

INSTAL - KONCEPT
ŁUKASZ FISZER
ul. LEŚNA OSADA 33
64-100 LESZNO, tel. 601668772

INWESTOR:	GMINA ŚWIECIECHOWA ul. UŁAŃSKA 4, 64-115 ŚWIECIECHOWA
NAZWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO	Zmiana sposobu ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Ułańskiej 12
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	miejsowość Świeciechowa 64-115, ul. Ułańska 12 Kategoria obiektu budowlanego: XIII
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Świeciechowa 301305_2 Nazwa obrębu ewidencyjnego: Świeciechowa 0011 Nr działki ewidencyjnej: 209

PROJEKT TECHNICZNY

Branża sanitarna

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Projektant:

mgr inż. Łukasz Fiszer

Branża sanitarna

upr. nr WKP/0344/POOS/09

W specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

DATA OPRACOWANIA
MAJ 2024

1

SPIS TREŚCI

I część opisowa.

- | | |
|-----------------------------|--------|
| 1. Oświadczenie projektanta | 2, |
| 2. Opis techniczny. | 5 - 8, |

II część rysunkowa.

- | | |
|---|-----|
| 1. Rzut parteru– inst. ogrzewcza | 9, |
| 2. Rzut piętra – inst. ogrzewcza. | 10, |
| 3. Rzut poddasza – inst. ogrzewcza | 11, |
| 4. Schemat instalacji ogrzewczej – jednostka wew. wisząca | 12, |
| 5. Schemat instalacji ogrzewczej – jednostka wew. stojąca | 13. |

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34, ust.3d pkt 3 ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2023 poz. 682) – ja, niżej podpisany oświadczamy, że „Projekt techniczny dotyczący zmiany sposobu ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym”, zlokalizowanym w miejscowości Święciechowa, ul. Ułańska 12, na działce o numerze ewid. nr 209 wykonany dla Gminy Święciechowa został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

mgr inż. Łukasz Fiszer

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- uzgodnienia z Inwestorem,
- projekt budowlany rzut kondygnacji budynku,
- ustalenia materiałowe,
- wytyczne do projektowania i wykonawstwa producentów materiałów instalacyjnych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 oraz z 2022 r. poz. 88)

2. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej (c.w.u.),

Istniejącą instalację wodociągową w mieszkaniach należy pozostawić. Częściowy demontaż nastąpi wyłącznie w pomieszczeniach z wewnętrznymi jednostkami pomp ciepła. Zdemontować należy: rurociągi łączące istniejący zasobnik c.w.u., zasobnik c.w.u., naczynie przeponowe dla c.w.u. wraz z grupą bezpieczeństwa itp. Wyłącznie w lokalu mieszkalnym nr 4, pompę ciepła zaprojektowano na potrzeby c.o., a ciepła woda pozostaje podgrzana w istniejącym zasobniku

Nową instalację wodociągową zaprojektowano z rur polipropylenowych PN20 łączonych przez zgrzewanie polifuzyjne. Przewody prowadzić po ścianie pomieszczenia z pompą ciepła w izolacji NRO (**sklasyfikowanej jako nierozprzestrzeniającej ognia**) o grubości zgodnie z warunkami technicznymi:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[W/(m \cdot K)]^{1)}$
1	2	3
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	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z lp. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1-4
Uwaga: 1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. 2) Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

W miejscach przejść przez przegrody osadzić tuleje osłonowe z rur z tworzyw sztucznych. W miejscach przejść przez przegrody oddzielenia p-poż wykonać systemowe przejścia p-poż. Nowa instalacja wodociągowa zasilana będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego. W mieszkaniach 1, 2, 3 5, 6 i 7 ciepła woda będzie podgrzewana w zintegrowanych z pompami ciepła zasobnikami c.w.u. ze stali nierdzewnej o pojemności 180 litrów. Przed wzrostem ciśnienia zaprojektowano zawór bezpieczeństwa DN1/2" 6 bar wraz z przeponowym naczyniem o pojemności 18 litrów. Regulator pompy ciepła musi mieć możliwość przeprowadzenia dezynfekcji termicznej zbiornika c.w.u.

W trakcie montażu należy zadbać o właściwe mocowanie oraz prowadzenie przewodów, biorąc pod uwagę ich rozszerzalność termiczną.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać płukanie wodą o możliwie dużej prędkości przepływu, a następnie poddać ją próbie szczelności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom II – „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Istniejąca kanalizacja sanitarna w pomieszczeniach z pompami ciepła zostanie zaadoptowana do projektowanych wymogów poprzez podłączenie do niej urządzeń wymagających odprowadzenia ścieków w trakcie eksploatacji źródła ciepła. Odprowadzenie skroplin z tac ociekowych pomp ciepła nastąpi grawitacyjnie do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Przed włączeniem wykonać zasyfonowanie oraz dodatkowo w celu ochrony przed ujemnymi temperaturami odcinki na zewnątrz budynku należy wyposażyć w kable grzejne samoregulujące. Odcinki kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PP łączonych kielichowo. Przewody układać ze spadkami min 1,5%. Przejście rur kanalizacyjnych przez ściany zabezpieczać rurami ochronnymi.

4. Instalacja ogrzewcza, źródło ciepła.

Istniejącą instalację ogrzewczą w pomieszczeniach kotłowni oraz istn. piece kaflowe należy zdemontować tj: rurociągi, kocioł na paliwo stałe z automatyką, piece kaflowe, odcinki przewodów dymowych (odcinki kocioł/piec kaflowy – komin), naczynia otwarte, itp. Dodatkowo z uwagi na niskie parametry pracy pompy ciepła tz/tp 45/35°C należy zastąpić istniejące grzejniki stalowe płytowe grzejnikami typu V dedykowanymi dla pomp ciepła. W lokalach mieszkalnych z piecami kaflowymi należy wykonać nową instalację c.o. wraz z montażem projektowanych grzejników. Dokumentacja uwzględnia dobór grzejników i ich wydajność przy ww parametrach pracy. Grzejniki miedziano-aluminiowe można montować w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności np. w łazienkach. Z uwagi, że nowa instalacja ogrzewcza z pompami ciepła będzie pracować w systemie zamkniętym po demontażu naczyń otwartych odcinki rur bezpieczeństwa należy zakorkować.

Zaprojektowano indywidualne pompy ciepła dedykowane poszczególnym lokalom mieszkalnym. Należy zamontować pompy ciepła niskoparametrowe o mocy ogrzewczej 6 kW na czynnik R32 w mieszkaniach 1-7 oprócz 4 z zintegrowanym zasobnikiem c.w.u. o poj. 180 litrów. Jednostki zewnętrzne zamontować na

podkonstrukcji typu BIGFOOT na dachu budynku w obudowach dźwiękochłonnych wraz z tacami ociekowymi. Wszystkie jednostki wewnętrzne pomp wyposażone są w pompy obiegowe, naczynia przeponowe do c.o. zawory bezpieczeństwa 3bar oraz w grzałkami elektryczne mocy 4kW. W celu uzyskania prawidłowego minimalnego przepływu zaprojektowano zawory nadmiarowo-upustowe oraz z uwagi na zapewnienie minimalnej pojemności zładu w czasie odszraniania zbiorniki ze stali nierdzewnej o pojemności 15 litrów w izolacji. Jednostki zewnętrzne zostaną połączone z jednostkami wewnętrznymi przewodami gaz/ciecz miedzianymi dedykowanymi dla instalacji chłodniczych. Komunikacja pomiędzy jednostkami nastąpi za pomocą przewodu o przekroju 4 x 1,5mm² ekranowanego. Automatyka pomp ciepła w zależności od temperatury zewnętrznej (krzywa grzewcza) będzie zapewniała odpowiednią temperaturę czynnika grzewczego na zasilaniu c.o.. Dodatkowo ma zapewnić z priorytetem podgrzew c.w.u. w zasobniku wraz z jego termicznym przegrzewem – dezynfekcja. Oprogramowanie pomp ciepła umożliwi zdalną kontrolę w telefonie wraz z nastawieniem podstawowych parametrów pracy wykorzystując prywatną (najemcy) sieć WIFI.

Nowe źródła ciepła zostaną w lokalach mieszkalnych nr 1, 3, 7 podłączone do istniejących instalacji c.o.. Instalację ogrzewczą należy wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lub poprzez złączki miedziane zaprasowywane. Przewody prowadzić po ścianie pomieszczenia natynkowo w izolacji NRO (**sklasyfikowanej jako nierozprzestrzeniającej ognia**) grubości zgodnie z warunkami technicznymi:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[W/(m \cdot K)]^{1)}$
1	2	3
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	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z lp. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1-4
Uwaga: ¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

W trakcie montażu instalacji należy zadbać o właściwe mocowanie oraz prowadzenie przewodów, biorąc pod uwagę ich rozszerzalność termiczną. Zgodnie z dokumentacją projektową w miejscu istniejących grzejników należy zamontować nowoprojektowane grzejniki miedziano-aluminiowe typu V (zasilane od dołu) dedykowane dla współpracy z pompami ciepła przy niskich parametrach pracy 45/35°C. Grzejniki wyposażać w wkładki zaworowe z nastawą umożliwiającą regulację hydrauliczną instalacji oraz w głowice termostatyczne umożliwiające regulację temperatury w poszczególnych pomieszczeniach.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać płukanie wodą o możliwie dużej prędkości przepływu, a następnie poddać ją próbie szczelności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom II – „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

5. Instalacja wentylacji

W pomieszczeniach kotłowni należy wykorzystać istniejącą wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną.

Po podłączeniu pomp ciepła, a przed pierwszym uruchomieniem należy uzyskać pozytywną opinię kominiarską o stwierdzeniu prawidłowego działania instalacji wentylacji.

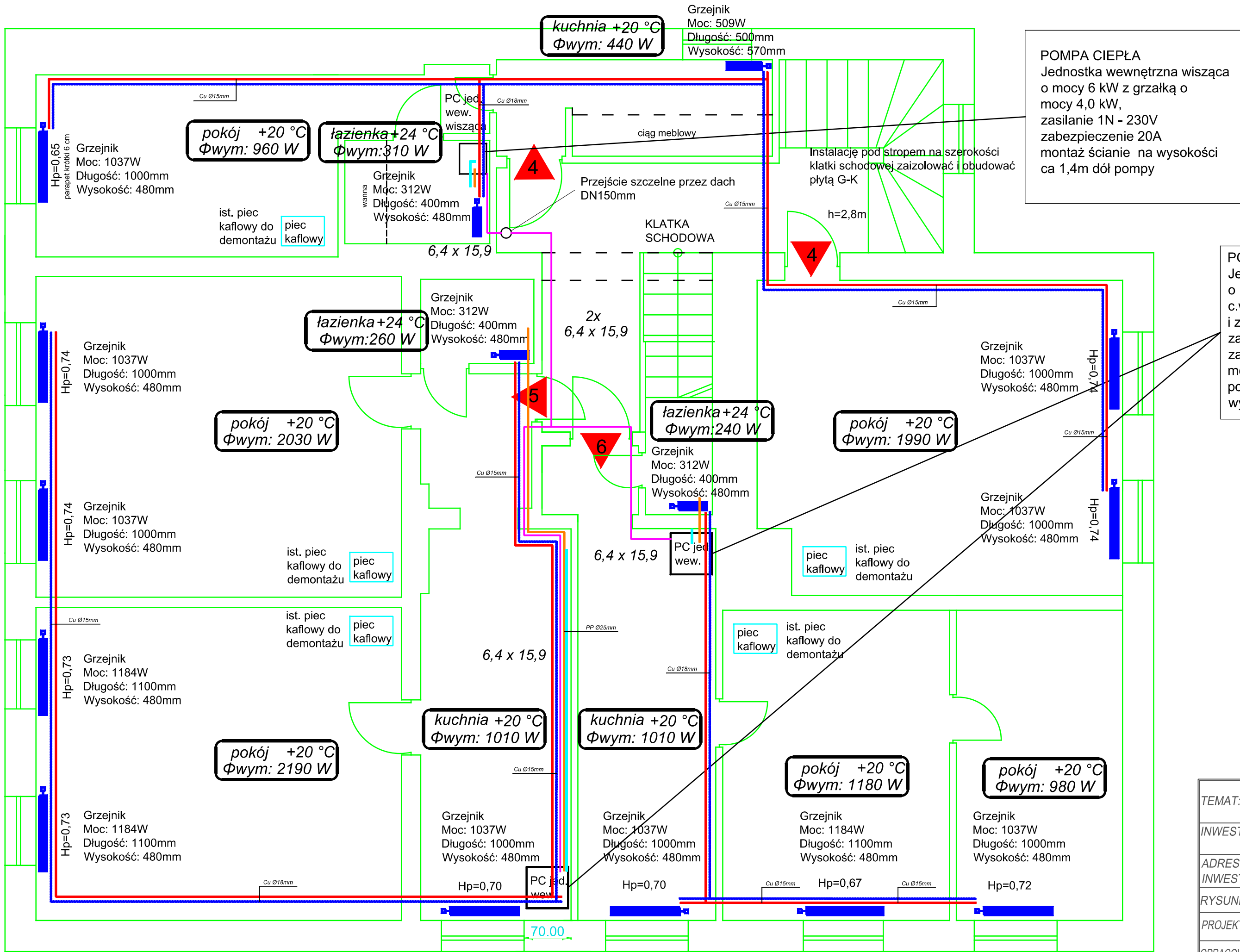
6. Uwagi końcowe.

Zdemontowane urządzenia należy zutylizować. Po uruchomieniu pomp należy przeszkolić użytkowników z budowy i prawidłowej eksploatacji urządzeń.

Całość robót objętych niniejszą dokumentacją należy wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych „ cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe, przepisami BHP, p.poż. oraz wytycznymi producentów stosowanych materiałów.

Opracował:

mgr inż. Łukasz Fiszer



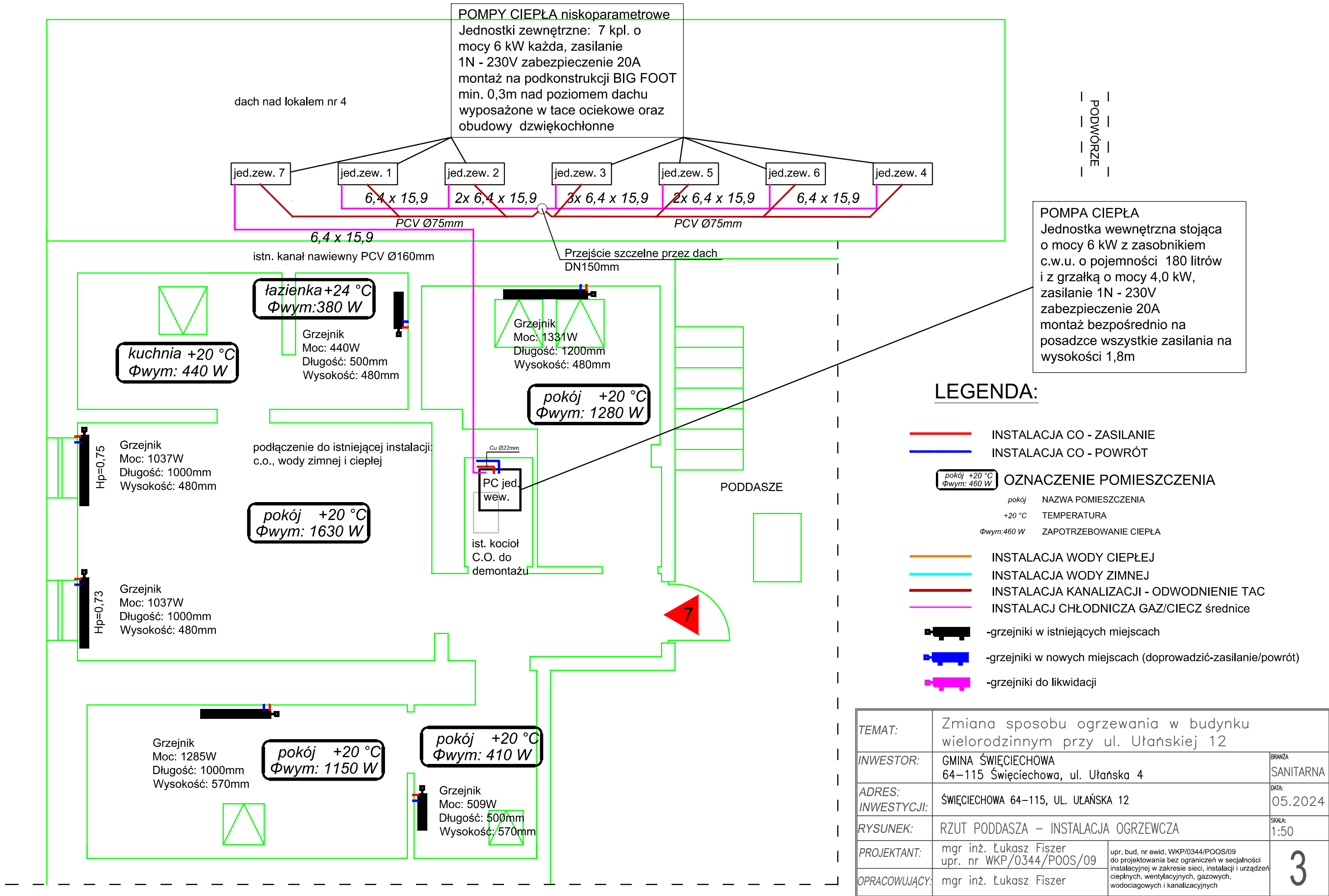
POMPA CIEPŁA
Jednostka wewnętrzna wisząca
o mocy 6 kW z grzałką o
mocy 4,0 kW,
zasilanie 1N - 230V
zabezpieczenie 20A
montaż ścianie na wysokości
ca 1,4m dół pompy

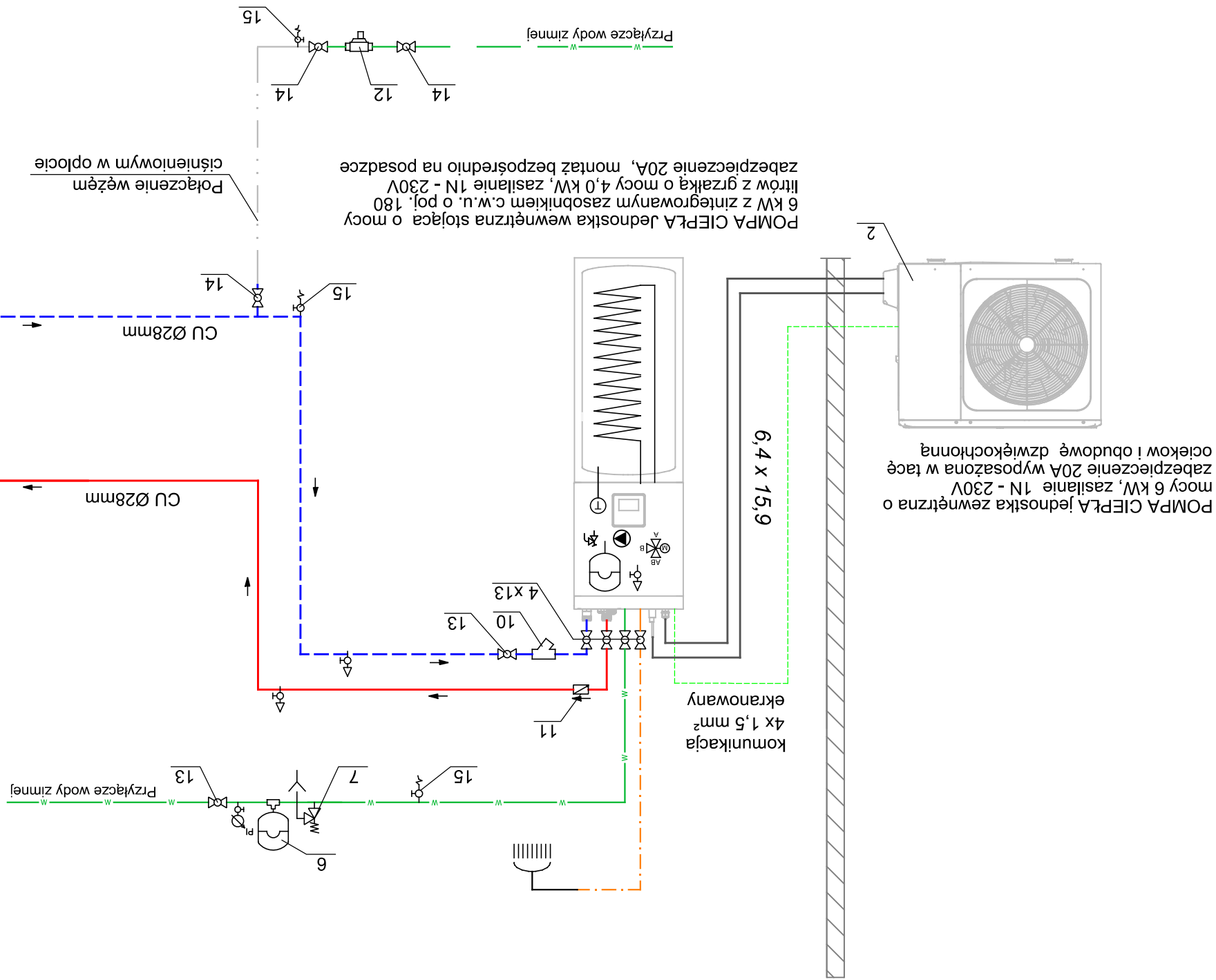
POMPA CIEPŁA
Jednostka wewnętrzna stojąca
o mocy 6 kW z zasobnikiem
c.w.u. o pojemności 180 litrów
i z grzałką o mocy 4,0 kW,
zasilanie 1N - 230V
zabezpieczenie 20A
montaż bezpośrednio na
posadzce wszystkie zasilania na
wysokości 1,8m

LEGENDA:

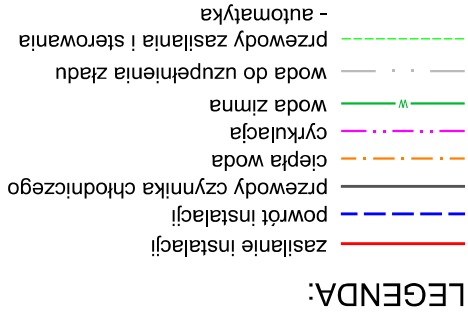
- INSTALACJA CO - ZASILANIE
- INSTALACJA CO - POWRÓT
- OZNACZENIE POMIESZCZENIA
 - pokój NAZWA POMIESZCZENIA
 - +20 °C TEMPERATURA
 - Φwym:460 W ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA
- INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- INSTALACJA KANALIZACJI - ODWODNIENIE TAC
- INSTALACJ CHŁODNICZA GAZ/CIECZ średnice
- grzejniki w istniejących miejscach
- grzejniki w nowych miejscach (doprowadzić-zasilanie/powrót)
- grzejniki do likwidacji

TEMAT:	Zmiana sposobu ogrzewania w budynku wielorodzinnym przy ul. Ułańskiej 12		
INWESTOR:	GMINA ŚWIECIECHOWA 64-115 Świeciechowa, ul. Ułańska 4	BRANŻA:	SANITARNA
ADRES: INWESTYCJI:	ŚWIECIECHOWA 64-115, UL. ULAŃSKA 12	DATA:	05.2024
RYSUNEK:	RZUT PIĘTRA – INSTALACJA OGRZEWcza	SKALA:	1:50
PROJEKTANT:	mgr inż. Łukasz Fiszer upr. nr WKP/0344/POOS/09	opr. bud. nr ewid. WKP/0344/POOS/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
OPRACOWUJĄCY:	mgr inż. Łukasz Fiszer	2	





L.p.	URZĄDZENIE	1	Jednostka wewnętrzna pompa ciepła niskoparametrowa z grzałką elektryczną 4kW z zaworem bezpieczeństwa 3 bar i naczytniem przeponowym na cele c.o. zintegrowany zasobnikiem c.w.u. o poj. 180 litrów
2			Jednostka zewnętrzna pompy ciepła o mocy ogrzewczej 6 kW z tacą ociekową wraz z obudową dźwiękochłonną
3			Podgrzewacz c.w.u. zintegrowany o poj. 230 litrów
4			Zbiornik o poj. 15 litrów w izolacji
5			Zawór trójdrogowy przełączający CO/CWU z silownikiem
6			Naczynie wzbiorcze CWU
7			Zawór bezpieczeństwa DN 20, 6 bar
8			Sepiator zanieczyszczeń z wkładem magnetycznym
9			Zawór nadmiarowo upustowy
10			Filtr siatkowy DN 25
11			Zawór zwrotny
12			Zawór zwrotny antyskażeniowy EA DN 15
13			Zawór odcinający DN 25
14			Zawór odcinający DN 20
15			Zawór odcinający ze złączką do węża DN 15
T			Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu



TEMAT:	Zmiana sposobu ograniczenia w budynku wielorodzinnym przy ul. Ułamskiej 12	
INWESTOR:	GMINA ŚWIECICHOWA	BRODA
ADRES:	64-115 Świeciechowa, ul. Ułamska 4	SANITARNA
INWESTYCJA:	ŚWIECIECHOWA 64-115, UL. UŁAMSKA 12	DATA: 05.2024
RYSUNEK:	SCHEMAT INSTALACJI OGRZEWZEJ – JEDNOSTKA STOJĄCA	SKALA: ---
PROJEKTANT:	mgr inż. Łukasz Fišer upr. nr WK/P/0344/POOS/09	5
OPRACOWUJĄCY:	mgr inż. Łukasz Fišer upr. nr WK/P/0344/POOS/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	