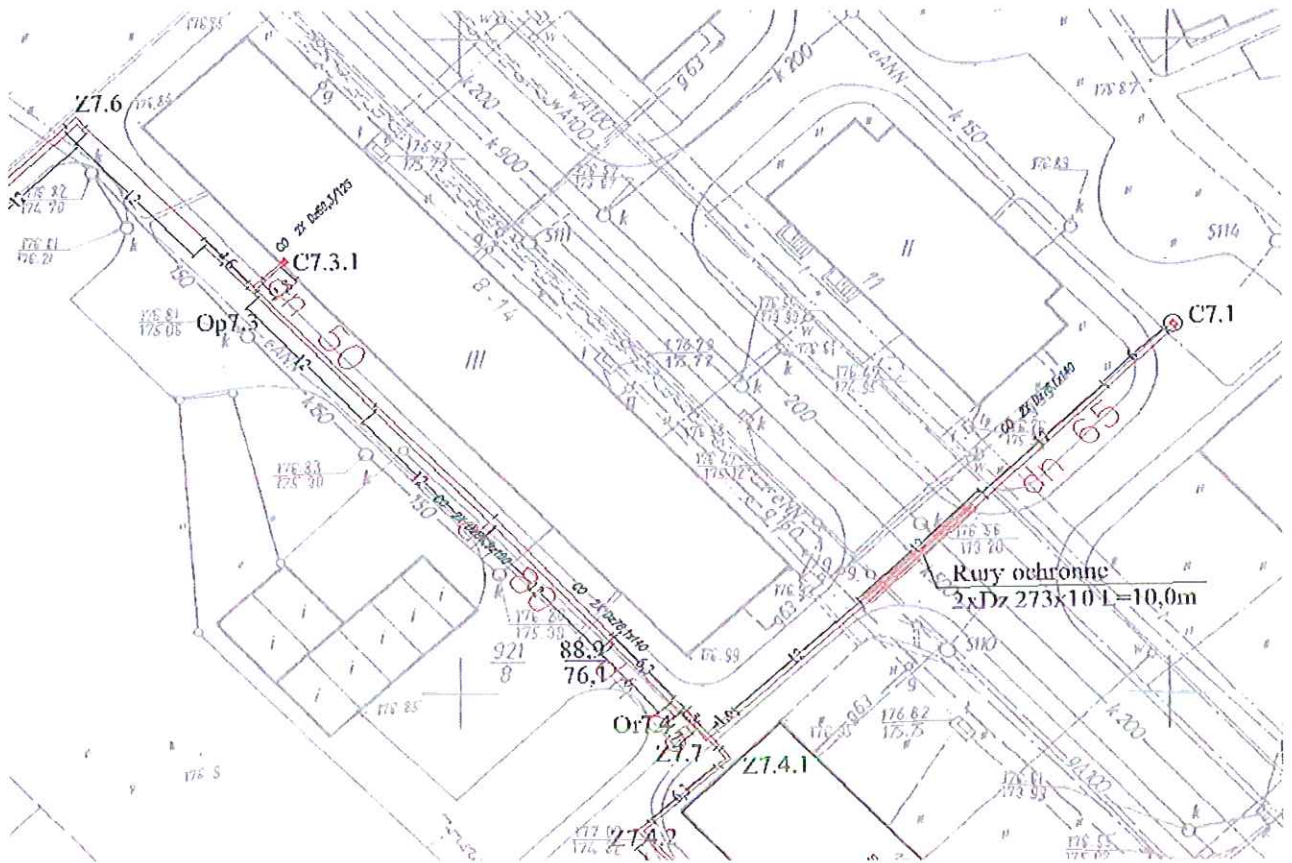
Zadanie nr 1

Sieć preizolowana doprowadzona na wysokość budynku przy ul. Kozielskiej 27.
Zabudowana studzienka. Rura preizolowana o średnicy $Dn65$.



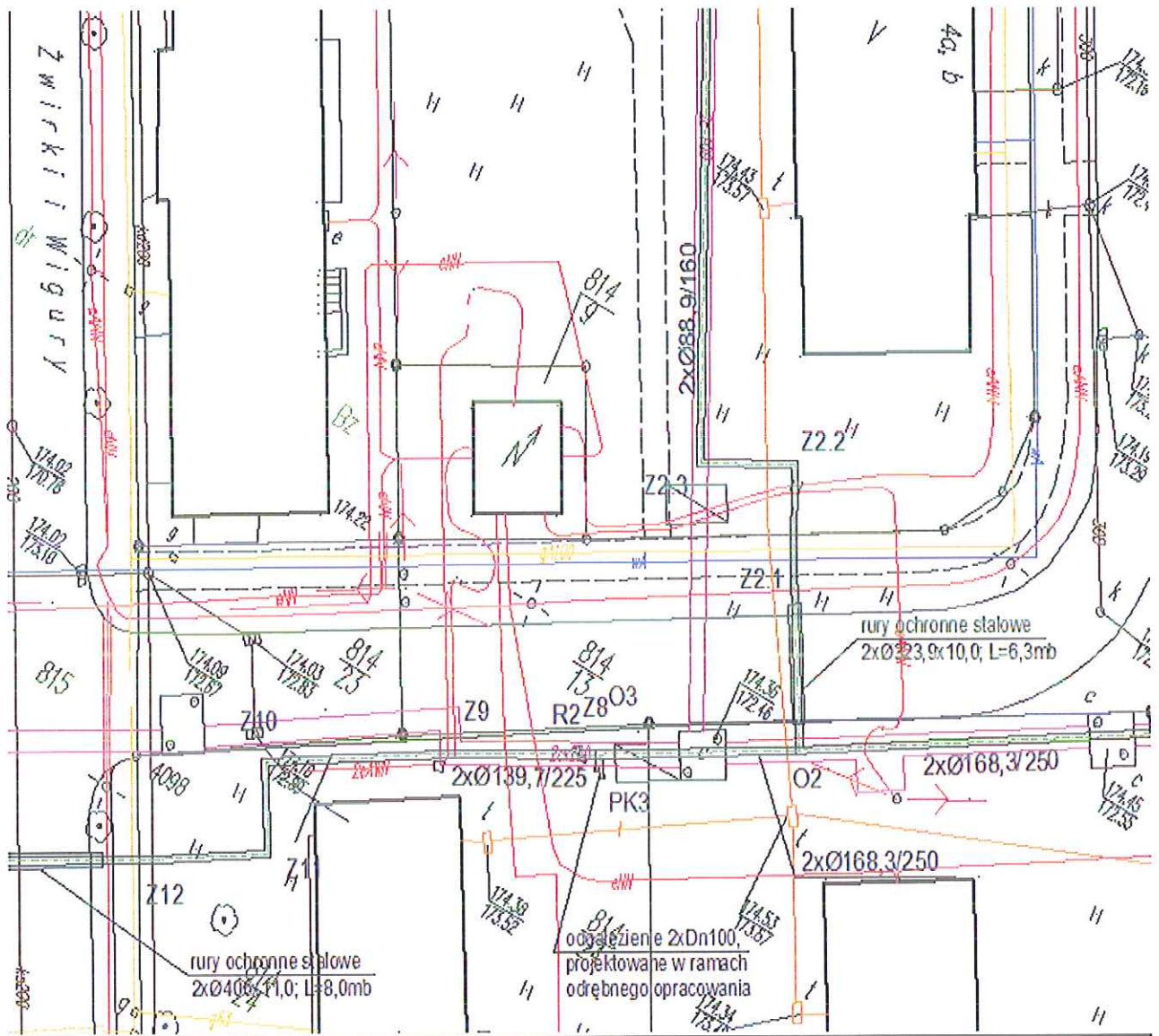
Zadanie nr 2

Sieć preizolowana doprowadzona pomiędzy budynki przy ul. Karola Miarki 11 i 13.
Zabudowana studzienka. Rura preizolowana o średnicy $Dn65$.



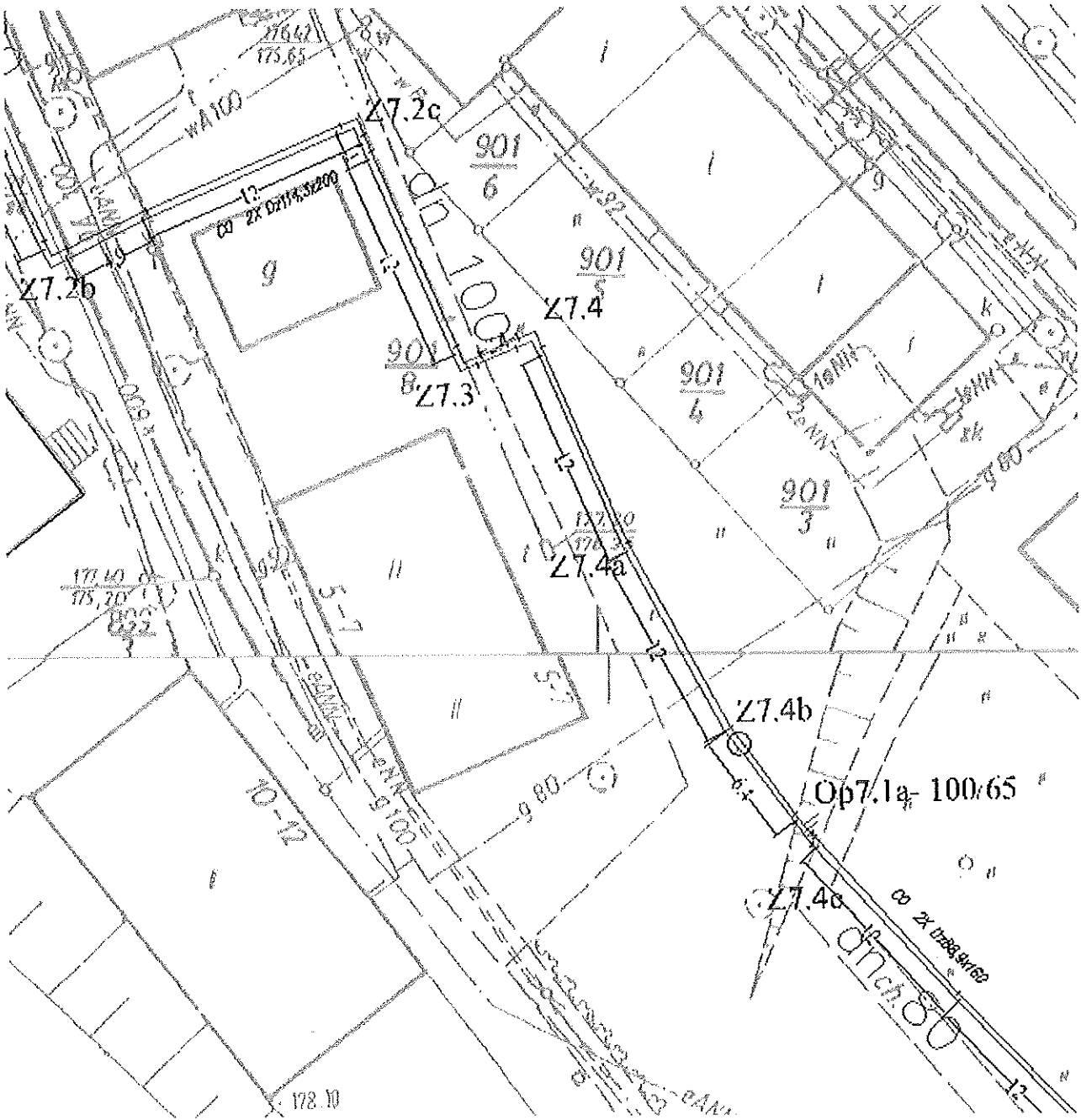
Zadanie nr 3

Sieć kanałowa przebiega wzdłuż ul. Norwida i będzie przebudowywana na preizolowaną w 2015r. W dokumentacji przebudowy przewidziany jest trójnik Dn150/100.



Zadanie nr 4

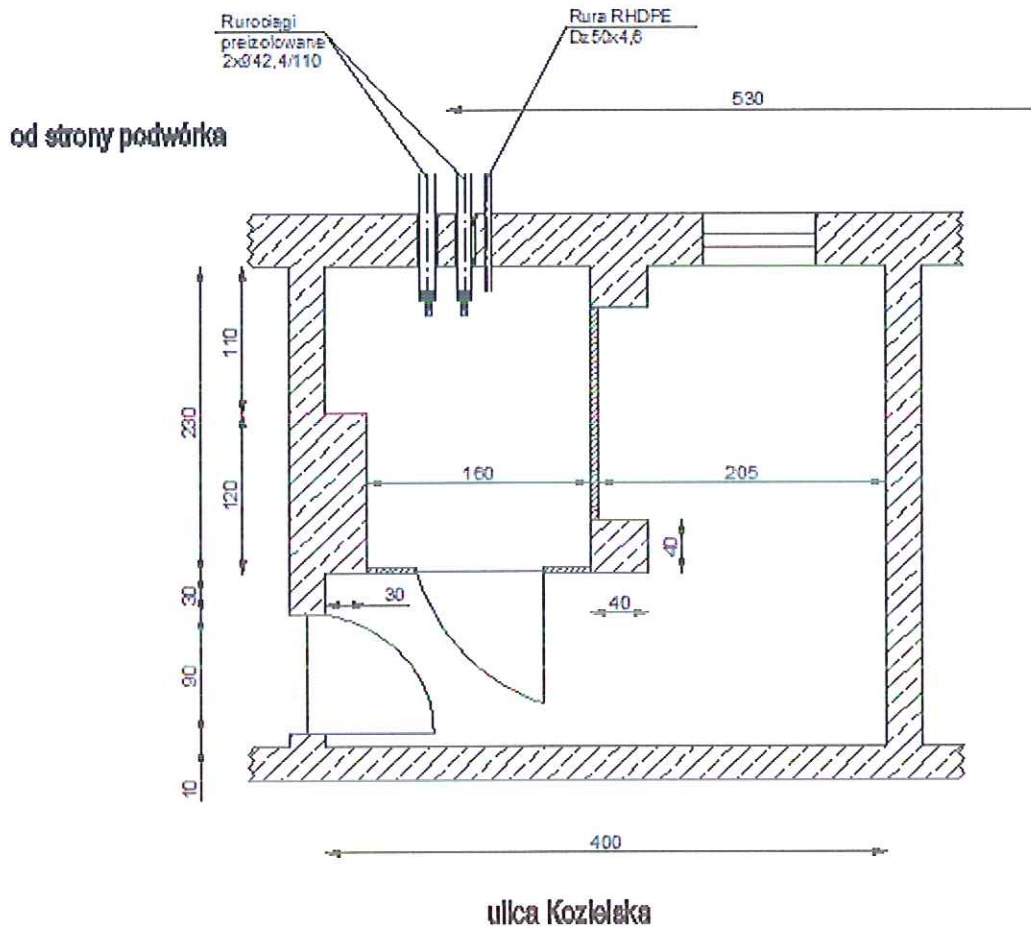
Sieć preizolowana doprowadzona na wysokość budynku przy ul. Karola Miarki 4-6. Zabudowany trójnik Dn100/65.



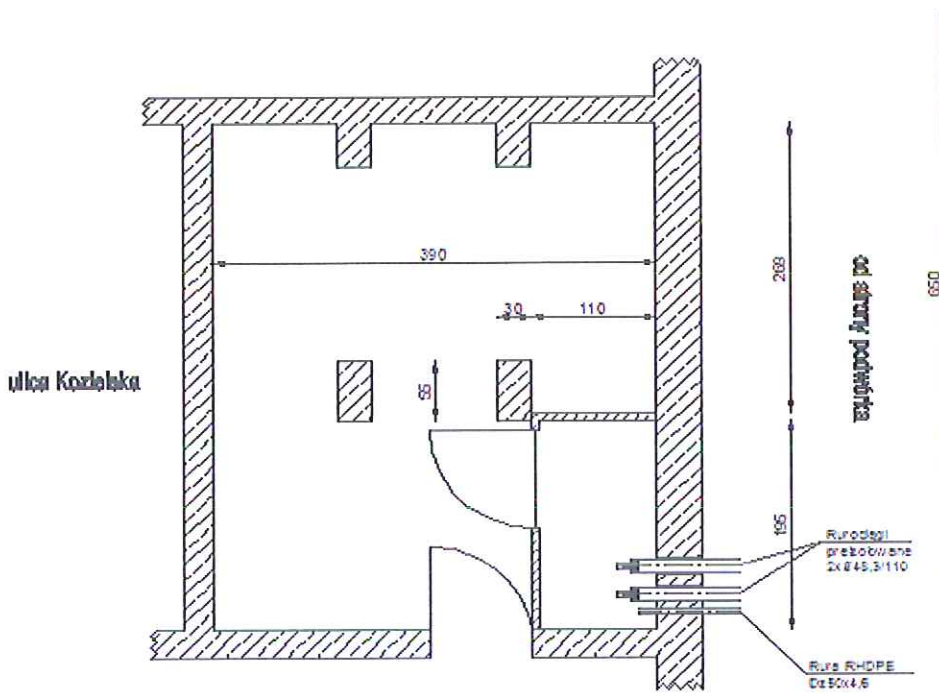
2.3. INWENTARYZACJA POMIESZCZEŃ PRZEZNACZONYCH NA WĘZŁY CIEPLNE

Zadanie nr 1

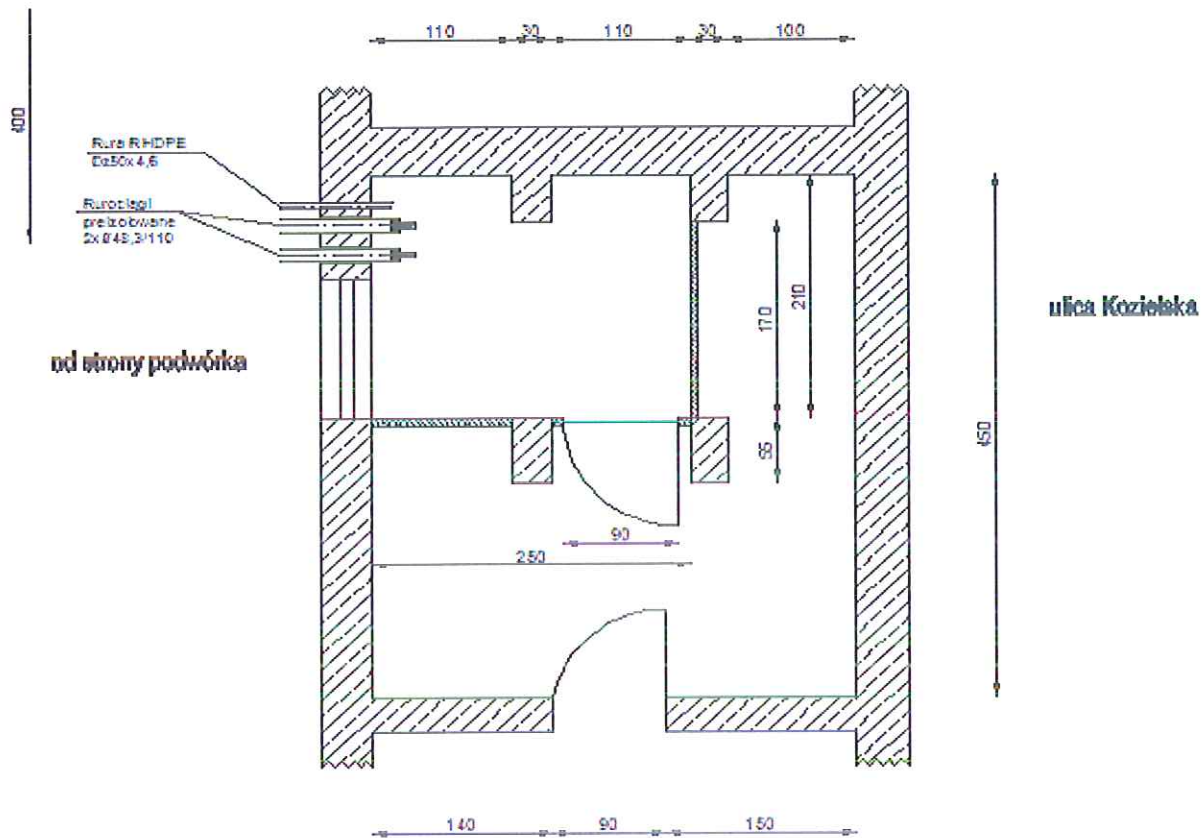
ul. Kozielskiej 13,



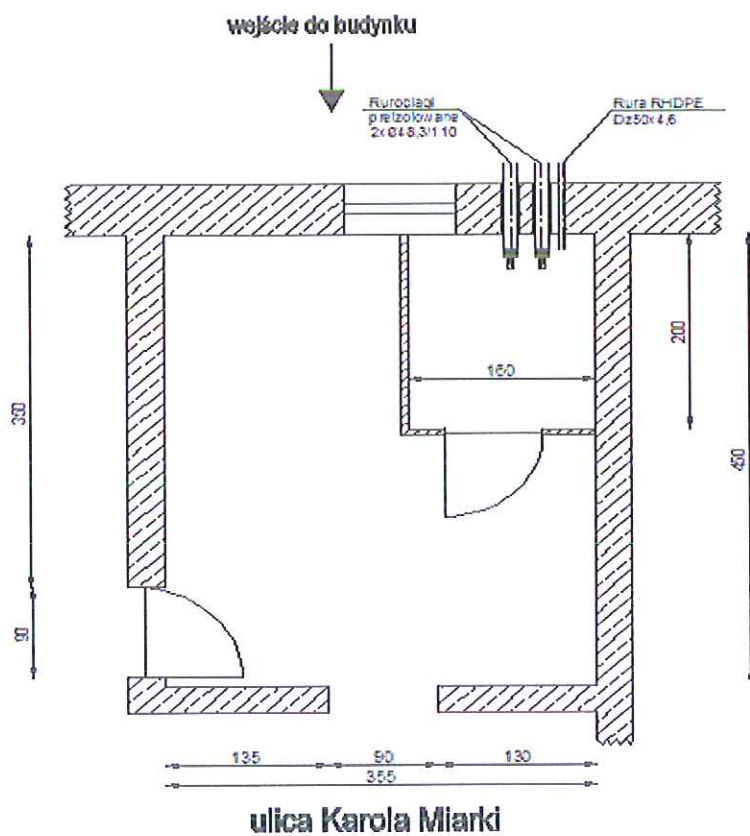
ul. Kozielskiej 15-17,



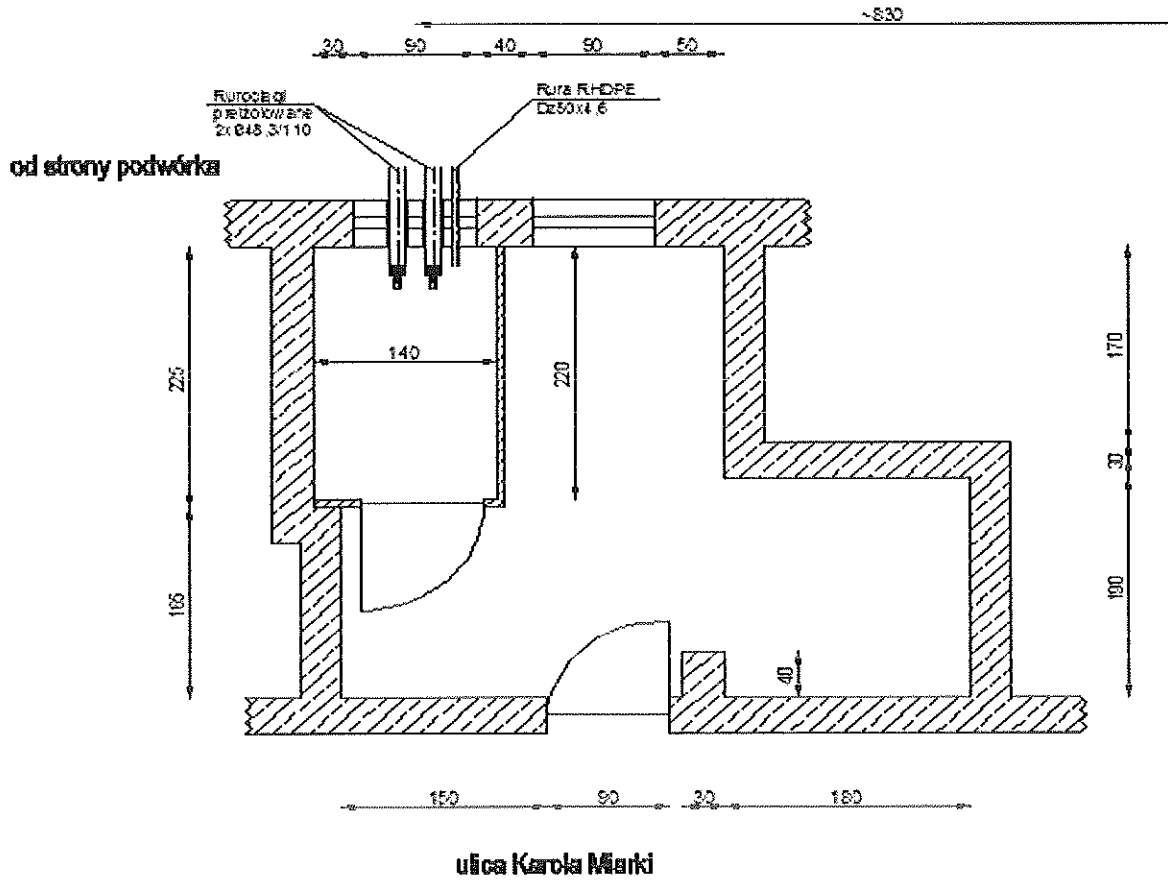
ul. Kozielskiej 19-21, ul. Kozielskiej 23-25



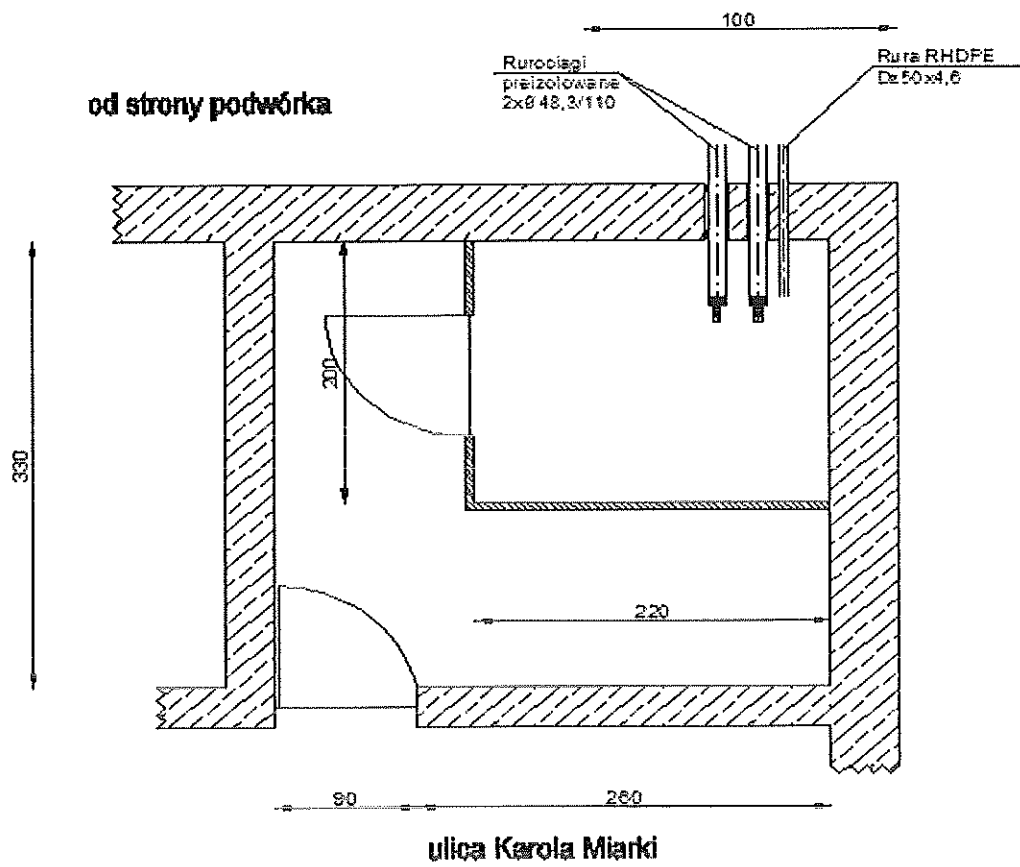
Zadanie nr 2
 Karola Miarki 9,



Karola Miarki 11,

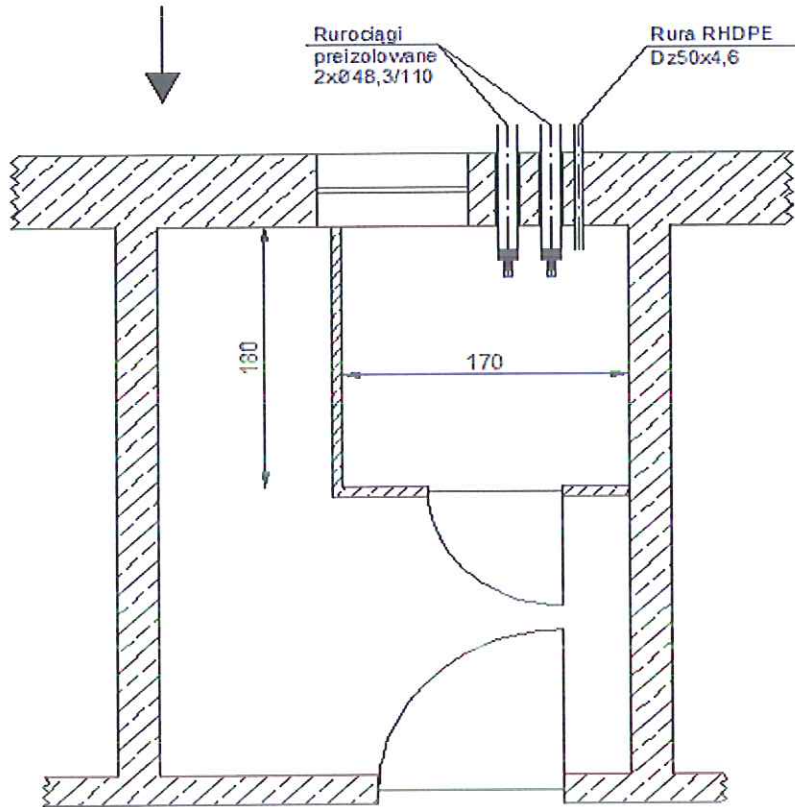


Karola Miarki 13,



Karola Miarki 15,

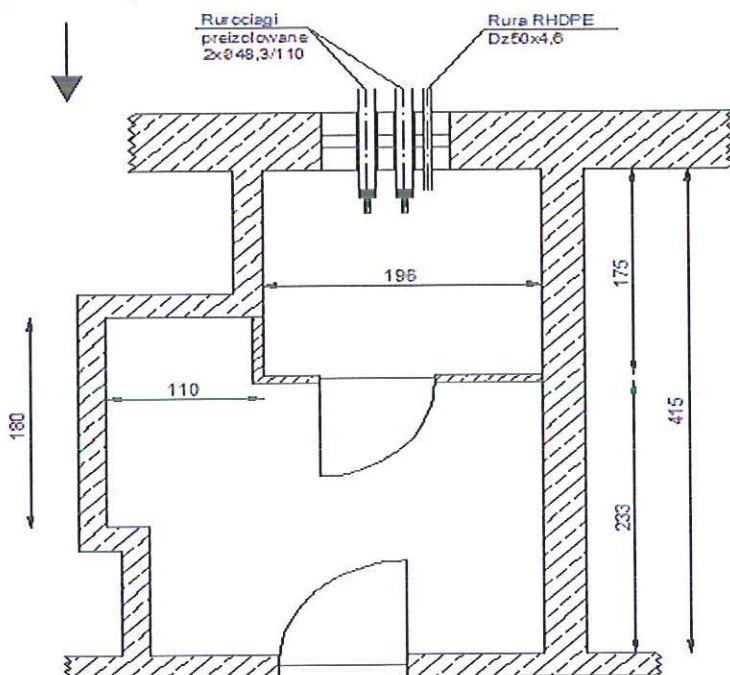
wejście do budynku, podwórko



ulica Karola Miarki

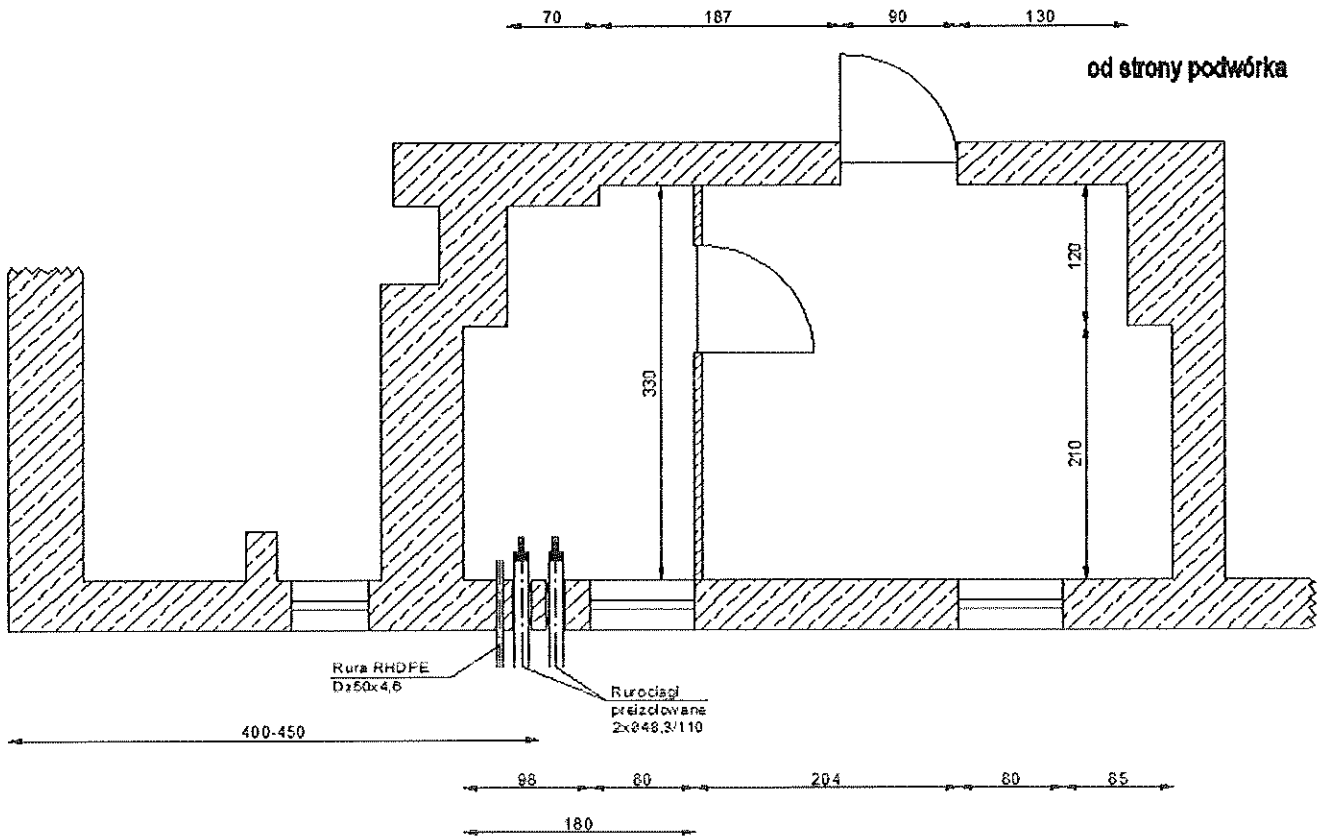
Matejki 14,

wejście do budynku



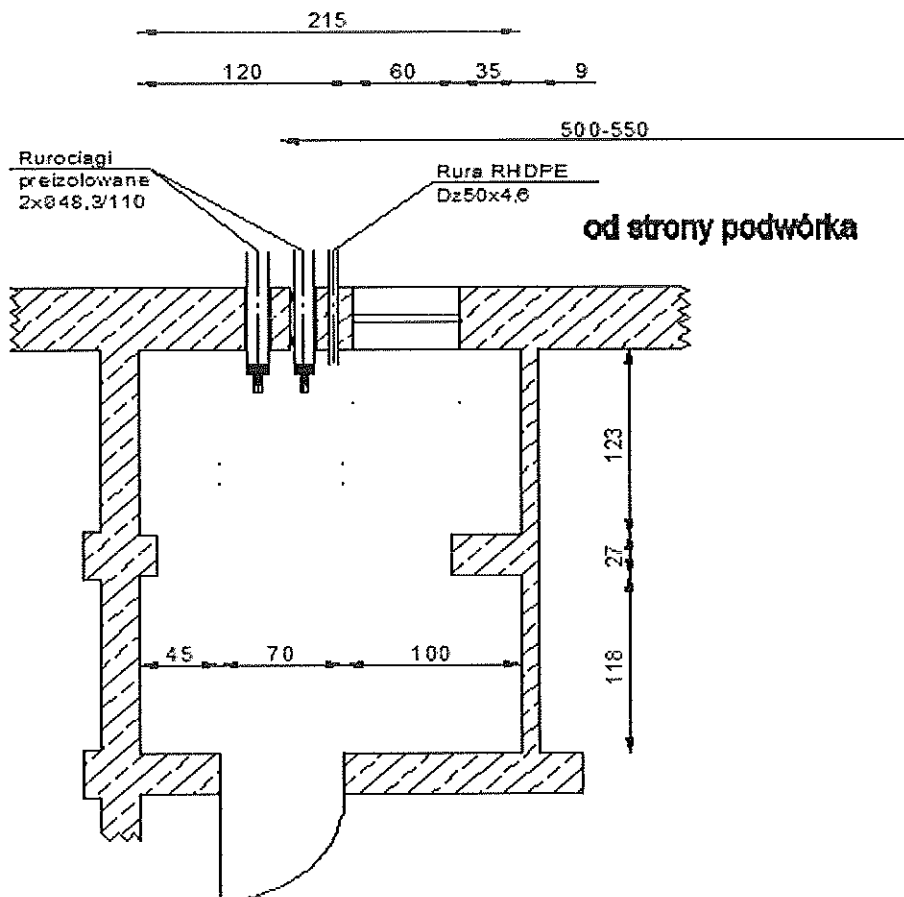
ul. Matejki

Matejki18,



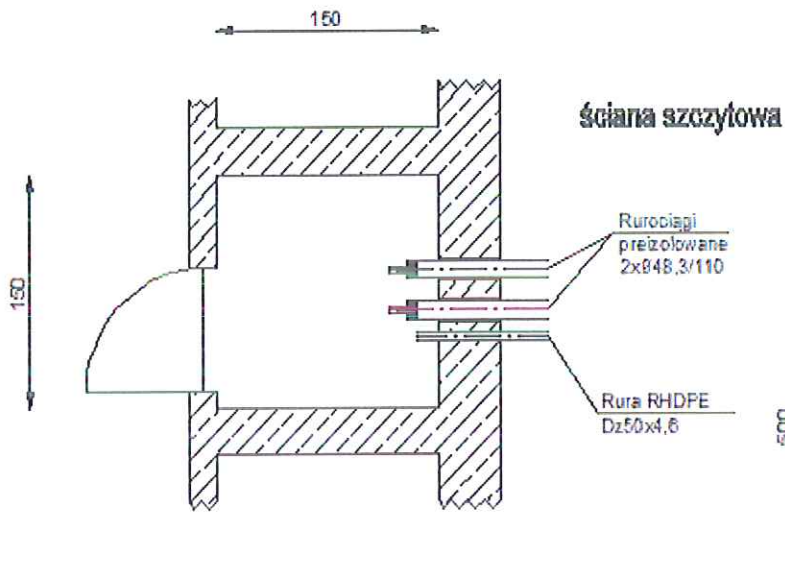
ulica Matejki, wejście do budynku

Matejki 22,

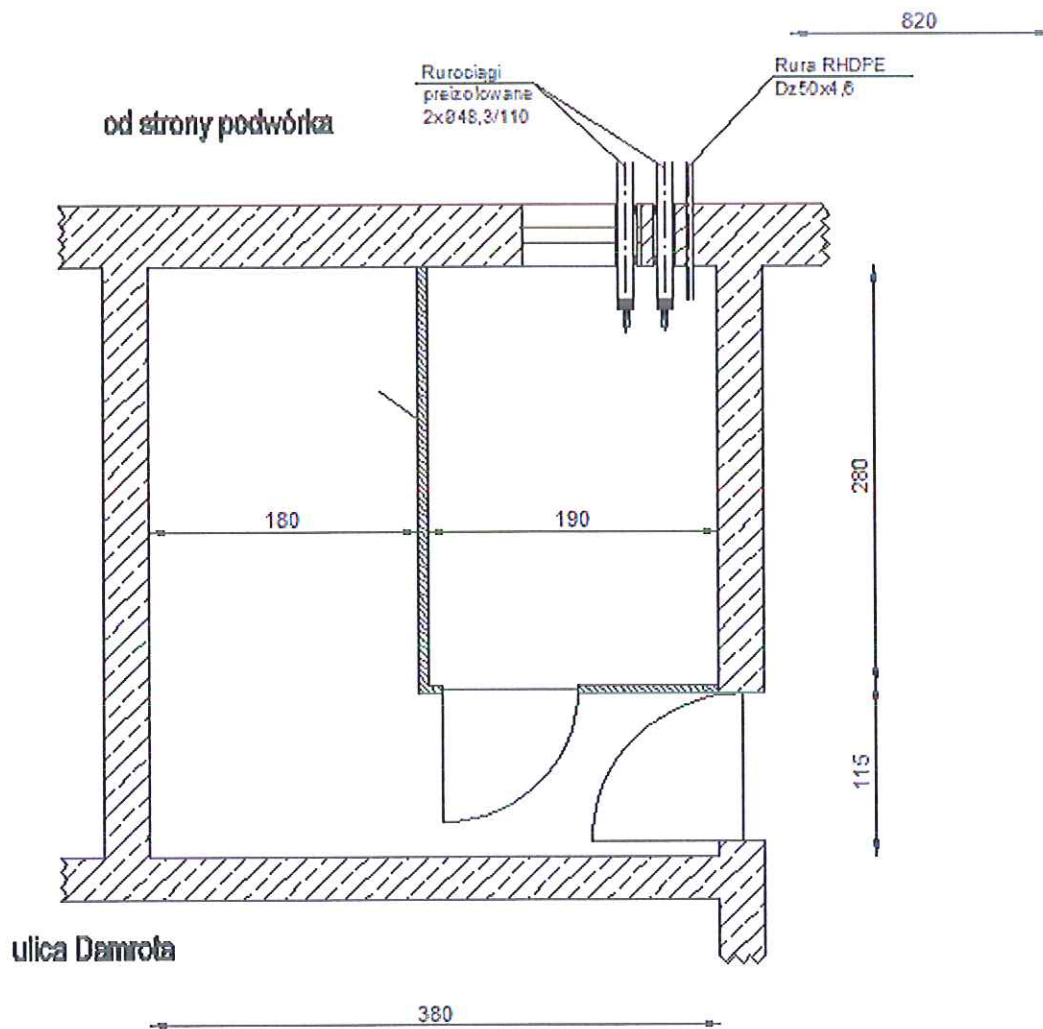


Damrota 6-8,

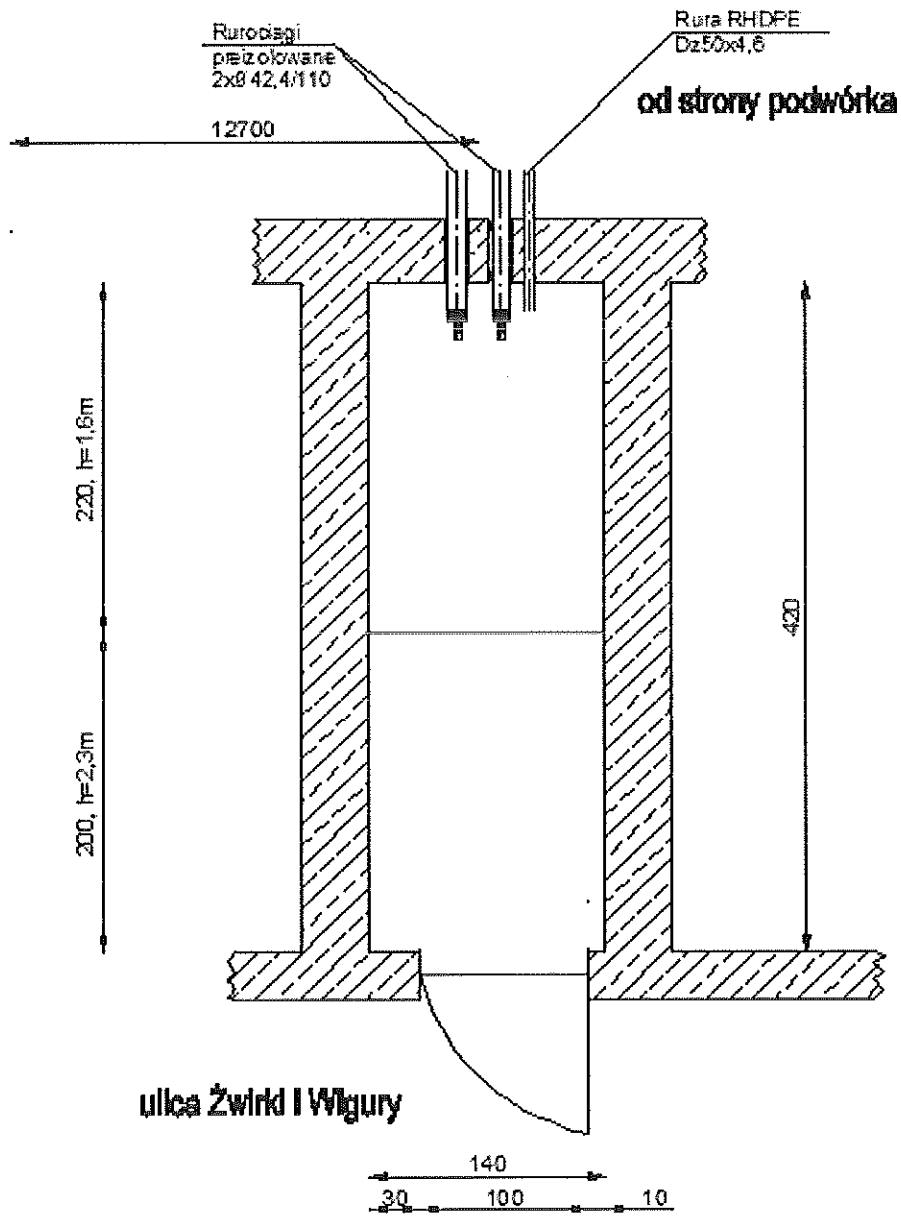
ulica Damrota



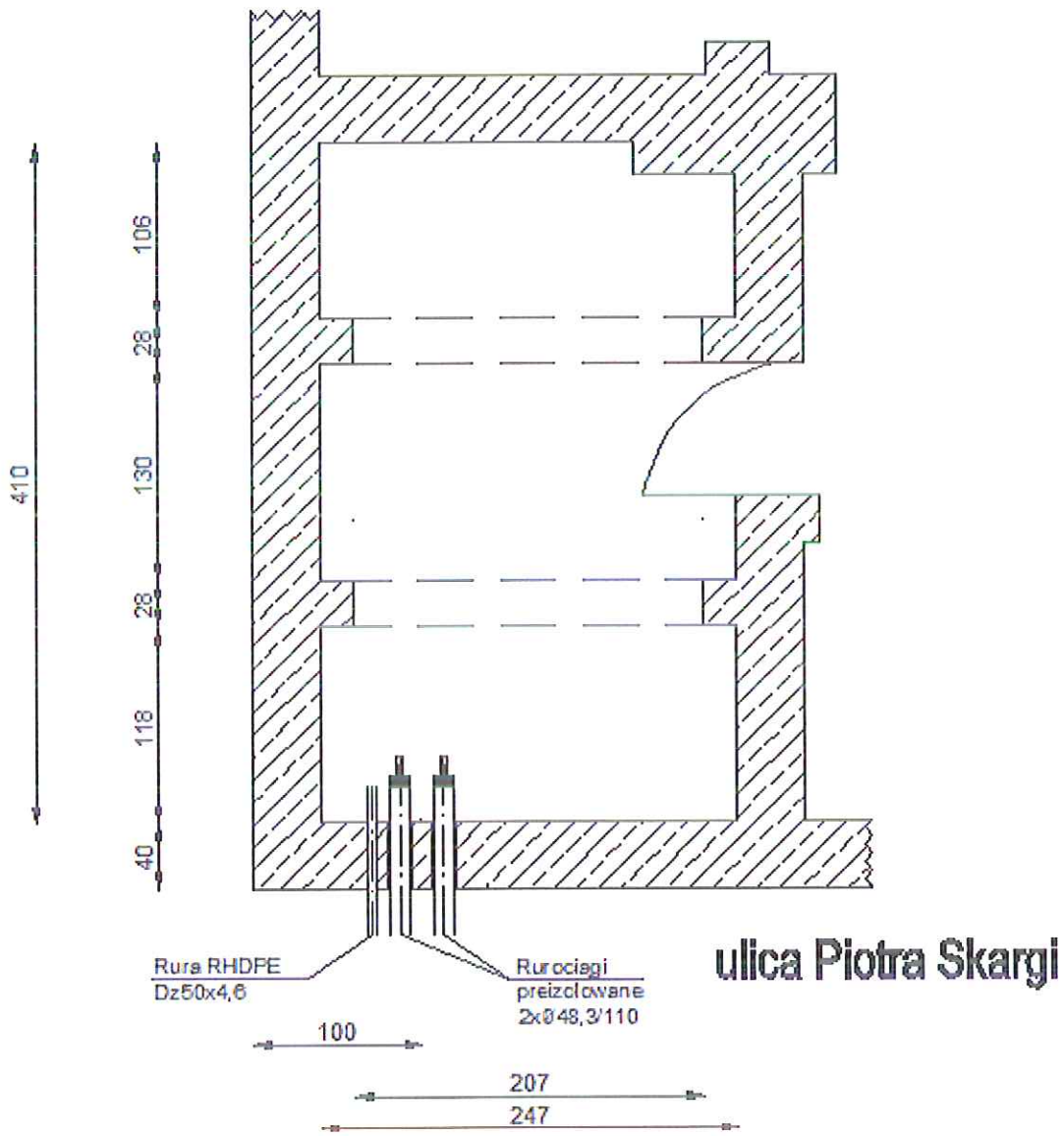
Damrota 10-12,

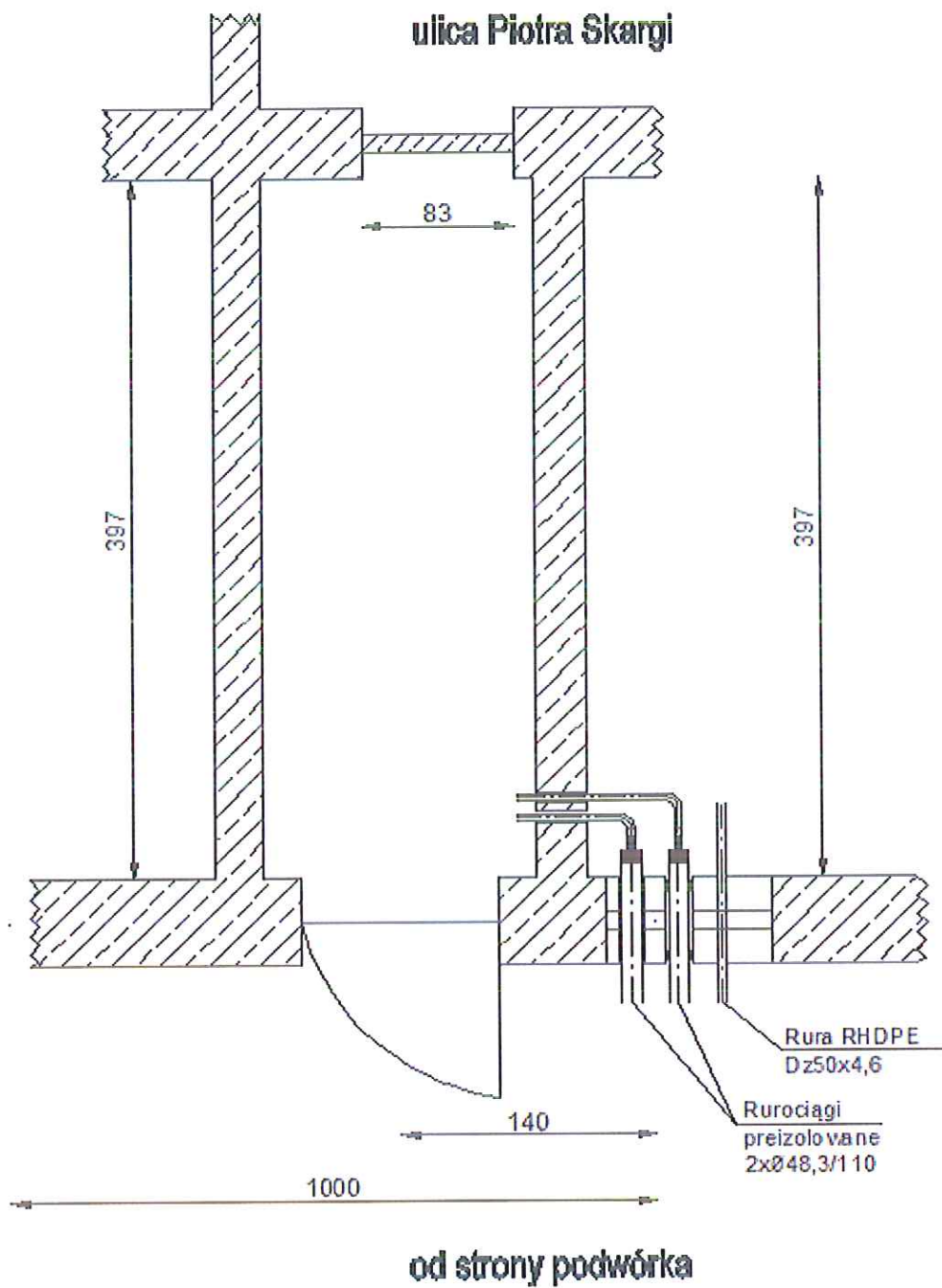


Zadanie nr 3
Żwirki i Wigury 13,



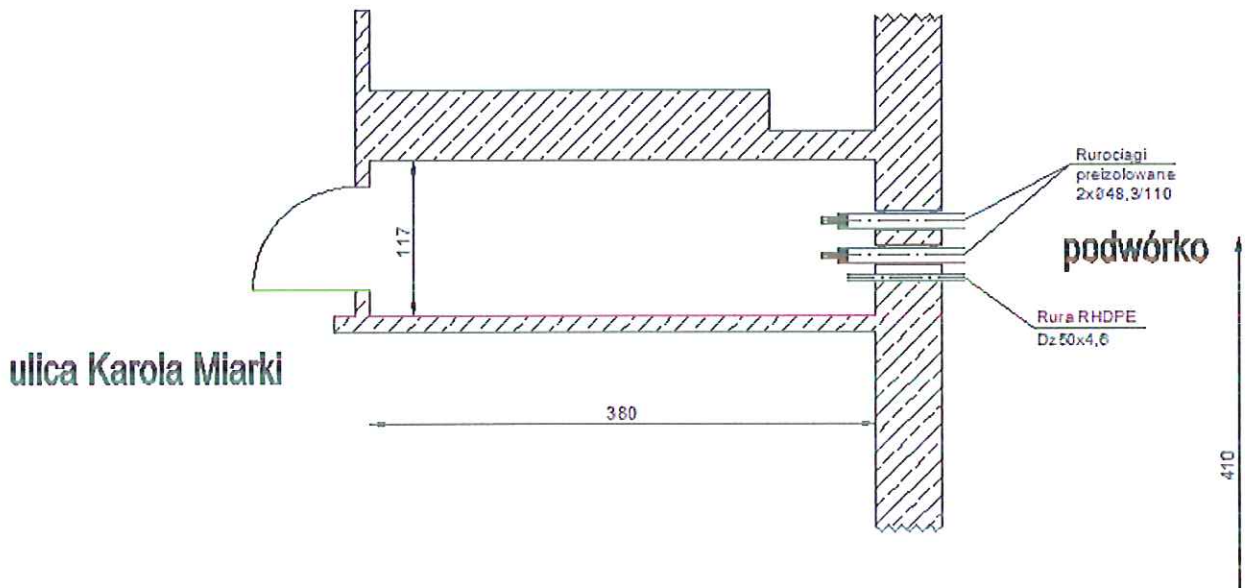
podwórko



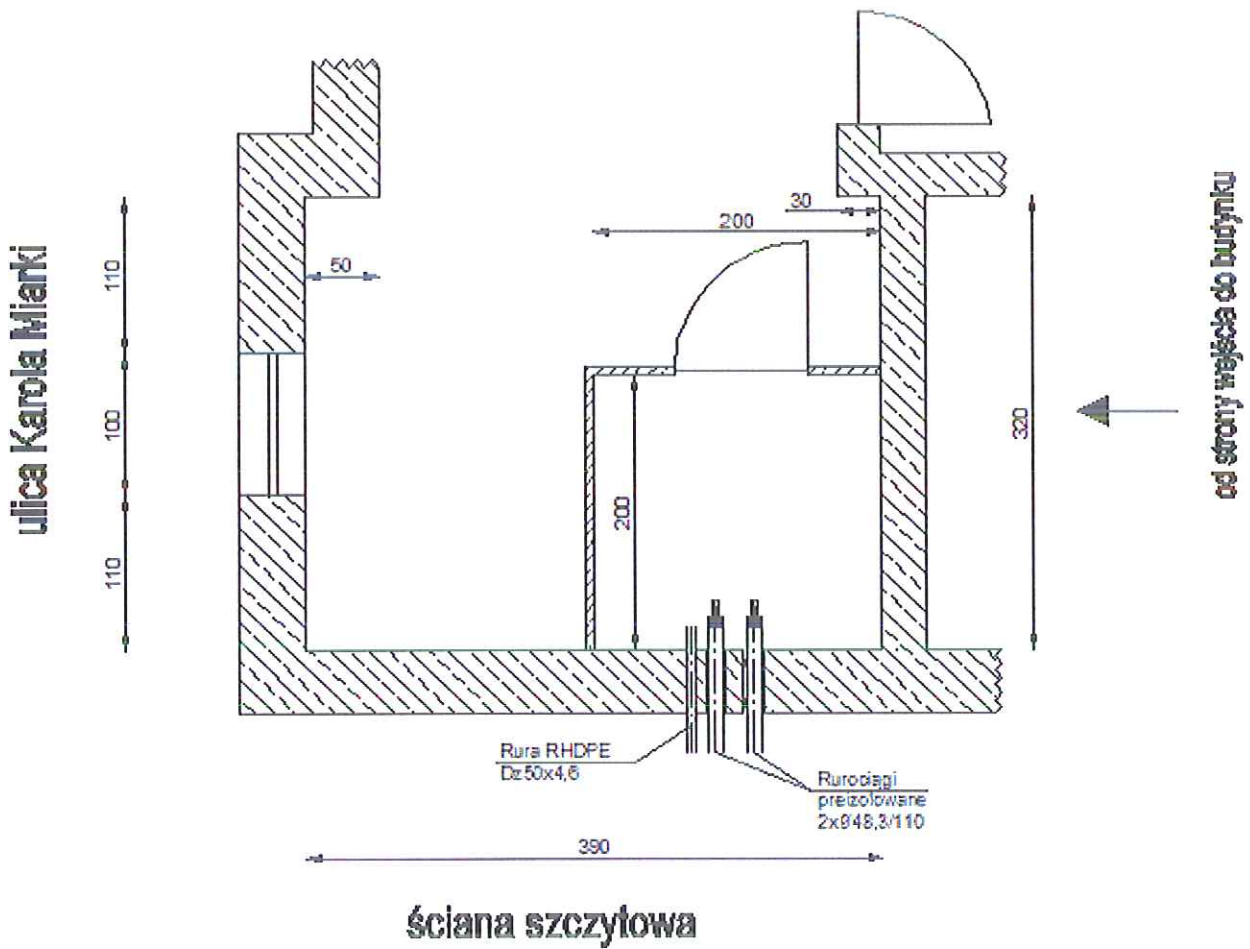


Zadanie nr 4

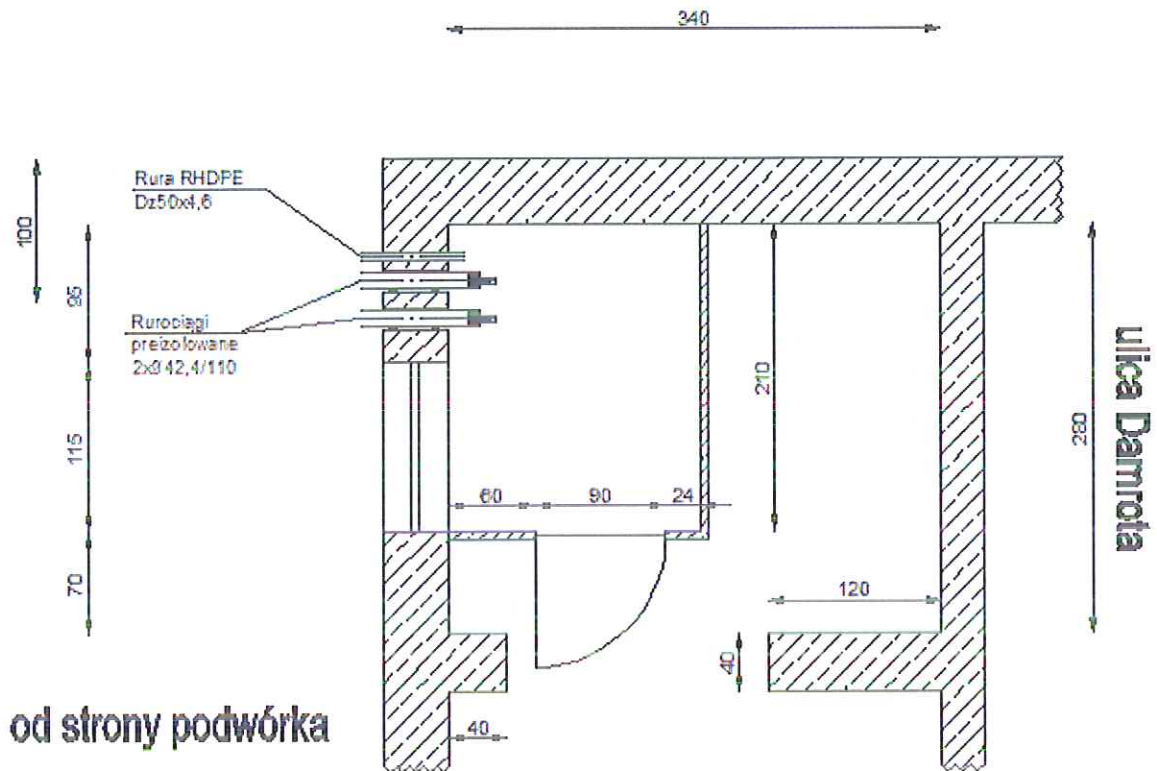
Karola Miarki 3,



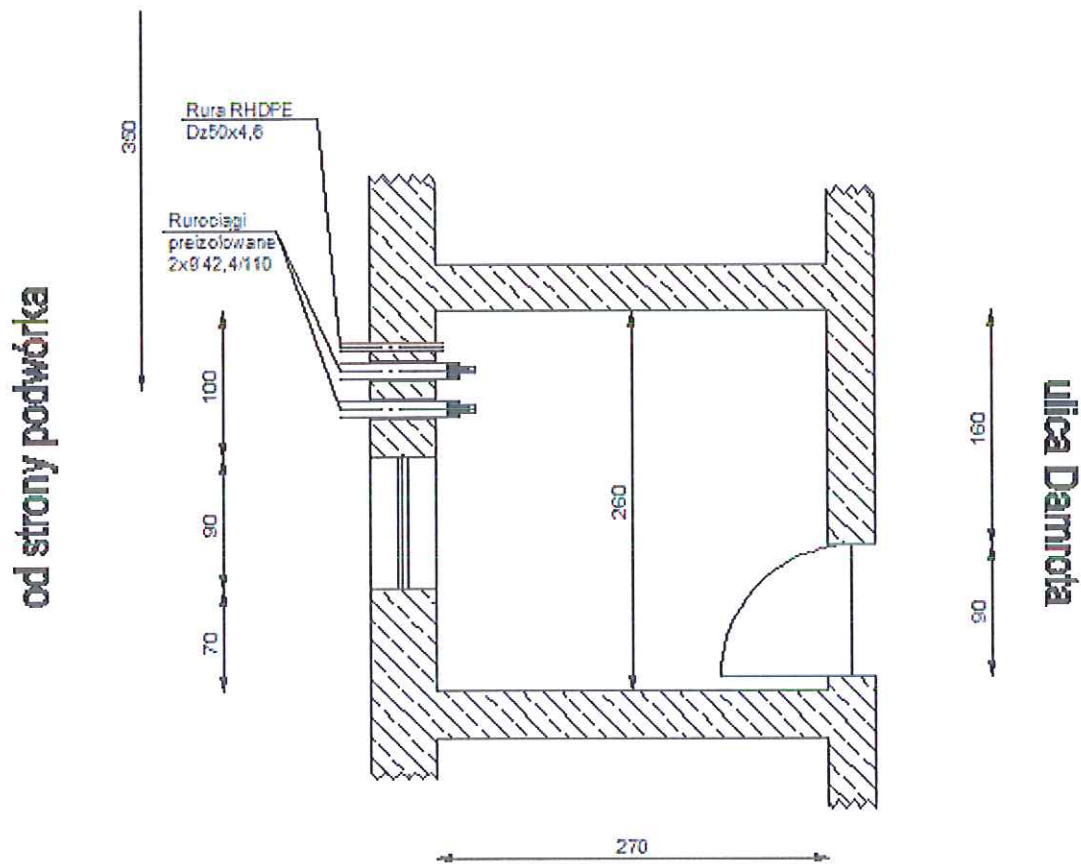
Karola Miarki 5-7,



Damrota 1,



Damrota 3,



3.WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1 WYROBY BUDOWLANE

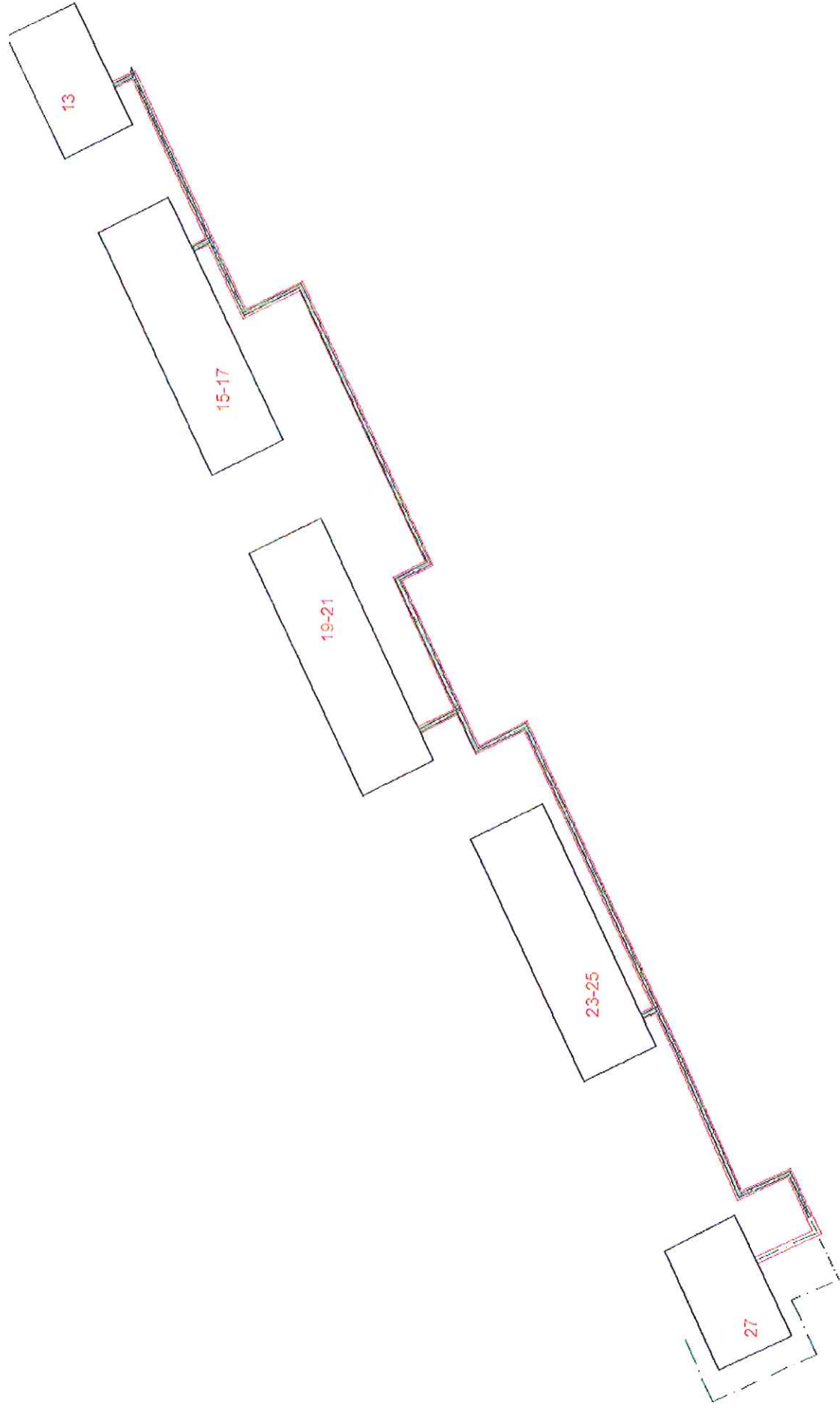
Wyroby budowlane stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca przedstawi Zamawiającemu potwierdzenie, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane deklaracje zgodności.

Wyroby budowlane należy stosować tylko w gatunku I, fabrycznie nowe, wytworzone w roku montażu, określone w dokumentacji projektowej lub specyfikacjach technicznych, które posiadają wymagane prawem certyfikaty, że spełniają one parametry określone przez Zamawiającego.

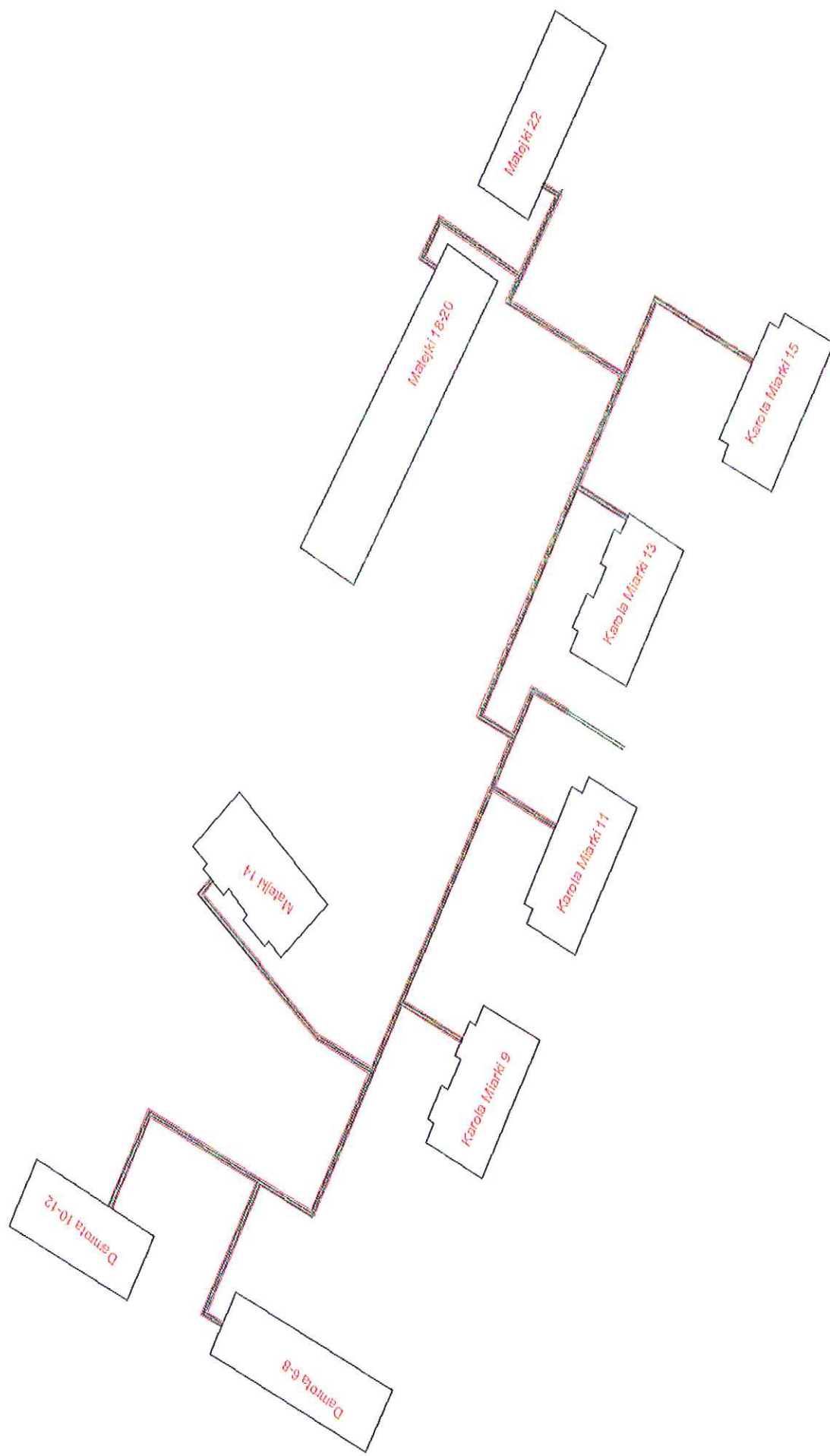
3.2. URZĄDZENIA

Należy uwzględnić wymagania techniczne i technologiczne zainstalowanych urządzeń w obiekcie co do parametrów oraz pewności i ciągłości zasilania z sieci ciepłowniczej należącej do MZEC Sp. z o.o. w Kędzierzynie-Koźlu zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia do sieci ciepłowniczej.

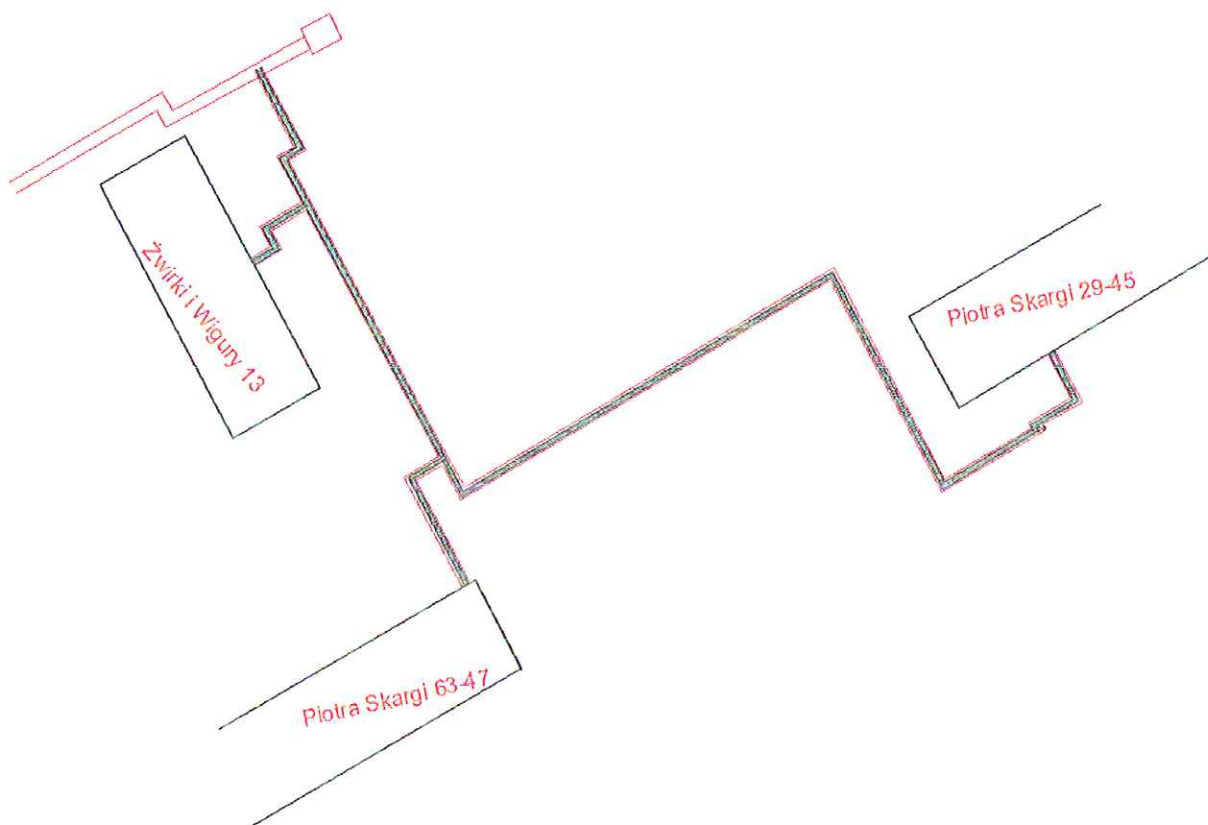
3.3. KONCEPCJA ZAMAWIAJACEGO PRZEBIEGU BUDOWY SIECI I PRZYŁĄCZY
Zadanie nr 1



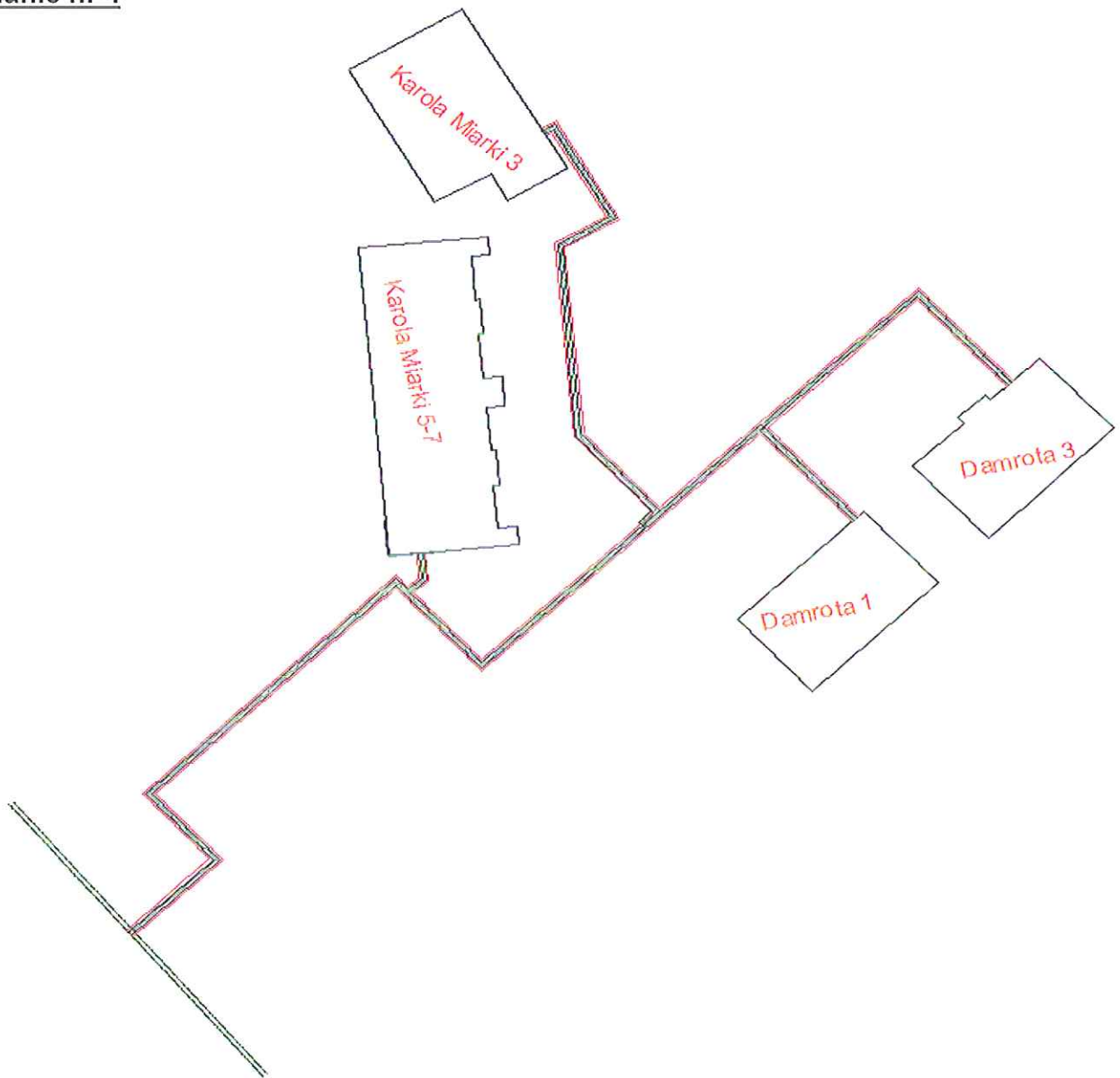
Zadanie nr 2



Zadanie nr 3



Zadanie nr 4



3.4. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO SIECI I PRZYŁĄCZY

Zastosowane materiały preizolowane(rury, kształtki) muszą być przeznaczone do budowy sieci ciepłowniczych do przesyłania medium o temperaturze:

- wysokie parametry:
 - rurociąg zasilający – woda gorąca 135 °C,
 - rurociąg powrotny – woda gorąca 65 °C,
- ciśnienie
 - ciśnienie nominalne – 1,6 MPa,

Rura przewodowa winna być atestowana rurą stalową bez szwu.

Materiały preizolowane z alarmem.

Instalacja alarmowa impulsowa.

Montaż sieci i przyłączy zgodnie z instrukcją producenta rur preizolowanych.

Połączenia spawane wyłącznie metodą TIG w osłonie argonu.

Wszystkie połączenia spawane badane metodą ultradźwiękową.

Przy przejściu rur przez przegrody budowlane montować podwójne pierścienie gumowe.

Przy przejściu rur do budynku montować przejścia gazoszczelne.

Zawory odcinające montować na wejściu do budynków przyłączy.

Zawory sekcyjne odcinające całą nowowytbudowaną sieć.

Rura ochronna dla rur preizolowanych winna być stalowa, fabrycznie nowa, posiadać wewnętrzną powłokę antykorozyjną oraz zewnętrzną izolację antykorozyjną.

Rura ochronna z przewodami instalacji monitoringu i inkasenckimi ułożyć pomiędzy rurami preizolowanymi na poziomie obsytki.

Nad rurami ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Odpady powstałe w trakcie prowadzonych robót budowlanych muszą być przekazane odbiorcy posiadającemu odpowiednie zezwolenia zgodnie z ustawą o odpadach (Dz.U.2013r. poz.21).

3.5. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO WYPOSAŻENIA WĘZŁÓW CIEPLNYCH

Zadanie nr 1

Moc zamówiona:

- Kozielska 13 – 12 kW (węzeł montuje Odbiorca),
- Kozielska 15-17 – 31 kW,
- Kozielska 19-21 – 49 kW,
- Kozielska 23-25 – 38 kW,

Automatyka węzłów

Kozielska 15-17, Kozielska 23-25,

- Moduł TAC Xenta 451A;
- Podstawa Przyłącz. TAC Xenta 400;
- Czujnik temperatury zanurzeniowy STP 120-70 (3szt.)
Zas.WP, Pow.WP, ZasNP;
- Czujnik ciśnienia (0-1,6 MPa) 0-10V Zas.W.P.
- Czujnik ciśnienia (0-1,0 MPa) 0-10V Pow.W.P. (za zaworem regul.);
- Czujnik ciśnienia (0-0,6MPa) 0-10V Zas.N.P.;
- Zawór regulacyjny z siłownikiem V241/15/4,0 oraz M400 lub zamienniki;
- Podłączenie wyjść impulsowych z ciepłomierza (Kamstrup) do podstawy przyłączeniowej sterownika;

Kozielska 19-21

- Moduł TAC Xenta 451A;
- Sterownik TAC Xenta 401/N/P V3;
- Podstawa Przyłącz. TAC Xenta 400 (2szt);
- Czujnik temperatury zewnętrznej STO100;
- Czujnik temperatury zanurzeniowy STP 120-70 (2szt.)
Pow.WP, ZasNP;
- Czujnik ciśnienia (0-1,6 MPa) 0-10V Zas.W.P.
- Czujnik ciśnienia (0-1,0 MPa) 0-10V Pow.W.P. (za zaworem regul.);
- Czujnik ciśnienia (0-0,6MPa) 0-10V Zas.N.P.;
- Zawór regulacyjny z siłownikiem V241/15/4,0 oraz M400 lub zamienniki;
- Podłączenie wyjść impulsowych z ciepłomierza (Kamstrup) do podstawy przyłączeniowej sterownika;

Pozostałe wyposażenie węzłów

Typ wymiennika – JAD lub płytowy,

Pompa – elektroniczna,

Wymagania dla wyposażenia: filtr siatkowy na w.p. i n.p. zawór do regulacji przepływu na powrocie w.p. (Oventrop lub Balorex), naczynie przeponowe z szybkozłączką, zawór bezpieczeństwa SYR, pomiary miejscowe osobno temperatura i ciśnienie, odpowietzniki automatyczne z zaworami, wodomierz wody uzupełniającej z impulsatorem.

Zadanie nr 2

Moc zamówiona:

- Karola Miarki 9 - 9 kW (węzeł montuje Odbiorca),
- Karola Miarki 11 - 18 kW (węzeł montuje Odbiorca),
- Karola Miarki 13 - 12 kW (węzeł montuje Odbiorca),
- Karola Miarki 15 - 31 kW,
- Matejki 14 - 9 kW (węzeł montuje Odbiorca),
- Damrota 6-8 - 37 kW (węzeł montować na ścianie),
- Damrota 10-12 - 38 kW,
- Matejki 18 - 70 kW,
- Matejki 22 - 20 kW (węzeł montuje Odbiorca),

Automatyka węzłów

Karola Miarki 15, Damrota 6-8, Damrota 10-12, Matejki 18-20

- Regulator SAMSON TROVIS 5576 wraz z modułem magistrali M-BUS;
- Czujnik temperatury zewnętrznej Pt1000;
- Czujnik temperatury zanurzeniowy Pt1000 (3szt.)
Zas.WP, Pow.WP, ZasNP;
- Zawór regulacyjny z siłownikiem typ 3222/5857, dn 15, Kvs 4 lub zamiennik;

Pozostałe wyposażenie węzłów

Typ wymiennika – JAD lub płytowy,

Pompa – elektroniczna,

Wymagania dla wyposażenia: filtr siatkowy na w.p. i n.p. zawór do regulacji przepływu na powrocie w.p. (Oventrop lub Balorex), naczynie przeponowe z szybkozłączką, zawór bezpieczeństwa SYR, pomiary miejscowe osobno temperatura i ciśnienie, odpowietzniki automatyczne z zaworami, wodomierz wody uzupełniającej z impulsatorem.

Zadanie nr 3

Moc zamówiona:

- Żwirki i Wigury 13 – 31 kW,
- Piotra Skargi 47-53 – 40 kW,
- Piotra Skargi 29-45 – 84 kW,

Automatyka węzłów:

Żwirki i Wigury 13, Piotra Skargi 47-53

- Sterownik TAC Xenta 281 /N/P V3;
- Podstawa Przyłącz. TAC Xenta 300;
- Czujnik temperatury zewnętrznej STO100;
- Czujnik temperatury zanurzeniowy STP 120-70 (3szt.)
Zas.WP, Pow.WP, ZasNP;
- Zawór regulacyjny z siłownikiem V241/15/4,0 oraz M400 lub zamienniki;
- Podłączenie wyjść impulsowych z ciepłomierza (Kamstrup) do podstawy przyłączeniowej sterownika;

Piotra Skargi 29-45

- Moduł TAC Xenta 451A;
- Sterownik TAC Xenta 401/N/P V3;
- Podstawa Przyłącz. TAC Xenta 400 (2szt.);
- Czujnik temperatury zewnętrznej STO100;
- Czujnik temperatury zanurzeniowy STP 120-70 (2szt.)
Pow.WP, ZasNP;
- Czujnik ciśnienia (0-1,6 MPa) 0-10V Zas.W.P.
- Czujnik ciśnienia (0-1,0 MPa) 0-10V Pow.W.P. (za zaworem regul.);
- Czujnik ciśnienia (0-0,6MPa) 0-10V Zas.N.P.;
- Zawór regulacyjny z siłownikiem V241/15/4,0 oraz M400 lub zamienniki;
- Podłączenie wyjść impulsowych z ciepłomierza (Kamstrup) do podstawy przyłącz. sterownika;
- Moduł GPRS-2 Control (RS-232 GPRS konwerter) lub zamiennik;

Pozostałe wyposażenie węzłów

Typ wymiennika – JAD lub płytowy,

Pompa – elektroniczna,

Wymagania dla wyposażenia: filtr siatkowy na w.p. i n.p. zawór do regulacji przepływu na powrocie w.p. (Oventrop lub Balorex), naczynie przeponowe z szybkozłączką, zawór bezpieczeństwa SYR, pomiary miejscowe osobno temperatura i ciśnienie, odpowietrzniki automatyczne z zaworami, wodomierz wody uzupełniającej z impulsatorem.

Zadanie nr 4

Moc zamówiona:

- Karola Miarki 3 – 80 kW,
- Karola Miarki 5-7 – 35 kW,
- Damrota 1 – 20 kW (węzeł montuje Odbiorca),
- Damrota 3 – 20 kW (węzeł montuje Odbiorca).

Automatyka węzłów:

Karola Miarki 3, Karola Miarki 5-7,

- Regulator SAMSON TROVIS 5576 wraz z modułem magistrali M-BUS;
- Czujnik temperatury zewnętrznej Pt1000;
- Czujnik temperatury zanurzeniowy Pt1000 (3szt.)
Zas.WP, Pow.WP, ZasNP;
- Zawór regulacyjny z siłownikiem typ 3222/5857, dn 15, Kvs 4 lub zamiennik;

Pozostałe wyposażenie węzłów

Typ wymiennika – JAD lub płytowy,

Pompa – elektroniczna,

Wymagania dla wyposażenia: filtr siatkowy na w.p. i n.p. zawór do regulacji przepływu na powrocie w.p. (Oventrop lub Balorex), naczynie przeponowe z szybkozłączką, zawór bezpieczeństwa SYR, pomiary miejscowe osobno temperatura i ciśnienie, odpowietrzniki automatyczne z zaworami, wodomierz wody uzupełniającej z impulsatorem.

3.6. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO MONTAŻU WĘZŁÓW I POMIESZCZEŃ WĘZŁÓW

Wykonane przyłącze winno być połączone z węzłem cieplnym.

Orurowanie winno być zaizolowane i oznakowane.

Zamontować węzeł cieplny w taki sposób, aby zachować pas komunikacyjny co najmniej o szerokości 90 cm.

Montowane rurociągi w miejscach przejść komunikacyjnych i obsługowych muszą zapewniać minimum 190 cm prześwitu licząc od poziomu podłogi do spodu izolacji rurociągów.

Wydzielić instalację elektryczną z montażem podlicznika.

3.7. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO CIEPŁOMIERZY

Ciepłomierze winny być montowane na wysokości nie mniejszej niż 1 m.

Ciepłomierze winny współpracować (być kompatybilne) z systemem inkasenckim Zamawiającego (system CDN Egeria firmy „Comarch”) . Plik eksportowy winien mieć format podany poniżej:

Kolumna	Opis	
1	Nr licznika	
2	Czas odczytu	czas odczytu licznika
3	Energia cieplna	
4	Objętość	
5	Liczba godzin	liczba godzin pracy licznika
6	Kod Info	kod błędu, liczba całkowita większa od 0 jeśli wystąpiła usterka, w przeciwnym razie 0
7	Temperatura T1 (zasilania)	
8	Temperatura T2 (powrotu)	
9	Różnica temperatury T1-T2	
10	Przepływ chwilowy	
11	Moc chwilowa	
12	Moc szczytowa/miesiąc	
13	Informacje dodatkowe	pole tekstowe, np. numer wodomierza, jeśli jest podłączony do wejścia

14	dodatkowe Czas zapisu	jeśli jest podłączony do wejścia czas zapisu licznika do programu
15	Wejście A	odczyt np. wodomierza jeśli jest podłączony
16	Wejście B Format daty: yymmdd	

Separator kolumn: ;

Separator linii: <CR> <LF>

Przykładowe wiersze:

1100;140331;551,27;16082,12;30494;0;42,73;27,58;15,15;215;3,7;0;;140331;0;0;

1675;140331;206,92;3369,23;71193;0;42,00;31,34;10,66;181;2,2;0;W1676;140331;2203,3;1905,5;

Układy rozliczeniowe zastosowane w niniejszym zadaniu, muszą współpracować z systemem już stosowanym u Zamawiającego.

Zadanie nr 1

Ciepłomierze powinny być wyposażone w moduł M-Bus z 2 x we impulsowymi oraz moduł rozszerzający 2 wy impulsowymi. Kabel sieci inkasenckiej należy połączyć z siecią inkasencką istniejącą, w pomieszczeniu węzła cieplnego w budynku przy ul. Kozielskiej 27. Dane powinny być czytane w systemie współpracującym z systemem odczytu i transmisji danych do programu fakturującego, wdrożonego u Zamawiającego.

Zadanie nr 2

Ciepłomierze powinny być wyposażone w moduł M-Bus z 2 x we impulsowymi oraz moduł rozszerzający 2 wy impulsowymi. Kabel sieci inkasenckiej należy połączyć z siecią inkasencką istniejącą, w studni S7.4 obok budynku przy ul. Karola Miarki 8-14 27. Dane powinny być czytane w systemie współpracującym z systemem odczytu i transmisji danych do programu fakturującego, wdrożonego u Zamawiającego.

Zadanie nr 3

Ciepłomierze powinny być wyposażone w moduł M-Bus z 2 x we impulsowymi oraz moduł rozszerzający 2 wy impulsowymi. Kabel sieci inkasenckiej należy połączyć z infrastrukturą projektowaną przez Zamawiającego, w studni telemetrycznej, którą należy zbudować. Dane powinny być czytane w systemie współpracującym z systemem odczytu i transmisji danych do programu fakturującego, wdrożonego u Zamawiającego.

Zadanie nr 4

Ciepłomierze powinny być wyposażone w moduł M-Bus z 2 x we impulsowymi oraz moduł rozszerzający 2 wy impulsowymi. Kabel sieci inkasenckiej należy połączyć z infrastrukturą istniejącą wybudowaną w 2014r. w studni telemetrycznej, którą należy zbudować. Dane powinny być czytane w systemie współpracującym z systemem odczytu i transmisji danych do programu fakturującego, wdrożonego u Zamawiającego.

3.8. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO SIECI INKASENCKIEJ

W trakcie prowadzenia prac ziemnych, pomiędzy rurami sieci ciepłowniczej na poziomie obsypki należy układać rurociąg kablowy do sieci teletransmisji w rurze ochronnej PE Φ 50 (giętkiej).

Przebieg drutów systemu inkasenckiego został przedstawiony za załączonych schematach (5.4.4. Przebieg drutów systemu inkasenckiego).

Rury ochronne prowadzić prostoliniowo do rur preizolowanych, przy zmianach kierunku trasy giąć, stosując łuki o promieniach umożliwiającym przeciąganie pilota (nie stosować

trójników!). Nie przewiduje się dodatkowych studni kablowych. Rurę ochronną wprowadzić do budynku. Przejścia przez ścianę budynku wykonać jako gazoszczelne.

Do rury ochronnej zaciągnąć kabel:

Zadanie nr 1 - Technodata LAN-T14 3x2x1,0 mm²,

Zadanie nr 2 - Technodata LAN-T14 3x2x1,0 mm²,

Zadanie nr 3 - Technodata LAN-T14 3x2x1,0 mm²

Zadanie nr 4 - Technodata LAN-T14 3x2x1,0 mm²,

Końcówki przewodów kabla wprowadzić do pomieszczenia węzła cieplnego. Nie dopuszcza się łączenia na odcinku przewodu pomiędzy pomieszczeniami węzłów cieplnych. Każdy koniec przewodu w pomieszczeniu węzła cieplnego opisać adresem pocztowym węzła drugiego końca odcinka przewodu. W pomieszczeniach węzła cieplnego doprowadzić kabel do szafki sterującej. Przewody prowadzić w korytkach kablowych.

Dane powinny być czytane w systemie współpracującym z systemem odczytu i transmisji danych do programu fakturującego wdrożonego u Inwestora.

Wymaga się schematu powykonawczego przebiegu kabla monitoringu z zaznaczeniem długości poszczególnych odcinków. Zamawiający wymaga w/w schematy w wersji papierowej oraz elektronicznej.

3.9. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO SIECI ALARMOWEJ

System alarmowy impulsowy wysokorezystancyjny. Wymaga się montażu uzemień przyspawanych do rury stalowej w miejscu wyjścia przewodu alarmowego. Nie należy stosować krzyżowania w połączeniach drutów, odejścia zawsze w prawą stronę. Wykonawca w trakcie montażu zobowiązany jest do wykonania pomiarów kontrolnych instalacji. Każde połączenie przed mufowaniem skontrolować przez pomiar rezystancji, w obszarze następnej mufy. Przed mufowaniem połączyć druty systemu nadzoru w rejonie zespołu złącza poprzez zaciskanie oraz lutowanie połączeń.

-oporność pomiędzy drutem i rurą stalową – min 10MΩ/km drutu przy napięciu 24V

-oporność pętli drutów alarmowych maks. 12Ω/km

Spełnienie powyższych wartości będzie wymagane podczas odbioru i w czasie trwania gwarancji.

Na końcach rur instalację wyprowadzić pod izolację za pomocą drutu YDY-1,5 mm² w koszulce termokurczliwej i spiąć w zamknięty obwód w puszcze przyłączeniowej. Puszke montować na ścianie w pomieszczeniach węzłów cieplnych w miejscu dostępnym.

Wykonane w danym etapie poszczególne odcinki pętli, dla każdej rury oddzielnie po wykonaniu pomiarów kontrolnych, łączyć w jedną całość.

Końcowe pomiary instalacji alarmowej dla poszczególnych etapów oraz w całości, wykonać reflektometrem, a wyniki zanotować w protokole i na schemacie powykonawczym. W obecności przedstawiciela MZEC dokonać ostatecznych pomiarów instalacji metodą reflektometryczną, które stanowiąc będą podstawę odbioru końcowego etapów. Zamawiający wymaga przy odbiorze końcowym, przed rozpoczęciem eksploatacji projektowanej sieci zebrania wykresów reflektometrycznych w wersji papierowej oraz elektronicznej w formacie *.WV. Wymaga się również schematu powykonawczego, który winien być wykonany podczas montażu, przebiegu drutów systemu alarmowego oraz schematu montażowego, który będzie określać miejsca wszystkich zespołów złącza i elementów sieci cieplnej z zaznaczeniem ich długości. Oba schematy winne być w tej samej skali, aby była możliwość identyfikacji miejsca awarii poprzez nałożenia ich na siebie. Inwestor wymaga ww schematy w wersji papierowej oraz elektronicznej.

System alarmowy sieci nowowyprowadzonej, (po sprawdzeniu i dopuszczeniu stanu sieci przez pracowników sekcji AKPi A Zamawiającego) należy połączyć z systemem kontroli istniejącej sieci preizolowanej

3.10. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO CO DO ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

PROJEKTOWEJ

Zamawiający dysponuje mapami do projektowania w wersji elektronicznej i papierowej. Zamawiający wymaga wykonania dokumentacji, oddzielnie dla każdego zadania:

- Projekt budowlany,
- Inwentaryzacja zieleni,
- Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.
- Projekty wykonawcze,
- Opracowania kosztowe (przedmiary robót, kosztorysy inwestorskie),
- Projekt winien uwzględniać:
 - zaprojektowanie budowy sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej wraz z przyłączami do budynków zasilającymi w energię ciepłą węzły indywidualne,
- Zadanie nr 1 :** Kozielska 13, Kozielska 15-17, Kozielska 19-21, Kozielska 23-25,
- Zadanie nr 2 :** Karola Miarki 9, Karola Miarki 11, Karola Miarki 13, Karola Miarki 15, Matejki 14, Damrota 6-8, Damrota 10-12, Matejki 18-20, Matejki 22,
- Zadanie nr 3 :** Żwirki i Wigury 13, Piotra Skargi 47-53, Piotra Skargi 29-45,
- Zadanie nr 4 :** Karola Miarki 3, Karola Miarki 5-7, Damrota 1, Damrota 3,
- zaprojektowanie połączenia instalacji alarmowej,
- zaprojektowanie sieci monitoringu i teletransmisji,
- zaprojektowanie połączenia budowanych przyłączy sieci ciepłej z węzłami cieplnymi,
- zaprojektowanie wyodrębnionej instalacji elektrycznej na potrzeby zasilania (pracy urządzeń) i oświetlenia pomieszczeń węzłów cieplnych,
- zaprojektowanie instalacji okablowania teletechnicznego wraz z wymaganymi urządzeniami technicznymi umożliwiającymi przekazywanie danych teletransmisji,
- dobór węzłów cieplnych kompaktowych do zapotrzebowania mocy w budynkach:
 - Zadanie nr 1 :** Kozielska 15-17, Kozielska 19-21, Kozielska 23-25,
 - Zadanie nr 2 :** Karola Miarki 15, Damrota 6-8, Damrota 10-12, Matejki 18-20,
 - Zadanie nr 3 :** Żwirki i Wigury 13, Piotra Skargi 47-53, Piotra Skargi 29-45,
 - Zadanie nr 4 :** Karola Miarki 3, Karola Miarki 5-7,
- zaprojektowanie połączenia budowanego przyłącza z węzłem cieplnym,
- dobór ciepłomierzy w budynkach przy ul:
 - Zadanie nr 1 :** Kozielska 13, Kozielska 15-17, Kozielska 19-21, Kozielska 23-25,
 - Zadanie nr 2 :** Karola Miarki 9, Karola Miarki 11, Karola Miarki 13, Karola Miarki 15, Matejki 14, Damrota 6-8, Damrota 10-12, Matejki 18-20, Matejki 22,
 - Zadanie nr 3 :** Żwirki i Wigury 13, Piotra Skargi 47-53, Piotra Skargi 29-45,
 - Zadanie nr 4 :** Karola Miarki 3, Karola Miarki 5-7, Damrota 1, Damrota 3,
- współpracujących (kompatybilnych) z systemem inkasenckim Zamawiającego (system CDN Egeria firmy „Comarch”),
- uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z zainteresowanymi stronami dla rozwiązań alternatywnych, dla których Zamawiający wyrazi zgodę, Zamawiający wyraża zgodę na wykorzystanie przez Wykonawcę koncepcji będącej w posiadaniu Zamawiającego, pod warunkiem przejęcia przez Wykonawcę pełnej odpowiedzialności za rozwiązania w niej przewidziane.
- Wykonawca jest zobowiązany do analizy koncepcji przedstawionych przez Zamawiającego, pod kątem przyjętych rozwiązań technicznych i optymalizacji systemu.
- Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań koncepcyjnych poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych (w tym dobór średnic i spadków kanałów, dobór urządzeń i innych). W przypadku wyniknięcia rozbieżności w rozwiązaniach i danych przedstawionych przez Zamawiającego, a opracowanymi

przez Wykonawcę w zakresie długości, średnic, spadków, zagłębień i innych, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONAWCY ROBÓT

4.1.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONAWCY I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inspektorowi Nadzoru harmonogramu realizacji zadania, w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z materiałami przetargowymi, projektem, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

4.1.2. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonanie robót powinno być zgodne z zatwierdzoną dokumentacją wykonawczą. Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

4.1.3. PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w warunkach umowy, przekaze Kierownikowi Budowy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, dokumentację techniczną wraz ze specyfikacją techniczną.

Zamawiający przekaze Wykonawcy wszystkie dokumenty oraz opracowania projektowe, niezbędne do wykonania prac objętych umową, w formie określonej przez Zamawiającego.

Kierownik Budowy, każdorazowo na pisemną prośbę Wykonawcy, udostępni wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania prac objętych umową.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac oraz przekazanych obiektów i materiałów, do chwili wystawienia przez Zamawiającego Protokołu Odbioru Końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone elementy infrastruktury, materiały, urządzenia, znaki geodezyjne, znaki drogowe itp. Wykonawca naprawi, odtworzy i utwali na własny koszt.

Wykonawca robót jest zobowiązany wytyczyć trasę sieci i przyłączy zgodnie z projektem i posiadać zatwierdzoną organizację ruchu drogowego.

4.1.4. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY

Teren budowy nie może całkowicie, w sposób uniemożliwiający korzystania z nich, zajmować istniejących dróg wewnętrznych wokół obiektu, jak również nie może utrudniać dostępu służbom ratowniczym i użytkownika do już funkcjonujących obiektów. Projekt budowlany powinien zawierać dokładny opis przygotowania terenu budowy.

4.1.5 ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY

Wykonawca przystąpi do robót budowlanych, po uprzednim zgłoszeniu o zamiarze przystąpienia do wykonania robót budowlanych Powiatowemu Inspektorowi Nadzoru Budowlanego w powiecie kędzierzyńsko-kozielskim, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa. Wykonawca umieści w miejscach oraz ilościach określonych przez Zamawiającego, tablice informacyjne, których treść i forma będą zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wytycznymi Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, pracowników, właścicieli terenu i innych użytkowników terenu.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

4.1.6 OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy, Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy wraz z wykopami w stanie bez wody stojącej. Będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla mieszkańców i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się to tych wymogów, będzie miał szczególnie wzgląd na:

- lokalizację zaplecza budowy i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia, zanieczyszczeniem powietrza spalinami, pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

4.1.7 OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać ważny sprzęt ochrony przeciwpożarowej, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach węzłów, zaplecza i innych pomieszczeń wykorzystywanych w trakcie trwania prac budowlanych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym sposobem realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

4.1.8 MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego odpowiednimi przepisami. Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót, będą miały aprobatę techniczną lub certyfikaty dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały które są szkodliwe dla otoczenia tylko robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Materiały izolacyjne uzyskane w trakcie robót demontażowych na bieżąco zabezpieczać i przekazywać do utylizacji.

4.1.9 OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektów, instalacji, urządzeń znajdujących się na powierzchni ziemi oraz pod ziemią na terenie objętym pracami budowlanymi. Wykonawca uzyska od ich właścicieli, potwierdzenie informacji dotyczących w ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem w czasie trwania budowy, przy obecności właściciela tych obiektów, instalacji lub urządzeń.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji lub urządzeń podziemnych i naziemnych na terenie budowy oraz powiadomić Inspektora Nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub urządzeń, Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i właścicieli oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy niezbędnej do dokonania napraw. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia urządzeń i instalacji naziemnych i podziemnych zlokalizowanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego i wynikające z uzgodnień branżowych.

4.1.10. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o to, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej, są uwzględnione w Umowie.

Kierownik Budowy zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu, w ciągu tygodnia od czasu uzyskania pozwolenia na budowę, Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanym „Planem BIOZ” jeżeli jest wymagany prawem.

4.1.11 OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia robót do chwili wystawienia przez Zamawiającego Protokołu Odbioru Końcowego Robót i przekazania do eksploatacji.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za utrzymywanie robót do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty budowlane oraz wszelkie ich elementy, były w zadawalającym stanie przez cały czas prowadzenia robót, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego roboty budowlane mogą zostać wstrzymane, a Wykonawca powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu polecenia od Zamawiającego.

4.1.12. STOSOWANIE SIĘ DO PRZEPISÓW PRAWA

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. Ponadto w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego w swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

4.1.13. MATERIAŁY

W trakcie tworzenia dokumentacji projektowej Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu doboru materiałów proponowanych do wykorzystania w trakcie realizacji robót w celu uzyskania akceptacji dla proponowanych rozwiązań i materiałów. Zamawiający może wymagać przedstawienia próbek do oceny i zatwierdzenia.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub doboru materiałów, odpowiednie świadectwa badań oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. W szczególności dotyczy to materiałów przeznaczonych do wykorzystania przy pracach związanych z montażem rur preizolowanych i węzłów cieplnych. Materiały winny być fabrycznie nowe i wyprodukowane w roku zabudowy, jeśli na budowie znajdują się materiały wyprodukowane wcześniej, Wykonawca na swój koszt będzie zobowiązany je usunąć i zastąpić materiałem zgodnym z wymogami Zamawiającego.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. Rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego poziomu tolerancji.

Zatwierdzenie przez Zamawiającego materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła, w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępu Robót.

5. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

5.1. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA

Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot zamówienia, spełniając wymagania:

- ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2013r. pozycja 1409 ze zmianami),

- ustawy Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. z 2012r. pozycja 1059 ze zmianami),
- ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. z 2010r. Nr 193 pozycja 1287 ze zmianami),
- ustawy z dnia 5 czerwca 2014r. o zmianie ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji (Dz.U. z 2014 r. poz. 897),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz.U. z 2007 r. Nr 16, poz. 92 ze zmianami)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury j z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (tekst jednolity Dz.U. z 2013r. pozycja 1129 ze zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953)
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, Dyrektyw Unijnych, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

5.2. DOKUMENTY BUDOWY

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Do dokonywania wpisów w dzienniku budowy upoważnionymi są:

- inwestor,
- inspektor nadzoru inwestorskiego,
- projektant,
- kierownik budowy,
- kierownik robót,
- osoby wykonujące czynności geodezyjne na terenie budowy,
- pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli i przestrzegania przepisów na budowie – w ramach dokonywania czynności kontrolnych.

Każdy zapis w dzienniku budowy musi być opatrzony datą jego zapisu, podpisem osoby dokonującej wpisu z podaniem danych personalnych i stanowiska służbowego. zapisy będą wykonywane w sposób czytelny technika trwałą w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu Budowy

- datę przekazania na budowę Dokumentacji Projektowej
- datę przekazania uzgodnionego przez Zamawiającego programu zapewniania jakości i harmonogramu rzeczowo-finansowego
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu okresy i przyczyn przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru i projektanta
- daty wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki badań z podaniem, kto je przeprowadził
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy są automatycznie przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora nadzoru wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

5.3. ODBIÓR ROBÓT

5.3.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Projektant przedłoży Zamawiającemu do akceptacji:

- projekt budowlany (opis techniczny zastosowanych rozwiązań),
- projekt zagospodarowania,
- schemat instalacji alarmowej,
- schemat instalacji teletransmisji i monitoringu,
- schemat węzłów cieplnych z wykazem zaprojektowanych urządzeń.

Zaakceptowany przez Zamawiającego projekt techniczny musi być podpisany przez przedstawiciela Zamawiającego - osobę uzgadniającą, wskazaną w umowie.

5.3.2. SIECI CIEPLNE

Nadzór techniczny nad wykonawstwem sieci cieplnej powinni sprawować:

- inwestor,
- przedstawiciel eksploatacji,
- projektant.

Przedstawicielem inwestora jest inspektor nadzoru inwestorskiego, posiadający uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji, zgodnie z ustawą Prawo budowlane. Inspektor nadzoru inwestorskiego pełni kontrolę nad kierownikiem budowy.

W trakcie budowy sieci ciepłej inspektor nadzoru musi uczestniczyć w spotkaniach roboczych, dotyczących ewentualnych zmian projektowo-wykonawczych.

Każdy układany odcinek sieci (zgłoszony do odbioru) podlega sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją,
- zastosowanych materiałów (atesty, zaświadczenia jakości materiałów, zgodności z wymogami zawartymi w dokumentacji technicznej materiałów użytych do wykonania ciepłociągu,
- robót ziemnych,
 - robót budowlanych:
 - wykonania podłoża (podsypki),
 - spadków podłoża,
 - rzędnych wierzchu rurociągów,
 - przejść przez przegrodę budowlaną,
 - przejść gazoszczelnych,
 - odwodnień i odpowietrzeń,
 - wykonanie obsypki rurociągów,
 - robót montażowych:
 - połączeń spawanych,
 - spadków i osiowości rurociągów,
 - połączenia instalacji alarmowej,
 - mufowanie,
 - zabezpieczenie antykorozyjne rury ochronnej,
 - rozmieszczenie płóz,
 - założenie manszet,
 - izolacji,
 - szczelności rurociągów,
 - czystości (płukanie sieci),
 - połączenie instalacji inkasenckiej i monitoringu
- odtworzenia terenu:
 - oświadczenia właścicieli o odtworzeniu do stanu pierwotnego.

Odebranie etapu robót winno być zakończone spisaniem protokołu odbioru częściowego robót.

Odbiór techniczny końcowy będzie polegał na przedstawieniu inspektorowi nadzoru protokołów badań i sprawdzeń częściowych kwalifikujących go do eksploatacji.

Odbiór końcowy przebudowy sieci ciepłowniczej powinien być zakończony protokołem odbioru końcowego, protokołem przekazaniem-przyjęciem do eksploatacji.

Inspektor nadzoru powinien uczestniczyć w przekazaniu placu budowy, odbiorach:

- odbioru materiałów,
- sprawdzeniu niwelacji dna wykopu lub podsypki piaskowej,
- odbioru montażu sieci:
 - połączeń spawanych,
 - instalacji alarmowej przed izolacją złączy,
- mufowania złączy,
- instalacji alarmowej po zaizolowaniu połączeń spawanych,
- wykonania stref kompensacyjnych,
- wykonania obsypki piaskowej,
- technicznym kwalifikującym sieć do eksploatacji,
 - próba szczelności na ciśnienie 1,5*ciśnienie robocze w sieci,
 - płukanie sieci,
- końcowym i przekazaniu sieci do eksploatacji.

5.3.3. WĘZŁY CIEPLNE

Wykonawca przed rozpoczęciem odbioru węzła ciepłego przeprowadza próbny rozruch, wykonuje niezbędne testy i kompletuje wymagana dokumentację odbioru końcowego węzła ciepłego. Należy sprawdzić:

- przewody rurowe węzła,
- zabezpieczenia przed korozją,
- funkcjonowanie urządzeń pomiarowych,
- funkcjonowanie urządzeń zasilających,
- badania w zakresie:
 - pracy pomp obiegowych,
 - szczelności układu,
 - armatury odcinającej,
 - armaturę automatycznej regulacji.

Węzeł ciepły winien być zgłoszony do odbioru końcowego po spełnieniu warunków:

- wszystkie roboty montażowe zostały zakończone,
- izolacja cieplna została założona,
- instalacja węzła została wypłukana,
- instalacja węzła została napełniona
- instalacja węzła została odpowietrzona,
- badania odbiorów częściowych zostały odebrane,
- dokonano rozruchu próbnego węzła,
- przeprowadzono pomiary rezystencji izolacji,
- przeprowadzono badania skuteczności ochrony przed porażeniem prądowym.

Do odbioru końcowego Wykonawca węzła ciepłego przedstawia Inspektorowi Nadzoru dokumenty:

- powykonawczy projekt techniczny węzła ciepłego ze wszystkimi zmianami, akceptowany przez inspektora nadzoru,
 - oświadczenie kierownika budowy potwierdzające wykonanie robót z projektem technicznym i obowiązującymi przepisami,
 - protokoły odbiorów technicznych częściowych,
 - protokoły wykonanych badań odbiorowych w zakresie:
 - skuteczności ochrony od porażień prądem elektrycznym,
 - badania pomiarów rezystencji izolacji,
 - badania próby hydraulicznej,
 - badania płukania przewodów rurowych instalacji węzła ciepłego,
 - badania natężenia oświetlenia w pomieszczeniu węzła ciepłego,
 - dokumenty dopuszczające do stosowania wyroby instalatorskie i termoizolacyjne, z których wykonano węzeł ciepły,
 - dokumenty wymagane dla urządzeń podlegającymi odbiorom dozoru technicznego (UDT),
 - instrukcje obsługi węzła,
 - świadectwo jakości, aprobaty techniczne, certyfikaty oraz karty gwarancyjne materiałów, urządzeń dostarczonych Wykonawcy robót wraz ze wskazaniem producentów, dostawców i lokalnych służb naprawczych i serwisowych.
- Praca komisji odbiorowej polegać będzie na weryfikacji jakościowej wykonanych robót budowlanych na podstawie przedłożonych przez Wykonawcę dokumentów oraz ocenie wizualnej stanu tych robót.

W czasie odbioru końcowego węzła ciepłego komisja odbiorowa sprawdza:

- zgodność wykonania robót z umową,
- zgodność wykonania z dokumentacją projektowo-kosztorysową,
- zgodność ze specyfikacjami technicznymi,
- zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez MZEC Sp. z o.o.
- zgodność z normami i przepisami,

- kompletność oraz jakość wykonanych robót,
- funkcjonowanie urządzeń węzła cieplnego,
- instalację elektryczną,
- protokoły prób montażowych,
- protokoły rozruchu technologicznego.

5.3.3. CIEPŁOMIERZE I SIEĆ INKACENCKA

W czasie odbioru komisja odbiorowa sprawdza:

- zgodność wykonania robót z umową,
- zgodność wykonania z dokumentacją projektowo-kosztorysową,
- doprowadzenie przewodów do szafki sterującej w pomieszczeniu węzła,

5.4. UZGODNIENIA

5.4.1. ZGODY WŁAŚCICIELI I WŁADAJĄCYCH.

5.4.2. MAPY Z WRYLOWANĄ KONCEPCJĄ ZAMAWIAJĄCEGO.

5.4.3. UZGODNIENIA BRANŻOWE.

5.4.4. PRZEBIEG DRUTÓW SYSTEMU INKASENCKIEGO.

5.4.5. WARUNKI TECHNICZNE.