



COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O.  
ul. Lipowa 14  
44-100 Gliwice  
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268  
e-mail: [biuro@corematic.net](mailto:biuro@corematic.net)  
[www.corematic.net](http://www.corematic.net)

### METRYKA PROJEKTU

<b>INWESTYCJA:</b>	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ UL. SŁOWACKIEGO 2A i PLAC WOJSKA POLSKIEGO 11 42-470 SIEWIERZ
<b>INWESTOR:</b>	GMINA SIEWIERZ UL. ŻWIRKI I WIGURY 16 42-470 SIEWIERZ
<b>TEMAT OPRACOWANIA:</b>	<b>WYMIANA INSTALACJI C.O.</b>
<b>OBIEKT:</b>	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ UL. SŁOWACKIEGO 2A i PLAC WOJSKA POLSKIEGO 11 42-470 SIEWIERZ
<b>KATEGORIA OBIEKTU:</b>	IX, XV, XVII
<b>NR DZIAŁKI I OBRĘB:</b>	DZ. NR 2902/12, OBRĘB: 0001, SIEWIERZ
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O. UL. LIPOWA 14 44 – 100 GLIWICE
<b>STADIUM:</b>	<b><u>PROJEKT TECHNICZNY</u></b>
<b>PROJEKTOWAŁ:</b> mgr inż. Zygmunt Pierzchawka upr. nr 5/93/Op	
<b>OPRACOWAŁ:</b> mgr inż. Jarosław Pierzchawka	

Gliwice, czerwiec 2025 r.

Gliwice, 06.06.2025 r.

### Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 3) lit. d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późn. zmianami niniejszym oświadczam, że projekt techniczny pn.:

- TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

UL. SŁOWACKIEGO 2A i PLAC WOJSKA POLSKIEGO 11

42-470 SIEWIERZ:

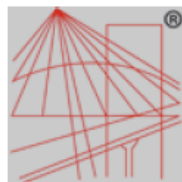
- **WYMIANA INSTALACJI C.O.**

sporządzony:                      czerwiec, 2025 r.

dla:                                    GMINA SIEWIERZ  
    UL. ŻWIRKI I WIGURY 16  
    42-470 SIEWIERZ

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<i>Imię Nazwisko</i>	<i>uprawnienia</i>	<i>nr członkowski izby</i>
Projektował:		
mgr inż. Zygmunt Pierzchawka	5/93/OP	OPL/IS/1773/02



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-16Z-ARB-2TL \*

Pan ZYGMUNT PIERZCHAWKA o numerze ewidencyjnym OPL/IS/1773/02  
adres zamieszkania ul. TOPAZOWA nr 28, 47-100 STRZELCE OPOLSKIE  
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-17 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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



Opolska Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Piłsudskiego 10, 47-100 Strzelce Opolskie  
tel. 71 724 10 10, e-mail: biuro@piib.org.pl

Urząd Wojewódzki w Opolu  
Wydział ( ) Przestrzennego  
45-082 O., ul. Piastowska 14  
skrytka pocztowa 8

Opole, 21.01.93

Nr ewid. 5/93/OP

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEKNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie & 1 ust.5, & 4 ust.2, & 7, & 13 ust.1 pkt.4 lit.a i b  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: **PIERZCHAWKA Zygmunt**

inżynier mechanik

urodzony/a/ dnia: 1 lutego 1949r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie sieci i instalacji sanitarne

z ograniczeniem do sieci ciepłych; instalacji wod.-kan.i ciepłych

Obywatel/ka **PIERZCHAWKA Zygmunt** jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów:
  - a/ sieci ciepłych,
  - b/ instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz kontrolowania stanu technicznego instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych.-



Z up. Wojewody Opolskiego  
Główny Architekt Wojewódzki

*[Signature]*  
mgr inż. **Andrzej Mazurek**

## SPIS TREŚCI

Oświadczenie projektanta.....	2
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
II. ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
III. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	7
3.1. STAN ISTNIEJĄCY.....	7
3.1.1. ŹRÓDŁO CIEPŁA.....	7
3.1.2. INSTALACJA GRZEWCZA C.O.....	7
3.2. STAN PROJEKTOWANY.....	8
3.2.1. INSTALACJA GRZEWCZA C.O.....	8
3.2.1.1. ROBOTY DEMONTAŻOWE.....	8
3.2.1.2. ROBOTY MONTAŻOWE.....	8
3.2.1.2.1. PRZEWODY PROWADZONE W BUDYNKU.....	8
3.2.1.2.2. PRZEWODY PROWADZONE W GRUNCIE.....	9
3.2.1.2.3. IZOLACJA PRZEWODÓW.....	9
3.2.1.2.4. ELEMENTY GRZEJNE.....	10
3.2.1.2.5. REGULACJA PRACY INSTALACJI C.O.....	10
4.1. INSTALACJA C.O. PROWADZONA W BUDYNKACH.....	11
4.2. INSTALACJA C.O. PROWADZONA W GRUNCIE.....	12
4.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI.....	13
4.4. REGULACJA INSTALACJI.....	14
5. SPIS NORM I INNYCH DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH.....	14
6. WYKAZ URZĄDZEŃ I ARMATURY PODSTAWOWEJ.....	16
6.1. INSTALACJA C.O.....	16
6.2. MATERIAŁY PREIZOLOWANE (INSTALACJA DOZIEMNA).....	18
7. ZAŁĄCZNIKI.....	19
7.1. WYCIĄG Z OBLICZEŃ OZC.....	19
7.2. INFORMACJA BIOZ.....	20
8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	25

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- a) Umowa z Inwestorem,
- b) Wizja lokalna i inwentaryzacja obiektu,
- c) Obliczenia własne z zastosowaniem programu OZC,
- d) Audyt energetyczny,
- e) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późn. zmianami,
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zmianami,
- g) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późn. zmianami,
- h) Polskie normy.
- i) Literatura fachowa.

### **II. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny kompleksowej wymiany instalacji c.o. w budynku użyteczności publicznej przy ul. Słowackiego 2a i przy ul. Plac Wojska Polskiego 11 w Siewierzu. Obiekt pełni funkcję Miejsko-Gminnego Centrum Kultury, Sportu i Turystyki i Miejsko-Gminnej Biblioteki Publicznej. W obiekcie zlokalizowana jest również Sala Ślubów, Stowarzyszenie Bank Życzliwych Serc oraz Restauracja Zamkowa. Pomieszczenia restauracji wyłączone są z zakresu opracowania. Projekt obejmuje również wymianę doziemnej instalacji grzewczej na odcinku: pom. źródła ciepła – rozdzielacze instalacyjne w pom. garaży. Rozdzielacze zasilać będą pom. Stowarzyszenia Banku Życzliwych Serc, Sali Ślubów oraz Biblioteki. Szczegółowy zakres dokumentacji projektowej:

- roboty demontażowe i instalacyjne:
  - instalacja c.o. (roboty wewnętrzne):
    - demontaż obecnie eksploatowanych zaworów termostatycznych i zaworów odcinająco spustowych z gałęzek grzejnikowych,
    - demontaż obudów grzejnikowych,
    - demontaż grzejników dla potrzeb wymiany przewodów instalacji c.o.,
    - montaż nowych poziomów, pionów i gałęzek grzejnikowych; zaizolowanie poziomów instalacji c.o.,

- montaż grzejników niskopojemnościowych,
- montaż nowych zaworów grzejnikowych prostych z głowicami termostatycznymi gazowymi i prostymi,
- montaż zaworów odcinająco-spustowych na gałęzkach grzejnikowych,
- regulacja instalacji c.o. w oparciu o nastawy zadane na rysunkach rzutów kondygnacji,
- zasilenie projektowanej instalacji c.o. ze źródła ciepła,
- montaż obudów grzejnikowych z płyt LPW we wskazanych lokalizacjach,
- instalacja c.o. (roboty zewnętrzne, prowadzona doziemnie):
  - roboty ziemne związane z odkrywaniem kanału ciepłowniczego w gruncie,
  - roboty związane z demontażem istn. instalacji grzewczej doziemnej, wywóz i utylizacja gruzu i złomu,
  - roboty związane z wykonaniem podsypki piaskowej,
  - roboty związane z układaniem rurociągów preizolowanych,
  - roboty związane z montażem przejść szczelnych przez ściany budynku,
  - roboty związane z przyłączeniem przewodów do rozdzielaczy instalacyjnych,
  - próba szczelności rurociągów,
  - wykonanie obsypki piaskowej,
  - stopniowe zagęszczanie zasypki i odtworzenie nawierzchni terenu.

### **III. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

#### **3.1. STAN ISTNIEJĄCY**

##### **3.1.1. ŹRÓDŁO CIEPŁA**

W stanie istniejącym przedmiotowy budynek ogrzewany jest z kotłowni gazowej wyposażonej w dwa atmosferyczne kotły gazowe, zlokalizowanej w podpiwniczeniu budynku. Parametry pracy instalacji c.o. 80/60 st. C.

##### **3.1.2. INSTALACJA GRZEWcza C.O.**

Przedmiotowy budynek wyposażony jest w centralną instalację grzewczą. Grzejniki płytowe i częściowo żeberkowe zasilane są rurociągami stalowymi, częściowo nieizolowanymi. Ze względu na stan techniczny, ograniczone możliwości regulacji oraz projektowaną termomodernizację obiektu, instalacja grzewcza wymaga kompleksowej wymiany. Obiegi grzewcze

Sali Ślubów, Biblioteki i Stowarzyszenia Bank Życzliwych Serc zasilane są za pośrednictwem instalacji grzewczej prowadzonej częściowo doziemnie (w kanale ciepłowniczym).

## **3.2. STAN PROJEKTOWANY**

### **3.2.1. INSTALACJA GRZEWcza C.O.**

#### **3.2.1.1. ROBOTY DEMONTAŻOWE**

Projektuje się demontaż istniejących grzejników, zaworów termostatycznych i odcinająco-spustowych oraz kompletnego orurowania instalacji grzewczej. Demontażowi i utylizacji (po stronie Wykonawcy) podlega również izolacja termiczna przewodów. Demontaż istniejącej instalacji grzewczej c.o. należy wykonać z wyłączeniem instalacji prowadzonej podtynkowo, niekolidującej z instalacją projektowaną. Projektuje się demontaż instalacji grzewczej prowadzonej częściowo doziemnie. Wszelki złom z demontaży należy przekazać Użytkownikowi obiektu lub wg odrębnych wytycznych zgodnie z umową zawartą z Inwestorem.

#### **3.2.1.2. ROBOTY MONTAŻOWE**

##### **3.2.1.2.1. PRZEWODY PROWADZONE W BUDYNKU**

Instalację od źródła ciepła do grzejników należy wykonać z rur ze stali niskowęglowej (RSt 34-2) wg **PN-EN 10305-3**, zewnętrznie galwanicznie ocynkowanych (Fe/Zn 88) warstwą o grubości **8-15 µm** i zabezpieczonych pasywacyjną warstwą chromu. Należy stosować złączki z końcówkami zaprasowywanymi z uszczelnieniem w postaci O-Ringu. Instalację (poziomą) projektuje się prowadzić pod stropem pomieszczeń piwnic oraz kolejnych kondygnacji nadziemnych, wg części rysunkowej dokumentacji natynkowo. Montaż systemu instalacyjnego, w tym mocowanie do przegród budowlanych, rozstaw mocowań, kompensowanie wydłużeń termicznych (ze wskazaniem na kompensację naturalną) wykonywać ściśle wg wytycznych producenta zawartych w instrukcji montażowej wybranego systemu rur. Odpowietrzenie instalacji realizowane będzie poprzez automatyczne odpowietrzniki zlokalizowane w najwyższych punktach instalacji, a także zaworami odpowietrzającymi przy grzejnikach. Przejścia przez stropy i ściany w klasie odporności pożarowej przegród wydzielających strefy pożarowe. Przewody na poziomie piwnic należy prowadzić na zawiesiach i konsolach systemowych. Ponadto przeprowadzenie przewodów przez przegrody należy wykonać z zastosowaniem wiertnicy. W otworach należy zamontować tuleje przejściowe stalowe. Dopuszcza się wykorzystanie istniejących przejść przy zachowaniu wytycznych dotyczących przejść osłonowych.



### 3.2.1.2.2. PRZEWODY PROWADZONE W GRUNCIE

Projektuje się odtworzenie doziemnej instalacji grzewczej prowadzonej od rozdzielaczy instalacyjnych w pom. źródła ciepła w kierunku projektowanych rozdzielaczy instalacyjnych w pom. garaży. Doziemną instalację wykonać z rur PEX H-50+50/180 podwójnych, giętkich z tworzywa, a na odcinkach prowadzonych w budynkach z rur ze stali niskowęglowej (RSt 34-2) wg PN-EN 10305-3, zewnętrznie galwanicznie ocynkowanych (Fe/Zn 88) warstwą o grubości 8-15  $\mu\text{m}$  i zabezpieczonych pasywacyjną warstwą chromu.

### 3.2.1.2.3. IZOLACJA PRZEWODÓW

Przewody instalacji c.o. w pomieszczeniu źródła ciepła i w pozostałych pomieszczeniach na poziomie piwnic, a także w pomieszczeniach nieogrzewanych, izolować termicznie (otuliną z pianki PUR w osłonie PVC) zgodnie z tabelą (wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami).

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1)</sup>
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>	100% wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrzno-szczelna.

### **3.2.1.2.4. ELEMENTY GRZEJNE**

#### **1) Grzejniki płytowe**

Zaprojektowano zabudowę stalowych grzejników w płytowych z zasilaniem bocznym, z zaworami termostatycznymi na gałęzkach grzejnikowych zasilających i zaworem odcinająco-spustowym na gałęzce powrotnej. Podstawowe parametry zastosowanych urządzeń:

- materiał wykonania: wysokiej jakości głęboko tłoczna blacha ze stali niskowęglowej walcowanej na zimno DC 01 wg PN-EN 10130,
- rozstaw pionowych kanałów wodnych: min. 33,3 mm,
- przyłącza: 4 x G ½ " boczne,
- ciśnienie robocze: 10 bar,
- temperatura maksymalna: 110 °C,
- ciśnienie próbne: 13 bar,
- kolor: biały RAL 9016,
- akcesoria: zawieszenia ściennie, korek, odpowietrznik w komplecie z grzejnikiem.

Przy montażu grzejników należy zachować minimalne odległości od elementów budowlanych. Grzejniki należy mocować do ścian za pomocą fabrycznych zestawów wspornikowych. Lokalizację grzejników w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiono na rysunku rzutu kondygnacji budynku.

#### **UWAGA:**

- 1) Grzejniki o długości >2,0 m łączyć z instalacją krzyżowo**
- 2) Istniejące zdemontowane na czas wykonywania robót obudowy grzejnikowe należy odtworzyć z płyt LPW**
- 3) Obudowaniu podlegają wszystkie grzejniki dotąd nie posiadające obudów w ciągach komunikacyjnych i wg wskazań części rysunkowej**

### **3.2.1.2.5. REGULACJA PRACY INSTALACJI C.O.**

Regulacja temperatury w pomieszczeniach realizowana będzie za pomocą projektowanych zaworów grzejnikowych z głowicami termostatycznymi gazowymi i prostymi. Nastawy wstępne wg rysunków rzutów kondygnacji.

## **4. WYKONANIE I ODBIÓR INSTALACJI**

### **4.1. INSTALACJA C.O. PROWADZONA W BUDYNKACH**

Instalację grzewczą c.o. należy zasilić z projektowanych rozdzielaczy instalacyjnych DN65 L=1,3 m izolowanych termicznie zlokalizowanych w podpiwniczeniu budynku w pomieszczeniu źródła ciepła. Montaż instalacji grzewczej c.o. należy wykonać zgodnie z zaleceniami producentów, dokumentacją techniczno-ruchową i niniejszą dokumentacją projektową. Wymagane jest prawidłowe ułożenie przewodów pod względem wymagań przepływu cieczy, co w szczególności dotyczy przewodów głównych. Rurociągi należy układać tak, aby każdy odcinek rury mógł być w prawidłowy sposób opróżniany, a w zależności od sposobu prowadzenia także odpowietrzany. W najwyższych punktach instalacji należy zabudować odpowietrzniki automatyczne. Spusty z instalacji powinny znajdować się w pobliżu punktów zrzutu do kanalizacji. Należy zapewnić prawidłowe podparcie rurociągów, z zachowaniem regularnych odstępów między podparciami, gwarantujących zachowanie spadków przy pełnym obciążeniu instalacji. Izolacja nie może się stykać z ruchomymi częściami podpór. Przewody rurowe należy układać w linii prostej oraz równolegle w stosunku do płaszczyzny ścian. Odstęp pomiędzy przewodami rurowymi musi zapewniać możliwość wykonania izolacji każdego z przewodów. W razie konieczności, w zależności od wybranego systemu rur należy zastosować podpory stałe, które należy usztywnić i zakotwiczyć, tak aby występujące siły poprzeczne były przejmowane w sposób bezpieczny. Podpory stałe rurociągu należy sytuować w pobliżu odgałęzień. Przejścia instalacji grzewczej przez ściany i stropy wykonać w rurach osłonowych stalowych. Po próbach ciśnieniowych i dokładnym wypłukaniu całej instalacji należy przystąpić do jej regulacji. Wykonanie i odbiór prac montażowych należy prowadzić wg "Warunków technicznych wykonania i odbioru robot budowlano – montażowych" – tom II, COBRTI INSTAL - Warszawa oraz zgodnie z aktualnymi normami.

#### **UWAGA:**

- 1) Wykonawca instalacji odpowiada za prawidłowe skompensowanie przewodów instalacji w zależności od zastosowanego systemu rur i techniki połączeń. Przy odejściach pionów należy stosować punkty stałe,**
- 2) Wykonawca odpowiada za pełne odtworzenie powierzchni ścian, stropów i podłóg do stanu pierwotnego, po wykonanych robotach.**

## 4.2. INSTALACJA C.O. PROWADZONA W GRUNCIE

- Budowę odcinka doziemnego instalacji grzewczej układanego po trasie istn. kanału ciepłowniczego na podsypce piaskowej należy realizować wg zaleceń zawartych w wytycznych montażowych producenta systemu rur;
- Przed przystąpieniem do realizacji robót należy sprawdzić ważność stanu inwentaryzacji przewodów i wykonać przekopy kontrolne celem stwierdzenia faktycznego zagłębienia przewodów obcej gospodarki podziemnej;
- Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić zgodność wymiarów w projekcie z tyczeniem trasy. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności należy zawiadomić projektanta celem dokonania korekt;
- Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w oparciu o projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy sporządzony przez generalnego wykonawcę i jego podwykonawców,
- Rurociągi należy układać na podsypce piaskowej o gr. 20 cm, z wykonaniem obsypki piaskowej o gr. 20 cm po wykonanych robotach,
- Nad rurociągiem należy w odległości ok. 5 cm ułożyć taśmę ostrzegawczą z PVC o szer. 200 mm (kolor fioletowy, napis: ciepłociąg); ponadto w odległości ok. 20 cm nad rurociągiem należy w osi trasy rurociągu ułożyć taśmę ostrzegawczą z PVC o szer. 400 mm (kolor fioletowy, napis: ciepłociąg) z wkładką metalową;
- Płukanie rurociągu należy prowadzić wodą wodociągową, metodą na wypływ. Szybkość płukania powinna być równa maksymalnej szybkości eksploatacyjnej czynnika grzejnego, tj. 1,5 m/s. Pobór próbki wody powinien nastąpić w końcowej fazie płukania z dolnej części przewodu odpływowego. Czas płukania i ewentualnie ilość płukań ustala się indywidualnie w zależności od oceny próbek wody. Pobór i zrzut wody do istn. kanalizacji. Dopuszcza się płukanie rurociągów przy wykorzystaniu samochodów – beczek WUKO.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na zasypkę sieci oraz jej prawidłowe zagęszczenie. Wynik zagęszczenia powinien być potwierdzony stosownymi badaniami;
- Prace przełączeniowe muszą być wcześniej uzgodnione z Inwestorem i muszą odbywać się pod jego nadzorem;
- Przejścia rurociągu przez przegrody zewnętrzne budynku wykonać jako szczelne; należy wykorzystać rozwiązania systemowe;
- Bezwzględnie należy przestrzegać czynności odbiorów częściowych i końcowego, które prowadzone będą przez służby Inwestora.

- Roboty ziemne winny być wykonywane z zachowaniem wymagań normy PN-B-06050:1999, a badania przeprowadzać należy zgodnie z punktem Nr 5 w czasie odbiorów częściowych i końcowych robót. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy nie jest możliwy. Należy bezwzględnie przestrzegać stosowania zabezpieczeń przewodów;
- Obowiązujące normy dla stosowanych rur, w tym przedmiotowe:
  - PN-EN 10217-1:2004/A1:2006 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych – Warunki techniczne dostawy – Część 1: Rury ze stali niestopowych z określonymi własnościami w temperaturze pokojowej,
  - PN-EN 10220: 2005 Rury stalowe bez szwu i ze szwem – Wymiary i masy na jednostkę długości
  - PN-EN 10216-2+A2:2009, PN-EN 10217-1:2004/A1:2006, PN-EN 10217-2:2004/A1:2006, PN-EN 10217-5:2004/A1:2006 – w zakresie tolerancji grubości ścianek rur przewodowych,
  - PN-EN 13480-2:2005 Rurociągi przemysłowe metalowe – Część 2: Materiały,
  - PN-ISO 6761:1996 Rury stalowe – Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania,
  - PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe – Rodzaje dokumentów kontroli.

#### **4.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI**

Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL, zawartymi w zeszycie nr 6 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”. Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu i przed zamontowaniem izolacji. Badaną instalację należy napęlnić wodą wodociągową, dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać próbę podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być 1,5 - krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 0,4 MPa. Instalację uznaje się za szczelną, jeśli w ciągu 20 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia. Po przeprowadzeniu próby szczelności podwyższonym ciśnieniem zimnej wody, instalację należy napęlnić wodą o temp. 90° C i ciśnieniem 0,2 MPa. Badanie należy prowadzić w czasie nie krótszym niż 30 min. napęlnienia ciepłą wodą. Podczas próby poza sprawdzeniem

szczelności należy skontrolować zachowanie się punktów stałych i uchwytów przesuwnych oraz ramion samokompensujących.

#### **4.4. REGULACJA INSTALACJI**

Regulację instalacji należy przeprowadzić w oparciu o wstępnie dobrane w programie komputerowym nastawy, określone w części rysunkowej dokumentacji. Regulację instalacji należy wykonać na gorąco, po wymianie zaworów termostatycznych.

#### **5. SPIS NORM I INNYCH DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH**

Obowiązują następujące normy (lub równoważne) wraz ze zmianami:

- [1] PN-B-10400:1964 - „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”
- [2] PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- [3] PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- [4] PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- [5] PN-EN 442-1:2015-02. Grzejniki i konwektory -- Część 1: Wymagania i warunki techniczne
- [6] PN-EN 442-2:2015-02. Grzejniki i konwektory -- Część 2: Moc cieplna i metody badań
- [7] PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- [8] PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
- [9] PN-82/B-02402: „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń budynku”.
- [10] PN-81/B-10700 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- [11] PN-EN ISO 13790:2008. Właściwości cieplne budynków - Obliczanie zapotrzebowania na energię do ogrzewania - Budynki mieszkalne
- [12] PN-EN 832:2001/AC. Właściwości cieplne budynków Obliczanie zapotrzebowania na energię do ogrzewania Budynki mieszkalne

- [13] PN-EN ISO 11855-2:2022-03 Projektowanie środowiska w budynku — Projektowanie, wymiarowanie, instalacja oraz regulacja wbudowanych systemów ogrzewania i chłodzenia przez promieniowanie — Część 2: Wyznaczanie projektowej wydajności ogrzewania i chłodzenia
- [14] PN-EN ISO 11855-3:2022-02. Projektowanie środowiska w budynku -- Wbudowane systemy ogrzewania i chłodzenia przez promieniowanie -- Część 3: Projektowanie i wymiarowanie
- [15] PN-EN ISO 11855-5:2022-02. Projektowanie środowiska w budynkach -- Wbudowane systemy ogrzewania i chłodzenia przez promieniowanie -- Część 5: Instalacja
- [16] PN-EN 12828+A1:2014-05. Instalacje ogrzewcze w budynkach -- Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania
- [17] PN-EN 12831-1:2017-08. Charakterystyka energetyczna budynków -- Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego -- Część 1: Obciążenie cieplne, Moduł M3-3
- [18] PN-EN 12831-3:2017-08. Charakterystyka energetyczna budynków -- Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego -- Część 3: Obciążenie domowych instalacji ciepłej wody użytkowej i charakterystyka zapotrzebowania, Moduł M8-2, M8-3
- [19] Normy dotyczące zabezpieczenia instalacji:
- a) PN-91/B-02214
  - b) PN-82/M-74101
  - c) DT-UC-90 KW/04
- [20] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami.
- [21] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zmianami.
- [22] Płuciennik M., Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych.
- [23] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 6, Warszawa 2003 r.

## 6. WYKAZ URZĄDZEŃ I ARMATURY PODSTAWOWEJ

### 6.1. INSTALACJA C.O.

		Produkt	Wielkość [mm]	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie rur – instalacja c.o.</b>					
		Rury ze stali niskowęglowej (RSt 34-2) wg <b>PN-EN 10305-3</b> , zewnętrznie galwanicznie ocynkowane (Fe/Zn 88) warstwą o grubości <b>8-15 µm</b> i zabezpieczone pasywacyjną warstwą chromu	15 x 1,2	281	m
			18 x 1,2	258	m
			22 x 1,5	154	m
			28 x 1,5	133	m
			35 x 1,5	135	m
			42 x 1,5	88	m
			54 x 1,5	10	m

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
<b>Zawory</b>				
	Automatyczny zawór grzejnikowy, termostatyczny, z wbudowanym automatycznym regulatorem ciśnienia różnicowego, zapewniającym precyzyjną regulację temperatury i automatyczne równoważenie hydrauliczne instalacji, utrzymujący stałe ciśnienie na zaworze regulacyjnym.	10	60	szt.
		15	1	szt.
		20	10	szt.
	Zawór grzejnikowy termostatyczny prosty	15	14	szt.
		20	1	szt.
	Zawór odcinająco-spustowy, prosty	10	60	szt.
		15	15	szt.
		20	11	szt.
	Zawór odcinający kulowy	32	8	szt.

		Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie izolacji</b>					
		Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 15 mm	25 mm	30	m
		Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	25 mm	44	m
		Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	25 mm	10	m
		Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 28 mm	40 mm	60	m
		Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	40 mm	59	m
		Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	50 mm	32	m
		Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	50 mm	10	m

		Produkt	H (wysokość) [mm]	L (długość) [mm]	D (szerokość) [mm]	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie grzejników (lewe niezintegrowane)</b>							
		11/600	600	400	61	2	szt.
		11/600	600	520	61	1	szt.
		11/600	600	600	61	1	szt.
		11/600	600	720	61	3	szt.



		11/600	600	920	61	1	szt.
		11/600	600	1000	61	1	szt.
		11/600	600	1120	61	1	szt.
		11/600	600	1600	61	1	szt.
		11/600	600	1800	61	3	szt.
		11/600	600	2000	61	1	szt.
		11/600	600	2400	61	2	szt.
		11/600	600	2600	61	1	szt.
		21S/600	600	720	80	2	szt.
		21S/600	600	1600	80	1	szt.
		21S/600	600	2400	80	2	szt.
		21S/600	600	2800	80	1	szt.
		21S/900	900	2200	80	1	szt.
		21S/900	900	2600	80	1	szt.
		22/600	600	720	105	3	szt.
		22/600	600	2400	105	1	szt.
		22/600	600	2600	105	1	szt.
		22/900	900	2000	105	1	szt.
		33/600	600	600	166	2	szt.
		33/600	600	720	166	1	szt.
		33/600	600	1600	166	1	szt.
		33/600	600	2200	166	1	szt.
		33/900	900	2200	166	1	szt.
		33/900	900	2400	166	1	szt.
		33/900	900	2600	166	1	szt.
<b>Zestawienie grzejników (prawe niezintegrowane)</b>							
		11/300	300	400	61	1	szt.
		11/600	600	400	61	3	szt.
		11/600	600	600	61	2	szt.
		11/600	600	720	61	5	szt.
		11/600	600	800	61	1	szt.
		11/600	600	1120	61	1	szt.
		11/600	600	1200	61	3	szt.
		11/600	600	1600	61	7	szt.
		11/600	600	1800	61	1	szt.
		11/600	600	2000	61	2	szt.
		11/600	600	2200	61	2	szt.
		21S/600	600	720	80	4	szt.
		21S/600	600	1600	80	1	szt.
		21S/600	600	2400	80	1	szt.
		22/600	600	720	105	2	szt.

		22/900	900	2000	105	1	szt.
		33/600	600	600	166	1	szt.
		33/600	600	1600	166	1	szt.
		33/600	600	2200	166	2	szt.
		33/600	600	2600	166	2	szt.
		33/600	600	2800	166	1	szt.
		33/600	600	3000	166	1	szt.
		33/900	900	2400	166	1	szt.

## 6.2. MATERIAŁY PREIZOLOWANE (INSTALACJA DOZIEMNA)

Lp	Wyszczególnienie	Ilość
1	Rura preizolowana podwójna, giętka H-50+50/180	38 mb
2	Przejście systemowe przez ścianę na rurę H-50+50/180	4
3	Zawór odcinający kulowy DN40	4

## 7. ZAŁĄCZNIKI

### 7.1. WYCIĄG Z OBLICZEŃ OZC

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	673
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	36
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	78
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	$\Sigma H_V$	2062
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	$\Sigma H$	2849

Straty ciepła budynku		W
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	31744
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	82399
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	9605
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$	0
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$	0
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$	82399

Obciążenie cieplne budynku		W
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	114143
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi_{HL}$	114143

Własności budynku		
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	2504 m <sup>2</sup>
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	7299 m <sup>3</sup>
Powierzchnia oddająca ciepło	$A$	4902 m <sup>2</sup>

## **7.2. INFORMACJA BIOZ**

**Temat:**

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Obręb:** 0001, SIEWIERZ

**Nr działki:** 2902/12

**Inwestor:** GMINA SIEWIERZ  
UL. ŻWIRKI I WIGURY 16  
42-470 SIEWIERZ

**Opracował:** mgr inż. Zygmunt Pierzchawka  
ul. Lipowa 14  
44-100 Gliwice

**Data opracowania:** 06.06.2025 r.

### **7.2.1. Zakres robót**

#### **Zakres robót obejmuje:**

- roboty demontażowe i instalacyjne:
  - instalacja c.o.:
    - demontaż obecnie eksploatowanych zaworów termostatycznych i zaworów odcinająco spustowych z gałęzek grzejnikowych,
    - demontaż grzejników dla potrzeb wymiany przewodów instalacji c.o.,
    - montaż nowych poziomów, pionów i gałęzek grzejnikowych; zaizolowanie poziomów instalacji c.o.,
    - montaż grzejników niskopojemnościowych płytowych,
    - montaż nowych zaworów grzejnikowych prostych z głowicami termostatycznymi,
    - montaż zaworów odcinająco-spustowych na gałęzkach grzejnikowych,
    - regulacja instalacji c.o. w oparciu o nastawy zadane na rysunkach rzutów kondygnacji,
    - zasilenie projektowanej instalacji c.o. ze źródła ciepła.

### **7.2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w Siewierzu, ul. Słowackiego 2A i Plac Wojska Polskiego 11, 42-470 Siewierz.

### **7.2.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Nie występują.

### **7.2.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót instalacyjno-budowlanych:

- Zagrożenia przy pracach na wysokości:  
Czas występowania: praca z drabin

Wymagana dobra organizacja, szczególny nadzór oraz przestrzeganiu zasad BHP

- Najczęściej występujące zagrożenia przy składowaniu materiałów:

- uszkodzenia rąk i nóg,
- przygniecenie lub uderzenie.

Czas występowania: okres trwania budowy

Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót i przestrzeganiu zasad BHP.

- Najczęściej występujące zagrożenia przy transporcie materiałów:

- uszkodzenia rąk i nóg,
- przygniecenie lub uderzenie.

Czas występowania: okres trwania budowy

Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót i przestrzeganiu zasad BHP.

- Najczęściej występujące zagrożenia przy pracach spawalniczych:

- poparzenia,
- oddziaływanie dymów spawalniczych,
- uszkodzenia wzroku i skóry na skutek promieniowania nadfioletowego i podczerwonego,
- zagrożenie pożarem lub wybuchem,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,
- zagrożenie rozerwaniem tarczy tnącej,
- hałas.

Czas występowania: okres trwania budowy

Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót i przestrzeganiu zasad BHP

- Najczęściej występujące zagrożenia przy pracach z elektronarzędziami:

- uszkodzenia wzroku na skutek odprysku materiału lub rozerwania ostrza/tarczy,
- uszkodzenia ciała na skutek odprysku materiału lub rozerwania ostrza/tarczy,
- uszkodzenia ciała na skutek ucięcia lub wciągnięcia kończyny przez urządzenie,

- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,
- hałas.

Czas występowania: okres trwania budowy

Skala zagrożenia: małe przy dobrej organizacji robót i przestrzeganiu zasad BHP

- Najczęściej występujące zagrożenia przy pracach antykorozyjnych i malarskich:
  - uszkodzenia wzroku i skóry oraz dróg oddechowych na skutek oddziaływania oparów rozpuszczalników,
  - zagrożenie pożarem lub wybuchem.

Czas występowania: prace wykończeniowe, końcowy etap budowy.

#### **7.2.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

- Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpiecznych sposobów wykonywania przewidywanych prac.
- Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych prac odpowiednio przygotowani.

#### **7.2.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

- Wszystkie prace powinny być wykonywane na podstawie:
  - niniejszego projektu,
  - Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późn. zmianami,
  - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z późn. zmianami,
- Do pracy przy robotach budowlanych mogą być dopuszczone tylko osoby przeszkolone z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia przy wykonywaniu robót na określonym stanowisku pracy.

- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.
- Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązane są stosować wymagane środki ochrony indywidualnej.

Wykonawca prac ma obowiązek zapewnienia pracownikom niezbędnego sprzętu ochrony osobistej jak:

- rękawice ochronne,
- okulary ochronne,
- gogle lub przyłbice ochronne,
- ochronniki słuchu,
- odzież i obuwie robocze.

Osoba kierująca pracami jest obowiązana:

- organizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi ze środowiskiem pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem.



## **8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. nr 1. Wymiana instalacji c.o. - rzut piwnic

Rys. nr 2. Wymiana instalacji c.o. - rzut parteru

Rys. nr 3. Wymiana instalacji c.o. - rzut I piętra

Rys. nr 4. Rozwinięcie instalacji c.o. – cz. 1/2

Rys. nr 5. Rozwinięcie instalacji c.o. – cz. 2/2