

PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI I SIECI SANITARNYCH

„AB PROJEKT” S.C. Beata Gowin, Anna Żwirowska-Folga

UL. UNII EUROPEJSKIEJ 10, 32-600 OŚWIĘCIM

tel/fax. 033/8762802 biuro@abprojekt.info.pl

TEMAT: Budowa wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z układami pomiarowymi dla budynku w Oświęcimiu ul Konarskiego 18

Inwestor:	Miasto Oświęcim, ul. Zaborska 2, 32-600 Oświęcim Zarząd Budynek Mieszkalnych 32-600 Oświęcim, ul Bema 12
Obiekt:	Budynek mieszkalny
Kategoria obiektu:	XIII
Adres:	Ul. Konarskiego 18 32-600 Oświęcim
Jednostka ewidencyjna :	121301_1, Oświęcim – miasto
Obręb:	0001 Oświęcim
Jednostka projektowania:	Pracownia Projektowa „AB PROJEKT”s.c.
Adres:	ul. Unii Europejskiej 10, 32-600 Oświęcim

PROJEKT BUDOWLANY

**BRANŻA SANITARNA:
PROJEKTOWAŁ:**

mgr inż. Beata Gowin

nr uprawnień: SLK/1239/PWOS/06

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Anna Żwirowska – Folga

nr uprawnień: MAP/0367/PWOS/08

Oświęcim, kwiecień 2021

Spis treści

OŚWIADCZENIE	2
1. Przedmiot opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Charakterystyka obiektu	3
4. Zapotrzebowanie cieplne	3
5. Układ rozliczeniowo-pomiarowy	4
6. Opis instalacji grzewczej	4
7. Uwagi montażowe rur	5
8. Uwagi końcowe	6
9. Wytyczne branżowe	6
10. Zestawienie materiałów	6

Załączniki:

Warunki podłączenia do sieci ciepłowniczej

Uprawnienia

Spis rysunków

Rysunek S-C.O.-1	Plan sytuacyjny
Rysunek S-C.O.-2	Rzut piwnicy – instalacja centralnego ogrzewania
Rysunek S-C.O.-3	Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania
Rysunek S-C.O.-4	Rzut I piętra - instalacja centralnego ogrzewania
Rysunek S-C.O.-5	Schemat układu pomiarowego mieszkań
Rysunek S-C.O.-6	Schemat instalacji centralnego ogrzewania

OŚWIADCZENIE

Niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Anna Żwirowiska-Folga
nr uprawnień: MAP/0367/PWOS/08

mgr inż. Beata Gowin
nr uprawnień: SLK/1367/PWOS/06

1. Przedmiot opracowania

Tematem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji grzewczej dla mieszkań w budynku wielorodzinnym przy ul. Konarskiego 14 w Oświęcimiu.

2. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z Zleceniodawcą
- Aktualne obowiązujące przepisy i normatywy projektowania
- Projekt architektoniczny
- Katalogi materiałów i urządzeń.

3. Charakterystyka obiektu

Budynek jest dwukondygnacyjny, podpiwniczony z nieużytkowym poddaszem.

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej (ściany – cegła pełna, stropy drewniane lub Kleina). Stropy nad piwnicą i ostatnią kondygnacją są nieocieplone. Ściany zewnętrzne nie są ocieplone.

Obecnie mieszkania ogrzewane są za pomocą pieców kaflowych.
Częściowo stolarka okienna i drzwiowa stara.

4. Zapotrzebowanie ciepłe

Potrzeby ciepłe pomieszczeń określono w oparciu o następujące normy:

- PN-EN ISO 6946 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metodyka obliczeń.”,
- PN EN 12831 „Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego”,
- PN-82/B-02403 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”,
- PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”,
- PN-B-020025 „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Sumaryczne zapotrzebowanie ciepłe na cele c.o. dla lokalu wynosi: **36,2kW**.

Założenia projektowe:

- I. Temperatury zewnętrzne dla III grupy klimatycznej

Projektowa temperatura zewnętrzna t_{qe} -20,0 °C

Roczna średnia temperatura zewnętrzna $t_{qm,e}$ - 7,6 °C

- II. Temperatury wewnętrzne

20 °C – pokój, kuchnia, p.pokój

24 °C – łazienka

Przy doborze grzejników nie uwzględniono obniżień nocnych temperatury czynnika grzewczego.

Bilans zapotrzebowania ciepła dla poszczególnych mieszkań:

Mieszkanie nr 1 – 6229 kW; $q=0,36$ m³/h

Mieszkanie nr 2 – 10749 kW; $q=0,62$ m³/h

Mieszkanie nr 3 – 6385 kW; $q=0,37 \text{ m}^3/\text{h}$

Mieszkanie nr 4 – 7291 kW; $q=0,42 \text{ m}^3/\text{h}$

Mieszkanie nr 5 – 5588 kW; $q=0,32 \text{ m}^3/\text{h}$

5. Układ rozliczeniowo-pomiarowy

Po stronie wysokich parametrów projektuje się wymiennik ciepła wg odrębnego opracowania. Wymiennik zasilany będzie z sieci miejskiej o parametrach obliczeniowych $130/70^\circ\text{C}$. Wejście przyłącza ciepłowniczego DN 25. Za ścianą budynku w pomieszczeniu piwnicy zabudowane są zawory odcinające. Zawory, licznik ciepła oraz wymiennik ciepła jest własnością dostawcy ciepła. Urządzenie zabezpieczające przed wzrostem ciśnienia zaprojektowane są przez dostawcę ciepła. Pompa obiegowa centralnego ogrzewania ujęta jest w węźle ciepła.

Parametry instalacji za wymiennikiem ciepła $80/60^\circ\text{C}$.

Instalację do rozdzielacza należy wykonać z rur stalowych ze szwem. Przed rozdzielaczem zabudować filtr siatkowy zawory odcinające DN32. Na obiegach zasilających każde mieszkanie zabudować zawory odcinające DN20. Na rurociągu powrotnym zainstalować zawory regulacyjny Stad dn15.

Do pomiaru poboru energii cieplnej zaprojektowano modułowy ciepłomierz typu Sharky 775 $q=0,6 \text{ m}^3/\text{h}$ DN15mm firmy Hydrometer.

Na rurociągach zasilającym i powrotnym zabudować parę czujników temperatury z obudową.

Uwaga: Zamówić licznik ciepła do montażu na przewodzie zasilającym instalacji c.o

Zalecenia montażowe:

- Przy montażu przetwornika przepływu należy uwzględnić jego pozycję pracy oraz długość odcinków prostych przed i za przepływomierzem
- Długość zabudowy bez łączników wynosi 110mm
- Czujnik temperatury zasilania umieszczony w gnieździe na korpusie przepływomierza pozostawić bez zmian, a czujnik temperatury powrotu umieścić w specjalnym trójniku
- Dla ochrony przed dostępem osób niepowołanych, rozdzielacz i urządzenia pomiarowe zabudować w wydzielonym pomieszczeniu.
- Przetwornik przepływu wraz z przelicznikiem zamocowanym na obudowie zainstalować po przeprowadzeniu wszelkich prac montażowych i przepłukaniu instalacji
- Połączenie przetworników od strony przewodów powinno zapewnić właściwą sztywność przez umocowanie rur punktem stałym.
- Na czas ciśnieniowej próby szczelności w miejsce przetwornika zamontować odcinek przewodu stalowego $\varnothing 15\text{mm}$ o odpowiedniej długości.
- Po próbach przetwornik zainstalować zgodnie z kierunkiem zaznaczonym na korpusie i z innymi zaleceniami producenta.

Uzupełnienie zładu instalacji centralnego ogrzewania wykonać z ciepłociągu po uprzednim uzgodnieniu z dostawcą ciepła.

6. Opis instalacji grzewczej.

W piwnicy zaprojektowano rozdzielacz na których nastąpi podział na poszczególne lokale mieszkalne. Na każdym obiegu przewiduje się montaż urządzeń regulacyjnych i pomiarowych. Każde mieszkanie jest zasilane z odrębnego pionu wyprowadzonego z rozdzielacza i wyposażonego w zawór regulacyjny oraz ciepłomierz ultradźwiękowy. Wskazania ciepłomierzy będą podstawą do rozliczania lokatorów każdego mieszkania z Dostawcą energii cieplnej.

Podłączenie instalacji c.o. do sieci ciepłowniczej oraz węzeł ciepła jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Regulacje indywidualną poszczególnych pomieszczeń temperatury czynnika grzewczego zapewniać będą zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi.

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Instalacja centralnego ogrzewania w budynku zaprojektowana została jako wodna, dwururowa.

Instalację należy wykonać z rur ze stali cienkościennej łączonych przez zacisk (np. system Kan-therm Steel lub równoważny). Szczelność połączeń zapewniają specjalne pierścieniowe uszczelnienia. Przewody należy prowadzić natynkowo i pod stropem. Instalacje w klatce schodowej przebiegające przez kondygnacje należy obudować płytami g-k lub stalowymi. Przewody rozdzielcze należy układać ze spadkiem w kierunku rozdzielaczy (węzła cieplnego). Na każdym obiegu zaprojektowano zawory równoważące Stad.

Elementami grzewczymi są grzejniki członowe, aluminiowe firmy Ferrolli typ Proteo z podłączeniem bocznym lub równoważne. Przy zastosowaniu grzejników innego producenta należy porównać ich wydajność. Każdy grzejnik należy wyposażać w zawór termostatyczny DN15 i odcinający DN15 oraz głowice termostatyczną firmy Danfoss lub równoważny. Zastosować głowicę z zakresem temperatur 16-28°C.

Regulacja wydajności cieplnej grzejników odbywać się będzie poprzez nastawy wstępne zaworów termostatycznych. Wielkości nastaw opisano na rysunkach rzutów i rozwinięć instalacji c.o.

W najwyższych punktach instalacji w mieszkaniach oraz przy obniżeniach w piwnicy (przejścia U-kształtne) należy zabudować automatyczny odpowietrznik z zaworem odcinającym DN15, natomiast spust wody możliwy będzie w węźle cieplnym.

Instalacje w piwnicy, na klatce schodowej należy zaizolować otuliną systemową z wełny mineralnej w otulinie aluminiowej (NRO nie rozprzestrzeniająca ognia) o grubości wg pkt. 1÷4 poniższej tabeli.

Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w rurach ochronnych. Przejścia rur przez ściany i stropy węzła ciepła prowadzić w kołnierzach ppoż.

Instalację należy zaizolować otuliną systemową o grubości zgodnej z tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji Ciepłej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg poz. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-3
5	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-3, położone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-3

7. Uwagi montażowe rur

Przewody c.o. należy prowadzić wg rysunku. Przejścia rur przez ściany i stropy należy wykonać w rurach osłonowych. Wolne przestrzenie wypełnić miękkim materiałem izolacyjnym.

Wykonując instalację należy zwrócić szczególną uwagę na umożliwienie kompensacji przewodów.

Wszystkie prace montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II oraz zaleceniami producenta rur. Należy zwrócić uwagę na właściwe składowanie rur

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Przy przejściach przez ściany, stropy i strefy p. poż. należy stosować rury ochronne i przejścia p.poż.

8. Uwagi końcowe

Po wykonaniu montażu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową oraz wykonać płukanie instalacji. Płukanie wykonać przy otwartych zaworach termostatycznych (ustawionych na najwyższą nastawę wstępną). Próbę ciśnienia na zimno i na gorąco należy wykonać na ciśnienie $p = 0,5 \text{ MPa}$ w czasie trwania $t = 30 \text{ min}$. Podczas badań należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana jej temperatury o 10 °K powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 do 1,0 bar. Przed badaniem szczelności należy dokładnie odpowietrzyć instalację.

Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń i uszczelnień. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdza się brak trwałych uszkodzeń i odkształceń. Napełnianie instalacji do prób ciśnieniowych i płukania oraz samo płukanie wykonać poprzez filtr siatkowy (wymiar oczka siatki 50-80 μm).

Przy pracach montażowych zwrócić szczególną uwagę na istniejące kominy spalinowe, dymowe i wentylacyjne. Nie należy mocować uchwytów montażowych ani wykonywać przebiegów przez komin.

Montaż urządzeń grzewczych powinien być przeprowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie przygotowanie zawodowe.

Wszystkie wykonane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normą, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania.

Wymienione w wykazie elementów instalacji nazwy firm mają na celu wskazanie ich standardów technicznych i jakościowych. Możliwa jest - za zgodą projektanta lub inwestora - zmiana producenta/dostawcy przy zachowaniu ich parametrów technicznych i walorów jakościowych. Dopuszczalne są korekty trasy instalacji grzewczej oraz zmiany lokalizacji grzejników w poszczególnych mieszkaniach.

9. Wytyczne branżowe

1. Obudowa pionów na częściach wspólnych budynku
2. Wykonanie przebiegów przez przegrody budowlane, zabudowa rur ochronnych.
3. Wykonanie wewnętrznej instalacji w budynku wg załączonego projektu.

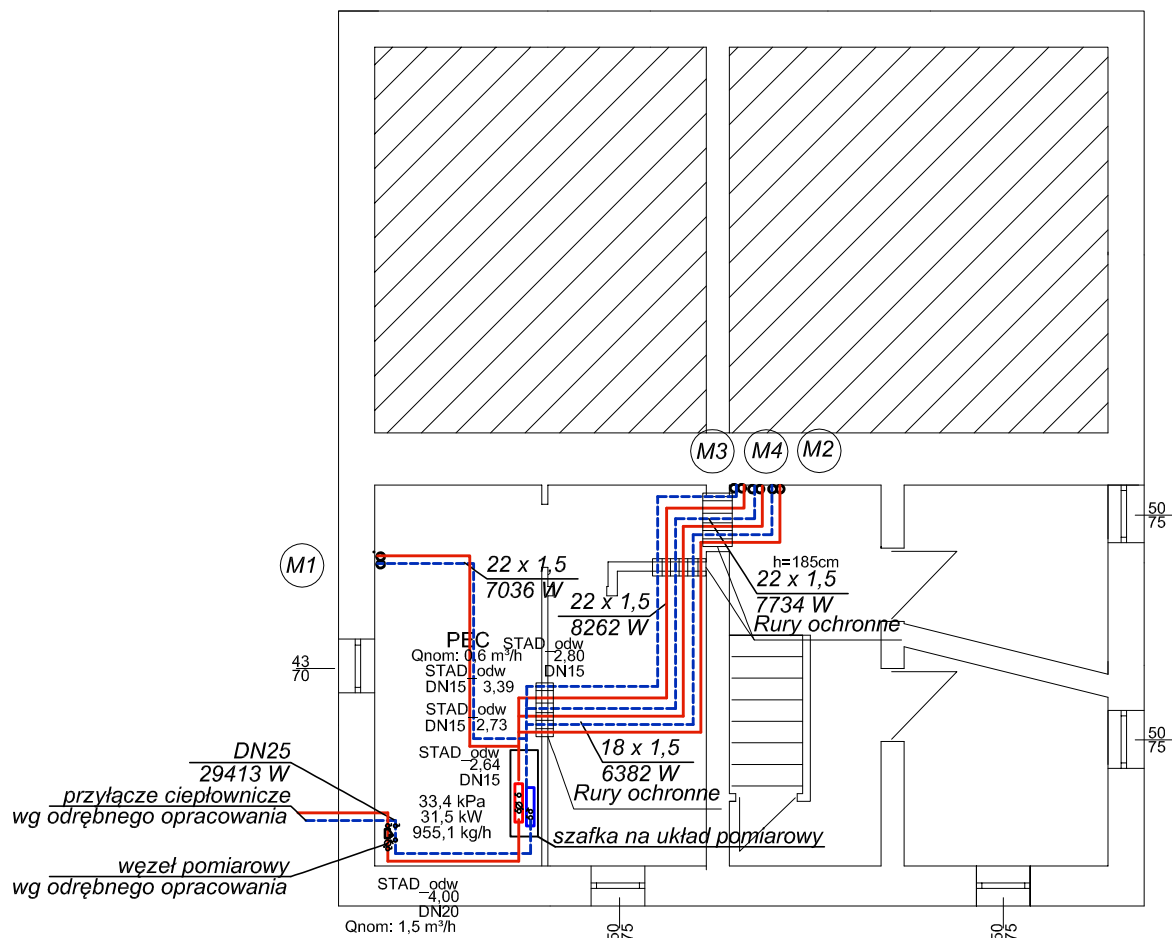
10. Zestawienie materiałów

Lp.	Pozycja	Jed	Ilość	Uwagi /Producent
1	Grzejnik aluminiowy członowy h=600, 7 elementów, odpowietrznik, korek, zestaw przyłączeniowy, haki montażowe	kpl	2	Ferolli lub równoważny
2	Grzejnik aluminiowy członowy h=600, 8 elementów, odpowietrznik, korek, zestaw przyłączeniowy, haki montażowe	kpl	2	Ferolli lub równoważny
3	Grzejnik aluminiowy członowy h=600, 9 elementów, odpowietrznik, korek, zestaw przyłączeniowy, haki montażowe	kpl	1	Ferolli lub równoważny
4	Grzejnik aluminiowy członowy h=600, 11 elementów, odpowietrznik, korek, zestaw przyłączeniowy, haki montażowe	kpl	1	Ferolli lub równoważny
5	Grzejnik aluminiowy członowy h=600, 12 elementów, odpowietrznik, korek, zestaw przyłączeniowy, haki montażowe	kpl	2	Ferolli lub równoważny
6	Grzejnik aluminiowy członowy h=600, 13 elementów, odpowietrznik, korek, zestaw przyłączeniowy, haki montażowe	kpl	5	Ferolli lub równoważny








PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

7	Grzejnik aluminiowy członowy h=600, 14 elementów, odpowietrznik, korek, zestaw przyłączeniowy, haki montażowe	kpl	4	Ferolli lub równoważny
8	Grzejnik aluminiowy członowy h=600, 15 elementów, odpowietrznik, korek, zestaw przyłączeniowy, haki montażowe	kpl	6	Ferolli lub równoważny
9	Grzejnik aluminiowy członowy h=600, 18 elementów, odpowietrznik, korek, zestaw przyłączeniowy, haki montażowe	kpl	2	Ferolli lub równoważny
10	Rura ze stali węglowej, ocynkowana Steel – sztangą 22 x 1,2mm wraz z kształtkami, uchwyty, rurami przejściowymi, uszczelnieniem,	mb	10	KAN-therm
11	Rura ze stali węglowej, ocynkowana Steel – sztangą 18 x 1,2mm wraz z kształtkami, uchwyty, rurami przejściowymi, uszczelnieniem,	mb	150	KAN-therm
12	Rura ze stali węglowej, ocynkowana Steel – sztangą 15 x 1mm wraz z kształtkami, uchwyty, rurami przejściowymi, uszczelnieniem,	mb	190	KAN-therm
13	Rura stalowa ze szwem DN32	m	4	
14	Rura stalowa ze szwem DN20	m	8	
15	Otulina systemowa termoizolacyjna z wełny mineralnej z płaszczem aluminiowym gr. 25 mm, na rury DN25 mm	m	12	
16	Otulina systemowa termoizolacyjna z wełny mineralnej z płaszczem aluminiowym gr. 20 mm, na rury Dz22 mm	m	20	
17	Otulina systemowa termoizolacyjna z wełny mineralnej z płaszczem aluminiowym gr. 20 mm, na rury Dz18 mm	m	20	
18	Otulina systemowa termoizolacyjna z wełny mineralnej z płaszczem aluminiowym gr. 20 mm, na rury Dz15 mm	m	15	
19	Obudowa stalowa ocynkowana pionów na klatce schodowej (parter, piętro)	kpl	1	
20	Zawór termostatyczny Dn15	szt	25	Danfoss lub równoważny
21	Głowica termostatyczna	szt	25	Danfoss lub równoważny
22	Zawór grzejnikowy odcinający Dn15	szt	25	Danfoss lub równoważny
23	Automatyczny odpowietrznik z zaworem odcinającym Dn15	szt	18	
24	Zawór odcinający DN20, śrubunki montażowe	kpl	15	
25	Licznik ciepła Sharky 775 q=0,6 m3/h DN15mm, trójnik montażowy pod czujnik temperatury	kpl	5	Hydrometer
26	Zawór równoważący przepływ STAD Dn15	Szt.	5	
27	Rozdzielacz 5-obwodowy zasilanie/powrót + izolacja	Kpl.	1	
28	Zawór spustowy	Szt.	2	
29	Zawór odcinający DN 32	Kpl	1	
30	Filtr siatkowy DN 32	szt	1	
31	Manometr tarczowy z kurkiem manometrycznym	Szt.	1	
32	Kołnierze ppoż	szt	12	
33	Uzupełnienie zładu instalacji, próby ciśnienia, dokumentacja powykonawcza	Kpl	1	

$M3$ $M4$ $M2$

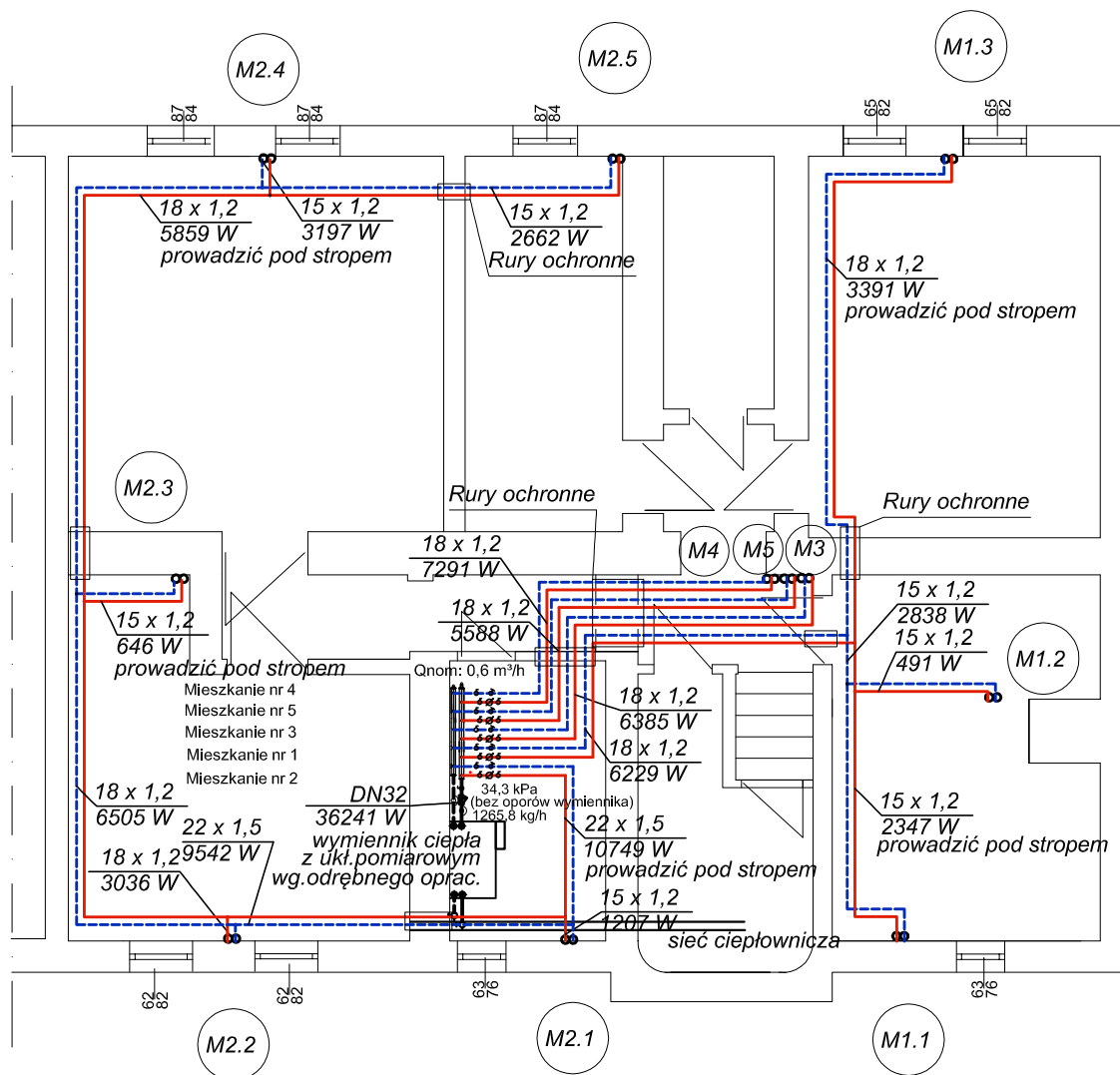


LEGENDA:

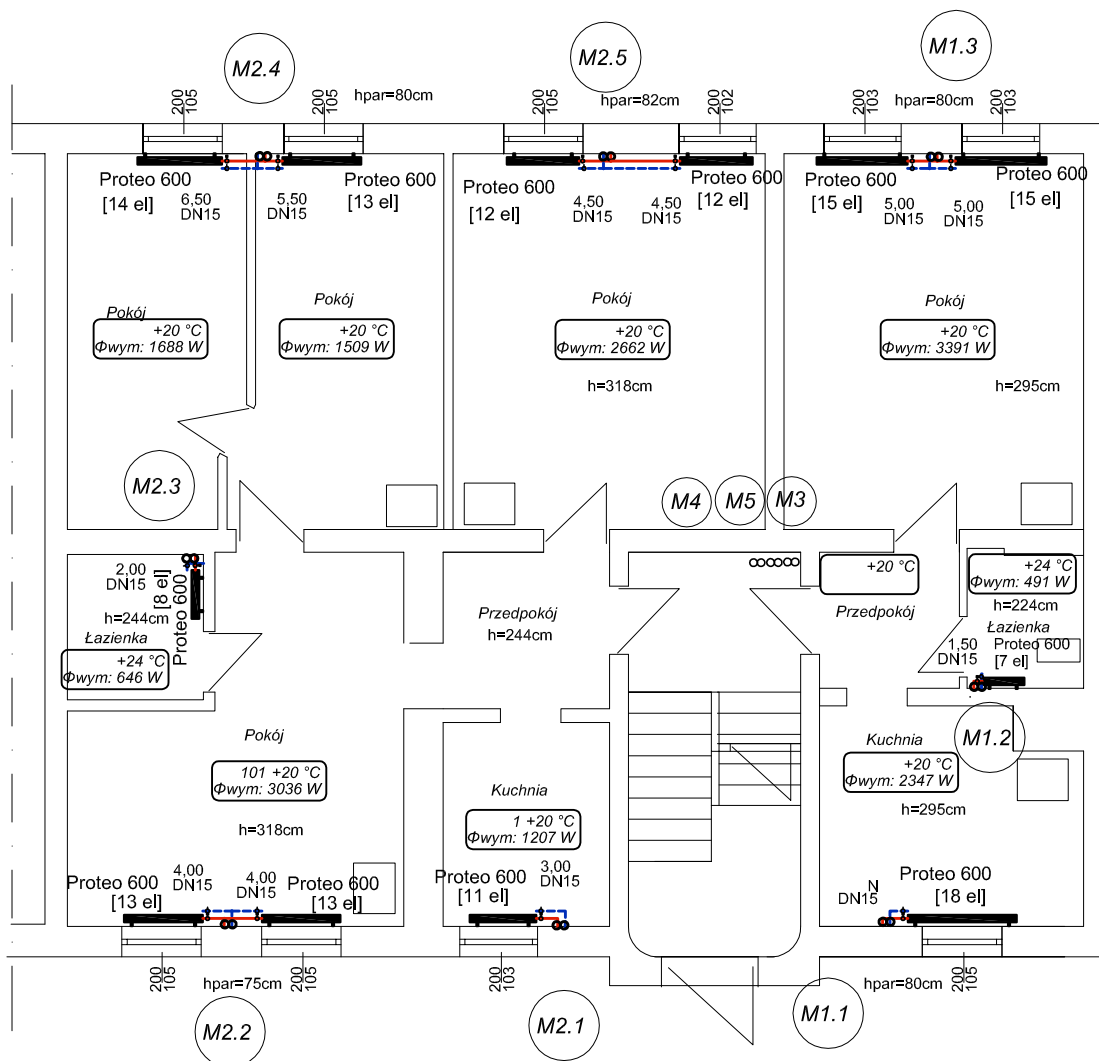
- | | |
|---|--|
|  | projektowana instalacja centralnego ogrzewania – zasilanie |
|  | projektowana instalacja centralnego ogrzewania – powrót |
|  | projektowany zawór odcinający grzejnikowy |
|  | projektowany zawór termostatyczny |
|  | projektowany grzejnik – aluminiowy |
|  | rura ochronna lub kołnierz ppoż |
|  | piec kaflowy |

(M4.3) pion do mieszkania nr 4, pomieszczenia nr 3

Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax. 033/8762802 biuro@abprojekt.info.pl		Temat projektu: Budowa wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z układami pomiarowymi dla budynku w Oświęcimiu ul. Klucznikowska 1A.	
Branża: INSTALACYJNA SANITARNA		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY	
Inwestor: MIASTO OŚWIECIM 32-600 Oświęcim, ul. Zaborska 2 Zarząd Budynków Mieszkalnych 32-600 Oświęcim, ul. Bema 12		Przedmiot rysunku: RZUT PIWNICY - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	
Autorzy opracowania: Projektant: mgr inż. Beata Gowin Sprawdzający: mgr inż. Anna Żwirowska Opracował: Folga		Nr upr. SLK/1239/PWOS/06 MAP/0367/PWOS/08	Podpis:
Data: kwiecień 2021 r.		Skala: 1:100	Nr rysunku: 2



Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax. 033/8762802 biuro@abprojekt.info.pl		Temat projektu: Budowa wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z układami pomiarowymi dla budynku w Oświęcimiu ul. Konarskiego 18.	
Branża: INSTALACYJNA SANITARNA		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY	
Inwestor: MIASTO OŚWIĘCIM 32-600 Oświęcim, ul. Zaborska 2 Zarząd Budynków Mieszkalnych 32-600 Oświęcim, ul. Bema 12		Przedmiot rysunku: RZUT PIWNICY - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	
Autorzy opracowania: Projektant: mgr inż. Beata Gowin Sprawdzający: mgr inż. Anna Żwirowska Opracował: Folga		Nr upr.: SLK/1239/PWOS/06 MAP/0367/PWOS/08	Podpis:
Data: kwiecień 2021 r.		Skala: 1:100	Nr rysunku: 2

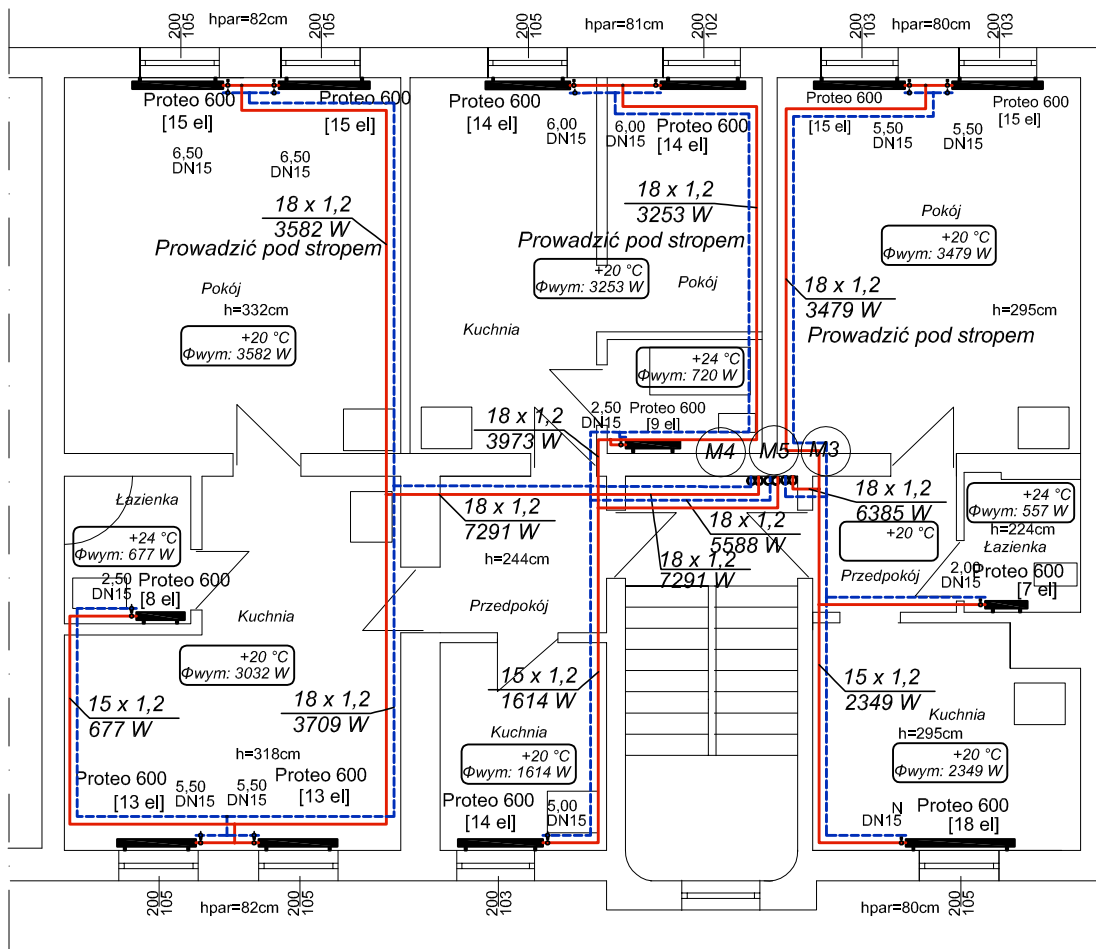


LEGENDA:

- projektowana instalacja centralnego ogrzewania – zasilanie
- projektowana instalacja centralnego ogrzewania – powrót
- ϕ projektowany zawór odcinający grzejnikowy
- δ projektowany zawór termostatyczny
- projektowany grzejnik – aluminiowy
- rura ochronna lub kołnierz ppoż
- piec kaflowy

M4.3 pion do mieszkania nr 4, pomieszczenia nr 3

<p>Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax. 033/8762802 biuro@abprojekt.info.pl</p>		<p>Temat projektu: Budowa wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z układami pomiarowymi dla budynku w Oświęcimiu ul. Konarskiego 18.</p>	
<p>Branża: INSTALACYJNA SANITARNA</p>		<p>Stadium: PROJEKT BUDOWLANY</p>	
<p>Inwestor: MIASTO OŚWIĘCIM 32-600 Oświęcim, ul. Zaborska 2 Zarząd Budynków Mieszkalnych 32-600 Oświęcim, ul. Bema 12</p>		<p>Przedmiot rysunku: RZUT PARTERU - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</p>	
<p>Autorzy opracowania: Projektant: mgr inż. Beata Gowin Sprawdzający: mgr inż. Anna Żwirowska Opracował: Folga</p>		<p>Nr upr. SLK/1239/PWOS/06 MAP/0367/PWOS/08</p>	<p>Podpis:</p>
<p>Data: kwiecień 2021 r.</p>		<p>Skala: 1:100</p>	<p>Nr rysunku: 3</p>

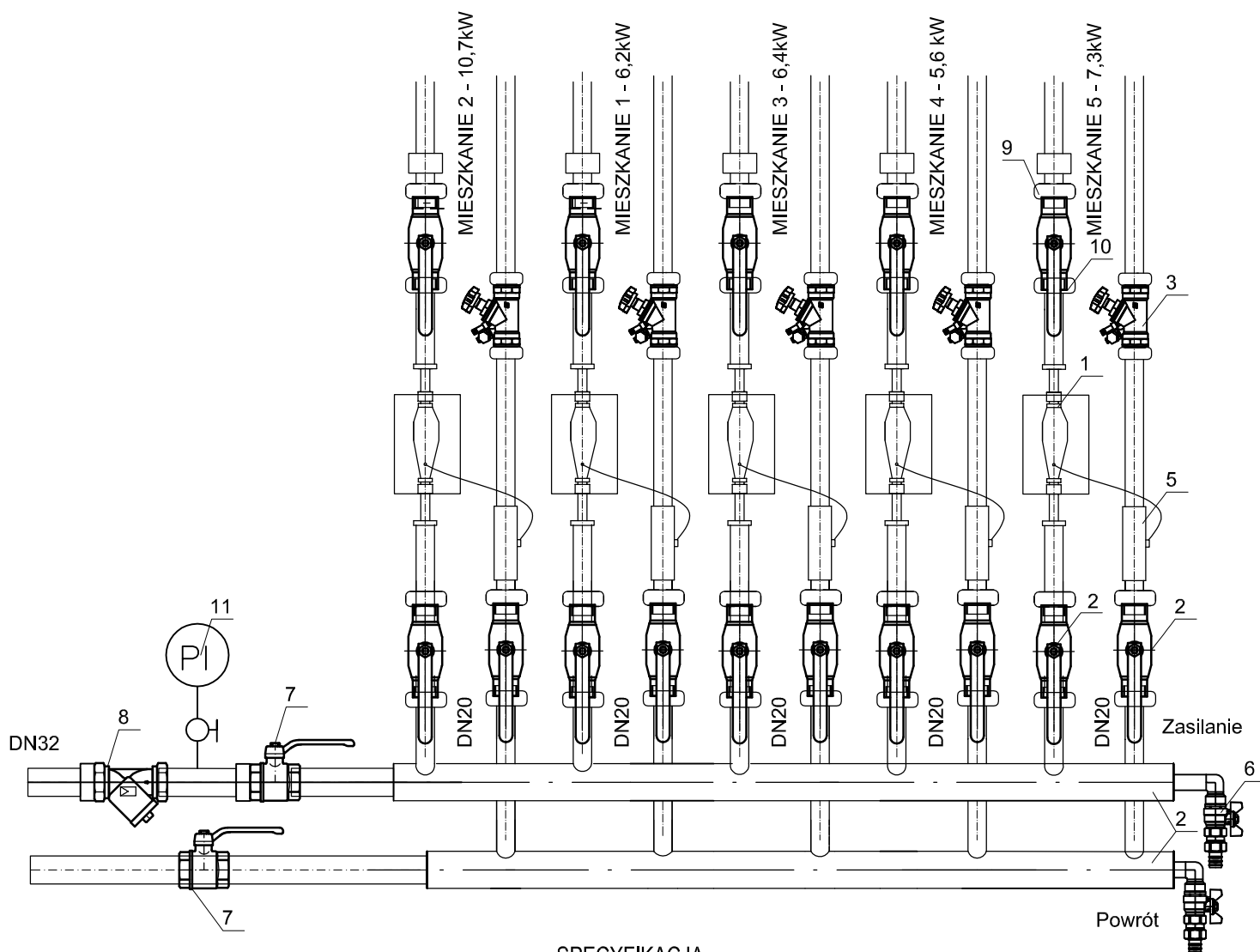


LEGENDA:

- projektowana instalacja centralnego ogrzewania – zasilanie
- - - projektowana instalacja centralnego ogrzewania – powrót
- projektowany zawór odcinający grzejnikowy
- projektowany zawór termostatyczny
- projektowany grzejnik – aluminiowy
- rura ochronna lub kołnierz ppoż
- piec kaflowy

M4.3 pion do mieszkania nr 4, pomieszczenia nr 3

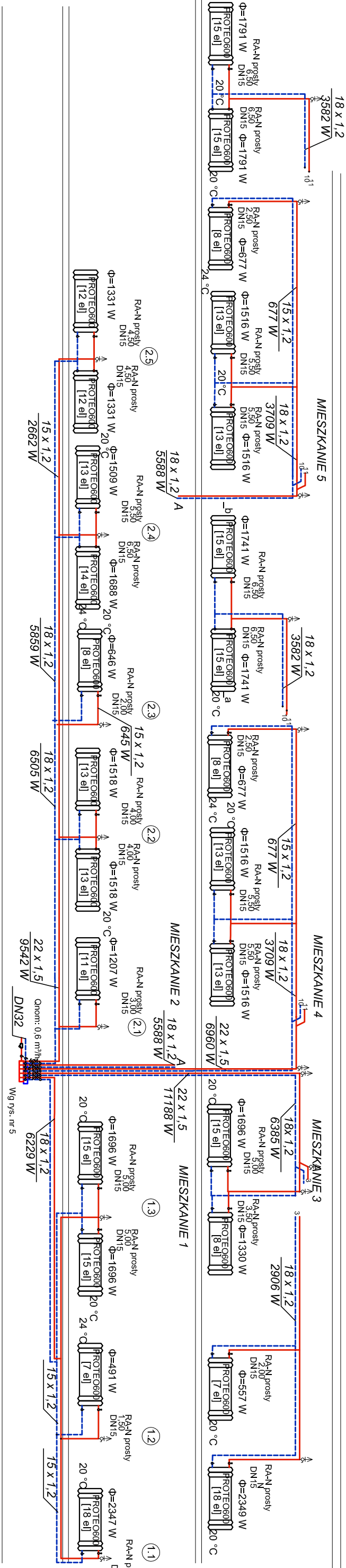
<p>Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax. 033/8762802 biuro@abprojekt.info.pl</p>		<p>Temat projektu: Budowa wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z układami pomiarowymi dla budynku w Oświęcimiu ul. Konarskiego 18.</p>	
<p>Branża: INSTALACYJNA SANITARNA</p>		<p>Stadium: PROJEKT BUDOWLANY</p>	
<p>Inwestor: MIASTO OŚWIECIM 32-600 Oświęcim, ul. Zaborska 2 Zarząd Budynków Mieszkalnych 32-600 Oświęcim, ul. Bema 12</p>		<p>Przedmiot rysunku: RZUT PIĘTRA - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</p>	
<p>Autorzy opracowania: Projektant: mgr inż. Beata Gowin Sprawdzający: mgr inż. Anna Żwirowska Opracował: Folga</p>		<p>Nr upr. SLK/1239/PWOS/06 MAP/0367/PWOS/08</p>	<p>Podpis:</p>
<p>Data: kwiecień 2021 r.</p>		<p>Skala: 1:100</p>	<p>Nr rysunku: 4</p>



SPECYFIKACJA

1. Licznik ciepła - ciepłomierz ultradźwiękowy typu Sharky 775 DN15 $q=0,6 \text{ m}^3/\text{h}$,
2. Zawór kulowy odcinający Dn 20
3. Zawór regulacyjny STAD, Dn 15
4. Kolektory stalowe Dn 50mm, zasilanie i powrót
5. Trójnik montażowy mosiężny pod czujnik temperatury
6. Zawór spustowy kulowy Dn 15 z końcówką na węża
7. Zawór kulowy DN32
8. Filtr DN32
9. Złącze równoprzelotowe Dn 20
10. Złączka redukcyjna odp.średnicy Dn 15/20
11. Manometr tarczowy z kurkiem manometrycznym

Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax. 033/8762802 biuro@abprojekt.info.pl		Temat projektu: Budowa wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z układami pomiarowymi dla budynku w Oświęcimiu ul. Konarskiego 18.	
Branża: INSTALACYJNA SANITARNA		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY	
Inwestor: MIASTO OŚWIĘCIM 32-600 Oświęcim, ul. Zaborska 2 Zarząd Budynków Mieszkalnych 32-600 Oświęcim, ul. Bema 12		Przedmiot rysunku: SCHEMAT UKŁADU POMIAROWEGO MIESZKAŃ	
Autorzy opracowania: Projektant: mgr inż. Beata Gowin Sprawdzający: mgr inż. Anna Żwirowska Opracował: Folga		Nr upr. SLK/1239/PWOS/06 MAP/0367/PWOS/08	Podpis:
Data: kwiecień 2021 r.		Skala: 1:10	Nr rysunku: 5



LEGENDA:

— instalacja c.o.

Nastawa na zaworze termost.

5.00 Q=1287 W Moc cieplna grzejnika

20 °C Temperatura w pomieszczeniu

Typ grzejnika

Ilość elementów

zawór równoważący przepływ

UWAGA:

1. Instalację prowadzić w rur ze stali cienkościennej natynkowo
2. Grzejniki należy wyposażyć w zawory oddziałające grzejnikowe
3. Na zaworach termostatycznych należy zabudować głowice termostatyczne
4. Przejścia rurociągów przez stropy i ściany wykonać w tulejach
5. Przejścia przez strefy p.poż prowadzić w kohnierzach p.poż
6. Piony na częściach wspólnych zabudować trwałą obudową
7. W najwyższych punktach instalacji oraz na pionach zabudować automatyczne odpowietzniki

Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax. 033/8762802 biuro@abprojektinfo.pl		Temat projektu: Budowa wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z układami pomiarowymi dla budynku w Oświęcimiu ul. Konarskiego 18.	
Branża: INSTALACYJNA SANITARNA		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY	
Inwestor: MASTO OŚWIECIM 32-600 Oświęcim, ul. Zaborzka 2 Zarząd Budynków Mieszkaniowych 32-600 Oświęcim, ul. Bema 12		Przedmiot rysunku: SCHEMAT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	
Autoryzujący: Projektant: mgr inż. Beata Gowin Sprawdzający: mgr inż. Anna Żwirowska		Podpis:	
Opracował: Folga			
Nr upr.			
Data: kwiecień 2021 r.		Skala:	
		Nr rysunku: 6	