



- wykonywanie dokumentacji z zakresu ochrony środowiska
- doradztwo ekologiczne
- naliczanie opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska
- projektowanie nowoczesnych systemów grzewczych i wentylacyjnych
- doradztwo w zakresie techniki grzewczej

## PROJEKT WYKONAWCZY

Branża: **INSTALACYJNA**

Temat: Modernizacja wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w lokalu nr 29/6

Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny (kategoria obiektu - XIII)

Lokalizacja: ul. Grunwaldzka 29; 47-220 Kędzierzyn-Koźle  
jedn. ewidencyjna: Kędzierzyn-Koźle  
obręb: 0044 Kędzierzyn  
działka nr: 1446

Inwestor: Miejski Zarząd Budynków Komunalnych  
w Kędzierzynie-Koźlu  
ul. Grunwaldzka 6; 47-220 Kędzierzyn-Koźle

Opracowali:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Data:	podpis, pieczęć:
Projektował	mgr inż. Magdalena Żydzik	SLK/5351/ POOS/14	01.2021	
Wykonał	mgr inż. Marek Burzyński	- - -	01.2021	

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>DANE OGÓLNE.</b>	<b>4</b>
1.1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.	4
1.2.	ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU.	4
1.3.	KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.	4
1.4.	OKREŚLENIE OBSZARU ODZIAŁYWANIA OBIEKTU.	4
1.5.	PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ PARAMETRY KLIMATU WEWNĘTRZNEGO I ZEWNĘTRZNEGO.	5
<b>2.</b>	<b>ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.</b>	<b>5</b>
2.1.	ŹRÓDŁO CIEPŁA, CZĘŚĆ WSPÓLNA INSTALACJI C.O.	5
2.2.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA W POSZCZEGÓLNYCH LOKALACH MIESZKANIOWYCH.	5
2.2.1.	<i>Instalacja c.o.</i>	5
2.2.2.	<i>Izolacja przewodów c.o.</i>	5
2.2.3.	<i>Grzejniki.</i>	6
2.2.4.	<i>Armatura wewnętrznej instalacji c.o.</i>	6
2.3.	WYTYCZNE WYKONANIA I OBSŁUGI.	6
2.3.1.	<i>Montaż instalacji.</i>	6
2.3.2.	<i>Próby ciśnieniowe i uruchomienie układu grzewczego.</i>	6
2.3.3.	<i>Obsługa i kontrola pracy instalacji.</i>	7
<b>3.</b>	<b>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.</b>	<b>7</b>

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I RYSUNKÓW**

1. Załącznik nr 1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
2. Załącznik nr 2. Uprawnienia projektowe projektanta,
3. Załącznik nr 3. Zaświadczenie o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta,
4. Załącznik nr 4. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia,
5. Rysunek nr 01. Rzut instalacji c.o. w lokalu nr 29/6

## **1. Dane ogólne.**

### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w lokalu nr 6 znajdującego się w budynku położonym w Kędzierzynie-Koźlu przy ul. Grunwaldzkiej 29. Inwestorem jest Miejski Zarząd Budynków Komunalnych w Kędzierzynie-Koźlu ul. Grunwaldzka 6; 47-220 Kędzierzyn-Koźle. Zakres modernizacji obejmuje:

- wymianę części grzejników (5 szt.),
- wymianę zaworów termostatycznych z głowicami,
- podłączenie lokalu do wewnętrznej instalacji grzewczej zasilanej z MZEC,
- likwidacja istniejącego kotła gazowego,
- likwidacja istniejących kotłów elektrycznych i uporządkowanie orurowania w ich obrębie,
- likwidacja istniejących wnęk pod oknami (2 szt.),

### **1.2. Założenia do projektu.**

Założenia stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- archiwalne podkłady budowlane,
- wizja lokalna,
- wytyczne i normy do projektowania.

### **1.3. Krótka charakterystyka obiektu.**

Lokal nr 6 znajduje się na II piętrze budynku przy ul. Grunwaldzkiej 29. Budynek przy Grunwaldzkiej to 3 kondygnacyjna kamienica z oficyną dostępną od podwórza. Konstrukcja budynku wykonana w technologii tradycyjnej murowanej, zewnętrzne ściany nośne z elementów ceramicznych. Stropodachy o konstrukcji drewnianej kryty dachówką. Stropy wewnętrzne o różnej konstrukcji (ceramiczne, drewniane i betonowe). Stolarka okienna w większości z PCV.

### **1.4. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.**

Obszar oddziaływania planowanego zamierzenia budowlanego polegającego na modernizacji wewnętrznej instalacji grzewczej obejmuje przestrzeń wewnętrzną lokalu mieszkaniowego nr 6 znajdującego się w budynku przy ulicy Grunwaldzkiej 29.

Określenie obszaru oddziaływania oparto na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz. 1333) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r. poz. 1065).

### **1.5. Przyjęte do obliczeń parametry klimatu wewnętrznego i zewnętrznego.**

Obliczeniowe parametry powietrza wewnętrznego w sezonie grzewczym przyjęto zgodnie z §134 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami). Dla pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi przyjęto 20°C (pokój, kuchnia, przedpokój) oraz 24°C dla łazienek. Temperatury w pomieszczeniach nie ogrzewanych wynikają z bilansu cieplnego budynku. Według PN-82/B-02403 obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego dla zimy (III strefa klimatyczna) wynoszą: -20°C,  $\phi$  100%.

## **2. Rozwiązanie projektowe.**

### **2.1. Źródło ciepła, część wspólna instalacji c.o.**

Projektowana instalacja wewnętrzna zasilana będzie z wymiennika ciepła podłączonego do lokalnej sieci ciepłowniczej. Węzeł wymiennikowy zlokalizowany będzie w piwnicy budynku. Parametry instalacji grzewczej regulowane będą za pomocą automatyki pogodowej węzła cieplnego. Projekt węzła cieplnego oraz części wspólnej instalacji objęty został oddzielnym opracowaniem.

### **2.2. Instalacja centralnego ogrzewania w poszczególnych lokalach mieszkaniowych.**

#### **2.2.1. Instalacja c.o.**

Instalacje wewnętrzne w lokalu projektuje się w technologii rury miedzianej w systemie zaciskowym np. firmy Viega. Alternatywnie można zastosować instalację miedzianą łączoną poprzez lutowanie. Projektowane parametry wody grzewczej wynoszą 70/55°C.

Instalację wewnętrzną c.o. prowadzić od indywidualnego węzła pomiarowego zlokalizowanego na klatce schodowej budynku do miejsca w którym podłączony był kocioł gazowy. Ze względu na istniejącą aranżację lokalu prowadzenie przewodów w ich obrębie skorygować na etapie wykonawstwa. Generalnie w projekcie przewidziano rozprowadzenie przewodów po wierzchu ścian, przy podłodze, z obejściem otworów drzwiowych górą oraz podłączenie boczne grzejników.

UWAGA: W najwyższych punktach instalacji należy zapewnić jej odpowietrzenie montując odpowietrzniki automatyczne wraz z zaworami odcinającymi. Sposób prowadzenia instalacji przedstawiono na rys. nr 01.

#### **2.2.2. Izolacja przewodów c.o.**

W obrębie poszczególnych lokali mieszkaniowych nie przewiduje się izolacji przewodów rozprowadzających. Izolację cieplną wykonać na odcinku instalacji przechodzącej przez pomieszczenia nieogrzewane (klatka schodowa).

### **2.2.3. Grzejniki.**

W budynku dobrano grzejniki stalowe płytowe z zasilaniem bocznym. Każdy grzejnik wyposażony jest w ręczny odpowietrznik oraz posiada cztery otwory zasilająco-powrotne z gwintem wewnętrznym 1/2". W pomieszczeniu łazienki dobrano grzejnik drabinkowy. Dopuszcza się zastosowanie grzejników innych producentów pod warunkiem spełnienia przez nie wymaganych parametrów projektowych.

Podczas montażu grzejników należy przestrzegać wymagań podanych przez producenta oraz mocować je tylko za pomocą oryginalnych uchwytów będących na ich wyposażeniu. Dobór grzejników w poszczególnych pomieszczeniach nie uwzględnia ich zabudowy lub zasłaniania. W przypadku jeżeli wystąpi taka konieczność, należy odpowiednio zwiększyć moc grzejnika.

### **2.2.4. Armatura wewnętrznej instalacji c.o.**

Grzejniki z zasilaniem bocznym na zasilaniu podłączyć do instalacji za pomocą zaworów termostatycznych, a na powrocie poprzez odcinające zawory powrotne. Zastosowanie takiej armatury przyłączeniowej pozwala na łatwe podłączenie grzejnika oraz umożliwia awaryjne odłączenie go od instalacji bez spuszczenia wody w całym układzie c.o. Zawory termostatyczne wyposażać w głowice termostatyczne umożliwiające indywidualną regulację wydajności ciepłej grzejnika. Zastosować głowice termostatyczne w wersji z ograniczeniem dolnym temperatury od 16°C.

## **2.3. Wytyczne wykonania i obsługi.**

### **2.3.1. Montaż instalacji.**

Do montażu zastosować materiały podane w wykazie materiałowym. Wykonawstwo należy prowadzić pod fachowym nadzorem. Montaż wykonać wg wytycznych montażowych przedstawionych przez producenta systemu oraz przy użyciu wyłącznie oryginalnych narzędzi przez niego rekomendowanych.

Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” zeszyt 6 COBRTI-Instal, Warszawa, maj 2003 r., w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003 r. oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom 2. Instalacje sanitarne i przemysłowe” Arkady, Warszawa 1999 r.

### **2.3.2. Próby ciśnieniowe i uruchomienie układu grzewczego.**

Próby ciśnieniowe strony instalacyjnej przeprowadzić na zimno (układ zalany zimną wodą) wykonując próbę szczelności instalacji na ciśnienie 0,45 MPa oraz na gorąco rozgrzewając układ grzewczy do projektowanej temperatury obliczeniowej.

Próbie szczelności instalacji przy ciśnieniu 0,45 MPa przeprowadzić przy zamkniętych zaworach na zasilaniu z węzła cieplnego. Instalację należy uznać za

szczelną przy utrzymaniu ciśnienia 0,45 MPa przez 30 min. W czasie próby szczelności instalacji, połączonej z płukaniem zładu wszystkie zawory regulacyjne i odcinające muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia. Przy pozytywnej próbie szczelności instalacji, obniżyć ciśnienie w instalacji do ciśnienia roboczego i otworzyć zawory na połączeniu z węzłem cieplnym.

Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji na gorąco należy we wszystkich zaworach ze wstępną regulacją ustawić elementy dławiące w położeniach określonych w projekcie w sposób podany przez producenta.

### 2.3.3. Obsługa i kontrola pracy instalacji.

Wszystkie urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami. Należy przestrzegać czystości wody grzewczej. Pod względem własności fizyko-chemicznych woda grzewcza powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607. Nie opróżniać instalacji z wody na czas dłuższy niż to jest konieczne. Uzupełnianie wody w układzie następuje poprzez sieć ciepłą. Nie uzupełniać zładu surową wodą sieciową.

## 3. Zestawienie materiałów.

Lp.	Nazwa towaru	J.m.	Ilość	Producent lub równoważny
1	grzejnik płytowy FKO 22 600/600	szt.	2	Kermi
2	grzejnik płytowy FKO 33 400/1400	szt.	1	Kermi
3	grzejnik płytowy FKO 33 900/1000	szt.	1	Kermi
4	grzejnik łazienkowy C_STD_1500 wym. 500x1500 mm	szt.	1	Cosmo
5	zawór termostatyczny RA-N DN15 prosty	szt.	17	Danfoss
6	zawór powrotny RL-V DN15 prosty	szt.	5	Danfoss
7	głowica termostatyczna RA 2996 z ograniczeniem temp. do 16 °C	szt.	17	Danfoss
8	odpowietrznik automatyczny z zaworem odcinającym 1/2"	szt.	2	---
9	rura miedziana $\phi$ 15x1,0	mb	~17	Viega
10	rura miedziana $\phi$ 28x1,0	mb	~10	Viega
11	izolacja cieplna PE na rurę $\phi$ 15x1,0 gr. 9 mm	mb	~2	Armacell
12	izolacja cieplna PE na rurę $\phi$ 28x1,0 gr. 9 mm	mb	~2	Armacell
13	kolano 90° 28-28	szt.	~8	Viega
14	trójnik 28-28-15	szt.	2	Viega
15	złączka przejściowa SC-Contur 15-1/2" z	szt.	17	Viega
16	złączka przejściowa SC-Contur 15-1/2" w	szt.	2	Viega
17	złączka przejściowa SC-Contur 28- 1" z	szt.	4	Viega
18	zawór kulowy DN25	szt.	2	---
---* -- producent dowolny. Produkt musi posiadać stosowne certyfikaty i dopuszczenia do obrotu na rynku polskim.				