

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
2. PODSTAWY OPRACOWANIA
3. ZAKRES OPRACOWANIA
4. DANE OGÓLNE I TECHNICZNE
5. PRZYJĘTY SYSTEM ROZWIĄZAŃ
6. OBLICZENIA
7. OPIS TECHNICZNY
 - 7.1 PRZEWODY ROZPROWADZAJĄCE
 - 7.2 GRZEJNIKI
 - 7.3 ODPOWIETRZENIE I ODWODNIENIE
 - 7.4 REGULACJA
 - 7.5 ROZLICZENIE ZUŻYCIA CIEPŁA
 - 7.6 BADANIE SZCZELNOŚCI I ODBIÓR INSTALACJI
8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

B. ZAŁĄCZNIKI

1. INFORMACJA BIOZ
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA
3. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA
4. ZAŚWIADCZENIE ŚOIIB

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|-----------------------------|------------|
| 1. PLAN SYTUACYJNY | RYS. CO-01 |
| 2. OGRZEWANIE – RZUT PIWNIC | RYS. CO-1 |

- | | |
|---|-----------|
| 3. OGRZEWANIE – RZUT PARTERU | RYS. CO-2 |
| 4. OGRZEWANIE – RZUT I PIĘTRA | RYS. CO-3 |
| 5. OGRZEWANIE – RZUT II PIĘTRA | RYS. CO-4 |
| 6. OGRZEWANIE – ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. – CZ. LEWA | RYS. CO-5 |
| 7. OGRZEWANIE – ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. – CZ. PRAWA | RYS. CO-6 |

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w remontowanym budynku wielorodzinnym.

Lokalizacja:

Rybnik, ul. Paderewskiego 44

Inwestor:

Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, ul. Kościuszki 17, 44-200 Rybnik

2. PODSTAWY OPRACOWANIA

- podkłady architektoniczno – budowlane
- wizja lokalna
- materiały do projektowania producentów zastosowanych urządzeń i systemów
- obowiązujące normy, przepisy i zalecenia

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje obliczenia strat ciepła, usytuowanie oraz dobór elementów grzejnych, sposób rozprowadzenia rurociągów z czynnikiem grzewczym, dobór średnic rurociągów oraz nastawy zaworów termostatycznych.

UWAGA : Projekt opracowano przy założeniu, że budynek zostanie poddany częściowej termomodernizacji – ściany zewnętrzne w mieszkaniu nr 5 oraz cały strop nad ostatnią kondygnacją są ocieplone. Wartości współczynników przenikania ciepła spełniają wymogi określone w WT na rok 2017.

4. DANE OGÓLNE I TECHNICZNE

Przedmiotowy obiekt to budynek wielorodzinny trzykondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym w całości podpiwniczony. W chwili obecnej ogrzewanie pomieszczeń odbywa się głównie z kaflowych pieców węglowych. Jedynie dwa mieszkania posiadają instalację centralnego ogrzewania zasilaną z kotłów węglowych.

Z uwagi na planowaną termomodernizację budynku oraz dostępność ciepła sieciowego, Inwestor podjął decyzję o budowie instalacji centralnego ogrzewania.

Projektuje się ogrzewanie budynku przy pomocy grzejników zasilanych wodą o parametrach 70/55°C z zasilaną z wymiennikowego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy. Projekt węzła cieplnego jest poza zakresem niniejszego opracowania.

5. PRZYJĘTY SYSTEM ROZWIĄZAŃ

Zasilanie w ciepło budynku nastąpi z wymiennikowego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy. Przewody rozprowadzające z czynnikiem grzewczym prowadzone będą pod stropem piwnicy. Projektuje się ogrzewanie pomieszczeń w systemie mieszkaniowym, z pionami wznoszącymi na klatkach schodowych. Piony wznoszące prowadzone będą w bruzdach ściennych.

Instalacja centralnego ogrzewania zostanie wykonana jako : wodna, pompowa z rozdziałem dolnym, wyposażona w termostaticzne zawory grzejnikowe. Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe V&N Cosmo zaworowe KV oraz łazienkowe V&N Cosmo Standard. Całość instalacji prowadzona będzie natynkowo i nad posadzkami w systemie „listwa przypodłogowa”.

6. OBLICZENIA

Obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano programem CERTO 2015 ver. 1.3.3.0.

Obliczenie hydrauliczne instalacji wykonano programem Instal-Therm HCR 4.13.

Dane techniczne instalacji

Parametry wody: 70/55°C

Obliczeniowe obciążenie cieplne budynku : $\Phi_H = 51\,800\text{ W}$

Opór hydrauliczny instalacji : $H = 33,0\text{ kPa}$

Pojemność wodna zładu : $V = 550\text{ dm}^3$

Wysokość statyczna instalacji : $10\text{ mH}_2\text{O}$

7. OPIS TECHNICZNY

7.1. PRZEWODY ROZPROWADZAJĄCE

Instalację rozprowadzającą czynnik grzewczy zaprojektowano z rur stalowych jednostronnie ocynkowanych łącznych w systemie zaciskowym. Rurociągi rozprowadzające w piwnicach oraz pionów wznoszących zaizolować termicznie izolacją z pianki poliuretanowej pod płaszczem winylowym. Grubość izolacji wg zestawienia materiałów i części rysunkowej. Pozostałe przewody prowadzić natynkowo i nad posadzkami bez izolacji termicznej.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną wypełnić materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się.

7.2. GRZEJNIKI

Elementami grzejnymi będą grzejniki stalowe płytowe zaworowe KV z wbudowanymi wkładkami zaworowymi i głowicami termostatycznymi. Grzejniki połączyć z instalacją poprzez kątowe zestawy zaworowe z odcięciem. W łazienkach zastosowano grzejniki KV ocynkowane. Lokalizacja grzejników wg rzutów poszczególnych kondygnacji.

7.3. ODPOWIETRZENIE I ODWODNIENIE

W punktach najwyższych instalacja odpowietrzana będzie za pomocą miejscowych odpowietrzników pływakowych montowanych na pionach.

Ponadto grzejniki zostaną fabrycznie wyposażone w manualne odpowietrzniki zabudowane w górnym korku.

Odwodnienie instalacji przewidziano w pomieszczeniu węzła cieplnego na rozdzielaczach. Rurociągi rozprowadzające w piwnicy należy prowadzić ze spadkiem 4‰ w kierunku rozdzielaczy.

7.4. REGULACJA

W projekcie zastosowano zawory termostatyczne, które przeznaczone są do automatycznego, indywidualnego sterowania procesami rozdziału i dostawy czynnika grzeijnego do poszczególnych grzejników, w celu utrzymania temperatur powietrza we wszystkich pomieszczeniach na stałym, żądanym poziomie odpowiadającym wymaganiom normatywnym.

Termostatyczny zawór grzejnikowy umożliwia również nastawienie i utrzymanie temperatury dyżurnej w pomieszczeniach okresowo nie wykorzystywanych.

7.5. ROZLICZANIE ZUŻYCIA CIEPŁA

Projektuje się rozliczanie lokatorów ze zużytego ciepła poprzez kompaktowe ciepłomierze montowane indywidualnie dla każdego mieszkania we wnękach/szafkach instalacyjnych na klatkach schodowych.

7.6. BADANIE SZCZELNOŚCI I ODBIÓR INSTALACJI

Próbę szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów stalowych” Wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa 1996. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po przeprowadzonych próbach szczelności należy wykonać odbiory instalacji przewidziane w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1988.

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

8.1. MIESZKANIE NR 1

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn	Ilość	Norma katalog	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rura stalowa jednostronnie ocynkowana, łączona w systemie zaciskowym 15 x 1,2 18 x 1,2 22 x 1,5 28 x 1,5	m	31 12 21 23		
2	Otuliny z pianki poliuretanowej 28/30 mm	m	4		od pionu do mieszkania
3	Głowica termostatyczna	szt	7		
4	Zestaw przyłączeniowy DN15 kątowy	szt	7		
5	Zawór kulowy gwintowany DN25	szt	3		w szafce
6	Automatyczny odpowietrznik z zaworem motylkowym DN15		2		
7	Szafka podtynkowa 80 x 40 x 18 cm	szt	1		zamykana
8	Ciepłomierz DN15, qp = 0,6 m³/h		1		w szafce

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn	Ilość	Norma katalog	Uwagi
1	2	3	4	5	6
9	Grzejnik stalowy płytowy zaworowy KV z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną oraz odpowietrznikiem manualnym 33KV/500/1,32 22KV/500/1,40 21KV/500/1,40 22KV/500/1,32 33KV/500/1,40 33KV/900o/0,72	szt	 1 1 2 1 1 1		

8.2. MIESZKANIE NR 2

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn	Ilość	Norma katalog	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rura stalowa jednostronnie ocynkowana, łączona w systemie zaciskowym 15 x 1,2 18 x 1,2 22 x 1,5 28 x 1,5	m	 31 12 21 23		
2	Otuliny z pianki poliuretanowej 28/30 mm	m	 4		od pionu do mieszkania

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn	Ilość	Norma katalog	Uwagi
1	2	3	4	5	6
3	Głowica termostatyczna	szt	7		
4	Zestaw przyłączeniowy DN15 kątowy	szt	7		
5	Zawór kulowy gwintowany DN25	szt	3		w szafce
6	Automatyczny odpowietrznik z zaworem motylkowym DN15		2		
7	Szafka podtynkowa 80 x 40 x 18 cm	szt	1		zamykana
8	Ciepłomierz DN15, qp = 0,6 m ³ /h		1		w szafce
9	Grzejnik stalowy płytowy typ zaworowy KV z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną oraz odpowietrznikiem manualnym 33KV/500/1,32 22KV/500/1,40 21KV/500/1,40 22KV/500/1,32 33KV/500/1,40 33KV/900o/0,72	szt	 1 1 2 1 1 1		

8.3. MIESZKANIE NR 3

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn	Ilość	Norma katalog	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rura stalowa jednostronnie ocynkowana, łączona w systemie zaciskowym 15 x 1,2 18 x 1,2 22 x 1,5 28 x 1,5	m	43 15 17 16		
2	Otuliny z pianki poliuretanowej 28/30 mm	m	4		od pionu do mieszkania
3	Głowica termostatyczna	szt	7		
4	Zestaw przyłączeniowy DN15 kątowy	szt	7		
5	Zawór kulowy gwintowany DN25	szt	3		w szafce
6	Automatyczny odpowietrznik z zaworem motylkowym DN15		2		
7	Szafka podtynkowa 80 x 40 x 18 cm	szt	1		zamykana
8	Ciepłomierz DN15, qp = 0,6 m ³ /h		1		w szafce
9	Grzejnik stalowy płytowy typ zaworowy KV z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną oraz odpowietrznikiem manualnym 22KV/500/1,32	szt	1		

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn	Ilość	Norma katalog	Uwagi
1	2	3	4	5	6
	11KV/500/1,40		1		
	21KV/500/1,32		2		
	21KV/500/1,12		1		
	22KV/500/1,4		1		
	22KV/900o/0,80		1		

8.4. MIESZKANIE NR 4

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn	Ilość	Norma katalog	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rura stalowa jednostronnie ocynkowana, łączona w systemie zaciskowym 15 x 1,2 18 x 1,2 22 x 1,5 28 x 1,5	m	43 15 17 16		
2	Otuliny z pianki poliuretanowej 28/30 mm	m	4		od pionu do mieszkania
3	Głowica termostatyczna	szt	7		
4	Zestaw przyłączeniowy DN15 kątowy	szt	7		
5	Zawór kulowy gwintowany DN25	szt	3		w szafce
6	Automatyczny odpowietrznik z zaworem motylkowym DN15		2		

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn	Ilość	Norma katalog	Uwagi
1	2	3	4	5	6
7	Szafka podtynkowa 80 x 40 x 18 cm	szt	1		zamknięta
8	Ciepłomierz DN15, qp = 0,6 m³/h		1		w szafce
9	Grzejnik stalowy płytowy typ zaworowy KV z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną oraz odpowietrznikiem manualnym 22KV/500/1,32 11KV/500/1,40 21KV/500/1,32 21KV/500/1,12 22KV/500/1,4 22KV/900o/0,80	szt	 	 	

8.5. MIESZKANIE NR 5

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn	Ilość	Norma katalog	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rura stalowa jednostronnie ocynkowana, łączona w systemie zaciskowym	m			
	15 x 1,2		55		
	18 x 1,2		17		
	22 x 1,5		16		

Lp	W Y S Z C Z E G Ó L N I E N I E	Jedn	Ilość	Norma katalog	Uwagi
1	2	3	4	5	6
2	Otuliny z pianki poliuretanowej 22/20 mm	m	4		od pionu do mieszkania
3	Głowica termostatyczna	szt	7		
4	Zestaw przyłączeniowy DN15 kątowy	szt	7		
5	Zawór kulowy gwintowany DN20	szt	3		w szafce
6	Automatyczny odpowietrznik z zaworem motylkowym DN15		2		
7	Szafka podtynkowa 80 x 40 x 18 cm	szt	1		zamykana
8	Ciepłomierz DN15, qp = 0,6 m ³ /h		1	I	w szafce
9	Grzejnik stalowy płytowy typ zaworowy KV z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną oraz odpowietrznikiem manualnym 21KV/500/1,00 21KV/500/1,12 11KV/500/1,12 21KV/500/1,40 22KV/900o/0,40	szt	 1 1 3 1 1		

8.6. MIESZKANIE NR 6

Lp	W Y S Z C Z E G Ó L N I E N I E	Jedn	Ilość	Norma katalog	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rura stalowa jednostronnie ocynkowana, łączona w systemie zaciskowym 15 x 1,2 18 x 1,2 22 x 1,5 28 x 1,5	m	31 27 17 16		
2	Otuliny z pianki poliuretanowej 28/30 mm	m	4		od pionu do mieszkania
3	Głowica termostatyczna	szt	7		
4	Zestaw przyłączeniowy DN15 kątowy	szt	7		
5	Zawór kulowy gwintowany DN25	szt	3		w szafce
6	Automatyczny odpowietrznik z zaworem motylkowym DN15		2		
7	Szafka podtynkowa 80 x 40 x 18 cm	szt	1		zamykana
8	Ciepłomierz DN15, qp = 0,6 m ³ /h		1		w szafce
9	Grzejnik stalowy płytowy typ zaworowy KV z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną oraz odpowietrznikiem manualnym 22KV/500/1,40 21KV/500/1,12	szt	1 3		

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn	Ilość	Norma katalog	Uwagi
1	2	3	4	5	6
	21KV/500/1,2		1		
	33KV/500/1,12		1		
	22KV/900o/0,60		1		

8.7. CZĘŚĆ WSPÓLNA – PIWNICE + KLATKA SCHODOWA

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn	Ilość	Norma katalog	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rura stalowa jednostronnie ocynkowana, łączona w systemie zaciskowym 28 x 1,5 35 x 1,5	m	 28 44		
2	Otuliny z pianki poliuretanowej rurociąg / min. grubość izolacji 28/30 mm 35/30 mm	m	 28 44		
3	Zawór regulacyjny ręczny DN20	szt	2		
4	Zawór kulowy gwintowany DN32	szt	2		
5	Zawór spustowy DN15	szt	2		
6	Rozdzielacz stalowy DN65, L = 0,6 m	szt	2		
7	Automatyczny odpowietrznik z zaworem motylkowym DN15		4		
8	Manometr 0.....1,0 MPa		2		

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn	Ilość	Norma katalog	Uwagi
1	2	3	4	5	6
9	Termometr 0.....100°C		4		

STRONA TYTUŁOWA INFORMACJI BIOZ

1. Nazwa obiektu budowlanego: ***Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania***

2. Adres obiektu budowlanego: ***Rybnik-Niedobczyce***

ul. Paderewskiego 44, działka nr 2665/98

Obręb 0063 Niedobczyce

3. Inwestor: ***Zakład Gospodarki Mieszkaniowej***

ul. Kościuszki 17

44-200 Rybnik

4. Projektant: ***mgr inż. Krzysztof Gruszka***

Aleja Majowa 8/8

44-100 Gliwice

CZĘŚĆ OPISOWA

Zakres robót:

Zakres robót niniejszego zamierzenia budowlanego obejmuje demontaż istniejących pieców kaflowych oraz kotłów wraz z instalacją c.o. etażową i wybudowanie nowej instalacji c.o. dla potrzeb budynku mieszkalnego w Rybniku przy ul. Paderewskiego 44, dz. nr 2665/98.

- Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
 - istniejąca instalacja c.o.
 - istniejące piece kaflowe
- Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
 - nie występują
- Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych:
 - prace demontażowe i instalacyjne
 - transport elementów instalacji
- Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:
 - do nadzoru i instruktażu pracowników na terenie budowy zobowiązany jest kierownik budowy bądź stosowna komórka organizacyjna wykonawcy, określająca szczegółowe procedury postępowania na okoliczność prowadzonych robót oraz możliwości wystąpienia sytuacji zagrożenia.
- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:
 - aktualne zaświadczenia i uprawnienia związane z wykonywanymi robotami: przeszkolenia BHP, dopuszczenie do możliwości korzystania ze sprzętu budowlanego,
 - linia telefoniczna wraz z nr alarmowymi straży pożarnej, pogotowia, policji
 - środki gaśnicze, środki do udzielenia pierwszej pomocy,

Krzysztof Gruszka

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że "Projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w wielorodzinnym budynku mieszkalnym przy ul. Paderewskiego 44 w Rybniku-Niedobczycach, działka nr 2665/98, obręb 0063 Niedobczyce", sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dziennik Ustaw z 2016 poz. 290, z późniejszymi zmianami.

Projektant :

Krzysztof Gruszka