

## Projekt wykonawczy

CZĘŚĆ: **WNĘTRZNE I INSTALACJE WOD-KAN.  
CENTRALNEGO OGRZEWANIA I GAZU**

NAZWA INWESTYCJI: **ZESPÓŁ DOMÓW MIESZKALNYCH  
WIELORODZINNYCH – BUDYNEK B2**


LOKALIZACJA: **POLKOWICE II  
Ulica Jana Pawła II Działka 825/201 obr. IV**

INWESTOR: **Polkowickie Towarzystwo Budownictwa  
Społecznego Spółka z o.o.  
59-101 Polkowice Rynek 6**

### OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Powyższe oświadczenie składamy w związku z artykułem 20 ust 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. – tekst jednolity Dz. U. nr 90 poz. 1678 z 2006 r.

	NAZWISKO I IMIĘ	UPR. BUD. Nr	PODPIS
PROJEKTANT INST SANITARNYCH	Inż. Stefan Augustyn	Uprawnienia Kn-178/72 z 1972 roku .29 i 8 ust 1 pkt 1 – projektów urządzeń i instalacji sanitarnych DOŚ/IS/0983/01	

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**instalacji wod-kan , c.o. i gaz**

**Spis zawartości projektu:**

1. Strona tytułowa
2. Opis techniczny
3. Rysunki :
  - rzut przyziemia – instalacje wod-kan i gaz - rys. nr 1S
  - rzut I i II piętra – instalacje wod-kan i gaz - rys. nr 2S
  - rzut poddasza - instalacje wod-kan i gaz - rys. nr 3S
  - rozwinięcie poziomów kanalizacji sanitarnej - rys. nr 4S
  - rozwinięcie pionów wod-kan - rys. nr 5S
  - rozwinięcie instalacji gazowej - rys. nr 6S
  - rzut przyziemia – instalacja c.o. - rys. nr 7s
  - rzut I piętra – instalacja c.o. - rys. nr 8s
  - rzut II piętra – instalacja c.o. - rys. nr 9s
  - rzut poddasza – instalacja c.o. - rys. nr 10S
  - przykładowe rozwinięcie instalacji c.o. - rys. nr 11s

## OPIS TECHNICZNY

### do projektu wykonawczego instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji centralnego ogrzewania i gazowej

#### 1. DANE OGÓLNE

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji wod-kan, gazowych oraz centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym TBS – B2, B3 i B4 (sekcja S4) położonych przy ul. Jana Pawła II w Polkowicach działka nr 825/201.

Budynek będzie podłączony do osiedlowych sieci wody, gazu oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej na które będą wykonane na podstawie oddzielnej dokumentacji projektowej i które nie wchodzi w zakres naszego opracowania.

Ogrzewanie mieszkań i dostawa ciepłej wody z kotłów gazowych dwufunkcyjnych zamontowanych w kuchni każdego mieszkania.

Mieszkania wyposażone będą w kuchenki gazowe 4-palnikowe i kotły gazowe zasilane gazem ziemnym GZ 41,5 z miejskiej sieci gazowej.

Pomiar zużycia wody dla budynku - wodomierzem głównym zamontowanym w pomieszczeniu technicznym w przyziemiu budynku, natomiast każde mieszkanie będzie opomiarowane wodomierzem skrzydełkowym DN 15mm, zamontowanym w szafce na klatce schodowej.

#### 2. DANE PODSTAWOWE BILANSOWE

- powierzchnia całkowita budynku - 818 m<sup>2</sup>, ilość mieszkań – 12, mieszkańców - 40 osób
- dobowe max. zapotrzebowanie wody - Qd = 4,4 m<sup>3</sup>/d
- max zużycie gazu przez budynek – 9,0 m<sup>3</sup>/h
- zapotrzebowanie ciepła do ogrzewania – 25,0 kW

#### 3. OPIS INSTALACJI

##### 3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Poziomy i pionowy instalacji wody zimnej projektuje się wykonać z rur zgrzewanych z tworzywa PP-3 np. systemu BORplus lub z rur wielowarstwowych TECEflex, PN10 o połączeniach zaciskowych.

Podejścia wody zimnej do mieszkań i w mieszkaniach instalacja wody zimnej i ciepłej z rur elastycznych wielowarstwowych TECEflex z polietylenu sieciowego PE-Xc lub PB PN 16 o średnicy 14+25 mm łączonymi kształtkami zaciskowymi a z armaturą kształtkami metalowymi o połączeniach gwintowanych.

Poziomy wody zimnej w parterze montować na ścianach pod stropem, a pionowy na ścianach w szachtach instalacyjnych na klatce.

Podejścia do armatury czerpalnej z rur elastycznych układać w warstwie posadzkowej lub bruzdach ściennych i w pustkach ścian gipsowo-kartonowych.

Przybory sanitarne stosować z armaturą stojącą z podejściami wody zimnej i ciepłej od dołu.

Podejścia wody ciepłej izolować otuliną z pianki (thermo-compact S) grubości 13 mm a podejścia wody zimnej układane w posadzce montować w rurach ochronnych karbowanych tzw.(koszulkach).

Armatura odcinająca typu kulowego lub zawory systemowe z tworzywa.

Wodomierze skrzydełkowe mieszkaniowe o średnicy DN 15mm montowane na klatkach schodowych w szafkach zamykanych na klucz.

Instalacje można wykonać również z rur i kształtek kielichowych miedzianych o połączeniach lutowanych lutem miękkim.

Po zmontowaniu instalacji wykonać płukanie i dezynfekcję instalacji 4% wodnym roztworem podchlorynu sodu oraz próbę szczelności na ciśnienie 0,9 MPa w czasie 30 min. Próba szczelności powinna być wykonana przed założeniem izolacji cieplnej, zamurowaniem bruzd ściennych lub zabetonowaniem ich w warstwie posadzkowej.

### 3.2. Kanalizacja sanitarna

Poziomy kanalizacyjne pod posadzką wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC do kanalizacji zewnętrznej odmiany N - kolor pomarańczowy.

Rury kanalizacyjne pod posadzką układać na podsypce piaskowej grubości 5 cm wraz z wykonaniem obsypki z piasku lub gruntu piaszczystego o grubości około 10 cm ponad wierzch rury.

Piony i podejścia kanalizacyjne układane na ścianach wykonać z rur polipropylenowych do kanalizacji wewnętrznej typu PP/HT (lub z rur PVC) o połączeniach kielichowych z uszczelką dwuwargową.

Przejścia przez ściany konstrukcyjną wykonać w typowych tulejach ochronnych PVC.

Minimalne spadki poziomych rur kanalizacyjnych powinny wynosić:

- dla rur o średnicy 160 mm - 1,5%
- " " " 110 mm - 2,0%
- dla podejść odpływowych 50 ÷ 110 mm - 2,5%

Przejścia kanalizacji przez ściany zewnętrzne i stropy układać w rurach ochronnych PE.

Piony kanalizacyjne nad dachem zakończyć wywiewkami PVC  $\phi$  110 mm i wyprowadzonymi 50 cm ponad czapę kominową

Na pionach w szachtach instalacyjnych przy przejściach przez stropy montować w tuleje ochronne z rur PP lub PVC a w piwnicy zamontować czyszczaki rewizyjne.

Przybory sanitarne:

- zlewozmywaki z blachy nierdzewnej i syfonem systemowym
  - umywalki ceramiczne białe z syfonem i półnogą
  - ustępy z płuczką ustępową typu kompakt- ceramiczne białe i z sedesem z tworzywa
  - wanny akrylowe białe ze spustem i syfonem
  - mieszkania dla niepełnosprawnych wyposażać w urządzenia przystosowane do tego typu użytkowników i w uzgodnieniu z Inwestorem:
  - brodziki natryskowe ze stali nierdzewnej wpuszczone w posadzkę ze spustem i syfonem
- Przybory sanitarne: muszle ustępowe, umywalki, zlewozmywaki, wanny i brodziki natryskowe
- montować zgodnie z instrukcją producenta.

### 3.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla poszczególnych pomieszczeń obliczono zgodnie z normą PN-B-03406 oraz PN-91/B-02020.

Każde mieszkanie ogrzewane własnym kotłem gazowym dwufunkcyjnym o mocy około 20 kW dostosowanych do spalania gazu ziemnego GZ-41,5. Maksymalna temperatura obliczeniowa wody grzejnej 75/60 °C. Moc kotłów dobrano ze względu na zapewnienie dostatecznej ilości ciepłej wody.

Kotły gazowe montowane będą w pomieszczeniach kuchennych, które należy podłączyć do indywidualnych przewodów spalinowych ze stali nierdzewnej o średnicy 130mm.

Mieszkania będą ogrzewane grzejnikami stalowymi płytowymi wyposażonymi w termostatyczne zawory grzejnikowe, zawory powrotne oraz odpowietrzniki ręczne.

Podejścia instalacji c.o. od kotła do szafek rozdzielaczych z rur miedzianych o połączeniach lutowanych lub rur z Al PEX-c, instalacja od szafek do grzejników z rur elastycznych z tworzyw sztucznych PEX-c lub PB z barierą antydyfuzyjną.

Przewody grzejne izolować otulinami z pianki poliuretanowej o grubości 13 mm z zewnątrz zabezpieczone laminowaną folią polietylenową.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać próbę na ciśnienie 0,6 MPa przez okres 30 min .

Próbie instalacji na gorąco w warunkach roboczych tj. przy temperaturze wody grzejnej wynoszącej 75°C i przy ciśnieniu 0,3 MPa wraz z regulacją instalacji wykonać w sezonie grzewczym.

Zabezpieczenie instalacji c.o. i kotłów przed nadmiernym wzrostem ciśnienia powinno być zapewnione naczyniem wzbiornym przeponowym oraz zaworem bezpieczeństwa wg PN-91/B-02414, w które powinien być wyposażony kocioł gazowy.

Dla zapewnienia właściwego spalania i działania kotłów oraz odpowiedniej wentylacji pomieszczenia kuchenne powinny być wyposażone w okna z przewietrznikami okiennymi. w kuchniach kanały wentylacyjne wywiewne zgodnie z projektem budowlanym.

### **3.4. Instalacja gazowa**

W każdym mieszkaniu gaz będzie doprowadzony do kuchenek gazowych 4-palnikowych i kotłów gazowych dwufunkcyjnych. Instalacja gazowa zasilana będzie gazem ziemnym z miejskiej sieci gazowej.

Piony instalacji gazowej oraz podejścia do gazomierza z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie a z armaturą za pomocą połączeń gwintowanych.

Przewody gazowe za gazomierzem do poszczególnych mieszkań mogą być wykonane z rur miedzianych kielichowych łączonych lutem twardym.

Przewody gazowe montować w odległości 10 cm od innych przewodów poziomych montując je nad przewodami wody zimnej, ciepłej oraz c.o. oraz pod przewodami elektrycznymi a przy skrzyżowaniach w odległości 2 cm.

Przejście przez ściany konstrukcyjne w tulejach ochronnych z rur PP lub PVC.

Uszczelnienia połączeń gwintowanych taśmą teflonową lub innymi materiałami o zbliżonych własnościach lub inne elastyczne preparaty uszczelniające np. pasta Gebaut.

Gazomierze mieszkaniowe typ G4 montować na klatkach schodowych w wentylowanych szafkach zamykanych kluczem.

Przed gazomierzami, kotłami i kuchenkami zamontować kurki gazowe kulowe w miejscach dostępnych do obsługi. Urządzenia gazowe przystosowane do spalania gazu ziemnego GZ-41,5.

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać próbę szczelności sprężonym powietrzem na ciśnienie próbne 50 kPa w czasie 30 min niedopuszczalny jest żaden spadek ciśnienia.

Przewody gazowe stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbą lub lakierem rdzochronnym.

### **3.5. Kominy spalinowe oraz przewody wentylacyjne w kuchniach (pomieszczenia kotłów)**

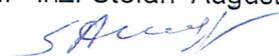
Odprowadzenie spalin z kotłów projektuje się kominem spalinowym z blachy nierdzewnej kwasoodpornej o średnicy 130mm zaizolowanym matami z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 6cm i obudowanym gazobetonem 12 cm. .

Podłączenie kotłów do komina rurą spalinową z bl. nierdzewnej o średnicy dopasowanej do wylotu z kotła (120mm) lub typowymi kształtkami dostarczonymi z kotłem i zalecanymi przez producenta.

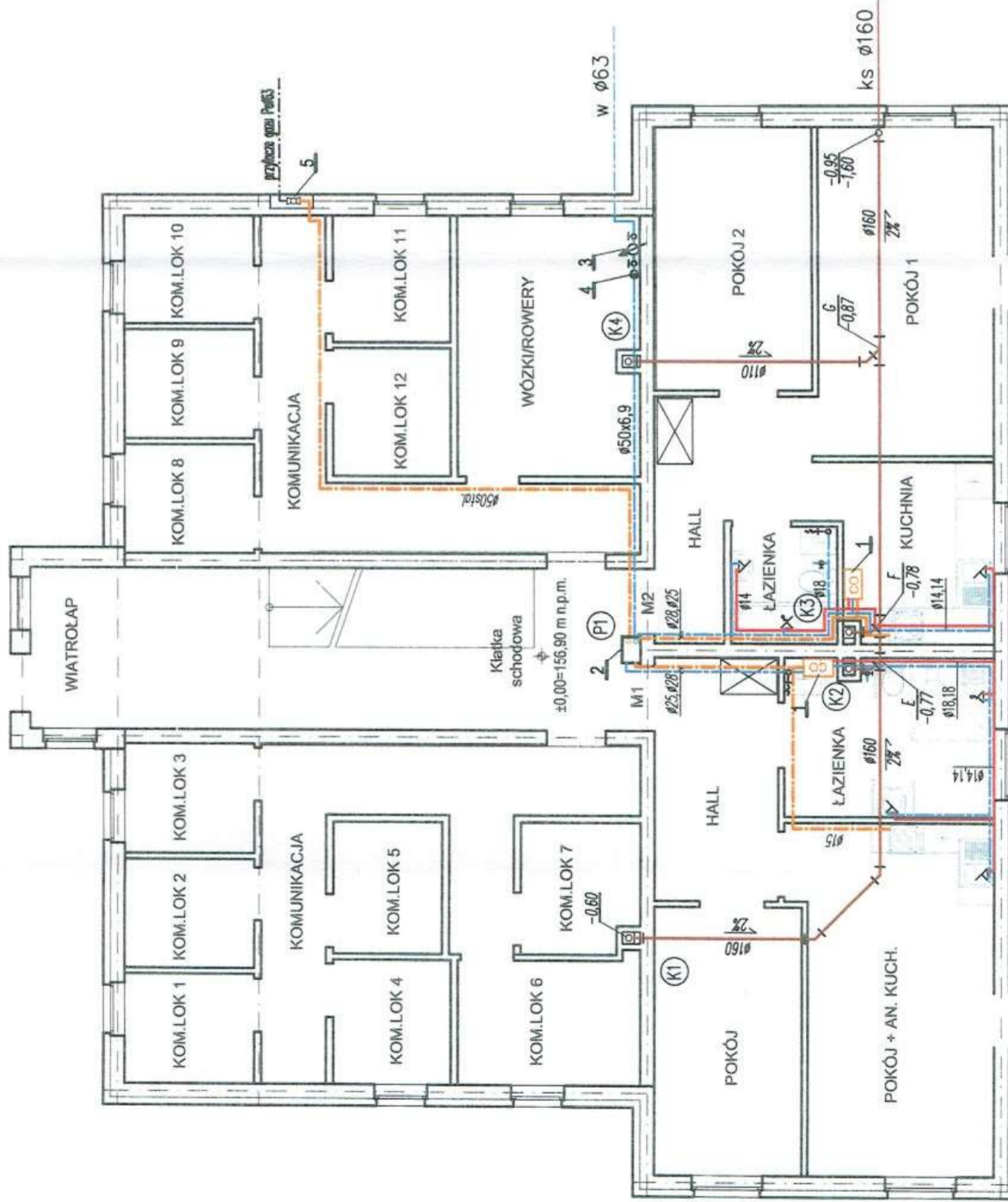
#### 4. Uwagi końcowe.

- Instalacje należy wykonać zgodnie z projektem oraz zgodnie warunkami i technologią określoną przez producenta danego systemu instalacji i poniższymi zaleceniami.
- Wszystkie przewody prowadzone po wierzchu ścian należy obudować.
- Dopuszcza się wykonanie instalacji z innych materiałów o porównywalnych parametrach.
- Wszystkie materiały stosowane do budowy instalacji powinny posiadać aktualny certyfikat lub aprobatę techniczną wydaną przez COBRTI " INSTAL " w Warszawie oraz pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny
- Instalacje należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz przepisami zawartymi w Dz.U. nr 75 poz. 690 z 2002r. oraz zgodnie z:
- Warunkami Tech. Wykonania i Odbioru Robót - instalacje grzewcze zeszyt 6 - COBRTI Instal Warszawa.
- „Warunkami Tech. Wykonania i Odbioru Robót - instalacje wodociągowe zeszyt 7 - COBRTI Instal Warszawa.
- Warunkami Tech. Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych
- Warunkami Technicznych Wykonania i Odbioru Kotłowni na Paliwa Gazowe i Olejowe "
- Montaż, eksploatację i konserwację kotłów, podgrzewaczy oraz pomp wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.

opracował: inż. Stefan Augustyn



# PRZYZIEMIE BUD. B2




## LEGENDA:

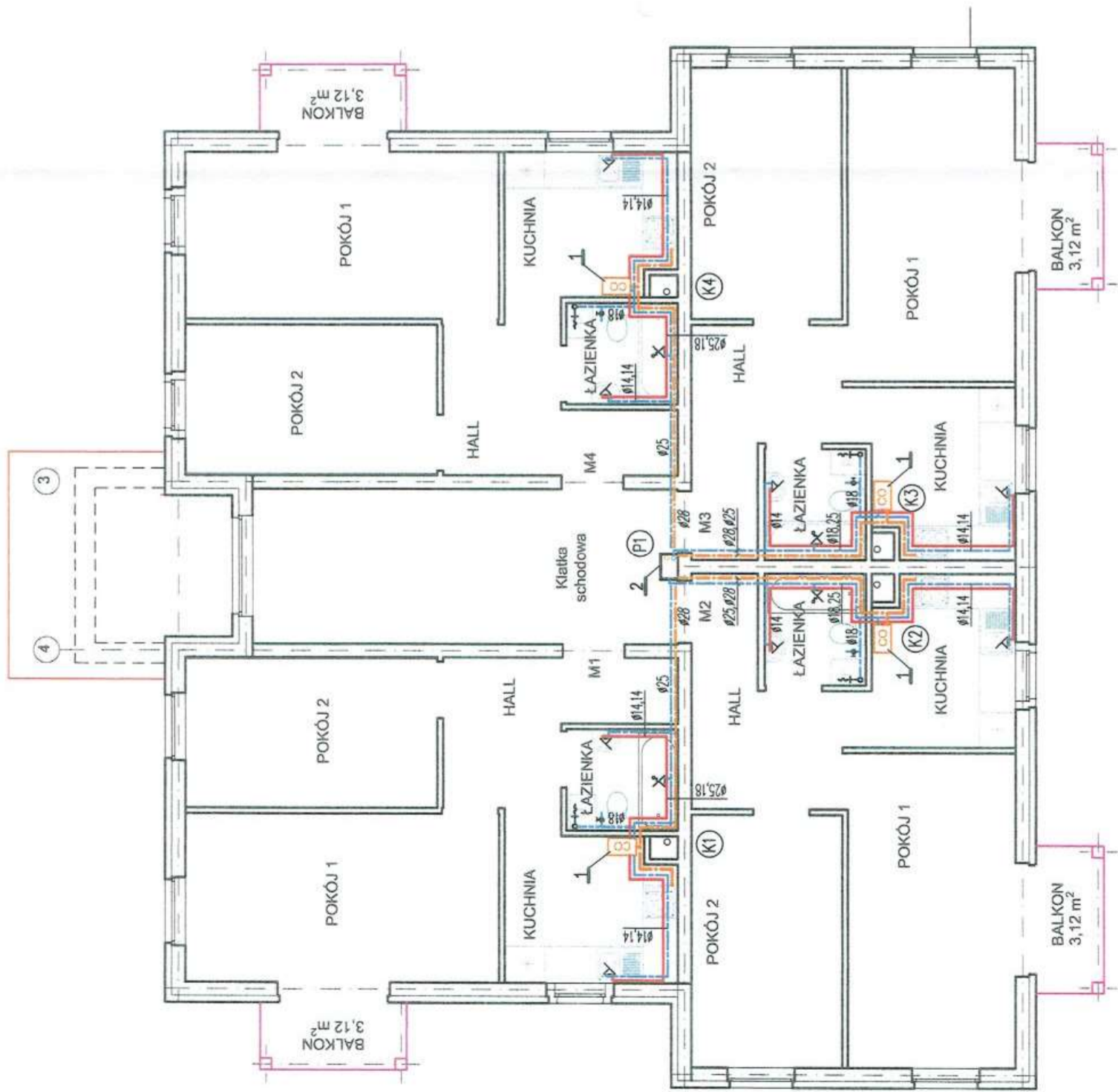
- instalacja zimnej wody
- instalacja ciepłej wody
- kanalizacja sanitarna
- instalacja gazowa

1. kocioł gazowy dwufunkcyjny o mocy ok.20kW
2. szafka na liczniki – wodomierze mieszkaniowe zimnej wody ø20 i gazomierze mieszk. G4
3. wodomierz główny DN40
4. zawór antyskażeniowy DN40
5. szafka gazowa na zawór główny zimnej wody ø20 i gazomierze mieszk. G4

- (K1) — (K4) pionowy kan. sanitarnej
- (P1) pionowy wody i gazu

 <b>MODUL S.C.</b> ul. Odrodzenia 29, LUBIN 59-300 tel./fax. (076) 846 37 31, 846 22 09	Nr rys: <b>1S</b>
	Stadium: PW
Przedmiot rysunku:	Branża: instal. sanit.
<b>RZUT PRZYZIEMIA – BUD. B2</b> <b>INSTALACJA WOD – KAN I GAZ</b>	Skala: 1:100
Objekt: <b>BUD. MIESZKALNY WIELORODZINNY B2 – SEKCJA S4</b> <b>POLKOWICE II UL. JANA PAWŁA II</b> <b>DZIAŁKA 825/201, obr. IV</b>	
Projektant: inż. Stefan Augustyn	Data: <i>SA</i>
Opracowała: mgr inż. Krystyna Pliniewicz	07.2010

# KONDYGNACJA POWTARZALNA I PIĘTRO / II PIĘTRO BUD. B2

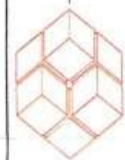


## LEGENDA:

- instalacja zimnej wody
- instalacja ciepłej wody
- instalacja gazowa

1. kocioł gazowy dwufunkcyjny Q≈20kW
2. szafka na liczniki – wodomierze mieszkaniowe zimnej wody Ø20 i gazomierze mieszk. G4

- (K1)–(K4) pionny kan. sanitarnej
- (P1) pionny wody i gazu



**MODUL** s.c.  
ul. Odrodzenia 29, LUBIN 59-300  
tel./fax. (076) 846 37 31, 846 22 09

Nr rys: **2S**

Stadium: PW

Branża: instal. sanit.

Skala: 1:100

Przedmiot rysunku:  
**RZUT I i II PIĘTRA – BUD. B2  
INSTALACJA WOD – KAN I GAZ**

Obiekt: **BUD. MIESZKALNY WIELORODZINNY B2 – SEKCJA S4  
POLKOWICE II UL. JANA PAWŁA II  
DZIAŁKA 825/201, obr. IV**

Projektant: inż. Stefan Augustyn

Upr. bud. Nr Kn 178/72

Specjalność: instalacje i urządz. sanit.

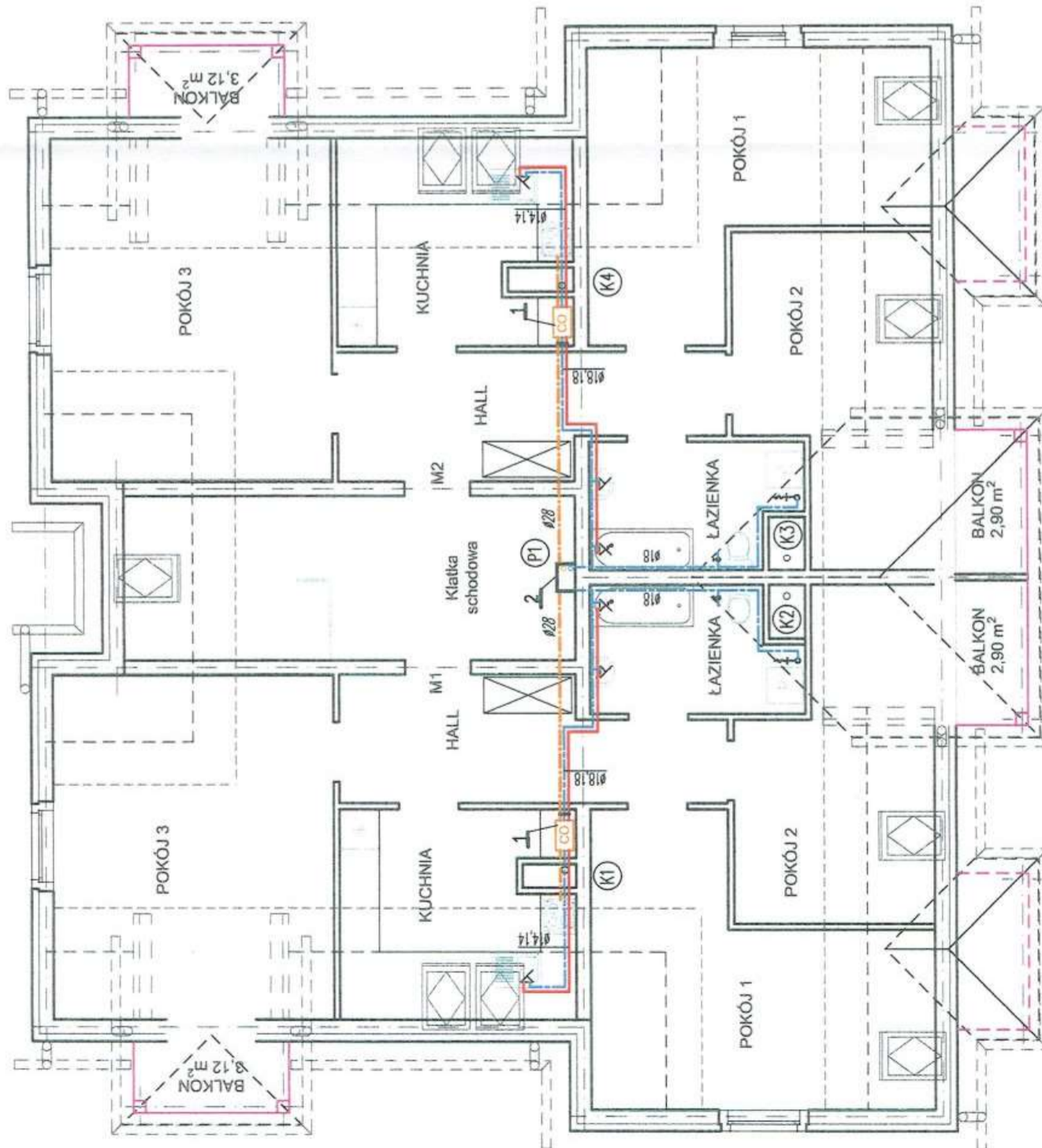
Opracowała: mgr inż. Krystyna Pliniewicz

Data:

07.2010



# PODDASZE - BUD. B2




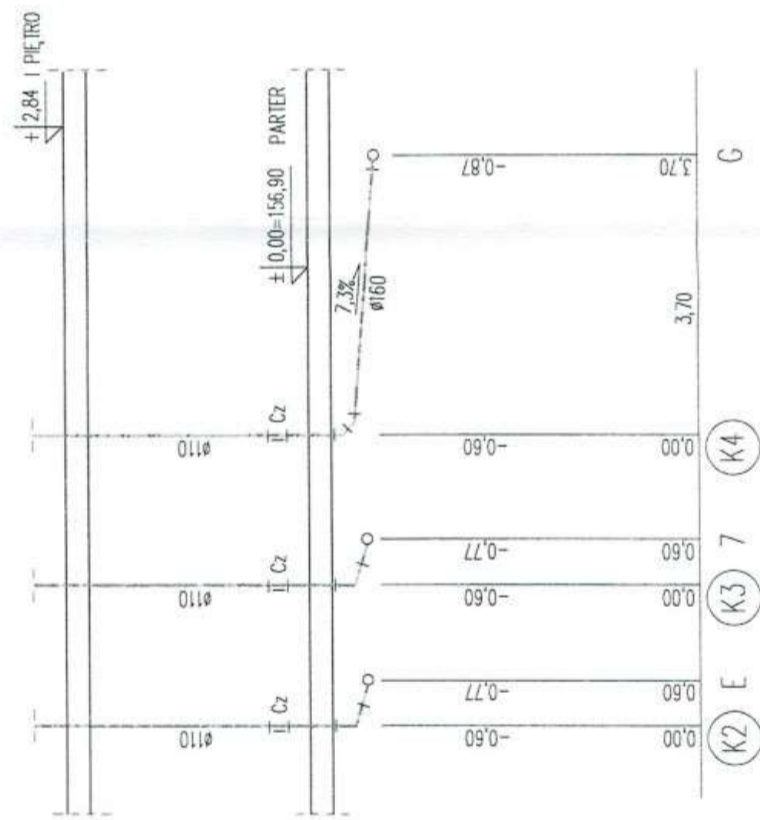
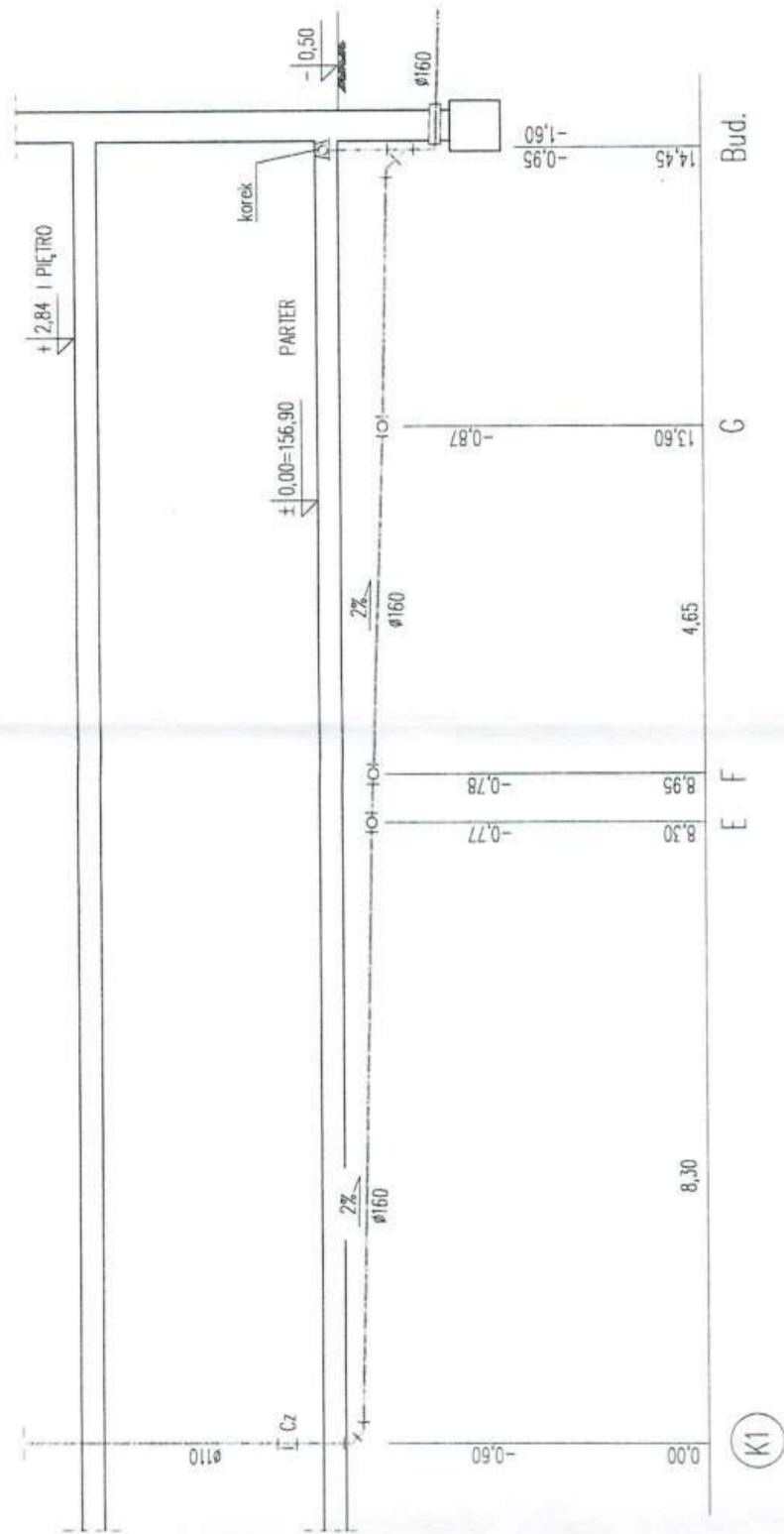
## LEGENDA:


- instalacja zimnej wody
- instalacja ciepłej wody
- instalacja gazowa

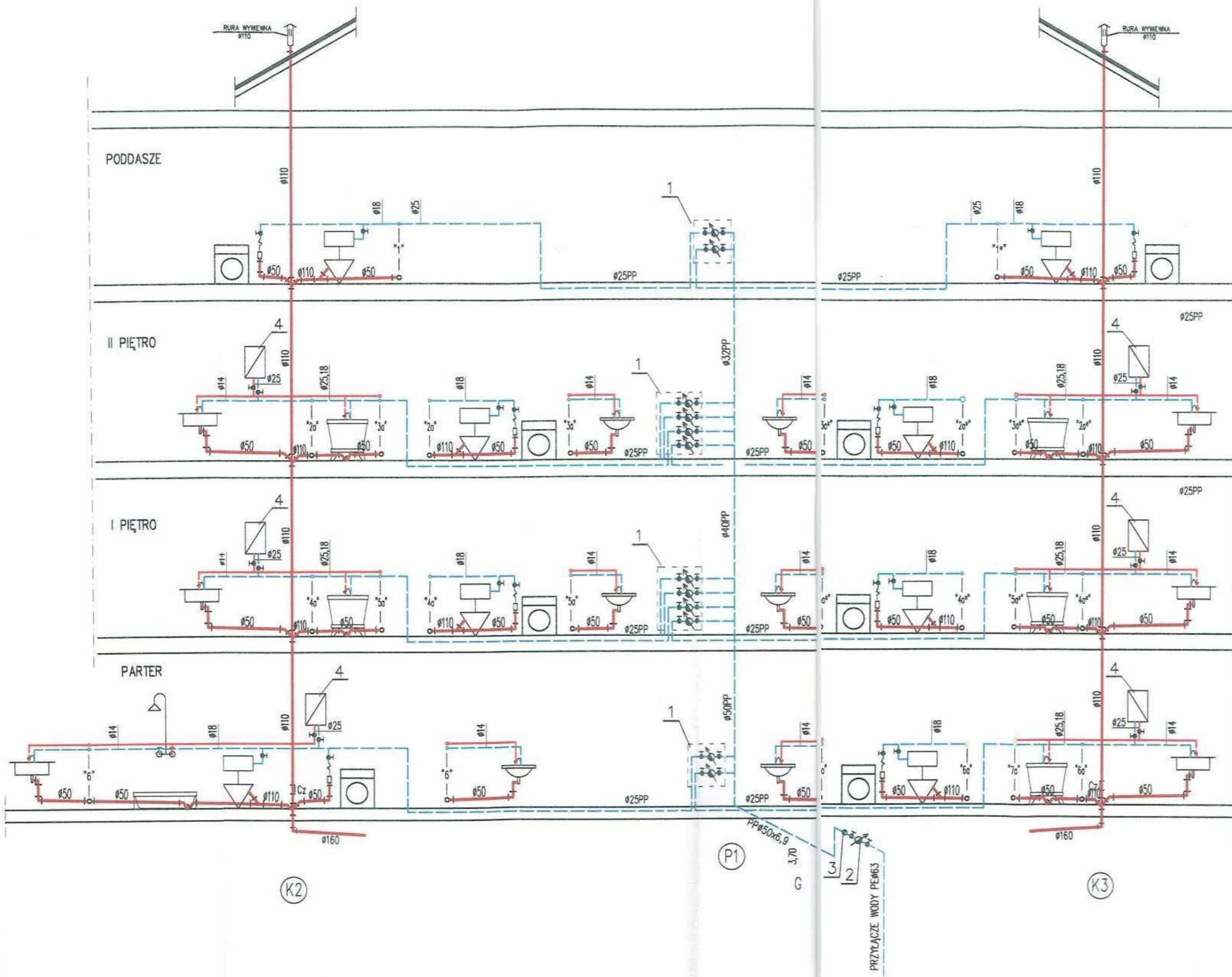
1. kocioł gazowy dwufunkcyjny  $Q \approx 20 \text{ kW}$
2. szafka na liczniki – wodomierze mieszkaniowe zimnej wody  $\varnothing 20$  i gazomierze mieszk. G4

- (K1)–(K4) piony kan. sanitarnej
- (P1) piony wody i gazu

 <b>MODUK s.c.</b> ul. Odrodzenia 29, LUBIN 59-300 tel./fax. (076) 846 37 31, 846 22 09	Nr rys: <b>3S</b>
	Stadium: PW
Przedmiot rysunku:	Branża: instal. sanit.
RZUT PODDASZA – BUD. B2 INSTALACJA WOD – KAN I GAZ	Skala: 1:100
Obiekt: BUD. MIESZKALNE MELORODZINNE B2 – SEKCJA S4 POLKOWCE II UL. JANA PAWŁA II DZIAŁKA 825/201, obr. IV	
Projektant: inż. Stefan Augustyn	Data: 07.2010
Opracowała: mgr inż. Krystyna Pliniewicz	

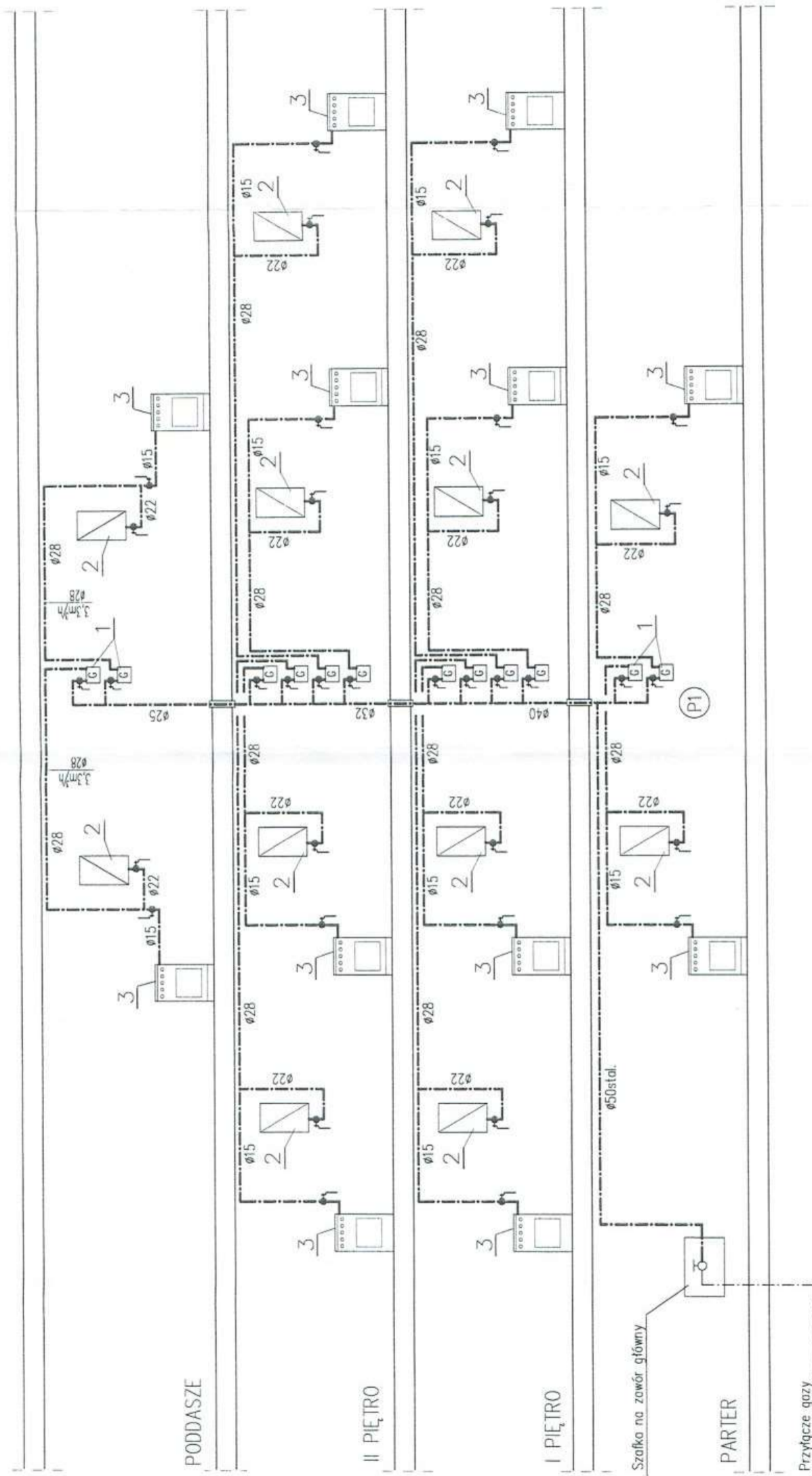


 <b>MODUK S.C.</b> ul. Odrodzenia 29, LUBIN 59-300 tel./fax. (076) 846 37 31, 846 22 09	Nr rys:	<b>4S</b>
	Stadium:	PW
Przedmiot rysunku: <b>ROZWIĘCIĘ POZIOMÓW KANALIZACJI SAN.</b> BUD. B2	Branża:	instal. sanit.
	Skala:	1:100
Obiekt: BUD. MIESZKALNE MEŁORODZINNE B2 – SEKCJA S4 POLKOWICE II UL. JANA PAWŁA II DZIAŁKA 825/201, obr. IV		
Projektant:	inż. Stefan Augustyn	Data:
Opracowała:	mgr inż. Krystyna Pliniewicz	07.2010




- LEGENDA:
- 1. SZAFKA Z WODOMIERZAMI SKRZYDEŁKOWYMI DN20
  - 2. WODOMIERZ GŁÓWNY DN40
  - 3. ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY DN40
- CIEPŁA WODA  
— ZIMNA WODA  
— KANALIZACJA SANITARNA
- (K1) — (K4) PIONY KAN.SANITARNEJ  
 (P1) PION WODY

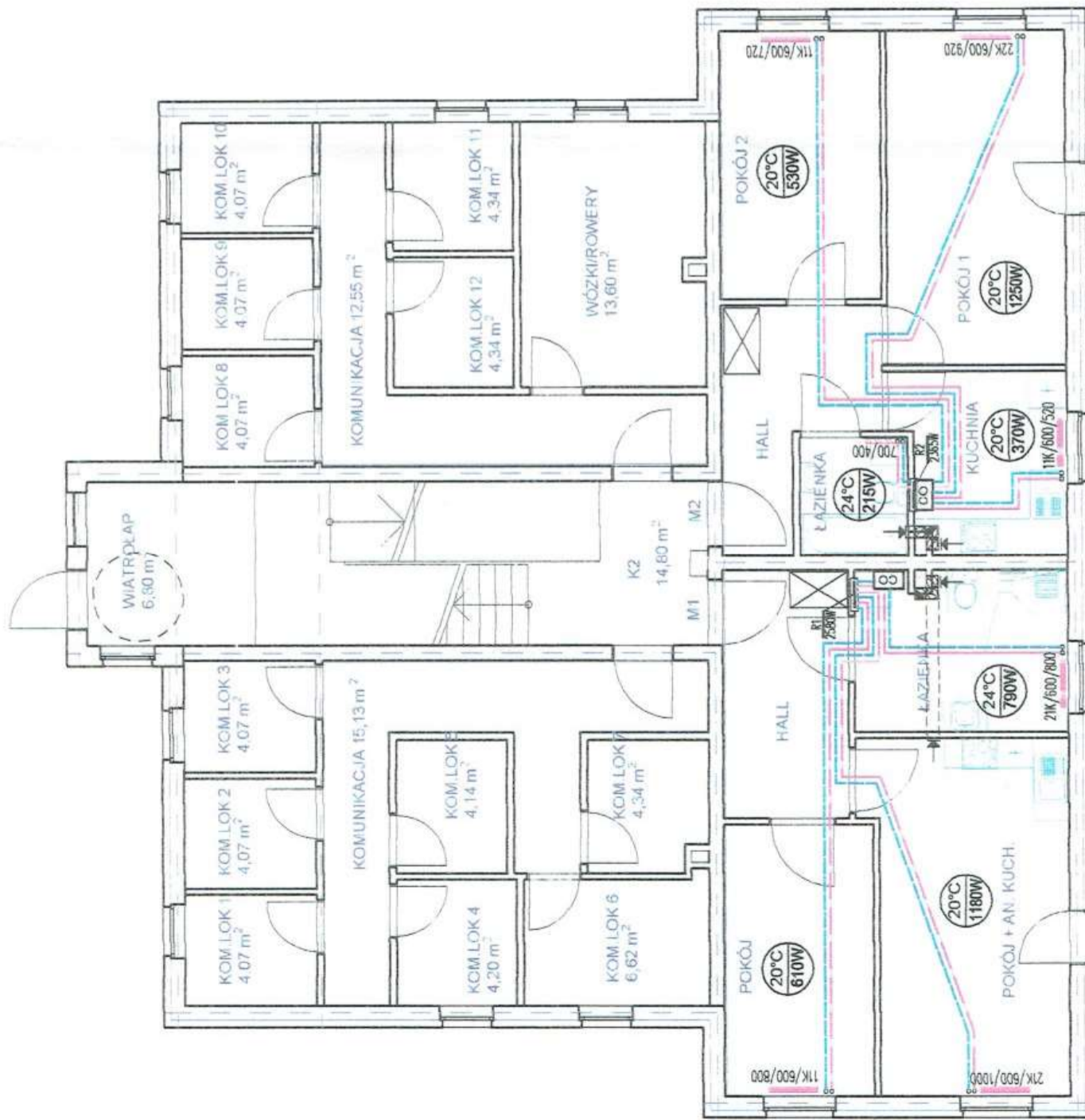
	<b>MODUK s.c.</b> ul.Odrodzenia 29, LUBIN 59-300 tel./fax. (076) 846 37 31, 846 22 09		Nr rys: <b>5S</b>
			Stadium: PW
Przedmiot rysunku: <b>ROZWIĘCIE PIONÓW WOD - KAN</b> <b>BUD. B2</b>			Branża: instal. sanit. Skala:
Obiekt: BUD. MIESZKALNE WIELORODZINNE B2 - SEKCJA S4 POLKOWICE II UL. JANA PAWŁA II DZIAŁKA 825/201, obr. IV			
Projektant:	inż. Stefan Augustyn Upr. bud. Nr Kn 178/72 Specjalność: instalacje i urządz. sanit.		Data: 07.2010
Opracowała:	mgr inż. Krystyna Pliniewicz		



- 1 – Gazomierz mieszkaniowy G4
- 2 – Kocioł gazowy dwufunkcyjny Q<sub>g</sub>20kW
- 3 – Kuchenka gazowa 4-pal.

 <b>MODUK</b> s.c. ul. Odrodzenia 29, LUBIN 59-300 tel./fax. (076) 846 37 31, 846 22 09	Nr rys: <b>6S</b>
	Stadium: PW
Przedmiot rysunku: <b>ROZWIĘCIĘ INSTALACJI GAZOWEJ PION P1</b>	Branża: instal. sanit.
	Skala: 1:100
Obiekt: <b>BUD. MIESZKALNE WIELORODZINNE B2 – SEKCJA S4 POLKOWICE II UL. JANA PAWŁA II DZIAŁKA 825/201, obr. IV</b>	
Projektant: inż. Stefan Augustyn	Data: 04.2010
Opracował: mgr inż. Krystyna Płiniewicz	

# PRZYZIEMIE BUD. B2



## LEGENDA:

- Przewody c.o. zasilanie i powrót Ø14
- R1 Rozdzielacz c.o. 3-obiegowy w szafce podtynkowej
- R2 Rozdzielacz c.o. 4-obiegowy w szafce podtynkowej
- CO Dwufunkcyjny wiszący kocioł gazowy o mocy 20kW

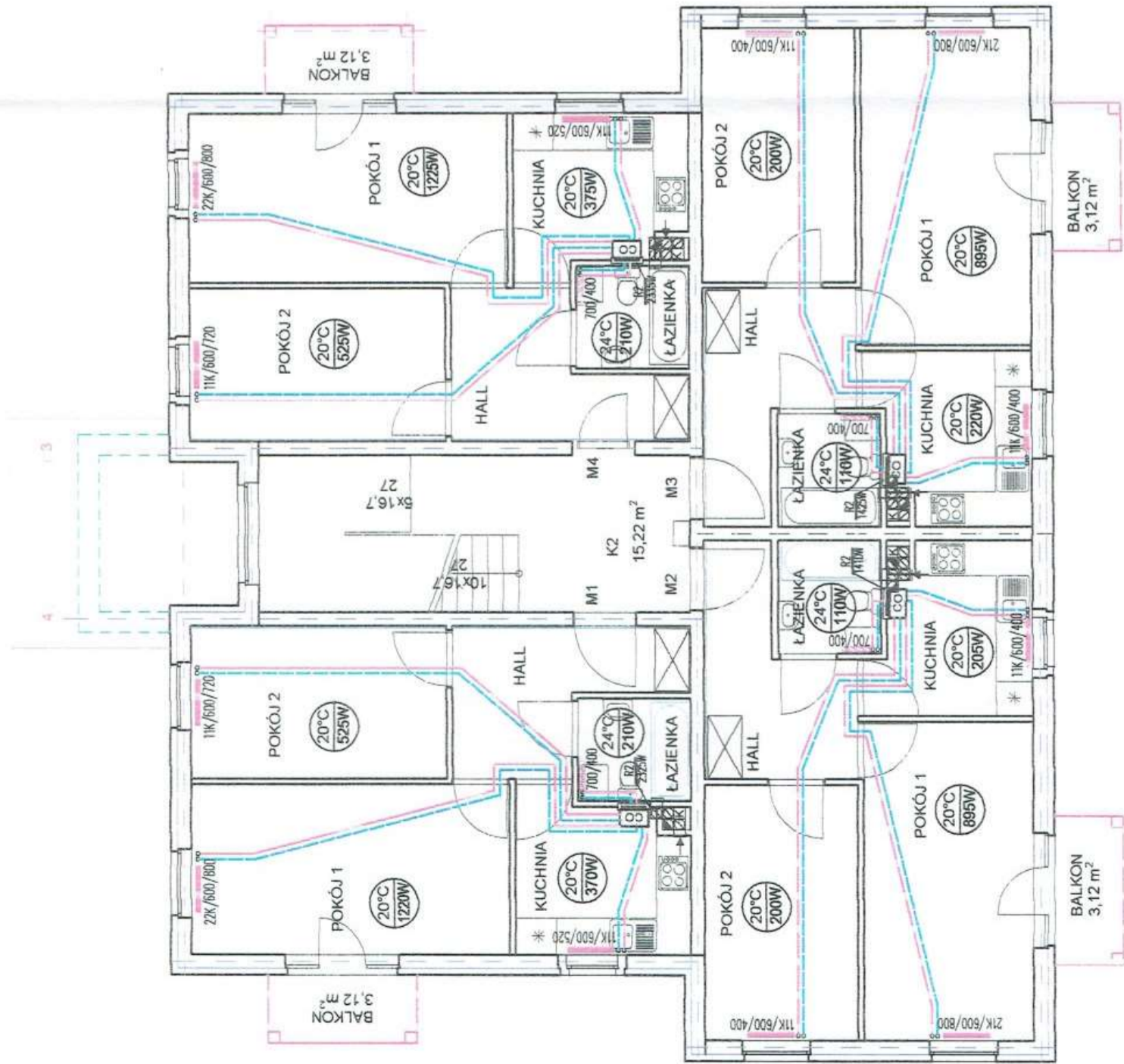
Dobrano grzejniki kompaktowe firmy CosmoNOVA, w łazienkach grzejnik łazienkowy typu STANDARD.

### Oznaczenia grzejników:



Nr rys: <b>7S</b>	
Stadium: PW	
Branża: instal. sanit.	
Skala: 1:100	
Przedmiot rysunku: RZUT PRZYZIEMIA – BUD. B2 INSTALACJA C.O.	
Obiekt: BUD. MIESZKALNE WIELORODZINNE B2 – SEKCJA S4 POLKOWICE II UL. JANA PAWŁA II DZIAŁKA 825/201, obr. IV	
Projektant: inż. Stefan Augustyn	Data: 04.2010
Opracowała: mgr inż. Krystyna Pliniewicz	

# I PIĘTRO BUD. B2



## LEGENDA:

- Przewody c.o. zasilanie i powrót Ø14
- R2 Rozdzielacz c.o. 4-obiegowy w szafce podtynkowej
- CO Dwufunkcyjny wiszący kocioł gazowy o mocy 20kW

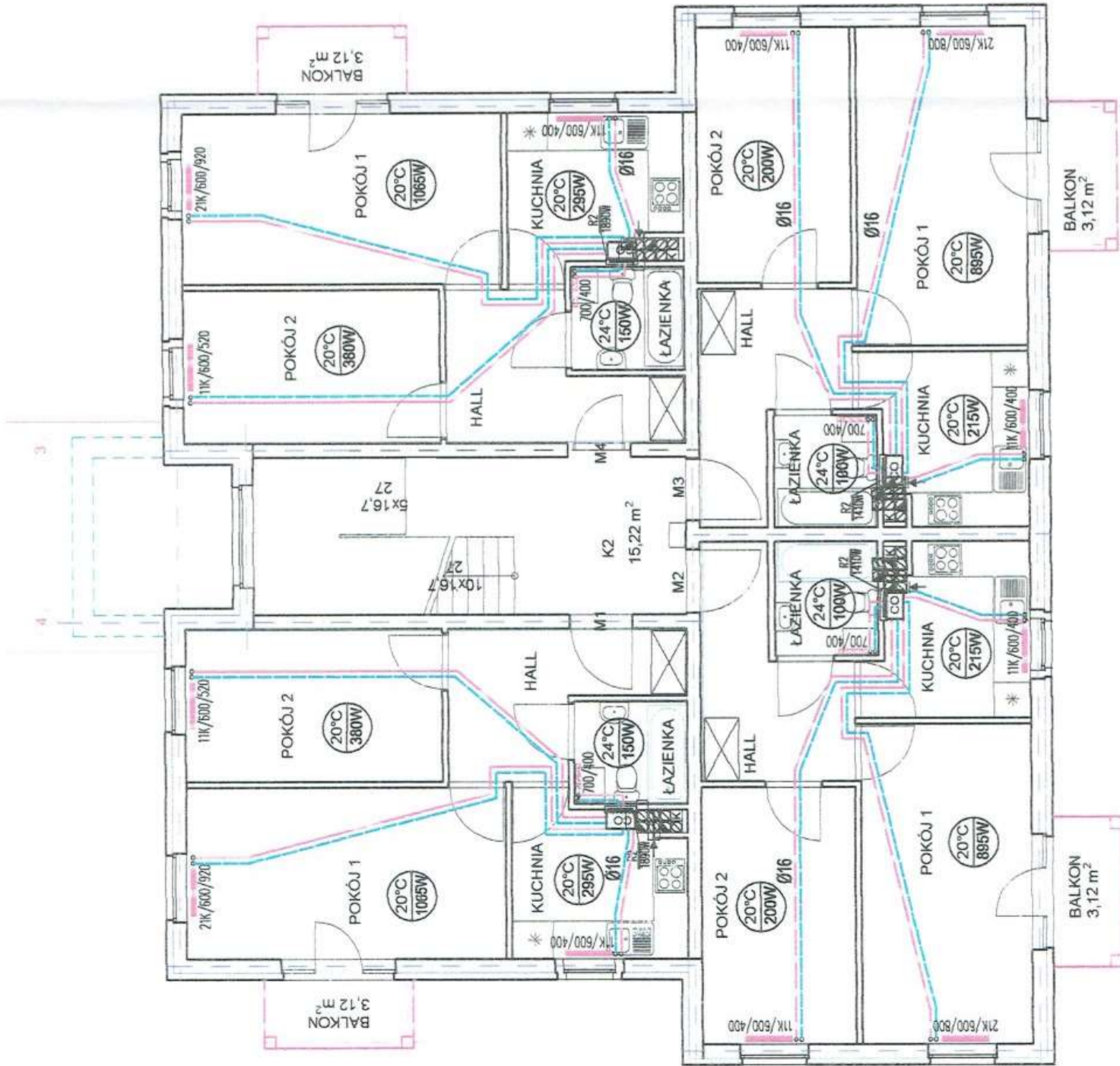
Dobrano grzejniki kompaktowe firmy CosmoNOVA, w łazienkach grzejnik łazienkowy typu STANDARD.

Oznaczenia grzejników:

- Grzejnik kompaktowy  
22K/600/1200  
typ grzejnika      długość grzejnika  
wysokość grzejnika
- Grzejnik łazienkowy  
700/400  
wysokość grzejnika      szerokość grzejnika

Nr rys: <b>8S</b>	
Stadium: PW	
Branża: instal. sanit.	
Skala: 1:100	
Przedmiot rysunku: RZUT I PIĘTRA - BUD. B2 INSTALACJA C.O.	
Obiekt: BUD. MIESZKALNE WIELODZINNE B2 - SEKCJA S4 POLKOWICE II UL. JANA PAWŁA II DZIAŁKA 825/201, obr. IV	
Projektant: inż. Stefan Augustyn	Data: 04.2010
Opracowała: mgr inż. Krystyna Pliniewicz	

# II PIĘTRO BUD. B2



## LEGENDA:

- Przewody c.o. zasilanie i powrót Ø14
- R2 Rozdzielacz c.o. 4-obiegowy w szafce podtynkowej
- CO Dwufunkcyjny wiszący kocioł gazowy o mocy 20kW

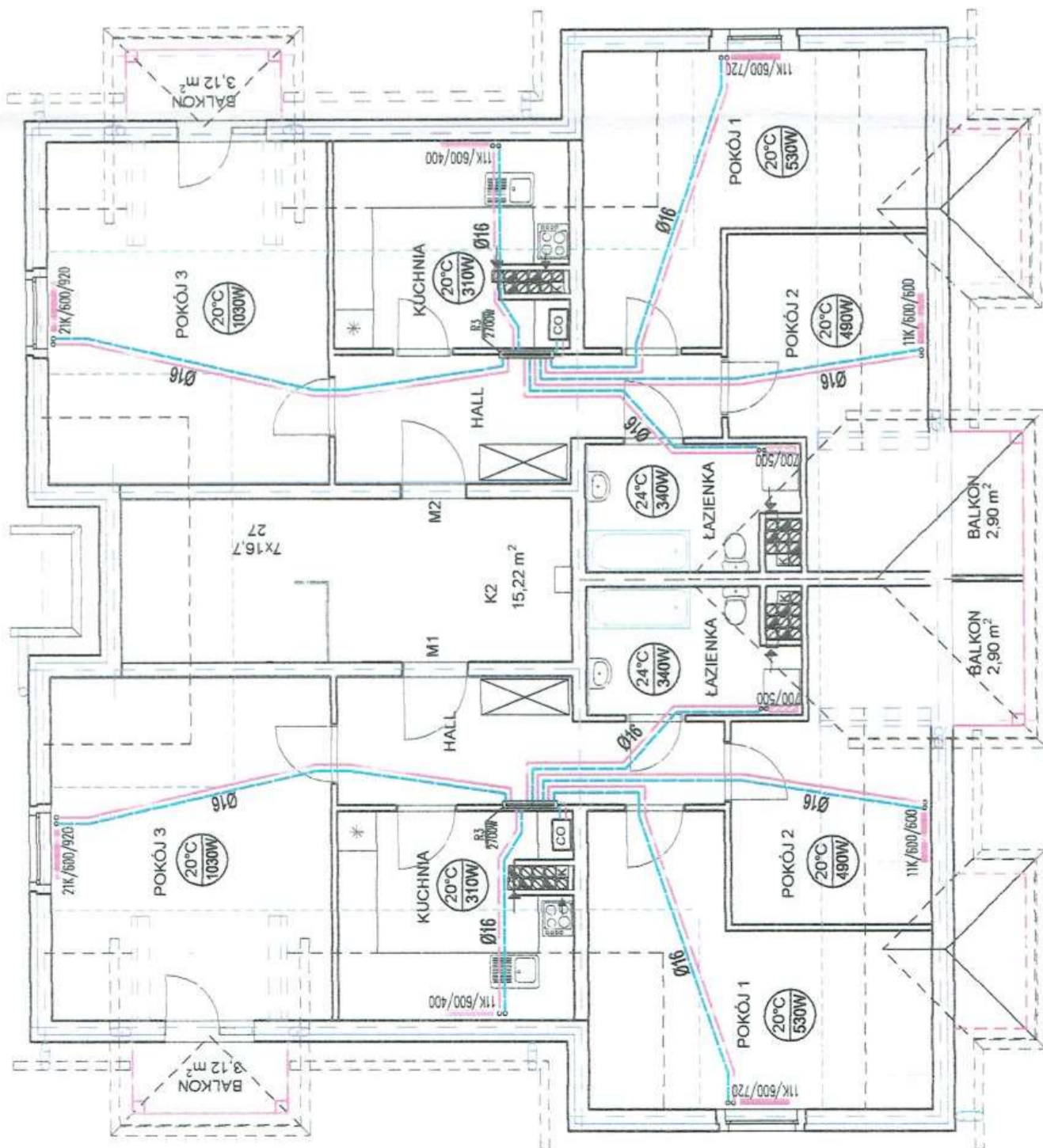
Dobrano grzejniki kompaktowe firmy CosmoNOVA, w łazienkach grzejnik łazienkowy typu STANDARD.

## Oznaczenia grzejników:



Nr rys: <b>9S</b>	
Stadium: PW	
Branża: instal. sanit.	
Skala: 1:100	
Przedmiot rysunku: <b>RZUT II PIĘTRA – BUD. B2 INSTALACJA C.O.</b>	
Obiekt: <b>BUD. MIESZKALNE WIELORODZINNE B2 – SEKCJA S4 POLKOWICE II UL. JANA PAWŁA II DZIAŁKA B25/201, obr. IV</b>	
Projektant: inż. Stefan Augustyn	Data: 04.2010
Opracowała: mgr inż. Krystyna Pliniewicz	

# PODDASZE BUD. B2



## LEGENDA:

- Przewody rozdzielcze c.o. zasilanie i powrót od kołta do rozdzielacza
- Przewody c.o. zasilanie i powrót Ø14
- R3 Rozdzielacz c.o. 5-obiegowy w szafce podtynkowej
- CO Dwufunkcyjny wiszący kocioł gazowy o mocy 20kW

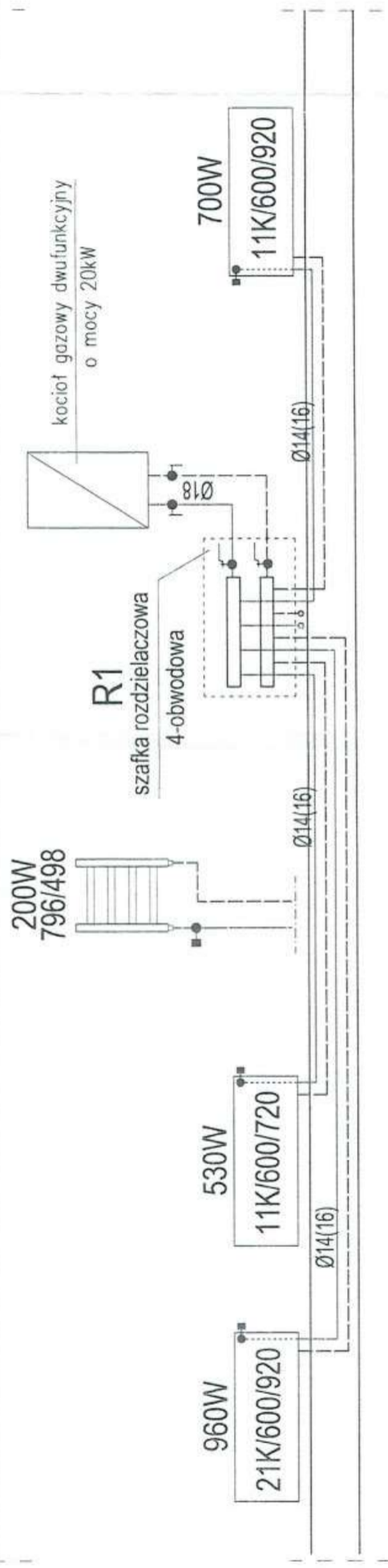
Dobrano grzejniki kompaktowe firmy CosmoNOVA, w łazienkach grzejnik łazienkowy typu STANDARD.

### Oznaczenia grzejników:



<b>MODULK</b> s.c. ul. Odrodzenia 29, LUBIN 59-300 tel./fax. (076) 846 37 31, 846 22 09	Nr rys:	10S
	Stadium: PW	
Przedmiot rysunku: RZUT PODDASZA - BUD. B2 INSTALACJA C.O.	Branża:	instal. sanit.
	Skala:	1:100
Obiekt: BUD. MIESZKALNE WIELORODZINNE B2 - SEKCJA S4 POLKOWICE II UL. JANA PAWŁA II DZIAŁKA B25/201, obr. IV		
Projektant:	inż. Stefan Augustyn	Data:
Opracował:	mgr inż. Krystyna Pliniewicz	04.2010






PRZYKŁADOWE ROZWIĘCIE INSTALACJI C.O. W MIESZKANIU

Oznaczenia grzejników:



 <b>MODUL S.C.</b> ul. Odrodzenia 29, LUBIN 59-300 tel./fax. (076) 746 79 90-99	Nr rys: <b>11S</b>
	Branża: sanitarna Stadium: p. W. Skala: 1:100
Przedmiot rysunku: <b>PRZYKŁADOWE ROZWIĘCIE INSTALACJI C.O. W MIESZKANIU</b>	
Obiekt: <b>BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR 2,3 i 4 POLKOWICE UL. JANA PAWŁA II DZIAŁKA 825/201</b>	
PROJEKTANT: inż. Stefan Augustyn	
Upr. bud. Nr: Kn172/78 Specjalność: instalacje i urządz. sanitarne	

*Stefan*