

**PROJEKT BUDOWLANY****Przebudowa budynków mieszkalnych wielorodzinnych  
w zakresie modernizacji instalacji centralnego ogrzewania**

**CZĘŚĆ:** Sanitarna  
**OBIEKT:** Budynki mieszkalne, wielorodzinne  
**KAT. OBIEKTU:** XIII  
**ADRES:** ul. Lipowa 20, 21, 22, 66-400 Gorzów Wlkp.  
 dz. nr ewid. 1238/1, obręb ewid. 10-Zamoście  
 Jednostka ewid.: M. Gorzów Wlkp.  
**INWESTOR:** Miasto Gorzów Wlkp.  
 ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wlkp.

Autorzy	Imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Rafał Michalak	LBS/0015/POOS/07 Projektant w specjalności inst.-inż. w zakresie pełnym obejmującym sieci i instalacje sanitarne	17.12.2020	
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Głądała	LBS/0024/PBS/16 Projektant w specjalności inst.-inż. w zakresie pełnym obejmującym sieci i instalacje sanitarne	17.12.2020	

**Zawartość opracowania:**

1. Spis treści i rysunków.
2. Opis techniczny.
3. Informacja dotycząca BiOZ.
4. Załączniki wg spisu.
5. Rysunki wg spisu.

## Spis treści

1. Podstawa opracowania.	3
2. Zakres opracowania.	3
3. Opis stanu istniejącego.	3
4. Opis projektowanych rozwiązań.	4
4.1. Instalacja ciepłownicza preizolowana.	4
4.2. Instalacja c.o.	5
5. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii.	10
6. Charakterystyka energetyczna budynku.	10
7. Obszar oddziaływania obiektu.	10
8. Informacja o zasięgu obszaru oddziaływania.	10
9. Warunki ochrony ppoż.	11
10. Warunki ochrony konserwatorskiej.	11
11. Wpływ na środowisko planowanej inwestycji.	11
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BIOZ”	12
Załączniki	14
Oświadczenie	15

## Spis rysunków

Rys. S1. Projekt zagospodarowania terenu.	1:500
Rys. S2. Instalacja c.o. Rzut parteru budynku nr 20.	1:50
Rys. S3. Instalacja c.o. Rzut piętra budynku nr 20.	1:50
Rys. S4. Instalacja c.o. Rzut parteru budynku nr 21.	1:50
Rys. S5. Instalacja c.o. Rzut piętra budynku nr 21.	1:50
Rys. S6. Instalacja c.o. Rzut parteru budynku nr 22.	1:50
Rys. S7. Instalacja c.o. Rzut piętra budynku nr 22.	1:50
Rys. S8. Rozwinięcie instalacji c.o. budynku nr 20.	---
Rys. S9. Rozwinięcie instalacji c.o. budynku nr 21.	---
Rys. S10. Rozwinięcie instalacji c.o. budynku nr 22.	---

# OPIS TECHNICZNY

## Do projektu budowlanego przebudowy budynków mieszkalnych, wielorodzinnych w zakresie modernizacji instalacji centralnego ogrzewania

### 1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Inwentaryzacja w niezbędnym zakresie.
- 1.3. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 1.4. Katalogi stosowanych urządzeń.
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy.
- 1.6. Mapa sytuacyjno – wysokościowa.

### 2. Zakres opracowania.

Opracowanie zawiera projekt budowlany przebudowy budynków mieszkalnych, wielorodzinnych położonych w Gorzowie Wlkp. przy ul. Lipowej 20, 21, 22 w zakresie modernizacji instalacji centralnego ogrzewania.

W skład projektu wchodzi:

- określenie zapotrzebowania na ciepło dla ogrzewanych pomieszczeń,
- dobór średnic instalacji rurowych i tras ich prowadzenia,
- dobór i rozmieszczenie grzejników,
- część rysunkowa i opisowa.

### 3. Opis stanu istniejącego.

Budynki mieszkalne, wielorodzinne znajdują się w Gorzowie Wlkp. przy ul. Lipowej 20, 21, 22, dz. nr 1238/1, obręb 10 – Zamoście. Każdy budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne (parter, piętro) i został wykonany w technologii prefabrykowanej. Stropodach i ściany szczytowe są izolowane termicznie. Pozostałe przegrody zewnętrzne bez izolacji termicznej.

Budynki ogrzewane są za pomocą instalacji centralnego ogrzewania zasilanych z dwóch kotłowni gazowych (kotłownia zlokalizowana w budynku nr 21 obsługuje dwa budynki - budynek nr 20 i 21, a kotłownia zlokalizowana w budynku nr 22 obsługuje tylko budynek nr 22.

Każdy budynek mieszkalny, wielorodzinny wyposażony jest w instalację:

- centralnego ogrzewania (z kotłowni gazowej) przeznaczoną do likwidacji,
- wodociągową (z miejskiej sieci wodociągowej),
- kanalizacji sanitarnej (do miejskiej sieci kanalizacyjnej),
- gazową (z miejskiej sieci gazowej),
- elektryczną (z miejskiej sieci energetycznej),
- telekomunikacyjną (z miejskiej sieci telekomunikacyjnej),
- odprowadzanie wód opadowych powierzchniowo.

#### Dane charakteryzujące budynek nr 20:

- kondygnacje n / p: 2 / 0,
- powierzchnia zabudowy: 251m<sup>2</sup>,
- powierzchnia użytkowa: 463,20m<sup>2</sup>,
- kubatura: 1158,0m<sup>3</sup>,
- wykonany w technologii prefabrykowanej,
- dach wykonany w konstrukcji żelbetowej,
- data powstania: 1992 r.

#### Dane charakteryzujące budynek nr 21:

- kondygnacje n / p: 2 / 0,
- powierzchnia zabudowy: 290m<sup>2</sup>,
- powierzchnia użytkowa: 474,40m<sup>2</sup>,
- kubatura: 1186,0m<sup>3</sup>,
- wykonany w technologii prefabrykowanej,
- dach wykonany w konstrukcji żelbetowej,
- data powstania: 1992 r.

#### Dane charakteryzujące budynek nr 22:

- kondygnacje n / p: 2 / 0,
- powierzchnia zabudowy: 285m<sup>2</sup>,
- powierzchnia użytkowa: 468,00m<sup>2</sup>,
- kubatura: 1170,0m<sup>3</sup>,
- wykonany w technologii prefabrykowanej,
- dach wykonany w konstrukcji żelbetowej,
- data powstania: 1992 r.

## **4. Opis projektowanych rozwiązań.**

### **4.1. Instalacja ciepłownicza preizolowana.**

Budynki mieszkalne wielorodzinne podlegające opracowaniu będą zasilane w ciepło z dwóch istniejących kotłowni gazowych. Kotłownia znajdująca się w budynku nr 21 obsługuje budynek nr 20 i 21. Kotłownia znajdująca się w budynku nr 22 obsługuje tylko budynek nr 22. Istniejące kotłownie gazowe pozostają bez zmian.

Doprowadzenie czynnika grzewczego z kotłowni do lokali mieszkalnych będzie się odbywało za pomocą zewnętrznej instalacji ciepłowniczej wykonanej z rur preizolowanych przeznaczonych do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zaprojektowano preizolowane rury i kształtki podwójne - z dwoma rurami przewodowymi. Rury mogą przesyłać media o temperaturze roboczej do 152°C, a maksymalna różnica temperatur pomiędzy zasilaniem i powrotem nie może być większa niż 90°C. Rury preizolowane stanowią konstrukcję zespoloną składającą się z dwóch rur stalowych przewodowych umieszczonych w jednej rurze osłonowej wykonanej z twardego polietylenu o wysokiej gęstości (PEHD) i z izolacji cieplnej wykonanej ze sztywnej pianki

poliuretanowej (PUR) wypełniającej przestrzeń między dwoma rurami przewodowymi, a rurą osłonową.

Rury preizolowane systemu ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o. produkowane są w zakresie średnic rur przewodowych od 2×DN20 do 2×DN250mm, w standardowych długościach 6,0m lub 12,0m. Końce preizolowanych rur i kształtek podwójnych są nieizolowane na długości 150mm ±10mm do 2×DN200 oraz na długości 200mm ±10mm dla średnicy 2×DN250. Tolerancja odległości pomiędzy rurą przewodową zasilającą i powrotną wynosi dla pomiaru na zakończeniach rur ±1mm, a dla pomiaru w dowolnym punkcie wewnątrz systemu rur podwójnych ±2mm. Preizolowane rury i kształtki systemu ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o. z dwoma rurami przewodowymi spełniają wymagania norm: PN-EN 15698-1, PN-EN 253, PN-EN 448, PN-EN 488, PN-EN 489, PN-EN 13941 i PN-EN 14419.

Zaprojektowano rury preizolowane zbudowane z rur przewodowych ze stali P235GH bez szwu w izolacji standard (PUR) wyposażone w impulsowy (nordycki) system wykrywania zawilgocenia izolacji rur za pomocą przewodów wbudowanych w warstwę izolacji cieplnej. Zamawiający ma możliwość wyboru innego, niż wskazany, systemu wykrywania zawilgocenia izolacji realizowanego przez producenta rur.

Rurociągi preizolowane należy wykonać według instrukcji wykonania i odbioru dostarczonej przez producenta systemu rur. Rury prowadzić ze spadkiem w kierunku kotłowni. W obu kotłowniach będzie wykonane odwodnienie instalacji poprzez doprowadzenie przewodów do istniejących studzienek schładzających. Przed studzienkami schładzającymi należy wykonać komory zaworowe wyposażone w pokrywy. W komorach będą wykonane zawory odcinające pozwalające na spuszczenie wody z instalacji (podczas normalnej pracy zawory zamknięte). Istniejące studzienki schładzające należy przebudować dostosowując je do warunków pozwalających na podłączenie odwodnienia projektowanej instalacji. Odpowietrzenie instalacji będzie się odbywało za pomocą odpowietrzników na przedłużeniach pionów c.o. zainstalowanych w najwyższych punktach. Przed odpowietrznikami zainstalować zawory odcinające.

Preizolowane rury i kształtki z dwoma rurami przewodowymi układa się bezpośrednio w gruncie, w układzie pionowym przewodowych rur stalowych, w wykopach wąsko przestrzennych na podsypce piaskowej o grubości min. 10cm. Przed zespawaniem stalowych rur przewodowych, przy każdym złączu zwykłym lub termokurczliwym należy na rurę preizolowaną wsunąć nasuwkę, która stanowić będzie osłonę izolacji cieplnej złącza. Po zespawaniu rur przewodowych i wykonaniu prób szczelności, należy wykonać izolację cieplną i hermetyzację złącz.

Wykonaną sieć z rur preizolowanych poddaje się odbiorowi technicznemu, a następnie wykonuje się zasypkę piaskową grubości min. 10cm powyżej górnej powierzchni rur. Podsypka i zasypka musi być zagęszczona, aby wytworzyć jednorodne warunki pracy rurociągu. Po ustabilizowaniu zasypki - pozostałą część wykopu uzupełniamy gruntem rodzimym. Minimalne przykrycie rurociągu wynosi 40cm.

Roboty ziemne, pomocnicze i przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, itp. należy wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w zeszycie 4 WTWiO. Głębokość wykopu powinna być taka, aby grubość warstwy przykrywającej wynosiła min. 40cm, a warstwy wyrównawczej i obsypki piaskowej pod i nad rurociągiem preizolowanym wynosiła min. 10cm.

Szerokość dna wykopu powinna zapewnić min. 15cm odstępu między rurociągami i min. 15cm między rurociągiem, a ścianą wykopu. Dla rurociągów o średnicy powyżej 200mm odstęp między rurociągami powinien wynosić min. 20cm. W miejscach wykonywania połączeń elementów preizolowanych, odgałęzień i montażu kompensatorów wykop należy odpowiednio poszerzyć i pogłębić.

Spawaczowi należy zapewnić odpowiednią przestrzeń, tzn. odległość między rurą, a ścianą wykopu powinna wynosić min. 60cm, oraz między rurą a dnem wykopu min. 70cm.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie budowlanym. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3cm (nie dopuszcza się tolerancji ujemnej). Wykopy należy wykonywać w taki sposób, aby nie uszkodzić nawierzchni dróg, budynków i budowli, uzbrojenia podziemnego. Utwardzoną nawierzchnię należy rozebrać w takiej odległości od krawędzi wykopu, aby nie nastąpiło jej uszkodzenie.

Wykopy w pobliżu fundamentów powinny być wykonywane powyżej linii wyznaczonej przez zależność jak pokazano na rysunku albo stosując ścianki oporowe – deskowania według rozwiązania w projekcie budowlanym.

Odkryte, w trakcie wykonywania robót ziemnych, sieci uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczać, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia, przełamania itp.

Zmiany kierunku rurociągu wykonywać za pomocą preizolowanych kształtek - kolan lub preizolowanych rur giętych. Kompensację wydłużeń cieplnych rurociągów wykonywać się za pomocą: preizolowanych kolan, stosując układy "L", "Z", "U" – kształtowe lub preizolowanych kompensatorów. Strefy kompensacyjne - do wykonania stosować materiały miękkie, np.: wełnę mineralną, miękką piankę PUR, spieniony polietylen, itp. Prefabrykowane punkty stałe. Odgałęzienia od rurociągu głównego wykonywać za pomocą preizolowanych kształtek - trójników (prostych, wznosnych, opadowych, równoległych), jak również trójników TPE do wcinki na zimno oraz TPG na gorąco. Połączenie rurociągów o różnych średnicach wykonywać przez czołowe wspawanie preizolowanej zwężki. Zespół złącza - osłonę złącza wykonuje się z rury polietylenowej PEHD (nietermokurczliwej lub termokurczliwej lub termokurczliwej zgrzewanej elektrycznie) lub nasuwki (rury) wykonanej z blachy (ocynkowanej lub aluminiowej), nasuwanej na rurociąg przed zespawaniem przewodowych rur stalowych łączonych elementów preizolowanych; bądź ze złącza zgrzewanego elektrycznie typu DX. Uszczelnienie złącza wykonywać za pomocą taśmy termokurczliwej lub nasuwki termokurczliwej z opaskami termokurczliwymi lub nasuwki zgrzewanej elektrycznie. Do wykonania izolacji termicznej złącza stosuje się składniki A i B pianki poliuretanowej PUR. Zakończenie izolacji termicznej wykonywać za pomocą rękawa termokurczliwego (End-cap). Do wykonania zakończenia rurociągu stosować nasuwkę końcową, składniki A i B pianki poliuretanowej PUR, oraz taśmy termokurczliwe.

Przejścia rurociągu przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć stosując np. pierścienie gumowe, a w przypadku połączenia preizolowanego odgałęzienia z rurociągiem tradycyjnym stosując np. rurę ochronną odgałęzienia - tzw. adapter. Dostarczone do montażu sieci ciepłowniczej preizolowane rury, kształtki, armatura, punkty stałe i inne elementy powinny być przed montażem sprawdzone i odebrane przez nadzór techniczny.

### **Odbiór robót.**

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z projektem budowlanym i instrukcją dostarczoną przez producenta.

Sprawdzeniu podlega wykonanie wykopu, zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu.

## **4.2. Instalacja c.o.**

Do ogrzewania lokali w budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych projektuje się instalację c.o. zasilaną z dwóch istniejących kotłowni gazowych za pomocą projektowanej zewnętrznej instalacji ciepłowniczej z rur preizolowanych.

W budynku zostaną wykonane piony c.o. Na odejściach od pionów do każdego mieszkania należy wykonać szafki metalowe wyposażone w armaturę odcinającą, regulacyjną i pomiarową:

- zawory kulowe odcinające (na przewodzie zasilającym przed i za ciepłomierzem, na przewodzie powrotnym przez zaworem regulacyjnym),
- zawór regulacyjny AB-QM 4.0 firmy Danfoss (na przewodzie powrotnym)
- zestaw ciepłomierza przedpłatowego do centralnego ogrzewania (na przewodzie zasilającym) firmy AMPS wyposażonego w elementy:
  - centralka sterująca z klawiaturą i wyświetlaczem,
  - ciepłomierz z nadajnikiem impulsów,
  - zawór kulowy z silnikiem i wbudowanym modułem radiowym,
  - zasilanie bateryjne.

Każdy lokal mieszkalny będzie miał możliwość indywidualnego odcięcia instalacji.

Zestaw ciepłomierza firmy AMPS w wersji bezprzewodowej przeznaczony jest do rozliczania zużycia ciepła z funkcją systemu przedpłatowego w lokalach z możliwością opomiarowania zużycia ciepła za pomocą ciepłomierza. Dzięki zastosowaniu przedpłaty właściciel kontroluje płatność za zużycie energii. System działa na zasadzie wydawania użytkownikowi sześciocyfrowych kodów, każdy kod umożliwia zużycie określonej energii – wartość energii w GJ ustala administrator. Gdy użytkownik wykorzysta doładowanie, dostęp do czynnika grzewczego zostaje odcięty przez zamknięcie zaworu. Aby ponownie korzystać z energii użytkownik musi wpisać kolejny kod uzyskany od administratora. W pamięci centrali zaprogramowanych jest do 700 kolejnych kodów.

Zaletami systemu jest wygodna, intuicyjna, bezprzewodowa komunikacja między centralką a modułem kontrolnym, zabezpieczenie płatności, przedpłata, niższe koszty obsługi oraz elastyczność w dopasowaniu oprogramowania do potrzeb klienta.

Czynnik grzewczy będzie zasilał grzejniki płytowe i drabinkowe za pomocą instalacji z rur stalowych cienkościennych, zewnętrznie ocynkowanych, łączonych za pomocą kształtek zaciskowych. Trasa prowadzenia i średnice przewodów według części rysunkowej.

Wszystkie urządzenia i instalacje wykorzystywane dotychczas do ogrzewania pomieszczeń podlegają likwidacji.

### **Grzejniki.**

Do ogrzewania pomieszczeń projektuje się:

- stalowe grzejniki płytowe, zaworowe z podłączeniem od dołu, wyposażone we wkładki zaworowe i głowice termostatyczne oraz w zestawy przyłączeniowe kątowe. Każdy grzejnik musi być wyposażony w fabryczny odpowietrznik. Należy stosować grzejniki w kolorze RAL 9016 (biały) wykonane z walcowanej na zimno blachy stalowej z estetycznymi przetłoczeniami z krokiem co 40mm, wyposażone w górną pokrywę montowaną za pomocą klipsów i osłony bocznej. Stosować grzejniki umożliwiające montaż za zawieszki na tylnej ścianie grzejnika (brak widocznych od góry szyn montażowych),
- grzejniki łazienkowe (drabinkowe) wyposażone w zawory termostatyczne z głowicami termostatycznymi oraz w zawory powrotne. Każdy grzejnik musi być wyposażony w fabryczny odpowietrznik zainstalowany w najwyższym punkcie. Należy stosować grzejniki w kolorze RAL 9016 (biały).

### **Przewody c.o.**

Przewody c.o. należy wykonać z rur ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowanej (stal 1.0215) łączonych za pomocą złączek zaciskowych ze stali niestopowej (stal 1.0225) wyposażonych w uszczelki EPDM spłaszczone po wewnętrznej stronie, dzięki czemu ciecz nie przedostaje się do gniazda uszczelki, uzyskuje się 20% więcej powierzchni uszczelniającej oraz minimalizuje ryzyko uszkodzenia lub wciśnięcia uszczelki.

Rury izolować otuliną z pianki polietylenowej według poniższej tabeli.

Tabela 1. *Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów.*

<b>Lp.</b>	<b>Rodzaj przewodu lub komponentu</b>	<b>Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał <math>\lambda=0,035\text{W/m}\cdot\text{K}</math>)</b>
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	równa średnicy wewn. rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
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	50% wymagań z lp. 1-4



	ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	
7	Przewody wg lp. 1-6 ułożone w podłodze	6mm

#### Zabezpieczenie instalacji c.o. w zakresie istniejących kotłowni gazowych.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania poprzez korki odpowietrzające (w które wyposażone są grzejniki). Instalację centralnego ogrzewania należy zabezpieczyć przed skutkami korozji kontaktowej przez zastosowanie przekładek dielektrycznych oraz stosując inhibitory korozji. Armatura odcinająca kulowa gwintowana z mosiądzu lub brązu.

Przejścia przewodów instalacji c.o. przez przegrody budynku w tulejach ochronnych, stalowych. Między tuleją ochronną i rurą właściwą warstwa izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego.

Przewody c.o. należy mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwyty dla danego rodzaju rur. Kompensacja wydłużeń termicznych za pomocą naturalnych zmian kierunku prowadzenia przewodów.

Tabela 2. *Odległość między podporami dla rur stalowych zaciskowych.*

<b>Średnica [mm]</b>	<b>Maksymalne odległości między podporami [m]</b>
15x1,2	1,50
18x1,2	1,50
22x1,2	2,50

Po wykonaniu (przed zaizolowaniem) całość instalacji centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnieniowej.

#### **Armatura c.o.**

W instalacji centralnego ogrzewania należy stosować armaturę regulacyjną i odcinającą. Dzięki zastosowaniu armatury możliwa jest regulacja hydrauliczna instalacji, ewentualne odcięcie poszczególnych grzejników oraz indywidualne dostosowanie temperatury w pomieszczeniu.

#### Armatura do grzejników płytowych:

- głowica termostatyczna gazowa (z mieszkim sprężystym wypełnionym gazem) wyposażona w zabezpieczenie przed demontażem z zaworu (pozwala na uniknięcie ingerencji lokatora w pracę zespołu głowica – zawór termostatyczny oraz na zmianę nastawy wstępnej zaworu) oraz konstrukcyjne ograniczenie temperatury w przedziale 16-26°C (wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. Dz. U. 75 poz. 690),
- zawór odcinający do grzejnika dolnozasilanego kątowy lub prosty ze stożkowym uszczelnieniem oraz wbudowanym grzybkowym zaworem odcinającym (odcięcie realizowane za pomocą klucza ampułowego HEX).

Tabela 3. Parametry instalacji centralnego ogrzewania.

Nr budynku	Moc instalacji c.o. [kW]	Przepływ czynnika [m <sup>3</sup> /h]	Opór przepływu [kPa]	Poj. wodna instalacji [m <sup>3</sup> ]
20	42,35	1,73	42,0	0,47
21	44,30	1,80	42,0	0,49
22	44,12	1,78	45,0	0,52

## 5. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

W stosunku do budynku objętego opracowaniem z uwagi na uwarunkowania lokalizacyjne tj. położenie budynku pośród zabudowy o charakterze miejskim i pierzejowym, nie istnieją możliwości techniczne, środowiskowe i ekonomiczne dla zastosowania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zaliczają się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe.

## 6. Charakterystyka energetyczna budynku.

Dla budynku objętego opracowaniem nie zmieniają się parametry energetyczne.

## 7. Obszar oddziaływania obiektu.

- a) podstawy prawne w oparciu o które dokonano analizy obszaru oddziaływania:
- art. 3 pkt 20, art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2020 r. poz. 1333 ze zm.),
  - § 12, 13, 19, 60, 271 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065),
  - § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2020 r. poz. 283) oraz art. 71, 75, 84 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r. poz. 283 ze zm.),
  - art. 59 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o ochronie środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219),
  - art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 470).

## 8. Informacja o zasięgu obszaru oddziaływania.

Obszar oddziaływania nie wykracza poza granice działki ewid. nr 1238/1, na której zlokalizowane są istniejące budynki. Roboty budowlane prowadzone na zewnątrz

budynku będą pracami ziemnymi, a po wykonaniu nie będą ingerowały w istniejące zagospodarowanie terenu.

## **9. Warunki ochrony ppoż.**

Warunki ochrony przeciwpożarowej nie ulegają zmianie.

## **10. Warunki ochrony konserwatorskiej.**

Budynek mieszkalny nie podlega ochronie konserwatorskiej.

## **11. Wpływ na środowisko planowanej inwestycji.**

Projektowane rozwiązania technologiczne, funkcjonalne i techniczne opracowano w ramach obowiązujących przepisów i nie wywierają negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i bezpieczeństwo innych obiektów budowlanych znajdujących się w otoczeniu planowanej inwestycji.

## Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BIOZ”

CZEŚĆ: Sanitarna  
NAZWA INWESTYCJI: Przebudowa budynków mieszkalnych, wielorodzinnych  
w zakresie modernizacji instalacji centralnego  
ogrzewania  
OBIEKT: Budynki mieszkalne, wielorodzinne  
Kategoria obiektu: XIII  
ADRES: ul. Lipowa 20, 21, 22, 66-400 Gorzów Wlkp.  
dz. nr 1238/1, obręb ewid.: 10 – Zamoście  
jedn. ewid.: M. Gorzów Wlkp.  
INWESTOR: Miasto Gorzów Wlkp.  
ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wlkp.

Projektant	mgr inż. Rafał Michałak ul. Wróblewskiego 69A/17 66-400 Gorzów Wlkp.	Projektant w specjalności inst.-inż. w zakresie pełnym obejmującym sieci i instalacje sanitarne LBS/0015/POOS/07	17.12.2020	
------------	---	---	------------	--

17 grudnia 2020 r.

**1. Zakres robót:**

Przebudowa budynków mieszkalnych, wielorodzinnych w zakresie modernizacji instalacji centralnego ogrzewania.

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Na działce znajdują się inne budynki mieszkalne wielorodzinnego (5 sztuk) tego samego typu.

**3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Na działce nie występują żadne elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

**4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia:**

- zaproszenie ognia podczas spawania,
- poparzenie podczas spawania,
- porażenie prądem przy pracy z elektronarzędziami.

**5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Należy przeprowadzić instruktaż pracowników w zakresie BHP przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

**6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Pracowników należy wyposażyć w środki ochrony indywidualnej. Sprzęt u narzędzia używane do prac szczególnie niebezpiecznych winny być każdorazowo sprawdzone przed użyciem i posiadać właściwe dokumenty potwierdzające ich sprawność. Strefy szczególnie niebezpieczne należy właściwie oznakować.

Informację sporządził:  
mgr inż. Rafał Michalak

## Załączniki

1. Oświadczenie autora projektu i sprawdzającego o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. str. 15
2. Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej – R. Michalak. str. 16
3. Zaświadczenie o przynależności do Lubuskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. – R. Michalak. str. 17
4. Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej – J. Głądała. str. 18
5. Zaświadczenie o przynależności do Lubuskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. – J. Głądała. str. 19

## Oświadczenie

Oświadczamy, że Projekt Budowlany – przebudowy budynków mieszkalnych, wielorodzinnych w zakresie modernizacji instalacji centralnego ogrzewania w Gorzowie Wlkp. przy ul. Lipowej 20, 21, 22 dz. nr 1238/1 jest opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>Projektant</b>	<b>Sprawdzający</b>
Instalacje sanitarne mgr inż. Rafał Michalak upr. do projektowania w specjalności instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych w zakresie pełnym nr ew. LBS/0015/POOS/07	Instalacje sanitarne mgr inż. Jarosław Głądała upr. do projektowania w specjalności instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych w zakresie pełnym nr ew. LBS/0024/PBS/16

17 grudnia 2020 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14, ust.1, pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 .*) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. Nr 83 poz. 578*).

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e**

**Panu Rafałowi MICHALAKOWI**  
magistrowi inżynierowi –inżynieria środowiska  
urodzonemu 04 marca 1974r. w Drezdenku

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny LBS/0015/POOS/07

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

**Członkowie Składu Orzekającego**



1. Marek PUCHALSKI

2. Emilia KUCHARCZYK

3. Jerzy MIŃCZYK





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-14N-Y8M-KQP \*

Pan Rafał Michalak o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0161/07  
adres zamieszkania ul. Chabrowa 2, 66-415 Chwałęcice  
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-18 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* 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.

Gorzów Wlkp., dnia 31-05-2016r.

Lubuska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0015/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. 2014. 1946 j.t.) i art.12 ust.2 i ust. 3, ust. 4c pkt 2, art.14 ust.1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2016.290 j.t.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014.1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan JAROSŁAW GŁADAŁA**

magister inżynier inżynierii środowiska  
urodzony dnia 23-08-1982r. w Sulęcinie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LBS/0024/PBS/16**

**do projektowania**

**w specjalności instalacyjnej**

**W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH,**

**WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I**

**KANALIZACYJNYCH**

**bez ograniczeń**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w ca. zainstalowanych, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Józef Krzyżanowski .....
2. mgr inż. Małgorzata Dobrowolska .....
3. mgr Emilia Kucharczyk .....



Otrzymują:

1. **Pan JAROSŁAW GŁADAŁA**  
Zam. Łupowo ul. Leśników 5/2; 65-450 Bogdaniec
2. Okręgowa Rada Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-KA1-YMA-KRK \*

Pan Jarosław Głądała o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0105/16  
adres zamieszkania ul. Władysława Grabskiego 10/22, 66-400 Gorzów Wielkopolski  
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

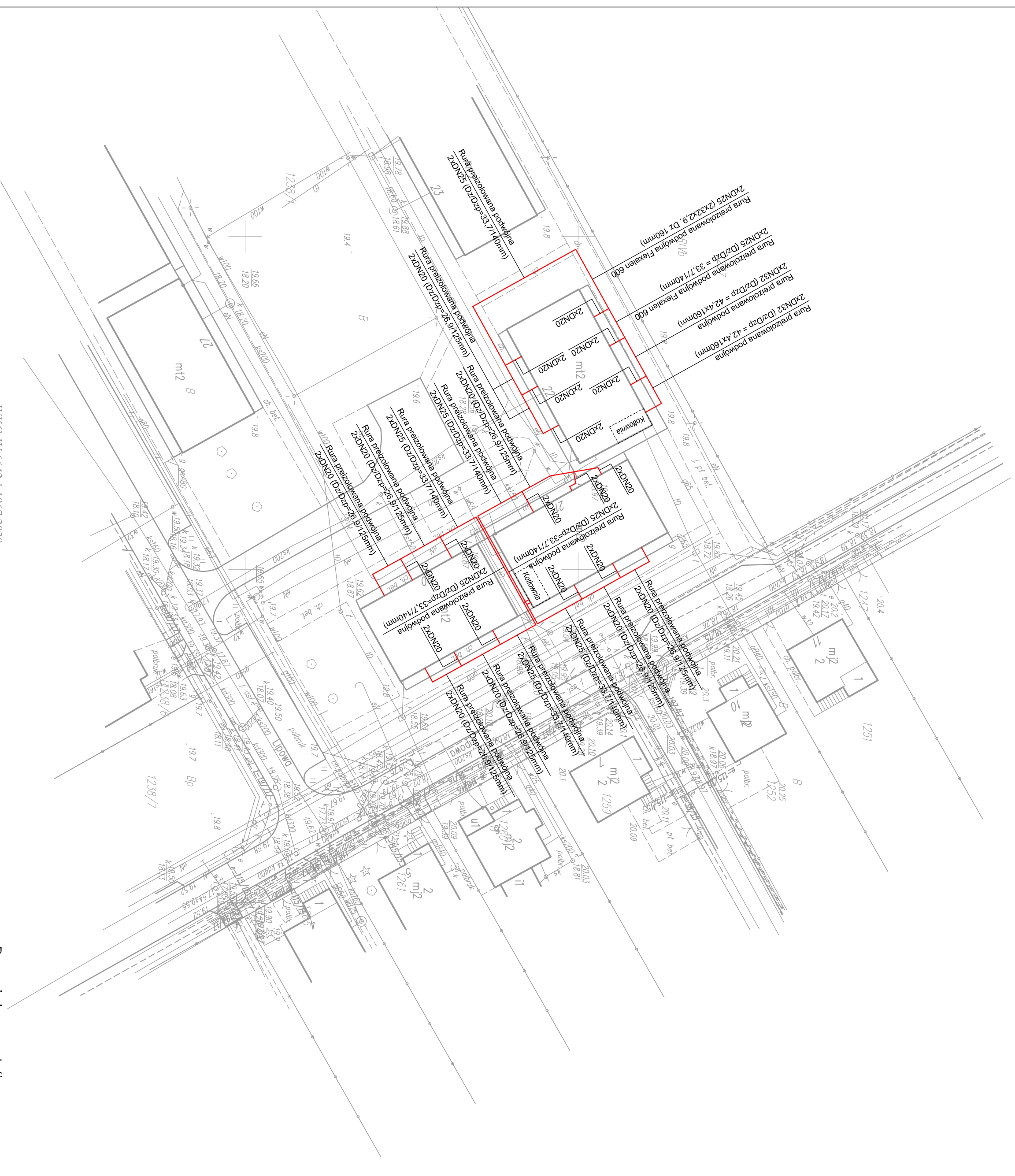
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-02 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* 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.



WK-G-IV.6642.1.1967.2020

Poswiadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Prezydent Miasta Gorzowa Wielkopolskiego
Nazwa materiału zasobu	MAPA ZASADNICZA
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.0861.2000.248
Data wykonania kopii	2020-12-01
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Pracek Słowik podpisano elektronicznie

Mapa sporządzona w układzie współrzędnych prostokątnych płaskich : PL-2000 sfera 5.  
Układ wysokościowy, poziom odniesienia: PL-EVRF2007-NH

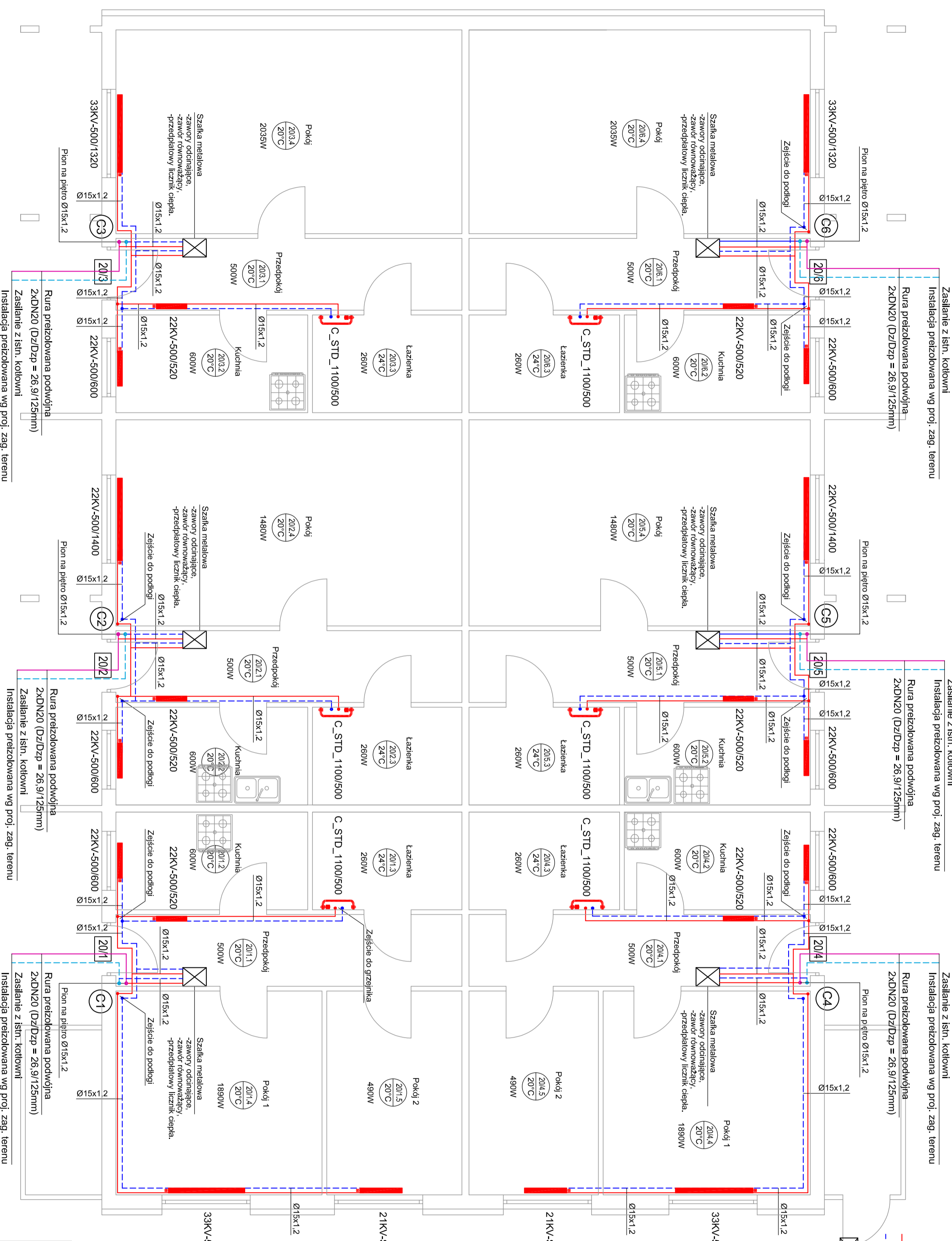
Za zgodność z oryginałem

17.12.2020 r.

mgr inż. Rafał Michalak

— Rura przelotowa podwójna  
(rura przewodowa PZ35GH bez szwu,  
izolacja PUR standard, rura osłonowa PEHD)

<b>KLIMA-TERM</b> Nazwa i adres obiektu budowlanego <b>Budynki mieszkalne, wielorodzinne</b> ul. Lipowa 20, 21, 22 66-400 Gorzów Wlkp. dz. nr 1238/1, obręb ewid. 10-Zamoście		Nr rysunku <b>S1</b>
Biuro projektowe ul. Wolskiego 69A/17 66-400 Gorzów Wlkp. tel. 790 553 100		Data 17.12.20
Branża SANITARNA		Skala 1:500
Przedmiot rysunku <b>PROJEKT          ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>		
Projektant mgr inż. Rafał Michalak	Uprawnienie Inż. w specjalności Instalacje sanitarne	Nr rysunku S1
Sprawdził mgr inż. Jacek Gładko	Uprawnienie Inż. w specjalności Instalacje sanitarne	Data 17.12.20



- Grzejnik płytowy zaworowy dołączony wyposażony w:
  - wkładkę zaworową do grzejnika zintegrowanego,
  - głowicę termostaticzną,
  - zestaw przelotowy do grz. dołączanego,
  - korrek. z odpowiednikiem rezystym.
- Grzejnik łazienkowy (drabinka) wyposażony w:
  - zawór termostaticzny,
  - głowicę termostaticzną,
  - zawór równoważący,
  - korrek. z odpowiednikiem rezystym.
- Przewód do pomiaru c.o. (luty stalowe zaciskowe)
- Przewód powrotny c.o. (luty stalowe zaciskowe)
- Pion c.o. (luty stalowe zaciskowe)

Szafka metalowa wyposażona w elementy:

- zawory kulowe oddziałujące,
- zawór regulacyjny AB-DM 4.0 Danfoss,
- zestaw depolimeraza przedmiotowego do c.o. AMPS
- > centralna sterująca z kamierą i wyświetlaczem,
- > obrotomierz z nadajnikiem impulsów,
- > zawór kulowy z silnikiem i wbudowanym modułem radiowym,
- > zasilanie z batarii.

**KLIMA-TERM**

Biurowie projektowe  
ul. Wodociągowa 63A/17  
66-400 Gorzów Wlkp.  
Tel. 790 553 100

WZKAZ I ADRES OBEJTU BUDOWNICTWA  
Budynek mieszkalny, wielorodzinny  
ul. Lipowa 20, 21, 22  
66-400 Gorzów Wlkp.  
dz. nr 1238/1, obręb ewid. 10-Zamoście

PRZEDMIOT RYSUNKU  
INSTALACJA C.O.  
RZUT PARTERU BUDYNKU NR 20

BRANŻA  
SANITARNIA

PROJEKTANT  
mgr inż. Rafał Michalski

SPRAWDZICZ  
mgr inż. Józefów Ciągłód

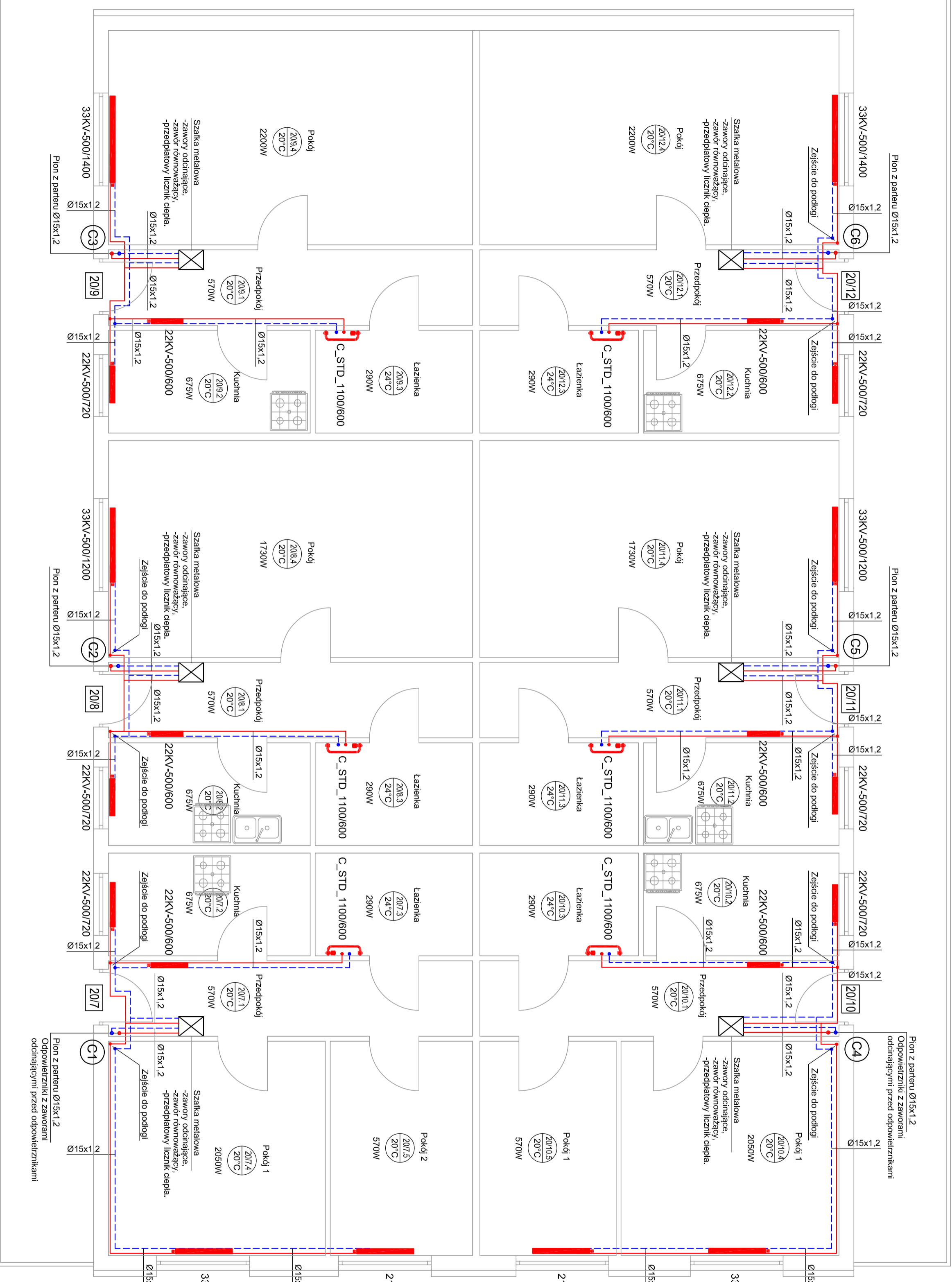
DATA  
17.12.20

SKALA  
1:50

NR RYSUNKU  
S2

FAZA  
P.B.

UDZIAŁOWY INWESTOR	UDZIAŁOWY PROJEKTANT	UDZIAŁOWY SPRAWDZICZ
BRANŻA	PROJEKTANT	SPRAWDZICZ
BRANŻA	mgr inż. Rafał Michalski	mgr inż. Józefów Ciągłód
UDZIAŁOWY INWESTOR	UDZIAŁOWY PROJEKTANT	UDZIAŁOWY SPRAWDZICZ
BRANŻA	PROJEKTANT	SPRAWDZICZ
BRANŻA	mgr inż. Rafał Michalski	mgr inż. Józefów Ciągłód
UDZIAŁOWY INWESTOR	UDZIAŁOWY PROJEKTANT	UDZIAŁOWY SPRAWDZICZ
BRANŻA	PROJEKTANT	SPRAWDZICZ
BRANŻA	mgr inż. Rafał Michalski	mgr inż. Józefów Ciągłód



- Grzejnik płytowy zaworowy dołączany wyposażony w:
  - wkładkę zaworową do grzejnika zintegrowanego,
  - głowicę termostatyczną,
  - zestaw przyłączeniowy do grz. dołączanego,
  - korek z odpowietrznikiem ręcznym.
- Grzejnik łazienkowy (drabinka) wyposażony w:
  - zawór termostatyczny,
  - głowicę termostatyczną,
  - zawór pomiarowy oddziałujący,
  - korek z odpowietrznikiem ręcznym.
- Przewód zasilający c.o. (ruy stałowe zadiskowe)
- Przewód powrotny c.o. (ruy stałowe zadiskowe)
- Pion c.o. (ruy stałowe zadiskowe)
- Szafka metalowa wyposażona w elementy:
  - zawory kulowe oddziałujące,
  - zawór regulacyjny AB-QM 4,0 Danfoss,
  - zestaw doprowadzający przepływomierz do c.o. AMPS
  - centralna sterująca z klawiaturą i wyświetlaczem,
  - > dopobienie z nadajnikiem impulsów,
  - > zawór kulowy z silnikiem i wiodowanym modułem radiowym,
  - > zasłanianie z baterii.

**KLIMA-TERM**      Biuro projektowe  
 ul. Wolskiego 69A/17  
 66-400 Gorzów Wlkp.  
 Tel. 790 553 100

NAZWA I ADRES OBIĘTU BUDOWLANEGO  
**Budynki mieszkalne, wielorodzinne**  
 ul. Lipowa 20, 21, 22  
 66-400 Gorzów Wlkp.

dz. nr 1238/1, obręb ewid. 10-Zamoście

PRZEJMÓT RYSUNKU  
**INSTALACJA C.O.**  
**RZUT PIĘTRA BUDYNKU NR 20**

BRANŻA  
 SANITARNA

PROJEKTANT  
 mgr inż. Rafał Michalski

SPRAWDZIC  
 mgr inż. Karolow Ogiński

URZĘDNIK  
 mgr inż. Karolow Ogiński

DATA  
 17.12.20

SKALA  
 1:50

NR RYSUNKU  
 S3

PRZEBUDOWA

PROJEKTANT  
 mgr inż. Rafał Michalski

SPRAWDZIC  
 mgr inż. Karolow Ogiński

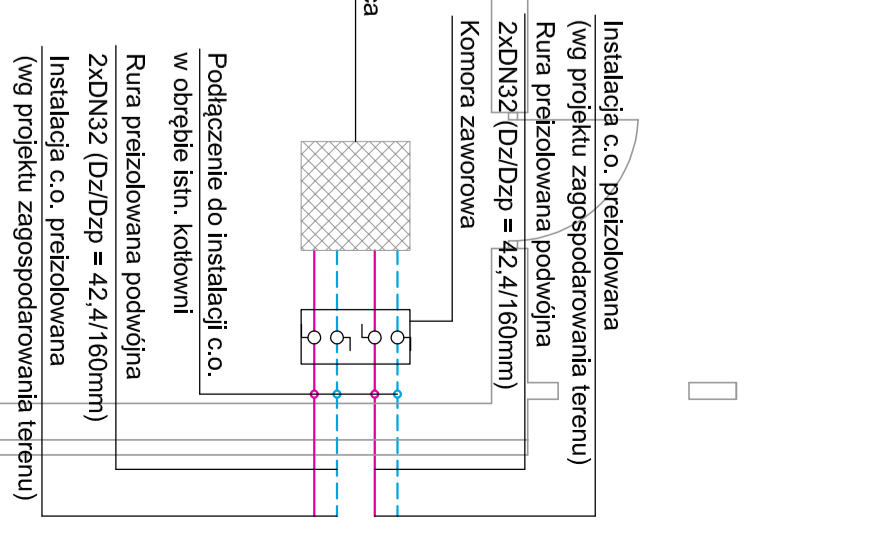
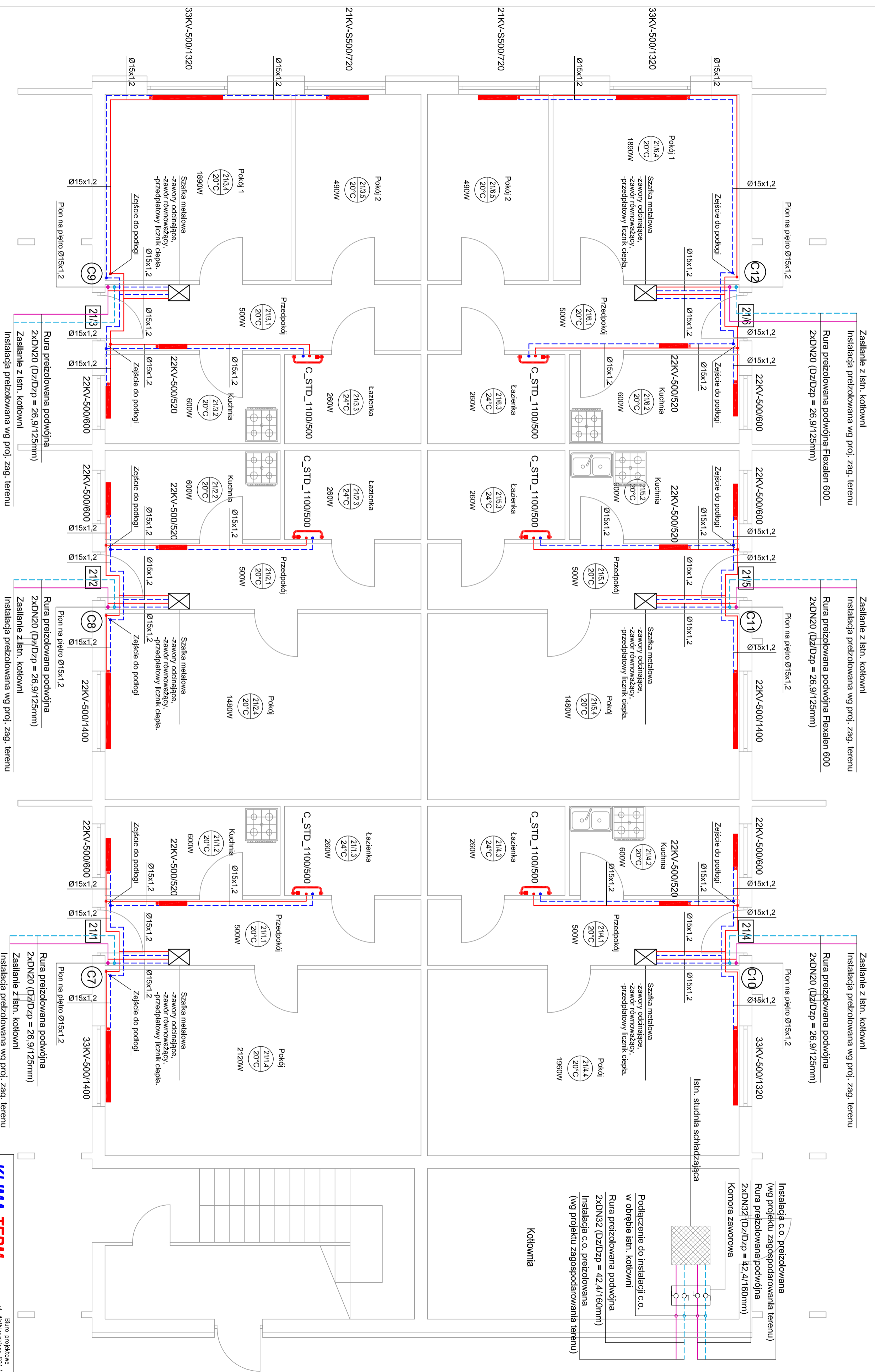
URZĘDNIK  
 mgr inż. Karolow Ogiński

DATA  
 17.12.20

SKALA  
 1:50

NR RYSUNKU  
 S3

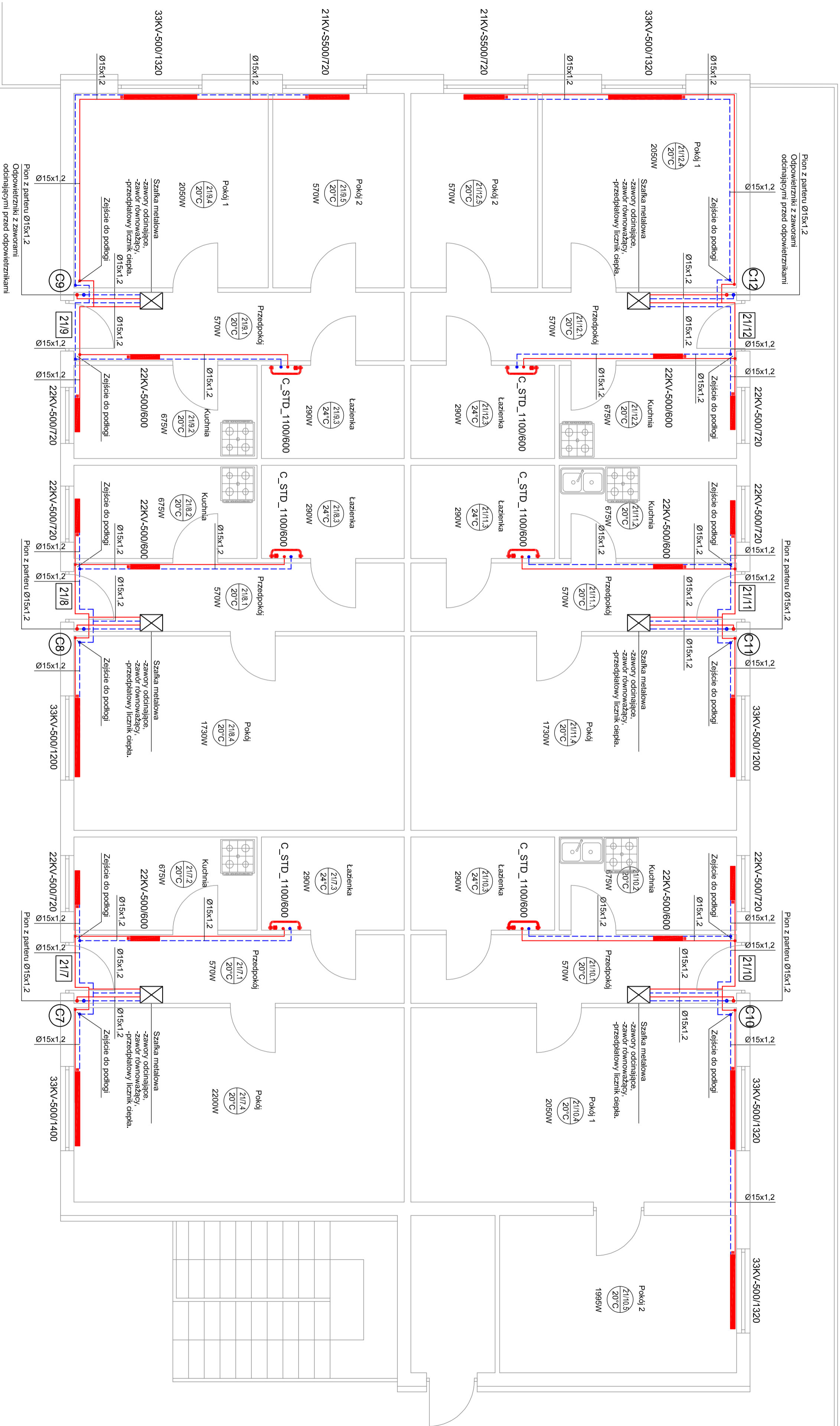
PRZEBUDOWA



<b>KLIMA-TERM</b> Biuro projektowe ul. Wodziskiego 63A/17 66-400 Gorzów Wlkp. tel. 790 553 100		Nazwa i adres obiektu budowlanego <b>Budynki mieszkalne, wielorodzinne</b> ul. Lipowa 20, 21, 22 66-400 Gorzów Wlkp.	Nr projektu <b>S4</b>
Projektant mgr inż. Rafał Michalski	Data 17.12.20	Tytuł <b>INSTALACJA C.O.</b>	Skala 1:50
Branża SANITARNA	Projektant mgr inż. Józefów Gądoła	Nazwa i adres obiektu budowlanego <b>RZUT PARTERU BUDYNKU NR 21</b>	Status P.B.
Sprawdzający mgr inż. Józefów Gądoła	Data 17.12.20	Tytuł <b>INSTALACJA C.O.</b>	Skala 1:50

- ☒ C9** Pion c.o. (tury stalowe zaskokowe)
- Szafka metalowa wyposażona w elementy:
- zawory kulowe odcinające,
  - zawory regulacyjny AB-QM 4,0 Danfoss,
  - zestaw depolimeraza przedpiętowego do c.o. AHPSS
  - centralna sterująca z klamratką i wyświetlaczem,
  - ciepłomierz z nadajnikiem impulsów,
  - zawór kulowy z silnikiem i wbudowanym modułem radiowym,
  - > zasilanie z baterii.
- Grzejnik płytowy zaworowy dolnozasilany wyposażony w:
- wkładkę zaworową do grzejnika zintegrowanego,
  - głowicę termostaticzną,
  - zestaw przłączający do grz. dolnozasilanego,
  - korek z odpowietrznikiem ręcznym.
- Grzejnik łazienkowy (drabinka) wyposażony w:
- zawór termostaticzny,
  - głowicę termostaticzną,
  - zawór powrotny odcinający,
  - korek z odpowietrznikiem ręcznym.
- Przewód zasilający c.o. (tury stalowe zaskokowe)
- Przewód powrotny c.o. (tury stalowe zaskokowe)

- ☒ C12** Pion na piętro Ø15x1,2
- Rura przelozowana podwójna 2x DN20 (Dz/Dzp = 26,9/125mm)
- Zasilanie z istn. kotłowni
- ☒ C11** Pion na piętro Ø15x1,2
- Rura przelozowana podwójna 2x DN20 (Dz/Dzp = 26,9/125mm)
- Zasilanie z istn. kotłowni
- ☒ C10** Pion na piętro Ø15x1,2
- Rura przelozowana podwójna 2x DN20 (Dz/Dzp = 26,9/125mm)
- Zasilanie z istn. kotłowni
- ☒ C9** Pion na piętro Ø15x1,2
- Rura przelozowana podwójna 2x DN20 (Dz/Dzp = 26,9/125mm)
- Zasilanie z istn. kotłowni

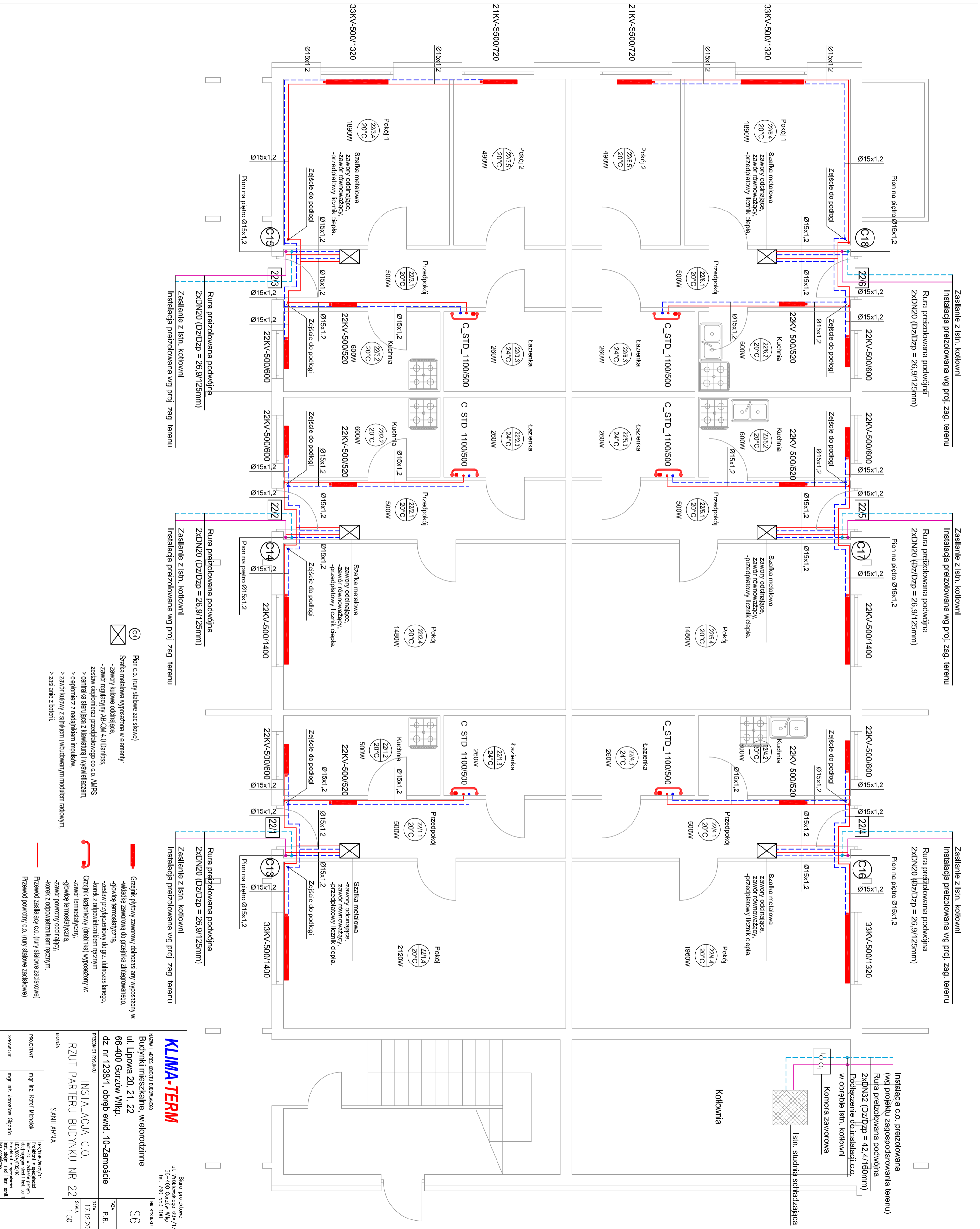


Plan c.o. (tury stalowe zaszkowe)  
 Szafka metalowa wyposażona w elementy:  
 - zawory kulowe oddziałujące,  
 - zawór regulacyjny AB-QM 4,0 Danfoss,  
 - zestaw depiontraza przedpiłowego do c.o. AMPS  
 - centralka sterująca z klawiaturą i wyświetlaczem,  
 - czujnik z nadajnikiem impulsów,  
 - zawór kulowy z silnikiem i wkładanym modułem radiowym,  
 > zasilenie z baterii.

Grzebnik płytowy zainstalowany wyposażony w:  
 - wkładkę zaworową do grzejnika zintegrowanego,  
 - głowicę termostatyczną,  
 - zestaw przyłączeniowy do grz. doinstalowanego,  
 - korek z odpowietrznikiem ręcznym,  
 - zawór termostatyczny,  
 - głowicę termostatyczną,  
 - zawór powrotny oddziałujący,  
 - korek z odpowietrznikiem ręcznym,  
 Przewód zasiliący c.o. (tury stalowe zaszkowe)  
 Przewód powrotny c.o. (tury stalowe zaszkowe)

<p><b>KLIMA-TERM</b></p> <p>Biurowie projektowe          ul. Wodociąskiego 69A/17          66-400 Gorzów Wilk.          Tel. 790 553 100</p>		<p>nr projektu  <b>S5</b></p>
<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO  <b>Budynki mieszkalne, wieloprozdinne</b>          ul. Lipowa 20, 21, 22          66-400 Gorzów Wilk.          dz. nr 1238/1, obręb ewid. 10-Zamოსце</p>		<p>DATA          17.12.20</p>
<p>PRZEZWIĄZKI  <b>RZUT PIĘTRA BUDYNKU NR 21</b></p>		<p>SKALA          1:50</p>
<p>BRANZA  <b>SANITARNA</b></p>		
<p>PROJEKTANT          mgr inż. Rafał Michrodek</p>	<p>USŁUGI PROJEKTOWE          Inżynieria sanitarna          Instalacje c.o. w zakresie systemów          wentylacyjnych i klimatyzacyjnych          Instalacje wodno-energetyczne i instalacje          elektryczne</p>	<p>PROJEKTOWA          ul. Wodociąskiego 69A/17          66-400 Gorzów Wilk.          Tel. 790 553 100</p>
<p>SPRAWDZICIEL          mgr inż. Józefów Sądoko</p>	<p>USŁUGI PROJEKTOWE          Inżynieria sanitarna          Instalacje c.o. w zakresie systemów          wentylacyjnych i klimatyzacyjnych          Instalacje wodno-energetyczne i instalacje          elektryczne</p>	<p>PROJEKTOWA          ul. Wodociąskiego 69A/17          66-400 Gorzów Wilk.          Tel. 790 553 100</p>





Zasilanie z istn. kotłowni  
Instalacja przelotowana wg proj. zag. terenu

Zasilanie z istn. kotłowni  
Instalacja przelotowana wg proj. zag. terenu

Zasilanie z istn. kotłowni  
Instalacja przelotowana wg proj. zag. terenu

Instalacja c.o. przelotowana  
(wg projektu zagospodarowania terenu)  
Rura przelotowana podwójna  
2xDN32 (Dz/Dzp = 42,4/160mm)  
Podłączenie do instalacji c.o.  
w obrębie istn. kotłowni  
Komora zaworowa  
Istn. studnia schładzająca

Rura przelotowana podwójna  
2xDN20 (Dz/Dzp = 26,9/125mm)  
Zasilanie z istn. kotłowni  
Instalacja przelotowana wg proj. zag. terenu

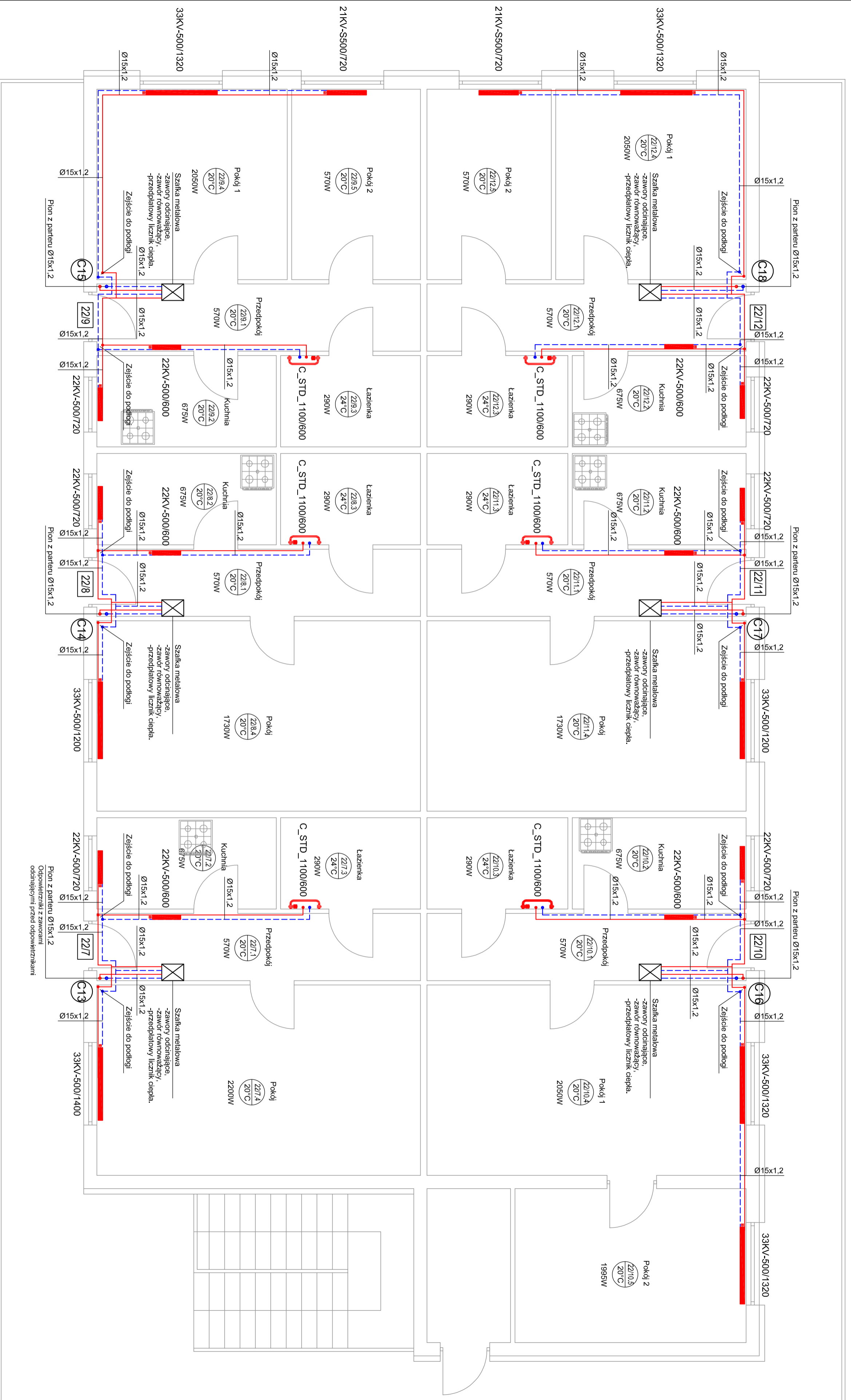
Rura przelotowana podwójna  
2xDN20 (Dz/Dzp = 26,9/125mm)  
Zasilanie z istn. kotłowni  
Instalacja przelotowana wg proj. zag. terenu

Rura przelotowana podwójna  
2xDN20 (Dz/Dzp = 26,9/125mm)  
Zasilanie z istn. kotłowni  
Instalacja przelotowana wg proj. zag. terenu

- ☒ Pion c.o. (tury siłowe zadaskowe)
- Szafka metalowa wyposażona w elementy:
    - zawór kulowy oddzielający,
    - zestaw regulacyjny AB-QM 4.0 Danfoss,
    - zestaw depolimerza przedziałowego do c.o. AMPS
    - > centralna sterująca z klawiaturą i wyświetlaczem,
    - > obrotomierz z nadajnikiem impulsów,
    - > zawór kulowy z silnikiem i wbudowanym modułem radiowym,
    - > zasilanie z baterii.

- ▬ Grzejnik płytowy zaworowy dołączony wyposażony w:
  - wkładkę zaworową do grzejnika zintegrowanego,
  - głowicę termostatu,
  - zestaw przyłączeniowy do grz. dołączanego,
  - korek z odpowietrznikiem ręcznym.
 Grzejnik łazienkowy (dłubki) wyposażony w:
  - zawór termostatu,
  - głowicę termostatu,
  - zawór pompy oddzielający,
  - korek z odpowietrznikiem ręcznym.
 Przewód powrotny c.o. (tury siłowe zadaskowe)

<p><b>KLIMA-TERM</b></p> <p>Biurowie projektowe ul. Wodna 20, 21, 22 66-400 Gorzów Wlkp. Tel. 790 553 100</p>		<p>NR PRZEMKURU <b>S6</b></p>
<p>WZIAM I ODES. OBRĘTU BUDYNKOWO <b>Budynki mieszkalne, wielorodzinne</b> ul. Lipowa 20, 21, 22 66-400 Gorzów Wlkp. dz. nr 1238/1, obręb ewid. 10-Zamoście</p>		<p>DATA 17.12.20</p>
<p>PRZEMKUR RYSUNKU <b>RZUT PARTERU BUDYNKU NR 22</b></p>		<p>SKALA 1:50</p>
<p>BRANŻA SANITARNIA</p>		
<p>PROJEKTANT mgr inż. Rafał Michonok</p>	<p>PROJEKTANT mgr inż. Rafał Michonok</p>	<p>PROJEKTANT mgr inż. Rafał Michonok</p>
<p>SPRAWDZICIEL mgr inż. Józefów Cigodło</p>	<p>SPRAWDZICIEL mgr inż. Józefów Cigodło</p>	<p>SPRAWDZICIEL mgr inż. Józefów Cigodło</p>

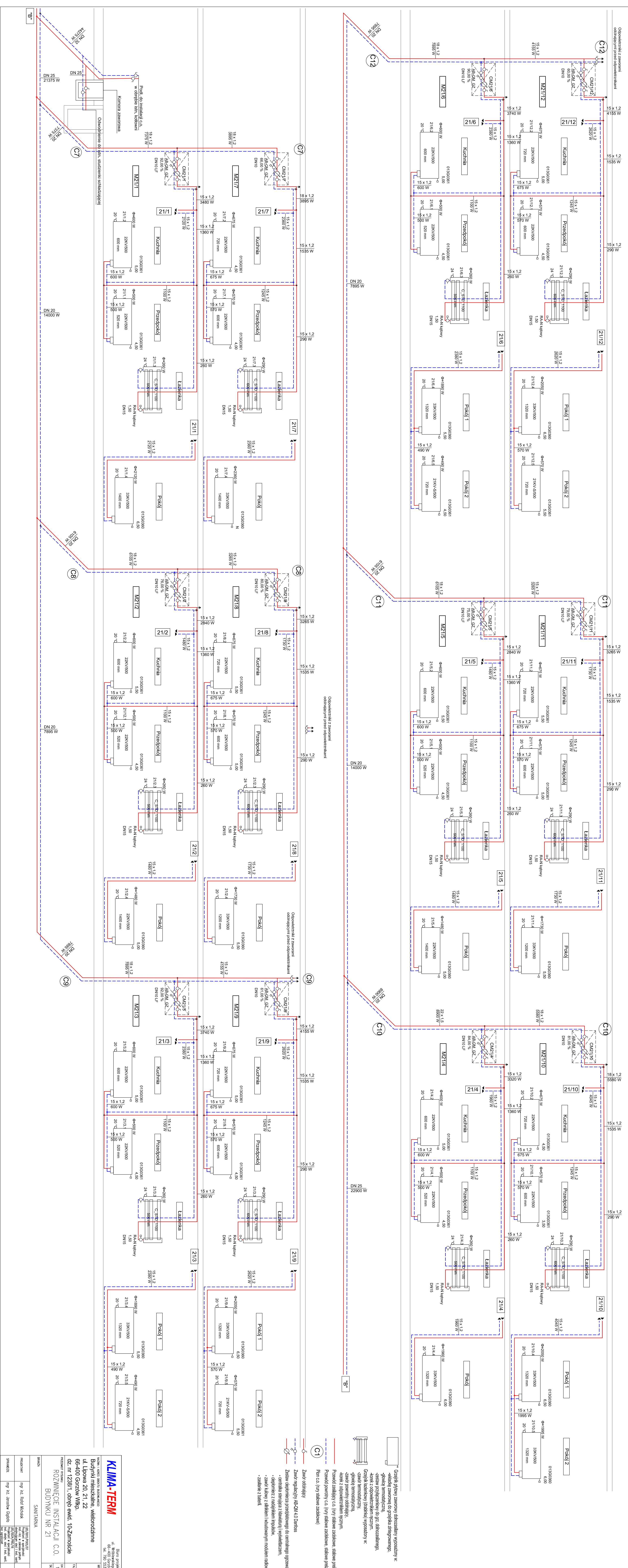


⊗ Plan c.o. (tury salowe zasaskowe)  
 Szafka metalowa wyposażona w elementy:  
 - zawory kulowe odcinające,  
 - zawór regulacyjny AB-QM 4.0 Danfoss,  
 - zestaw czujników przedziałowego do c.o. AMPS  
 - centralna sterująca z klawiaturą i wyświetlaczem,  
 - ciepłomierz z nadajnikiem impulsów,  
 - zawór kulowy z silnikiem i budowanym modułem radiowym,  
 - zasilenie z baterii.

— Grzejnik płytowy zaworowy dołączony wyposażony w:  
 - wkładkę zaworową do grzejnika zintegrowanego,  
 - głowicę termostatyczną,  
 - zestaw przylączawowy do grz. dołączanego,  
 - korek z odpowietrznikiem ręcznym.  
 Grzejnik łazienkowy (dłabki) wyposażony w:  
 - zawór termostatyczny,  
 - głowicę termostatyczną,  
 - zawór powrotny odcinający,  
 - korek z odpowietrznikiem ręcznym.  
 Przewód zasilający c.o. (tury salowe zasaskowe)  
 Przewód powrotny c.o. (tury salowe zasaskowe)

<b>KLIMA-TERM</b> Biuro projektowe ul. Wolskiego 69A/17 66-400 Gorzów Wlkp. Tel. 790 553 100		Nazwa i adres obiektu BUDOWNICZO <b>Budynki mieszkalne, wieloprozdinne</b> ul. Lipowa 20, 21, 22 66-400 Gorzów Wlkp. dz. nr 1238/1, obręb ewid. 10-Zamoscie	Nr rysunku <b>S7</b>
Branża <b>SANITARNA</b>	Projektant mgr inż. Rafał Micholuk	Data <b>17.12.20</b>	P.B.
Sprawdzone mgr inż. Wacław Ogiński	Instalacja c.o. <b>RZUT PIĘTRA BUDYNKU NR 22</b>	Skala <b>1:50</b>	





**Zestaw urządzeń**  
 - jednostka wewnętrzna z rozdzielaczem  
 - kanał wentylacyjny z izolacją akustyczną  
 - wentylator z silnikiem indukcyjnym modułowym  
 - zasobnik z tablicą

**Zestaw rozdzielaczy**  
 - rozdzielacz z rozdzielaczem

**Przewód powrotny** (całkowicie zasobnik, silnik rozdzielacza)  
 - przewód powrotny (całkowicie zasobnik, silnik rozdzielacza)  
 - przewód powrotny (całkowicie zasobnik, silnik rozdzielacza)

**Zestaw rozdzielaczy**  
 - rozdzielacz z rozdzielaczem

**Zestaw rozdzielaczy**  
 - rozdzielacz z rozdzielaczem

**KLIMA-TERM**

Biuro projektowe  
 ul. Wolności 89A/17  
 64-200 Gorzów Wlkp.  
 tel. 78 531 000

Biuro wykonawcze  
 ul. Wolności 89A/17  
 64-200 Gorzów Wlkp.  
 tel. 78 531 000

**Budynki mieszkalne wielorodzinne**  
 ul. Lipowa 20, 21, 22  
 66-400 Gorzów Wlkp.  
 dz. nr 1238/1, 10-Zamieszkałe

**ROZWIĄZANIE INSTALACJI C.O.**

**BUDYNKU NR 21**

**SAINTARNA**

PROJEKTANT: Ing. R. R. R. R. R.  
 SPRAWDZĄCY: Ing. R. R. R. R. R.

DATA: 2024.01.22

SKALA: 1:100

