	<p>Firma Projektowa DAAG-10          ul. Ceglana 2C, 28-100 Busko-Zdrój          tel. 502 782 888, email: fpdaag10@gmail.com          NIP: 631 258 81 47 Regon: 260451076</p>
---	---

Faza opracowania	Egzemplarz
<b>Projekt budowlany-wykonawczy</b>	<b>1</b>

Nazwa obiektu budowlanego
<b>Remont wewnętrznej instalacji c.o. w budynku Internatu Zespołu Szkół Techniczno-Informatycznych w Busku-Zdroju</b>
Adres obiektu budowlanego
<b>28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 23 dz. nr w ewid. gr. 122/1, 122/2, 122/3, 122/4</b>
Nazwa i adres inwestora
<b>Powiat Buski 28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 15</b>

Branża
<b>Sanitarna: co</b>

Zespół projektowy				
Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Parafa - pieczęć	
Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan	SWK/0247/PWBS/17	marzec 2018	

<p><i>Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – PRAWO BUDOWLANE (tekst jednolity Dz. U. z 2017r. poz. 1332) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</i></p>
---

I.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1.	Przedmiot i zakres opracowania .....	3
2.	Podstawa opracowania .....	3
3.	Założenia projektowe .....	3
4.	Opis instalacji centralnego ogrzewania.....	4
5.	Wytyczne do projektów branżowych .....	6
6.	Uwagi końcowe .....	6

## II. ZAŁĄCZNIKI

1. Obliczenia strat ciepła budynku
2. Obliczenia instalacji centralnego ogrzewania

## III. RYSUNKI

1.	Instalacja co – rzut piwnicy	Rys. nr 1S	skala 1:100
2.	Instalacja co – rzut parteru	Rys. nr 2S	skala 1:100
3.	Instalacja co – rzut I piętra	Rys. nr 3S	skala 1:100
4.	Instalacja co – rzut II piętra	Rys. nr 4S	skala 1:100
5.	Instalacja co – rozwinięcie rozdzielacz	Rys. nr 5S	skala 1:50
6.	Instalacja co – rozwinięcie obieg A	Rys. nr 6S	skala 1:100
7.	Instalacja co – rozwinięcie obieg B	Rys. nr 7S	skala 1:100
8.	Instalacja co – rozwinięcie obieg C	Rys. nr 8S	skala 1:100

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany - wykonawczy remontu wewnętrznej instalacji c.o. w budynku Internatu Zespołu Szkół Techniczno-Informatycznych w Busku-Zdroju. przy ulicy Mickiewicza 23 na działce o nr ewid. 122/1, 122/2, 122/3, 122/4.

## **2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi:

- Inwentaryzacja budowlana
- Inwentaryzacja istniejącej instalacji c.o.
- Audyt energetyczny budynku dostarczony przez inwestora
- Warunki techniczne przyłączenia do zewnętrznej instalacji odbiorczej budynku internatu ZSTI wydane przez KZC „Ponidzie”
- Zlecenie inwestora
- Normy, normatywy techniczne, katalogi urządzeń, literatura.
- Zasady techniczne stosowane przy projektowaniu tego typu instalacji publikowane w literaturze technicznej i materiałach fabrycznych.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

## **3. Założenia projektowe**

### *3.1. Projektowana temperatura zewnętrzna*

Projektowany budynek znajduje się w okolicach Kielc, zatem wg normy PN-EN 12831 projektowana temperatura powietrza zewnętrznego odpowiada obliczeniowej temperaturze powietrza na zewnątrz budynku zgodnie z normą PN-82/B-02403. Budynek znajduje się w III strefie klimatycznej w okresie zimowym i projektowana temperatura zewnętrzna wynosi  $t_z = -20 [^{\circ}\text{C}]$ .

### *3.2. Parametry powietrza wewnętrznego*

Temperatury powietrza wewnętrznego przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75, poz. 690 z 2002r. z późniejszymi zmianami.

Parametry obliczeniowe powietrza:

- a. temperatura powietrza w pomieszczeniach biurowych, pokojach sypialnych uczniów, komunikacji, WC dla zimy:  $20^{\circ}\text{C}$ ;
- b. temperatura powietrza w łazienkach dla zimy  $24^{\circ}\text{C}$ ;
- c. temperatura powietrza w pomieszczeniach archiwum i na klatce schodowej III dla zimy:  $16^{\circ}\text{C}$ ;
- d. temperatura powietrza w pomieszczeniach gospodarczych i magazynach na poziomie piwnicy ogrzewanej dla zimy:  $18^{\circ}\text{C}$ ;

Temperaturę w pomieszczeniach zimą utrzymują grzejniki.

## 4. Opis instalacji centralnego ogrzewania

### 4.1. Instalacja centralnego ogrzewania – stan istniejący

~~Źródłem ciepła instalacji centralnego ogrzewania jest kotłownia gazowa w budynku. W kotłowni obecnie znajdują się dwa kotły gazowe. Przygotowują one wodę na potrzeby centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej (zasobnik ciepłej wody o pojemności 1000l bez węzownicy współpracujący z wymiennikami typu Jad).~~

Instalacja w stanie istniejącym wykonana jest z rur stalowych łączonych przez spawanie. Przewody rozdzielcze poziome prowadzone pod stropem piwnicy, a piony prowadzone po wierzchu ścian. Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki żeliwne członowe oraz grzejniki aluminiowe. Instalacja podzielona jest na trzy obiegi grzewcze.

### 4.2. Opis remontu instalacji

Zakres remontu obejmuje demontaż starej instalacji c.o. ~~od istniejących kotłów gazowych z orurowaniem zasilającym obecnie działającą instalację oraz zasilającą zasobnik cwu.~~ Należy wymienić rury instalacji c.o. wraz z grzejnikami, armaturą i izolacją. Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji co będzie sieć ciepłownicza pracująca w systemie zamkniętym ze zmiennym parametrem czynnika grzeijnego.

Przylącze ciepłownicze oraz węzeł ciepłowniczy z układem pomiarowym będą przedmiotem odrębnego opracowania. Lokalizację węzła ciepłowniczego z układem pomiarowym pokazanym na rysunku jest propozycją ze strony projektanta.

~~Po przyłączeniu budynku do sieci ciepłowniczej, która będzie działała tylko na potrzeby instalacji co, należy przebudować zasilanie instalacji z kotła gazowego do zasobnika cwu. Należy zdemontować jeden kocioł gazowy Domomex typ DNX 163. Kocioł gazowy kondensacyjny Buderus Logano plus GB312 należy zostawić na potrzeby podgrzewania ciepłej wody dla budynku poprzez nowy zasobnik cwu o pojemności 1000l z węzownicą. Lokalizacja kotła oraz zasobnika pozostaje bez zmian.~~

### 4.3. Zapotrzebowanie ciepła

Zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzania poszczególnych pomieszczeń zostało ustalone na podstawie obliczeń strat ciepła wykonanych przy pomocy programu komputerowego Instal OZC, zgodnie z PN EN12831, EN ISO 13370 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami.

Wyniki obliczeń zawarte są w załączniku nr 1 i 2.

### 4.4. Instalacja centralnego ogrzewania – stan projektowany

Instalacja centralnego ogrzewania budynku jest zaprojektowana jako instalacja z grzejnikami konwekcyjnymi, niskoparametrowa 70/50°C, dwururowa w systemie z zastosowaniem rur stalowych i złączek wykonanych ze wysokiej jakości stali węglowej (pokrytej na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku) w technice wykonywania połączeń zaciskowych. Szczelność połączeń zapewniają pierścienie uszczelniające tzw. O-Ring z odpornego na wysokie temperatury kauczuku oraz trójpunktowy system zacisku. Zastosowany system rur musi być dopuszczony do stosowania w instalacji grzewczej.

Instalację prowadzoną w pomieszczeniu kotłowni i pomieszczeniu z rozdzielaczami należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie.

W instalacji co zostały wyodrębnione 3 obiegi grzewcze zgodnie ze wcześniejszym podziałem instalacji

Przewody należy prowadzić po wierzchu ścian z zastosowaniem samokompensacji. W przypadku braku możliwości zastosowania kompensacji naturalnej należy zastosować kompensatory z, l, u-kształtowe. Prowadzenie nowej instalacji należy wykonać śladem instalacji zdemontowanej z wykorzystaniem istniejących przejść przez stropy.

Jako odbiorniki ciepła projektuje się grzejniki płytowe typu kompakt zasilane od boku. Moc grzejników zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Grzejniki montować zgodnie z wytycznymi producenta, na wysokości od podłogi oraz od lica ściany wykończonej w odległości umożliwiającej utrzymanie w czystości grzejnika, ściany jak i podłogi (co najmniej 10 cm od podłogi). Na gałęzkach zasilających grzejniki należy zamontować zawory termostaticzne z nastawą wstępną w wykonaniu standardowym o średnicach odpowiadających średnicom gałęzek. Nastawy wstępne zostały podane na rysunkach. Na korpusach zaworów zaprojektowano głowice termostaticzne z wbudowanym czujnikiem cieczowym, z bezpiecznikiem mrozu oraz z możliwością ograniczenia i blokowania wartości ustawionej temperatury. Głowice termostaticzne należy zastosować w wersji wzmocnionej z zabezpieczeniem przed demontażem oraz zmianą nastawy montowanych na grzejnikach. Na gałęzkach powrotnych z grzejników zaprojektowano zawory odcinające proste umożliwiające odcięcie oraz spuszczenie wody z grzejnika.

W celu umożliwienia odcięcia pionów przewiduje się montaż zaworów odcinających z możliwością spustu wody zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Odpowietrzenie instalacji następuje poprzez zawory odpowietrzające na grzejnikach oraz na pionach instalacji c.o. wyposażonych w odpowietrzniki automatyczne. Rurociągi należy uzbroić w odpowietrzniki automatyczne oraz separator powietrza w kotłowni.

Przewody przechodzące przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych, tak aby nie stanowiły punktów stałych. Wolną przestrzeń należy wypełnić materiałem plastycznym niepowodującym zmian w strukturze przewodu.

Ilościową regulację czynnika grzewczego polegającą na zmianie strumienia masy czynnika zapewni regulacja hydrauliczna zładu poprzez zastosowanie zaworów na gałęzkach grzejnikowych. Dodatkowo w celu wyregulowania instalacji co zastosowano na poszczególnych obiegach dodatkowe zawory regulacyjne z nastawami wstępnymi, które pokazano w części rysunkowej.

~~Po przyłączeniu instalacji co budynku internatu do sieci ciepłowniczej należy przebudować zasilanie zasobnika cwu z kotła gazowego. Istniejący kocioł gazowy Buderus Logano plus GB312 będzie pracował tylko na potrzeby cwu. Projektuje się wymianę istniejącego zasobnika cwu na zasobnik o pojemności 1000l z wężownicą. Nowy zasobnik należy podłączyć do istniejących połączeń wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej. Ze starego systemu zasilania zasobnika cwu zostaną zaadaptowane: pompa obiegowa, dwa zawory odcinające DN65 od strony kotła oraz naczynie wzbiorcze. Resztę elementów instalacji należy wymienić. Należy również przewidzieć możliwość uzupełniania wody kotłowej z istniejącej stacji uzdatniania.~~

#### 4.5. Izolacja przewodów

Przewody poziome zasilające piony prowadzone pod stropem w piwnicy należy zaizolować termicznie z pianki polietylenowej. Piony i gałeczki grzejnikowe poza kondygnacją piwnicy prowadzić bez izolacji termicznej. Rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100 °C i współczynnikiem przewodności cieplnej  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$

Grubość izolacji (mm):

Nazwa instalacji	Średnica wewnętrzna przewodu $d_w$	Minimalna grubość izolacji cieplnej $g_{iz}$
Instalacja grzewcza	< 22 mm	20 mm
	22 ÷ 35 mm	30 mm
	35 ÷ 100 mm	= $d_w$
	> 100 mm	100 mm

#### 4.6. Podpory, uchwyty i prowadzenie przewodów

Przewody należy mocować bezpośrednio do elementów konstrukcji budynków (ścian lub stropów) za pomocą uchwytów lub pośrednio poprzez wsporniki ułożone poziomo lub pionowo. Prawidłowe odległości między uchwytami dla rur stalowych:

Średnica zewnętrzna (nominalna) [mm]								
12	15	18	22	28	35	42	54	64
Rozstaw uchwytów mocujących dla rur miedzianych (odległość między uchwytami) [m]								
1,00	1,25	1,50	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50	3,75

Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów. Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 3‰ w kierunku od najdalszego pionu lub odbiornika ciepła do źródła ciepła.

Rurociągi mocować wg obowiązujących norm i przepisów z zachowaniem zasad sztuki budowlanej w zakresie budowy konstrukcji z zastosowaniem rur stalowych. Montaż instalacji wymaga specjalistycznych narzędzi oraz powinien być przeprowadzony zgodnie z zaleceniami producenta systemu oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych.

#### 4.7. Próba ciśnieniowa

Po wykonaniu instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej należy przeprowadzić 3 – krotne płukanie wg PN-77/M-34031 potwierdzone przez Inspektora Nadzoru przy zachowaniu prędkości wody w rurociągach 1,5m/s. Następnie przeprowadzić próbę szczelności instalacji na ciśnienie 1,5ciśnienia roboczego panującego w sieci i próbę z wodą gorącą. Wszystkie próby ciśnieniowe przeprowadzić z potwierdzeniem w Dzienniku Budowy.

#### 4.8. Regulacja instalacji

Po zakończeniu wszelkich prac montażowych i prób ciśnieniowych należy wykonać regulację instalacji poprzez ustawienie nastaw na zaworach regulacyjnych oraz zaworach termostatycznych opisanych na rozwinięciu.

### 5. Wytyczne do projektów branżowych

#### 1) Branża budowlana

- wykonać przebiccia przez stropy i ściany dla prowadzenia instalacji centralnego ogrzewania;
- wykonać roboty naprawcze i zabezpieczające „starych” pionów wyłączonych z instalacji;
- wszystkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przesuwanie się przewodu z zastosowaniem elastycznego uszczelnienia;

### 6. Uwagi końcowe

- 1) Wykonanie instalacji wewnętrznych musi być zgodne z niniejszą dokumentacją z zachowaniem dobranych średnic, spadków oraz zgodnie z przepisami obowiązującego prawa budowlanego, normami i sztuką budowlaną;
- 2) Przy wykonaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- 3) Wszystkie elementy instalacji sanitarnych wpływające na estetykę wnętrz budynku należy na etapie realizacji potwierdzić i uzgodnić z Inwestorem lub Projektantem Wnętrz.

- 4) Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- 5) Montażu urządzeń dokonać zgodnie z dokumentacjami techniczno-rozruchowymi
- 6) Wszystkie urządzenia i materiały użyte do realizacji instalacji centralnego ogrzewania, muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami (np. posiadać odpowiednie certyfikaty, atesty).
- 7) Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą oraz instrukcje obsługi.
- 8) Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- 9) Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu.
- 10) Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia
- 11) W opisie podany wykaz firm – producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu o którą zaprojektowano instalację. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń (w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem) o parametrach nie niższych niż podano w opisie.
- 12) Instalacje sanitarne po zakończeniu prac mają być kompletne, spełniające założenia projektowe i gotowe do eksploatacji.
- 13) Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- 14) Zestawienia materiałów zawarte w części obliczeniowej mają charakter orientacyjny i nie mogą stanowić podstaw do szczegółowego zamówienia.
- 15) Przed zamówieniem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych należy sprawdzić możliwość wykonania instalacji w warunkach realizacji.

## OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

<b>Projekt</b>	
Numer projektu:	1
Opis:	Remont wewnętrznej instalacji c.o. w budynku Internatu Zespołu Szkół Techniczno-Informatycznych w Busku-Zdoju
Ulica:	Mickiewicza 23
Kod i miasto:	28-100 Busko-Zdrój
<b>Inwestor</b>	
Nazwa:	Powiat Buski
Ulica:	Mickiewicza 15
Kod i miasto:	28-100 Busko-Zdrój



Nazwa projektu:	Internat ZSTI Busko16
-----------------	-----------------------

#### Dane ogólne (dane budynku)

#### Parametry budynku

##### Konstrukcja budynku

- ☐ Jednorodzinny  
☐ Wielorodzinny  
☐ Niemieszkalny

##### Masa budynku

- ☐ Lekka  
☐ Średnia  
☒ Ciężka

##### Klasa osłonięcia budynku

- ☐ Dobrze osłonięty  
☒ Średnio osłonięty  
☐ Brak osłonięcia

##### Szczelność budynku

- ☐ Wysoka  
☒ Średnia  
☐ Niska

#### Temperatury

Projektowa temperatura zewnętrzna	$\theta_e$	-20 °C
Roczna średnia temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$	7,6 °C
Temperatura wewn. zgodna z normą		<input type="checkbox"/>

#### Wymiary

Szerokość budynku	bbud	41,9 m
Długość budynku	abud	86,3 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	Abud	1668 m <sup>2</sup>
Liczba kondygnacji	n	4 [-]
Wysokość budynku	hbud	10,9 m

#### Dane gruntu

Średnie zagłębienie budynku	z	1,5 m
Obwód podłogi na gruncie	P	256 m
Wymiar char. podł.	B'	13 m
Głębokość wód gruntowych	T	10 m
Wsp. korekcyjny dla wahań temp.	fg1	1,45 [-]
Wsp. wpływu wód gruntowych	GW	1 [-]

#### Wentylacja

Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia)	n50	4 1/h
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia)	$\eta_v$	0 %

Nazwa projektu:	Internat ZSTI Busko16
-----------------	-----------------------

## Zestawienie wyników dla budynku

### Współczynniki strat ciepła

W/K

Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:

do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma HT, ie$	1795
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma HT, iue$	190
do gruntu	$\Sigma HT, ig$	112
do sąsiedniego budynku	$\Sigma HT, ij$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	$\Sigma HV$	2143
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	$\Sigma H$	4241

### Straty ciepła budynku

W

Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi T$	83039
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi V, min$	84753
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi V, inf$	12081
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi V, su$	
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi V, mech, inf$	
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi V$	84753

### Obciążenie cieplne budynku

W

Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	167792
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi RH$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi HL$	167792

### Własności budynku

Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz, bud}$	3799 m <sup>2</sup>	$\Phi HL / A_{ogrz, bud}$	44,2 W/m <sup>2</sup>
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz, bud}$	10338 m <sup>3</sup>	$\Phi HL / V_{ogrz, bud}$	16,2 W/m <sup>3</sup>
Powierzchnia oddająca ciepło	A	14287 m <sup>2</sup>		

Nazwa projektu:	Internat ZSTI Busko16
-----------------	-----------------------

#### Parametry pomieszczeń

Kond./Jedn. bud.	Numer pomieszczenia	Temperatura pomieszczenia	Min. krotność wymian powietrza went.	Czas nagrzewania
-1/-01	-101 / Magazyn	18	0,5	
-1/-01	-102 / WC z przedsionkiem	20	0,5	
-1/-01	-103 / Łazienka	24	1,5	
-1/-01	-104 / Klatka schodowa I	20	0,5	
-1/-01	-105 / Magazyn	17,8 (nieogrz.)		
-1/-01	-106 / Kotłownia	13,9 (nieogrz.)		
-1/-01	-107 / Pomieszczenie techniczne	17,2 (nieogrz.)		
-1/-01	-108 / Pomieszczenie techniczne	17,1 (nieogrz.)		
-1/-01	-109 / Komunikacja	18	0,5	
-1/-01	-110 / Pomieszczenie gospodarcze	18	0,5	
-1/-01	-111 / Pomieszczenie gospodarcze	18	0,5	
-1/-01	-112 / Pomieszczenie gospodarcze	18	0,5	
-1/-01	-113 / Pomieszczenie gospodarcze	18	0,5	
-1/-01	-114 / Pomieszczenie techniczne	16,9 (nieogrz.)		
-1/-01	-115 / Pomieszczenie techniczne	16,1 (nieogrz.)		
-1/-01	-116 / Stolarnia	18	0,5	
-1/-01	-117 / Zaplecze stolarni	18	0,5	
-1/-01	-118 / Przedsionek	18	0,5	
-1/-01	-119 / Pomieszczenie konserwatora	20	0,5	
-1/-01	-120 / Klatka schodowa II	20	0,5	
-1/-01	-121 / Magazyn	17,9 (nieogrz.)		
-1/-01	-122 / Komunikacja	18	0,5	
-1/-01	-123 / Magazyn	16	0,5	
-1/-01	-124 / Archiwum	16	0,5	
-1/-01	-125 / Węzeł sanitarny	20	0,5	
-1/-01	-126 / Archiwum	16	0,5	
-1/-01	-127 / Pokój biurowy	20	1	
-1/-01	-128 / Pracownia 1	20	0,5	
-1/-01	-129 / Pracownia 2	20	0,5	
-1/-01	-130 / Zaplecze pracowni	20	0,5	
-1/-01	-131 / Klatka schodowa III	18	0,5	
-1/-01	-132 / Magazyn	10,6 (nieogrz.)		
-1/-01	-133 / Magazyn	13,1 (nieogrz.)		
-1/-01	-134 / Hol wejściowy	8,1 (nieogrz.)		
-1/-01	-135 / Komunikacja	18	0,5	
-1/-01	-136 / Magazyn	16	0,5	
-1/-01	-137 / Sala sportowa	16	0,5	
-1/-01	-138 / Magazyn	15,3 (nieogrz.)		
-1/-01	-139 / Magazyn	13,9 (nieogrz.)		
-1/-01	-140 / Komunikacja	13,8 (nieogrz.)		
-1/-01	-141 / Magazyn	14,1 (nieogrz.)		
-1/-01	-142 / Magazyn	13,7 (nieogrz.)		
-1/-01	-143 / Magazyn	15,9 (nieogrz.)		
-1/-01	-144 / Magazyn	16,0 (nieogrz.)		
-1/-01	-145 / Magazyn	15,4 (nieogrz.)		
-1/-01	-146 / Klatka schodowa IV	15,6 (nieogrz.)		
-1/-01	-147 / Magazyn	14,8 (nieogrz.)		
-1/-01	-148 / Magazyn	15,4 (nieogrz.)		
-1/-01	-149 / Magazyn	14,7 (nieogrz.)		
-1/-01	-150 / Magazyn	15,3 (nieogrz.)		
-1/-01	-151 / Magazyn	15,4 (nieogrz.)		
-1/-01	-152 / Magazyn	15,2 (nieogrz.)		
-1/-01	K-1 / Komin	16,0 (nieogrz.)		

Kond./Jedn. bud.	Numer pomieszczenia	Temperatura pomieszczenia	Min. krotność wymian powietrza went.	Czas nagrzewania
0/00	001 / Pokój gościnny	20	0,5	
0/00	002 / Łazienka	24	0,5	
0/00	003 / Pokój gościnny	20	0,5	
0/00	004 / Łazienka	24	0,5	
0/00	005 / Pokój gościnny	20	0,5	
0/00	006 / Łazienka	24	0,5	
0/00	007 / Komunikacja wewnętrzna	20	0,5	
0/00	008 / Pokój gościnny	20	0,5	
0/00	009 / Łazienka	24	0,5	
0/00	010 / Pokój gościnny	20	0,5	
0/00	011 / Łazienka	24	0,5	
0/00	012 / Klatka schodowa I	20	0,5	
0/00	013 / Pokój biurowy	20	1	
0/00	014 / Aneks	20	0,5	
0/00	015 / Pokój biurowy	20	1	
0/00	016 / WC personelu	20	0,5	
0/00	017 / Gabinet pielęgniarstwa	24	0,5	
0/00	018 / Pokój biurowy	20	1	
0/00	019 / Pokój biurowy	20	1	

0/00	020 / Komunikacja	20	0,5	
0/00	021 / Hol wejściowy	20	0,5	
0/00	022 / Portiernia	20	0,5	
0/00	023 / Świetlica	20	0,5	
0/00	024 / Magazyn	20	0,5	
0/00	025 / Pracownia komputerowa	20	0,5	
0/00	026 / Stołówka	20	0,5	
0/00	027 / Kuchnia	20	0,5	
0/00	028 / Rozdzielnia	20	0,5	
0/00	029 / Zmywalnia	20	0,5	
0/00	030 / Dezynfekcja jaj	20	0,5	
0/00	031 / Pomieszczenie porządkowe	18,9 (nieogrz.)		
0/00	032 / Przedśionek	20	0,5	
0/00	033 / Magazyn opakowań	13,2 (nieogrz.)		
0/00	034 / Klatka schodowa IV	20	0,5	
0/00	035 / Pokój socjalny	20	0,5	
0/00	036 / Magazyn produkty suche	18	0,5	
0/00	037 / Magazyn podręczny	18	0,5	
0/00	038 / WC	20	0,5	
0/00	039 / Szatnia	20	0,5	
0/00	040 / Komunikacja	20	0,5	
0/00	041 / Magazyn urządzeń chłodniczych	18	0,5	
0/00	042 / Komunikacja	20	0,5	
0/00	043 / Magazyn podręczny	18	0,5	
0/00	044 / Obróbka wstępna	20	0,5	
0/00	045 / Magazyn warzyw	18,3 (nieogrz.)		
0/00	046 / Pomieszczenie porządkowe	18	0,5	
0/00	047 / Węzeł sanitarny	20	0,5	
0/00	048 / Szatnia/pomieszczenie socjalne	20	0,5	
0/00	049 / Przedśionek	5,3 (nieogrz.)		
0/00	050 / Komunikacja	20	0,5	
0/00	051 / Magazyn produktów suchych	20	0,5	
0/00	052 / Magazyn urządzeń chłodniczych	20	0,5	
0/00	053 / Kuchnia	20	0,5	
0/00	054 / Komunikacja	20	0,5	
0/00	055 / Rozdzielnia kelnerska	20	0,5	
0/00	056 / Zmywalnia	20	0,5	
0/00	057 / Sala konsumencka	20	0,5	
0/00	058 / Przedśionek	20	0,5	
0/00	059 / Hol wejściowy	6,0 (nieogrz.)		
0/00	060 / Pokój biurowy	20	0,5	
0/00	061 / Pokój biurowy	20	0,5	
0/00	062 / Archiwum	16	0,5	
0/00	063 / Biuro obsługi klienta	20	0,5	
0/00	064 / Klatka schodowa II	17,0 (nieogrz.)		
0/00	066 / Archiwum	16	0,5	
0/00	065 / Komunikacja	20	0,5	
0/00	067 / Archiwum	16	0,5	
0/00	068 / Węzeł sanitarny	20	1,5	
0/00	069 / Serwerownia	17,6 (nieogrz.)		
0/00	070 / Pokój biurowy	20	1	
0/00	071 / Przesłonek	20	0,5	
0/00	072 / Pokój biurowy	20	1	
0/00	073 / Pokój biurowy	20	1	
0/00	074 / Pokój biurowy	20	1	
0/00	075 / Pokój biurowy	20	1	
0/00	076 / Pokój biurowy	20	1	
0/00	077 / Klatka schodowa III	16	0,5	
0/00	079 / Pokój biurowy	20	1	
0/00	078 / Pokój biurowy	20	1	
0/00	080 / Pokój biurowy	20	1	
0/00	081 / Pokój biurowy	20	1	
0/00	082 / Pokój biurowy	20	1	
0/00	083 / Przedśionek	20	0,5	
0/00	084 / Pokój socjalny	20	0,5	
0/00	085 / Magazyn	20	0,5	
0/00	K0 / Komin	20,0 (nieogrz.)		
0/00	086 / Komunikacja	20	0,5	

Kond./Jedn. bud.	Numer pomieszczenia	Temperatura pomieszczenia	Min. krotność wymian powietrza went.	Czas nagrzewania
1/01	101 / Pokój nr 42	20	0,5	
1/01	102 / WC ogólnodostępne	20	1,5	
1/01	103 / Klatka schodowa I	20	0,5	
1/01	104 / Pokój nr 41	20	0,5	
1/01	105 / Pokój nr 40	20	0,5	
1/01	106 / Pokój nr 39	20	0,5	
1/01	107 / Pokój nr 38	20	0,5	
1/01	108 / Pokój nr 37	20	0,5	

1/01	109 / Pokój nr 36	20	0,5	
1/01	110 / Pokój nr 35	20	0,5	
1/01	111 / Archiwum	16	0,5	
1/01	112 / Klatka schodowa II	20	0,5	
1/01	113 / Magazyn	16	0,5	
1/01	114 / WC ogólnodostępne	20	1,5	
1/01	115 / Łazienka	24	1,5	
1/01	116 / Pokój uczniowski	20	0,5	
1/01	117 / Pokój nr 51	20	0,5	
1/01	118 / Pokój nr 50	20	0,5	
1/01	119 / Pokój nr 49	20	0,5	
1/01	120 / Pokój nr 48	20	0,5	
1/01	121 / Pokój nr 47	20	0,5	
1/01	122 / Pokój nr 46	20	0,5	
1/01	123 / Pokój nr 45	20	0,5	
1/01	124 / Pokój nr 44	20	0,5	
1/01	125 / Pokój nr 43	20	0,5	
1/01	126 / Komunikacja	20	0,5	
1/01	127 / Pokój biurowy	20	0,7	
1/01	128 / Pokój biurowy	20	0,6	
1/01	129 / Pokój biurowy	20	0,7	
1/01	130 / Pokój biurowy	20	0,7	
1/01	131 / Pokój biurowy	20	0,7	
1/01	132 / Pokój biurowy	20	0,7	
1/01	133 / Klatka schodowa III	16	0,5	
1/01	134 / Sala konferencyjna	20	1	
1/01	135 / Pokój biurowy	20	0,7	
1/01	136 / Pokój biurowy	20	0,7	
1/01	137 / Pokój biurowy	20	0,7	
1/01	138 / Archiwum	16	0,5	
1/01	139 / WC	20	1,5	
1/01	140 / Komunikacja	20	0,5	
1/01	K1 / Komin	20,0 (nieogrz.)		

Kond./Jedn. bud.	Numer pomieszczenia	Temperatura pomieszczenia	Min. krotność wymian powietrza went.	Czas nagrzewania
2/02	201 / Łazienka	24	1,5	
2/02	202 / Pokój nr 71	20	0,5	
2/02	203 / WC ogólnodostępne	20	1,5	
2/02	204 / Klatka schodowa I	20	0,5	
2/02	205 / Pokój nr 70	20	0,5	
2/02	206 / Pokój nr 69	20	0,5	
2/02	207 / Pokój nr 68	20	0,5	
2/02	208 / Pokój nr 67	20	0,5	
2/02	209 / Pokój nr 66	20	0,5	
2/02	210 / Pokój nr 65	20	0,5	
2/02	211 / Pokój nr 64	20	0,5	
2/02	212 / Pomieszczenie socjalne	20	0,5	
2/02	213 / Klatka schodowa II	20	0,5	
2/02	214 / WC ogólnodostępne	20	1,5	
2/02	215 / Umywalnia	24	0,5	
2/02	216 / Komunikacja	20	0,5	
2/02	217 / Suszarnia	20	0,5	
2/02	218 / Pokój nr 80	20	0,5	
2/02	219 / Pokój nr 79	20	0,5	
2/02	220 / Pokój nr 78	20	0,5	
2/02	221 / Pokój nr 77	20	0,5	
2/02	222 / Pokój nr 76	20	0,5	
2/02	223 / Pokój nr 75	20	0,5	
2/02	224 / Pokój nr 74	20	0,5	
2/02	225 / Pokój nr 73	20	0,5	
2/02	226 / Pokój nr 72	20	0,5	
2/02	227 / Komunikacja	20	0,5	
2/02	228 / Magazyn	16	0,5	
2/02	229 / Pokój biurowy	20	0,7	
2/02	230 / Pokój biurowy	20	0,7	
2/02	231 / Pokój biurowy	20	0,7	
2/02	232 / Pokój biurowy	20	0,7	
2/02	233 / Pokój biurowy	20	0,7	
2/02	234 / Pokój biurowy	20	0,7	
2/02	235 / Klatka schodowa III	16	0,5	
2/02	236 / Sala konferencyjna	20	0,8	
2/02	237 / Pokój biurowy	20	0,7	
2/02	238 / Pokój biurowy	20	0,7	
2/02	239 / Pokój biurowy	20	0,7	
2/02	240 / Pomieszczenie gospodarcze	18	0,5	
2/02	241 / WC	20	1,5	
2/02	242 / Komunikacja	20	0,5	
2/02	K / Komin	18,5 (nieogrz.)		

**Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie**

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Opis
SZ1	SZ	0,24	Ściana zewnętrzna - internat
SZ2	SZ	0,25	Ściana zewnętrzna - stołówka
SZ1a	SZ	0,3	Ściana zewnętrzna piwnica - internat
SZ2a	SZ	0,32	Ściana zewnętrzna piwnica - stołówka
SZG1a	SG	0,3	Ściana zewnętrzna przy gruncie - internat
SZG2a	SG	0,32	Ściana zewnętrzna piwnica - stołówka
PG (I strefa)	PG	1,25	Pogłoga na gruncie I strefa
PG (II strefa)	PG	0,64	Pogłoga na gruncie II strefa
OZ	OZ	1,1	Okno zewnętrzne
DZ	DZ	1,1	Drzwi zewnętrzne
StWn	StW	2	Strop nad piwnicą nieogrzewaną
SD	SD	0,3	Stropodach
StW	StW	2	Strop międzykondygnacyjny
SW43	SW	1,23	Ściana wewnętrzna 43
SW14	SW	2,27	Ściana wewnętrzna 14
SW55	SW	1,03	Ściana wewnętrzna 55
SW80	SW	0,71	Ściana wewnętrzna 88
DW	DW	2	Drzwi wewnętrzne
OW	OW	1,1	Okno wewnętrzne
OZs	OZ	3	Okno zewnętrzne stare

Zestawienie strat przez przegrody - do otoczenia, gruntu i sąsiedniego budynku							
Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m²·K)]	HT [W/K]	ΦT [W]	%ΦT [%]	Az obl [m²]	%Az obl [%]
OZ	OZ	1,1	827,01	32751	39,4	546,62	8,8
SD	SD	0,3	494,31	19734	23,8	1647,7	26,6
SZ1	SZ	0,24	312,59	12389	14,9	1303,06	21
StWn	StW	2	107,23	4279	5,2	400,52	6,5
PG (II strefa)	PG	0,64	92,57	3570	4,3	1054,66	17
SZ2	SZ	0,25	63,48	2526	3	249,5	4
SZ1a	SZ	0,3	56,58	2152	2,6	189,1	3,1
DZ	DZ	1,1	41,17	1593	1,9	27,06	0,4
StW	StW	2	39,99	1576	1,9	197,99	3,2
SW14	SW	2,27	18,67	740	0,9	112,51	1,8
SZG1a	SG	0,3	18,45	705	0,8	196,53	3,2
SW43	SW	1,23	7,2	288	0,3	132,62	2,1
StW	StW	2,78	6,05	242	0,3	33,24	0,5
DW	DW	2	5,5	217	0,3	21	0,3
SW55	SW	1,03	3,83	147	0,2	43,16	0,7
SW80	SW	0,71	1,51	60	0,1	22,92	0,4
PG (I strefa)	PG	1,25	1,41	56	0,1	9,14	0,1
OW	OW	1,1	0,36	14	0	4,42	0,1
Suma			2097,9	83039	100	6191,74	100

Zestawienie strat przez przegrody - do przestrzeni ogrzewanej w budynku						
Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m²·K)]	ΦT [W]	%ΦT [%]	Az obl [m²]	%Az obl [%]
StW	StW	2,78	39618	80	2309,78	31,3
StW	StW	2	9873	19,9	720,25	9,8
SW14	SW	2,27	6	0	2580,44	34,9
SW55	SW	1,03	0	0	373,98	5,1
DW	DW	2	0	0	314,79	4,3
SW80	SW	0,71	0	0	94,88	1,3
OW	OW	1,1	0	0	1,69	0
SW43	SW	1,23	-2		989,44	13,4
Suma			49494	100	7385,23	100

## OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

<b>Projekt</b>			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Remont wewnętrznej instalacji c.o. w budynku Internatu Zespołu Szkół Techniczno-Informatycznych w Busku-Zdoju		
Ulica:	Mickiewicza 23		
Kod i miasto:	28-100 Busko-Zdrój		
<b>Inwestor</b>			
Nazwa:	Powiat Buski		
Ulica:	Mickiewicza 15		
Kod i miasto:	28-100 Busko-Zdrój		



## Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	173
Łączna liczba działek	825
Łączna liczba rozdzielaczy	2
Łączna liczba pomp	0
<b>Łączna dekl. strata pom. <math>\Phi</math> [W]</b>	<b>254262</b>
<b>Łączna dekl. moc innych elementów [W]</b>	<b>0</b>
<b>Łączna dekl. moc odb. <math>\Phi_{wym}</math> [W]</b>	<b>274977</b>

### Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

### Źródło: "Węzeł cieplny", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	-2,0	
<b>Temperatura zasilania i powrotu [°C]</b>	<b>70,0</b>	<b>47,8</b>
<b>Moc całkowita [W]</b>	<b>293934</b>	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych $\Phi_{grz}$ [W]	253682	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych $\Phi_{op}$ [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	20720	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	575	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	18957	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	

<b>Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]</b>	<b>62,4</b>
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	62,8
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	6,0
Opór własny źródła [kPa]	0,0

Przepływ w źródle [kg/h]	11399,0
--------------------------	---------

Odbiornik krytyczny	OONO N1
Długość trasy odb. krytycznego [m]	132,7

<b>Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]</b>	<b>2264,5</b>
---	---------------

## Rozdzielacze

Symbol rozdzielacza	Symbol dz.wł.	Strum. $\Phi$ [W]	Przepływ [kg/h]	Z [Pa]	θwłot [°C]	Liczba wyjść
(bez nazwy)	1	274402	11399,0	0	70	3
(bez nazwy)	1	274402	11399,0	0	48	3

## Odbiorniki

Kondygnacja: -1 PIWNICA

Jednostka budynku: -01

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: G-101	-101	18	1998	1998	3	74,7	69,4	46,4	C33-600	1200	600	152	100
G: c	-102	20	622	622	2	62,1	69,4	60,8	C11-600	700	600	60	100
G: G-103	-103	24	2889	2889	3	122,6	69,7	49,4	C22-900	2000	900	102	100
G: G-110	-110	18	1135	1135	1	45,6	69,5	48,1	C22-600	900	600	102	100
G: G-110	-110	18	1135	1135	1	45,5	69,5	48,1	C22-600	900	600	102	100
G: G-111	-111	18	779	779	1	27,6	69,4	45,1	C11-600	1100	600	60	100
G: G-112	-112	18	805	805	2	25,9	69,5	42,8	C11-600	1200	600	60	100
G: G-112	-112	18	805	805	2	26,3	69,2	42,9	C11-600	1200	600	60	100
G: G-113	-113	18	669	669	3	21,8	69,2	42,8	C11-600	1000	600	60	100
G: G-116a	-116	18	1627	1627	4	78,0	69,6	51,7	C22-600	1200	600	102	100
G: G-116b	-116	18	1627	1627	4	77,2	69,7	51,6	C22-600	1200	600	102	100
G: G-119	-119	20	1596	1596	3	52,9	69,6	43,7	C33-600	1100	600	152	100
G: G-124a	-124	16	1873	1873	3	62,7	69,6	44,0	C33-600	1100	600	152	100
G: G-124b	-124	16	1873	1873	3	62,5	69,7	43,9	C33-600	1100	600	152	100
G: G-126a	-126	16	876	876	1	28,8	69,4	43,2	C11-600	1200	600	60	100
G: G-126b	-126	16	876	876	1	28,5	69,6	43,1	C11-600	1200	600	60	100
G: G-127	-127	20	936	936	2	49,3	69,5	53,1	C11-600	1200	600	60	100
G: G-128a	-128	20	1568	1568	1	51,0	69,5	43,1	C33-600	1100	600	152	100
G: G-128b	-128	20	1568	1568	1	50,8	69,6	43,0	C33-600	1100	600	152	100
G: G-129a	-129	20	1348	1348	1	50,0	69,4	46,2	C22-600	1200	600	102	100
G: G-129b	-129	20	1348	1348	1	49,6	69,5	46,1	C22-600	1200	600	102	100
G: G-130	-130	20	1655	1655	1	58,7	69,4	45,2	C33-600	1100	600	152	100
G: G-136	-136	16	901	901	2	31,4	69,3	44,6	C11-600	1200	600	60	100
G: G-137a	-137	16	1075	1075	2	36,7	69,4	44,2	C21s-600	1100	600	70	100
G: G-137b	-137	16	1075	1075	2	36,8	69,3	44,2	C21s-600	1100	600	70	100
G: G-137c	-137	16	1075	1075	2	36,8	69,3	44,2	C21s-600	1100	600	70	100
G: G-137d	-137	16	1075	1075	2	36,7	69,4	44,2	C21s-600	1100	600	70	100
G: G-137e	-137	16	1075	1075	2	58,0	69,7	53,8	C11-600	1200	600	60	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
82_a	-101	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,11		0,75 obr.	
83_a	-101	Zawór RA-N prosty	15	9,00	1,2	0,14	4,50
94_a	-102	Zawór RA-N prosty	15	9,64	0,8	0,15	3,50
94_b	-103	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,53			1,00 obr.
95_b	-103	Zawór RA-N prosty	15	8,96	1,6	0,14	6,00
32	-110	Zawór odcinający RLV prosty	15	4,82			0,25 obr.
32	-110	Zawór RA-N prosty	15	3,14	1,2	0,05	4,50
33	-110	Zawór odcinający RLV prosty	15	4,80			0,25 obr.
33	-110	Zawór RA-N prosty	15	3,16	1,2	0,05	4,50
18	-111	Zawór RA-N prosty	15	9,27	0,6	0,15	2,50
5_b	-112	Zawór RA-N prosty	15	10,57	0,5	0,17	2,00
19	-112	Zawór RA-N prosty	15	9,27	0,5	0,15	2,00
47	-113	Zawór RA-N prosty	15	11,39	0,5	0,18	1,50
162	-116	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,64			0,50 obr.
174_a	-116	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,72			0,50 obr.
252	-116	Zawór RA-N prosty	15	14,14	1,1	0,23	4,00
264_a	-116	Zawór RA-N prosty	15	11,80	1,1	0,19	4,00
176_c	-119	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,47			0,25 obr.
266_c	-119	Zawór RA-N prosty	15	9,31	0,8	0,15	3,50
166	-124	Zawór RA-N prosty	15	19,56	0,7	0,31	3,00
178	-124	Zawór RA-N prosty	15	19,04	0,7	0,30	3,00
240	-124	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,37			0,50 obr.
243	-124	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,39			0,50 obr.
182	-126	Zawór RA-N prosty	15	19,60	0,5	0,31	1,50
183	-126	Zawór RA-N prosty	15	19,59	0,5	0,31	1,50
181	-127	Zawór odcinający RLV prosty	15	5,68			0,25 obr.
271	-127	Zawór RA-N prosty	15	4,99	1,1	0,08	4,00
182	-128	Zawór odcinający RLV prosty	15	5,95			0,25 obr.
204	-128	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,01			0,25 obr.
272	-128	Zawór RA-N prosty	15	4,77	1,1	0,08	4,00
284	-128	Zawór RA-N prosty	15	3,28	1,2	0,05	4,50
203	-129	Zawór odcinający RLV prosty	15	5,69			0,25 obr.
207	-129	Zawór odcinający RLV prosty	15	5,79			0,25 obr.
285	-129	Zawór RA-N prosty	15	3,61	1,2	0,06	4,50
297	-129	Zawór RA-N prosty	15	2,53	1,3	0,04	5,00
208	-130	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,09			0,50 obr.
298	-130	Zawór RA-N prosty	15	6,21	1,1	0,10	4,00
205	-136	Zawór RA-N prosty	15	17,63	0,5	0,28	2,00
206	-137	Zawór RA-N prosty	15	15,55	0,7	0,25	3,00
218	-137	Zawór RA-N prosty	15	13,59	0,6	0,22	2,50
221	-137	Zawór RA-N prosty	15	13,12	0,6	0,21	2,50
229	-137	Zawór RA-N prosty	15	13,07	0,6	0,21	2,50
230	-137	Zawór RA-N prosty	15	13,05	0,6	0,21	2,50
279	-137	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,06			0,50 obr.
292	-137	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,11			0,25 obr.
300	-137	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,13			0,25 obr.
303	-137	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,11			0,25 obr.

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
--------	-----------------	-----	---------------	--------	----	----	---------

304 -137 Zawór odcinający RLV prosty 15 3,13 0,25 obr.

## Kondygnacja: 0 PARTER

Jednostka budynku: 00

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: G001	001	20	658	658	2	24,0	68,9	45,3	C22-500	700	500	102	100
G: G001	001	20	658	658	2	23,7	69,1	45,2	C22-500	700	500	102	100
G: G003	003	20	882	882	2	29,9	69,3	43,9	C33-500	700	500	152	100
G: G005	005	20	1247	1247	2	49,3	69,5	47,7	C33-500	900	500	152	100
G: G007	007	20	833	833	3	34,1	69,1	48,1	C33-500	600	500	152	100
G: G008	008	20	1206	1206	2	59,1	69,5	51,9	C22-500	1100	500	102	100
G: G009	009	24	336	336	3	24,4	68,4	56,6	SAN11	<b>400</b>	<b>1130</b>	<b>100</b>	100
G: G010	010	20	1285	1285	2	43,5	69,4	44,0	C22-500	1400	500	102	100
G: G011	011	24	373	373	8	62,1	68,3	63,1	SAN11	<b>400</b>	<b>1130</b>	<b>100</b>	100
G: G013	013	20	1778	1778	2	68,3	69,4	47,0	C22-500	1800	500	102	100
G: G015	015	20	1620	1620	2	53,2	69,4	43,2	C22-500	1800	500	102	100
G: G017	017	24	1728	1728	2	85,5	69,6	52,3	C22-500	1800	500	102	100
G: G018	018	20	2093	2093	2	73,5	69,6	45,2	C33-500	1600	500	152	100
G: G019	019	20	1677	1677	2	66,5	69,7	48,0	C33-500	<b>1200</b>	<b>500</b>	<b>152</b>	100
G: G020	020	20	2072	2072	2	106,1	69,6	52,8	C22-600	1600	600	102	100
G: G021	021	20	1614	1614	2	52,0	69,6	43,0	C22-500	1800	500	102	100
G: G022	022	20	631	631	2	34,7	69,6	54,0	C21s-500	700	500	70	100
G: G023a	023	20	1283	1283	3	59,2	69,4	50,7	C22-500	1200	500	102	100
G: G023b	023	20	1283	1283	3	57,4	69,7	50,5	C22-500	1200	500	102	100
G: G023c	023	20	1283	1283	3	57,6	69,7	50,5	C22-500	1200	500	102	100
G: G024	024	20	1408	1408	3	55,4	69,6	47,7	C22-500	1400	500	102	100
G: G025a	025	20	1843	1843	6	77,9	69,2	48,8	C22-500	<b>1800</b>	<b>500</b>	<b>102</b>	100
G: G025b	025	20	3277	3277	11	137,3	69,5	49,0	C33-500	<b>2300</b>	<b>500</b>	<b>152</b>	100
G: G026a	026	20	1251	1251	3	54,1	69,4	49,5	C22-500	1200	500	102	100
G: G026b	026	20	1251	1251	3	54,1	69,4	49,5	C22-500	1200	500	102	100
G: G026c	026	20	1251	1251	3	55,5	69,1	49,7	C22-500	1200	500	102	100
G: G026d	026	20	1251	1251	3	58,0	68,6	50,0	C22-500	1200	500	102	100
G: G026e	026	20	1251	1251	3	58,0	68,6	50,1	C22-500	1200	500	102	100
G: G026f	026	20	1251	1251	3	55,9	69,0	49,8	C22-500	1200	500	102	100
G: G026g	026	20	1251	1251	3	56,0	69,0	49,8	C22-500	1200	500	102	100
G: G026h	026	20	1251	1251	3	54,9	69,2	49,6	C22-500	1200	500	102	100
G: G026i	026	20	1251	1251	3	55,0	69,2	49,6	C22-500	1200	500	102	100
G: G027	027	20	1225	1225	2	51,4	69,2	48,7	C22-500	1200	500	102	100
G: G027	027	20	1225	1225	2	51,7	69,1	48,7	C22-500	1200	500	102	100
G: G027	027	20	1225	1225	2	50,4	69,4	48,5	C22-500	1200	500	102	100
G: G027	027	20	1225	1225	2	51,1	69,2	48,6	C22-500	1200	500	102	100
OONO: N1	027	20	20720	20720	0	890,8	69,6	49,6	(Δp)				0
G: G029	029	20	915	915	9	33,1	69,2	45,4	C33-500	700	500	152	100
G: G034	034	20	607	607	2	20,0	68,8	42,7	C33-500	500	500	152	100
G: G035	035	20	925	925	0	39,4	69,2	49,0	C22-500	900	500	102	100
G: G036	036	18	542	542	2	44,8	69,0	58,6	C11-500	<b>700</b>	<b>500</b>	<b>60</b>	100
G: G037	037	18	490	490	2	15,8	68,2	41,5	C11-500	900	500	60	100
G: G040	040	20	1027	1027	8	53,3	68,6	52,0	C21s-500	1200	500	70	100
G: G044	044	20	754	754	1	24,5	66,6	40,1	C21s-500	1200	500	70	100
G: G048	048	20	996	996	7	33,7	66,3	40,8	C33-500	900	500	152	100
G: G050	050	20	659	659	4	27,7	66,4	46,0	C11-500	1200	500	60	100
G: G052	052	20	515	515	2	16,8	66,4	40,0	C11-500	1100	500	60	100
G: G053	053	20	2222	2222	38	188,4	66,7	56,5	C33-500	<b>1400</b>	<b>500</b>	<b>152</b>	100
G: G057	057	20	1259	1259	28	46,8	63,6	40,5	C33-500	1200	500	152	100
G: G060	060	20	1561	1561	3	79,1	69,6	52,7	C22-500	1400	500	102	100
G: G061	061	20	1869	1869	4	78,1	69,7	49,1	C22-500	1800	500	102	100
G: G063a	063	20	1591	1591	4	58,4	69,4	45,9	C33-500	1200	500	152	100
G: G063b	063	20	1591	1591	4	57,2	69,7	45,7	C33-500	1200	500	152	100
G: G067	067	16	1990	1990	2	71,2	69,6	45,6	C22-500	1800	500	102	100
G: G068	068	20	2326	2326	3	80,2	69,6	44,7	C33-500	1800	500	152	100
G: G070	070	20	2554	2554	4	106,2	69,5	48,8	C33-500	<b>1800</b>	<b>500</b>	<b>152</b>	100
G: G073	073	20	2147	2147	2	79,9	69,4	46,3	C33-500	1600	500	152	100
G: G074	074	20	2135	2135	3	78,6	69,5	46,1	C33-500	1600	500	152	100
G: G075	075	20	2105	2105	4	76,2	69,3	45,6	C33-500	1600	500	152	100
G: G076	076	20	2456	2456	3	94,8	69,4	47,1	C33-500	1800	500	152	100
G: G077	077	16	1207	1207	2	49,0	69,2	48,0	C22-600	900	600	102	100
G: G078	078	20	2373	2373	7	88,5	69,0	45,9	C33-500	1800	500	152	100
G: G079	079	20	2106	2106	6	77,2	69,2	45,7	C33-500	1600	500	152	100
G: G080	080	20	2058	2058	3	84,7	69,6	48,7	C22-500	2000	500	102	100
G: G081	081	20	1580	1580	3	60,1	69,5	47,0	C22-500	1600	500	102	100
G: G082	082	20	2637	2637	3	115,7	69,7	50,1	C33-500	1800	500	152	100
G: G084	084	20	1501	1501	2	52,1	69,6	44,8	C22-500	1600	500	102	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
82_a	001	Zawór RA-N prosty	15	11,68	0,5	0,19	2,00
86	001	Zawór RA-N prosty	15	9,15	0,5	0,15	2,00
73	003	Zawór RA-N prosty	15	10,39	0,6	0,17	2,50
71	005	Zawór odcinający RLV prosty	15	5,63			0,25 obr.
72	005	Zawór RA-N prosty	15	4,40	1,1	0,07	4,00
87	007	Zawór RA-N prosty	15	9,36	0,6	0,15	2,50
24	008	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,13			0,50 obr.

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
24	008	Zawór RA-N prosty	15	5,64	1,2	0,09	4,50
35_b	009	Zawór RA-NCX prosty	15	8,98	0,6	0,14	2,50
23	010	Zawór odcinający RLV prosty	15	4,37			0,25 obr.
23	010	Zawór RA-N prosty	15	3,22	1,1	0,05	4,00
36_b	011	Zawór RA-NCX prosty	15	8,27	1,2	0,13	4,50
60	013	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,84			0,50 obr.
61	013	Zawór RA-N prosty	15	8,17	1,1	0,13	4,00
51	015	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,54			0,25 obr.
51	015	Zawór RA-N prosty	15	4,72	1,2	0,08	4,50
10	017	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,78			0,75 obr.
10	017	Zawór RA-N prosty	15	6,00	1,3	0,10	5,00
9	018	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,04			0,75 obr.
9	018	Zawór RA-N prosty	15	6,54	1,2	0,10	4,50
39	019	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,69			0,50 obr.
39	019	Zawór RA-N prosty	15	8,26	1,1	0,13	4,00
52	020	Zawór odcinający RLV prosty	15	4,28			0,75 obr.
53	020	Zawór RA-N prosty	15	6,57	1,6	0,11	6,00
40	021	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,26			0,25 obr.
40	021	Zawór RA-N prosty	15	4,52	1,2	0,07	4,50
156_b	022	Zawór RA-N prosty	15	18,88	0,5	0,30	2,00
230_b	022	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,81			0,25 obr.
158	023	Zawór RA-N prosty	15	19,18	0,7	0,31	3,00
159	023	Zawór RA-N prosty	15	19,39	0,7	0,31	3,00
170	023	Zawór RA-N prosty	15	19,06	0,7	0,31	3,00
232	023	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,02			0,50 obr.
233	023	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,01			0,50 obr.
245	023	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,14			0,50 obr.
171	024	Zawór RA-N prosty	15	13,90	0,7	0,22	3,00
246	024	Zawór odcinający RLV prosty	15	7,12			0,25 obr.
121_b	025	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,30			0,75 obr.
122_b	025	Zawór RA-N prosty	15	9,59	1,2	0,15	4,50
139_b	025	Zawór odcinający RLV prosty	15	4,43			1,00 obr.
140_b	025	Zawór RA-N prosty	15	5,51	2,0	0,09	N
100	026	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,80			0,25 obr.
101	026	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,81			0,25 obr.
101	026	Zawór RA-N prosty	15	5,29	1,1	0,08	4,00
102	026	Zawór RA-N prosty	15	5,27	1,1	0,08	4,00
120_b	026	Zawór odcinający RLV prosty	15	7,16			0,25 obr.
121_b	026	Zawór RA-N prosty	15	5,07	1,2	0,08	4,50
142	026	Zawór odcinający RLV prosty	15	7,00			0,25 obr.
143	026	Zawór odcinający RLV prosty	15	7,02			0,25 obr.
143	026	Zawór RA-N prosty	15	3,64	1,2	0,06	4,50
144	026	Zawór RA-N prosty	15	3,62	1,2	0,06	4,50
146	026	Zawór odcinający RLV prosty	15	7,28			0,25 obr.
147	026	Zawór odcinający RLV prosty	15	7,29			0,25 obr.
147	026	Zawór RA-N prosty	15	2,82	1,3	0,05	5,00
148	026	Zawór RA-N prosty	15	2,80	1,3	0,04	5,00
149	026	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,05			0,50 obr.
150	026	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,05			0,50 obr.
150	026	Zawór RA-N prosty	15	7,08	1,1	0,11	4,00
151	026	Zawór RA-N prosty	15	7,07	1,1	0,11	4,00
126_b	027	Zawór odcinający RLV prosty	15	5,89			0,25 obr.
127_b	027	Zawór RA-N prosty	15	13,98	0,7	0,22	3,00
129	027	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,06			0,25 obr.
130	027	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,14			0,25 obr.
130	027	Zawór RA-N prosty	15	13,02	0,7	0,21	3,00
131	027	Zawór RA-N prosty	15	12,93	0,7	0,21	3,00
132	027	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,21			0,25 obr.
133	027	Zawór RA-N prosty	15	10,20	0,8	0,16	3,50
104_b	029	Zawór RA-N prosty	15	11,25	0,6	0,18	2,50
106_b	034	Zawór RA-N prosty	15	10,64	0,5	0,17	1,50
110	035	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,61			0,25 obr.
111	035	Zawór RA-N prosty	15	5,79	0,8	0,09	3,50
112	036	Zawór RA-N prosty	15	9,26	0,7	0,15	3,00
114	037	Zawór RA-N prosty	15	8,17	0,5	0,13	1,50
107_b	040	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,61			0,25 obr.
108_b	040	Zawór RA-N prosty	15	3,21	1,2	0,05	4,50
137	044	Zawór RA-N prosty	15	15,74	0,5	0,25	1,50
116_a	048	Zawór RA-N prosty	15	7,19	0,6	0,12	2,50
118	050	Zawór RA-N prosty	15	7,27	0,6	0,12	2,50
136	052	Zawór RA-N prosty	15	15,75	0,5	0,25	1,50
137_a	053	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,10			2,00 obr.
138_a	053	Zawór RA-N prosty	15	11,38	2,0	0,18	N
118_a	057	Zawór odcinający RLV prosty	15	5,05			0,25 obr.
119_a	057	Zawór RA-N prosty	15	2,07	1,3	0,03	5,00
155	060	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,83			0,50 obr.
245	060	Zawór RA-N prosty	15	13,85	1,1	0,22	4,00
166	061	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,71			0,50 obr.
256	061	Zawór RA-N prosty	15	11,68	1,1	0,19	4,00
167	063	Zawór odcinający RLV prosty	15	7,57			0,25 obr.
219	063	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,07			0,50 obr.
257	063	Zawór RA-N prosty	15	7,70	1,1	0,12	4,00
309	063	Zawór RA-N prosty	15	12,91	0,8	0,21	3,50
186	067	Zawór RA-N prosty	15	16,17	0,8	0,26	3,50
260	067	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,08			0,50 obr.
185	068	Zawór RA-N prosty	15	15,05	1,1	0,24	4,00

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
259	068	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,91			0,50 obr.
184	070	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,65			1,00 obr.
274	070	Zawór RA-N prosty	15	7,81	1,4	0,13	5,50
194	073	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,41			0,75 obr.
287	073	Zawór RA-N prosty	15	6,64	1,3	0,11	5,00
195	074	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,34			0,75 obr.
288	074	Zawór RA-N prosty	15	6,42	1,3	0,10	5,00
211	075	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,19			0,75 obr.
301	075	Zawór RA-N prosty	15	5,71	1,3	0,09	5,00
210	076	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,11			1,00 obr.
300	076	Zawór RA-N prosty	15	5,42	1,6	0,09	6,00
234	077	Zawór RA-N prosty	15	14,83	0,7	0,24	3,00
232	078	Zawór RA-N prosty	15	10,02	1,2	0,16	4,50
306	078	Zawór odcinający RLV prosty	15	4,76			0,50 obr.
223	079	Zawór RA-N prosty	15	12,03	1,1	0,19	4,00
296	079	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,62			0,50 obr.
211	080	Zawór RA-N prosty	15	11,46	1,2	0,18	4,50
285	080	Zawór odcinający RLV prosty	15	4,38			0,50 obr.
210	081	Zawór RA-N prosty	15	14,00	0,8	0,22	3,50
284	081	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,20			0,50 obr.
197	082	Zawór RA-N prosty	15	11,70	1,3	0,19	5,00
271	082	Zawór odcinający RLV prosty	15	5,08			0,75 obr.
196	084	Zawór RA-N prosty	15	11,05	0,8	0,18	3,50
270	084	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,29			0,25 obr.

## Kondygnacja: 1 I PIĘTRO

Jednostka budynku: 01

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: G101a	101	20	1582	1582	2	51,4	69,0	42,6	C22-500	1800	500	102	100
G: G101b	101	20	1582	1582	2	51,3	69,1	42,5	C22-500	1800	500	102	100
G: G102	102	20	808	808	3	28,2	68,4	43,7	C22-500	900	500	102	100
G: G103	103	20	1399	1399	2	56,8	69,2	48,0	C22-600	1200	600	102	100
G: G104	104	20	1636	1636	2	56,2	68,9	43,9	C22-500	1800	500	102	100
G: G105	105	20	1475	1475	2	67,0	69,1	50,2	C22-500	1400	500	102	100
G: G106	106	20	1542	1542	2	79,1	69,1	52,4	C22-500	1400	500	102	100
G: G107	107	20	1634	1634	6	69,7	69,0	48,8	C22-500	1600	500	102	100
G: G108	108	20	1519	1519	3	74,2	69,2	51,6	C22-500	1400	500	102	100
G: G109	109	20	1616	1616	6	62,7	69,0	46,8	C33-500	1200	500	152	100
G: G110	110	20	1747	1747	2	58,4	69,3	43,5	C33-500	1400	500	152	100
G: G111	111	16	579	579	4	18,3	68,1	40,9	C11-500	1000	500	60	100
G: G112	112	20	1454	1454	2	63,3	69,4	49,6	C22-600	1200	600	102	100
G: G114	114	20	1494	1494	3	69,6	69,2	50,8	C22-500	1400	500	102	100
G: G116a	116	20	2184	2184	3	70,4	69,2	42,5	C33-500	1800	500	152	100
G: G116b	116	20	1787	1787	2	70,2	69,3	47,4	C22-500	1800	500	102	100
G: G117	117	20	1641	1641	2	55,7	69,2	43,9	C22-500	1800	500	102	100
G: G118	118	20	1540	1540	2	76,8	69,4	52,2	C22-500	1400	500	102	100
G: G119	119	20	1634	1634	5	68,7	69,1	48,7	C22-500	1600	500	102	100
G: G120	120	20	1543	1543	2	77,7	69,3	52,3	C22-500	1400	500	102	100
G: G121	121	20	1636	1636	2	68,1	69,3	48,7	C22-500	1600	500	102	100
G: G122	122	20	1546	1546	2	57,8	69,2	46,2	C22-500	1600	500	102	100
G: G123	123	20	1643	1643	2	69,5	69,2	48,9	C22-500	1600	500	102	100
G: G124	124	20	1541	1541	2	78,4	69,2	52,3	C22-500	1400	500	102	100
G: G125	125	20	1928	1928	2	90,7	69,2	50,9	C22-500	1800	500	102	100
G: G126	126	20	1928	1928	1	78,4	68,9	47,8	C33-500	1400	500	152	100
G: G127	127	20	1739	1739	5	67,1	68,8	46,5	C22-500	1800	500	102	100
G: G128	128	20	1860	1860	2	80,3	69,2	49,2	C22-500	1800	500	102	100
G: G129	129	20	1791	1791	6	73,2	68,8	47,8	C22-500	1800	500	102	100
G: G130	130	20	1857	1857	2	80,2	69,1	49,2	C22-500	1800	500	102	100
G: G131	131	20	1856	1856	6	82,4	68,8	49,4	C22-500	1800	500	102	100
G: G132	132	20	2159	2159	3	69,2	69,0	42,2	C33-500	1800	500	152	100
G: G133	133	16	1191	1191	3	48,3	68,8	47,6	C22-600	900	600	102	100
G: G134a	134	20	2133	2133	6	104,6	68,7	51,1	C22-500	2000	500	102	100
G: G134b	134	20	2133	2133	6	103,5	68,8	51,0	C22-500	2000	500	102	100
G: G135	135	20	1805	1805	2	72,5	69,2	47,8	C22-500	1800	500	102	100
G: G136	136	20	1848	1848	4	78,8	69,1	49,0	C22-500	1800	500	102	100
G: G137	137	20	1898	1898	4	84,2	69,4	50,0	C22-500	1800	500	102	100
G: G138	138	16	1653	1653	4	53,3	69,3	42,7	C22-500	1600	500	102	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
74	101	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,08			0,25 obr.
75	101	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,09			0,25 obr.
75	101	Zawór RA-N prosty	15	3,33	1,2	0,05	4,50
76	101	Zawór RA-N prosty	15	3,50	1,2	0,06	4,50
89	102	Zawór RA-N prosty	15	8,38	0,6	0,13	2,50
62	103	Zawór odcinający RLV prosty	15	7,49			0,25 obr.
63	103	Zawór RA-N prosty	15	3,07	1,3	0,05	5,00
64	104	Zawór odcinający RLV prosty	15	7,31			0,25 obr.
65	104	Zawór RA-N prosty	15	3,13	1,3	0,05	5,00
54	105	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,74			0,50 obr.
55	105	Zawór RA-N prosty	15	7,32	1,2	0,12	4,50
55	106	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,38			0,75 obr.

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
56	106	Zawór RA-N prosty	15	7,40	1,2	0,12	4,50
157	107	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,96			0,50 obr.
247	107	Zawór RA-N prosty	15	13,72	0,8	0,22	3,50
158	108	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,36			0,50 obr.
248	108	Zawór RA-N prosty	15	13,10	0,8	0,21	3,50
169	109	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,39			0,50 obr.
259	109	Zawór RA-N prosty	15	12,09	0,8	0,19	3,50
170	110	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,07			0,50 obr.
260	110	Zawór RA-N prosty	15	12,31	0,8	0,20	3,50
313	111	Zawór RA-N prosty	15	14,14	0,5	0,23	1,50
221	112	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,44			0,50 obr.
311	112	Zawór RA-N prosty	15	11,67	0,8	0,19	3,50
189	114	Zawór RA-N prosty	15	15,11	0,8	0,24	3,50
263	114	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,96			0,50 obr.
174	116	Zawór RA-N prosty	15	16,86	0,8	0,27	3,50
188	116	Zawór RA-N prosty	15	15,36	0,8	0,25	3,50
249	116	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,00			0,50 obr.
262	116	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,01			0,50 obr.
173	117	Zawór RA-N prosty	15	13,00	0,7	0,21	3,00
248	117	Zawór odcinający RLV prosty	15	7,18			0,25 obr.
162	118	Zawór RA-N prosty	15	16,34	0,8	0,26	3,50
236	118	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,61			0,50 obr.
161	119	Zawór RA-N prosty	15	17,30	0,8	0,28	3,50
235	119	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,88			0,50 obr.
43	120	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,29			0,75 obr.
43	120	Zawór RA-N prosty	15	7,18	1,2	0,11	4,50
42	121	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,83			0,50 obr.
42	121	Zawór RA-N prosty	15	6,95	1,2	0,11	4,50
13	122	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,03			0,50 obr.
13	122	Zawór RA-N prosty	15	5,63	1,1	0,09	4,00
12	123	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,94			0,50 obr.
12	123	Zawór RA-N prosty	15	4,88	1,3	0,08	5,00
27	124	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,34			0,75 obr.
27	124	Zawór RA-N prosty	15	3,67	1,6	0,06	6,00
26	125	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,12			0,75 obr.
26	125	Zawór RA-N prosty	15	3,14	2,0	0,05	N
89	126	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,33			0,75 obr.
90	126	Zawór RA-N prosty	15	6,10	1,3	0,10	5,00
187	127	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,74			0,50 obr.
277	127	Zawór RA-N prosty	15	6,90	1,2	0,11	4,50
186	128	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,44			0,75 obr.
276	128	Zawór RA-N prosty	15	6,92	1,3	0,11	5,00
197	129	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,03			0,75 obr.
290	129	Zawór RA-N prosty	15	5,77	1,3	0,09	5,00
198	130	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,44			0,75 obr.
291	130	Zawór RA-N prosty	15	5,16	1,4	0,08	5,50
213	131	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,57			0,75 obr.
303	131	Zawór RA-N prosty	15	3,70	1,7	0,06	6,50
214	132	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,90			0,50 obr.
304	132	Zawór RA-N prosty	15	3,29	1,4	0,05	5,50
238	133	Zawór RA-N prosty	15	8,25	0,8	0,13	3,50
310	133	Zawór odcinający RLV prosty	15	5,41			0,25 obr.
225	134	Zawór RA-N prosty	15	11,18	1,3	0,18	5,00
236	134	Zawór RA-N prosty	15	9,31	1,3	0,15	5,00
298	134	Zawór odcinający RLV prosty	15	4,07			0,75 obr.
309	134	Zawór odcinający RLV prosty	15	4,15			0,75 obr.
214	135	Zawór RA-N prosty	15	11,58	1,1	0,19	4,00
288	135	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,20			0,50 obr.
213	136	Zawór RA-N prosty	15	11,17	1,1	0,18	4,00
287	136	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,79			0,50 obr.
200	137	Zawór RA-N prosty	15	11,40	1,2	0,18	4,50
274	137	Zawór odcinający RLV prosty	15	4,33			0,50 obr.
199	138	Zawór RA-N prosty	15	9,58	0,8	0,15	3,50
273	138	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,57			0,25 obr.

## Kondygnacja: 2 II PIĘTRO

Jednostka budynku: 02

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: G202a	202	20	1448	1448	2	66,6	68,5	49,8	C22-500	1400	500	102	100
G: G202b	202	20	1448	1448	2	66,5	68,5	49,8	C22-500	1400	500	102	100
G: G203	203	20	808	808	4	29,7	67,6	44,2	C22-500	900	500	102	100
G: G204	204	20	1362	1362	2	54,7	68,6	47,2	C22-600	1200	600	102	100
G: G205	205	20	1479	1479	7	73,5	68,2	50,9	C22-500	1400	500	102	100
G: G206	206	20	1348	1348	2	53,4	68,3	46,6	C22-500	1400	500	102	100
G: G207	207	20	1418	1418	2	62,3	68,4	48,8	C22-500	1400	500	102	100
G: G208	208	20	1485	1485	3	72,1	68,6	50,9	C22-500	1400	500	102	100
G: G209	209	20	1369	1369	2	54,9	68,6	47,1	C22-500	1400	500	102	100
G: G210	210	20	1455	1455	3	66,8	68,6	49,9	C22-500	1400	500	102	100
G: G211	211	20	1422	1422	3	61,7	68,6	48,8	C22-500	1400	500	102	100
G: G212	212	20	1168	1168	8	49,0	67,9	47,4	C22-500	1200	500	102	100
G: G213	213	20	1317	1317	2	49,7	68,6	45,8	C22-600	1200	600	102	100
G: G214	214	20	1130	1130	3	42,9	68,3	45,7	C22-500	1200	500	102	100
G: G215	215	24	1861	1861	3	64,5	68,4	43,6	C33-500	1800	500	152	100

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: G217	217	20	1624	1624	3	70,1	68,7	48,7	C22-500	1600	500	102	100
G: G218	218	20	1475	1475	3	70,0	68,6	50,5	C22-500	1400	500	102	100
G: G219	219	20	1387	1387	3	56,7	68,7	47,6	C22-500	1400	500	102	100
G: G220	220	20	1471	1471	3	69,0	68,7	50,4	C22-500	1400	500	102	100
G: G221	221	20	1391	1391	2	57,5	68,6	47,8	C22-500	1400	500	102	100
G: G222	222	20	1471	1471	2	69,3	68,6	50,4	C22-500	1400	500	102	100
G: G223	223	20	1392	1392	2	57,9	68,6	47,9	C22-500	1400	500	102	100
G: G224	224	20	1475	1475	2	70,5	68,6	50,6	C22-500	1400	500	102	100
G: G225	225	20	1388	1388	2	57,6	68,5	47,8	C22-500	1400	500	102	100
G: G226	226	20	1745	1745	2	69,2	68,5	46,8	C22-500	1800	500	102	100
G: G227	227	20	1916	1916	1	81,7	68,2	48,0	C33-500	<b>1400</b>	<b>500</b>	<b>152</b>	100
G: G229	229	20	1721	1721	4	66,6	68,5	46,2	C22-500	1800	500	102	100
G: G230	230	20	1685	1685	3	62,6	68,5	45,3	C22-500	1800	500	102	100
G: G231	231	20	1631	1631	4	57,9	68,3	44,1	C22-500	1800	500	102	100
G: G232	232	20	1686	1686	3	63,2	68,4	45,4	C22-500	1800	500	102	100
G: G233	233	20	1726	1726	4	67,2	68,5	46,4	C22-500	1800	500	102	100
G: G234	234	20	1882	1882	3	88,5	68,5	50,2	C22-500	1800	500	102	100
G: G235	235	16	1210	1210	3	53,5	68,2	48,8	C22-600	900	600	102	100
G: G236a	236	20	1834	1834	9	82,4	68,3	49,2	C22-500	1800	500	102	100
G: G236b	236	20	1834	1834	9	83,0	68,2	49,2	C22-500	1800	500	102	100
G: G237	237	20	1641	1641	3	58,2	68,5	44,3	C22-500	1800	500	102	100
G: G238	238	20	1677	1677	3	61,8	68,5	45,1	C22-500	1800	500	102	100
G: G239	239	20	1664	1664	3	74,3	69,0	49,7	C22-500	1600	500	102	100
G: G240	240	18	1892	1892	3	64,7	68,9	43,8	C33-500	1400	500	152	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
77	202	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,71			0,50 obr.
78	202	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,69			0,50 obr.
78	202	Zawór RA-N prosty	15	6,14	1,2	0,10	4,50
79	202	Zawór RA-N prosty	15	6,16	1,2	0,10	4,50
92	203	Zawór RA-N prosty	15	8,16	0,6	0,13	2,50
66	204	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,94			0,25 obr.
67	204	Zawór RA-N prosty	15	3,13	1,3	0,05	5,00
67_a	205	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,05			0,75 obr.
68_a	205	Zawór RA-N prosty	15	8,02	1,2	0,13	4,50
57	206	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,60			0,25 obr.
58	206	Zawór RA-N prosty	15	3,10	1,3	0,05	5,00
58	207	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,37			0,50 obr.
59	207	Zawór RA-N prosty	15	7,30	1,1	0,12	4,00
160	208	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,17			0,50 obr.
250	208	Zawór RA-N prosty	15	12,96	0,8	0,21	3,50
161	209	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,98			0,25 obr.
251	209	Zawór RA-N prosty	15	9,28	0,8	0,15	3,50
172	210	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,72			0,50 obr.
262	210	Zawór RA-N prosty	15	11,17	0,8	0,18	3,50
173	211	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,32			0,50 obr.
263	211	Zawór RA-N prosty	15	11,62	0,8	0,19	3,50
226_a	212	Zawór odcinający RLV prosty	15	5,56			0,25 obr.
316_a	212	Zawór RA-N prosty	15	8,50	0,8	0,14	3,50
225	213	Zawór odcinający RLV prosty	15	5,72			0,25 obr.
315	213	Zawór RA-N prosty	15	8,26	0,8	0,13	3,50
192	214	Zawór RA-N prosty	15	13,78	0,6	0,22	2,50
266	214	Zawór odcinający RLV prosty	15	4,27			0,25 obr.
191	215	Zawór RA-N prosty	15	15,50	0,8	0,25	3,50
265	215	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,52			0,50 obr.
177	217	Zawór RA-N prosty	15	16,38	0,8	0,26	3,50
252	217	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,99			0,50 obr.
176	218	Zawór RA-N prosty	15	16,34	0,8	0,26	3,50
251	218	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,99			0,50 obr.
165	219	Zawór RA-N prosty	15	12,28	0,8	0,20	3,50
239	219	Zawór odcinający RLV prosty	15	7,45			0,25 obr.
164	220	Zawór RA-N prosty	15	16,75	0,8	0,27	3,50
238	220	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,90			0,50 obr.
46	221	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,01			0,50 obr.
46	221	Zawór RA-N prosty	15	7,25	1,1	0,12	4,00
45	222	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,93			0,50 obr.
45	222	Zawór RA-N prosty	15	6,26	1,2	0,10	4,50
16	223	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,04			0,50 obr.
16	223	Zawór RA-N prosty	15	5,25	1,2	0,08	4,50
15	224	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,03			0,50 obr.
15	224	Zawór RA-N prosty	15	4,19	1,3	0,07	5,00
30	225	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,02			0,50 obr.
30	225	Zawór RA-N prosty	15	3,82	1,2	0,06	4,50
29	226	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,91			0,50 obr.
29	226	Zawór RA-N prosty	15	2,92	1,6	0,05	6,00
92	227	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,53			0,75 obr.
93	227	Zawór RA-N prosty	15	5,51	1,3	0,09	5,00
189	229	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,70			0,50 obr.
279	229	Zawór RA-N prosty	15	6,38	1,2	0,10	4,50
190	230	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,38			0,50 obr.
280	230	Zawór RA-N prosty	15	6,74	1,1	0,11	4,00
200	231	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,03			0,50 obr.
293	231	Zawór RA-N prosty	15	5,43	1,2	0,09	4,50
201	232	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,42			0,50 obr.



Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
294	232	Zawór RA-N prosty	15	5,02	1,2	0,08	4,50
216	233	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,74			0,50 obr.
306	233	Zawór RA-N prosty	15	2,78	1,6	0,04	6,00
217	234	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,97			0,75 obr.
307	234	Zawór RA-N prosty	15	2,45	2,0	0,04	N
241_a	235	Zawór RA-N prosty	15	6,54	1,1	0,10	4,00
313	235	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,64			0,25 obr.
226_a	236	Zawór RA-N prosty	15	11,25	1,2	0,18	4,50
240	236	Zawór RA-N prosty	15	10,38	1,2	0,17	4,50
299_a	236	Zawór odcinający RLV prosty	15	4,20			0,50 obr.
312	236	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,57			0,75 obr.
217	237	Zawór RA-N prosty	15	12,56	0,8	0,20	3,50
291	237	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,05			0,50 obr.
216	238	Zawór RA-N prosty	15	12,28	0,8	0,20	3,50
290	238	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,32			0,50 obr.
203	239	Zawór RA-N prosty	15	11,96	1,1	0,19	4,00
277	239	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,36			0,50 obr.
202	240	Zawór RA-N prosty	15	12,90	0,8	0,21	3,50
276	240	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,54			0,50 obr.

## Pomieszczenia

Symbol Pomieszczenia	θi [°C]	Liczba grzejników	Φ [W]	Φwym [W]	Φop [W]	Φgrz [W]	Wynik. Φop [W]	Wynik. Φgrz [W]	Wynik. Φdz [W]	Pokrycie strat [%]
<b>Kondygnacja -1, Rzędna -1,5m, Jednostka budynku -01</b>										
-101	18	1 k	733	2002	0	2002	0	1998	3	100
-102	20	1 k	307	624	0	624	0	622	2	100
-103	24	1 k	2300	2892	0	2892	0	2889	3	100
-104	20	BRAK	592	0	0	0	0	0	0	
-105	18	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-106	14	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-107	17	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-108	17	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-109	18	BRAK	1587	0	0	0	0	0	0	
-110	18	2 k	2271	2271	0	2271	0	2269	2	100
-111	18	1 k	780	780	0	780	0	779	1	100
-112	18	2 k	1614	1614	0	1614	0	1610	4	100
-113	18	1 k	672	672	0	672	0	669	3	100
-114	17	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-115	16	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-116	18	2 k	2678	3262	0	3262	0	3254	8	100
-117	18	BRAK	381	0	0	0	0	0	0	
-118	18	BRAK	99	0	0	0	0	0	0	
-119	20	1 k	963	1599	0	1599	0	1596	3	100
-120	20	BRAK	537	0	0	0	0	0	0	
-121	18	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-122	18	BRAK	1017	0	0	0	0	0	0	
-123	16	BRAK	203	0	0	0	0	0	0	
-124	16	2 k	2735	3753	0	3753	0	3746	6	100
-125	20	BRAK	617	0	0	0	0	0	0	
-126	16	2 k	1136	1754	0	1754	0	1752	2	100
-127	20	1 k	774	938	0	938	0	936	2	100
-128	20	2 k	2810	3138	0	3138	0	3136	2	100
-129	20	2 k	2370	2698	0	2698	0	2696	2	100
-130	20	1 k	1103	1656	0	1656	0	1655	1	100
-131	18	BRAK	554	0	0	0	0	0	0	
-132	11	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-133	13	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-134	8	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-135	18	BRAK	1639	0	0	0	0	0	0	
-136	16	1 k	658	903	0	903	0	901	2	100
-137	16	5 k	4807	5381	0	5381	0	5373	8	100
-138	15	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-139	14	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-140	14	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-141	14	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-142	14	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-143	16	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-144	16	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-145	15	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-146	16	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-147	15	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-148	15	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-149	15	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-150	15	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-151	15	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
-152	15	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
K-1	16	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Kondygnacja 0, Rzędna 1,5m, Jednostka budynku 00</b>										
001	20	2 k	1017	1322	0	1322	0	1317	5	100
002	24	BRAK	305	0	0	0	0	0	0	
003	20	1 k	607	884	0	884	0	882	2	100
004	24	BRAK	277	0	0	0	0	0	0	
005	20	1 k	852	1249	0	1249	0	1247	2	100
006	24	BRAK	397	0	0	0	0	0	0	
007	20	1 k	835	835	0	835	0	833	3	100
008	20	1 k	1208	1208	0	1208	0	1206	2	100
009	24	1 k	338	338	0	338	0	336	3	100
010	20	1 k	1192	1288	0	1288	0	1285	2	100
011	24	1 k	477	381	0	381	0	373	8	100
012	20	BRAK	1261	0	0	0	0	0	0	
013	20	1 k	1522	1780	0	1780	0	1778	2	100
014	20	BRAK	196	0	0	0	0	0	0	
015	20	1 k	1477	1622	0	1622	0	1620	2	100
016	20	BRAK	208	0	0	0	0	0	0	
017	24	1 k	1730	1730	0	1730	0	1728	2	100
018	20	1 k	2095	2095	0	2095	0	2093	2	100
019	20	1 k	1866	1679	0	1679	0	1677	2	100
020	20	1 k	3456	2074	0	2074	0	2072	2	100
021	20	1 k	1153	1616	0	1616	0	1614	2	100
022	20	1 k	633	633	0	633	0	631	2	100
023	20	3 k	3861	3861	0	3861	0	3848	9	100
024	20	1 k	1411	1411	0	1411	0	1408	3	100
025	20	2 k	2770	5138	0	5138	0	5120	17	100
026	20	9 k	10718	11284	0	11284	0	11259	24	100
027	20	5 k	4282	4907	0	4907	0	25619	8	522

Symbol Pomieszczenia	θi [°C]	Liczba grzejników	Φ [W]	Φwym [W]	Φop [W]	Φgrz [W]	Wynik. Φop [W]	Wynik. Φgrz [W]	Wynik. Φdz [W]	Pokrycie strat [%]
028	20	BRAK	566	0	0	0	0	0	0	
029	20	1 k	631	924	0	924	0	915	9	100
030	20	BRAK	131	0	0	0	0	0	0	
031	19	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
032	20	BRAK	161	0	0	0	0	0	0	
033	13	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
034	20	1 k	609	609	0	609	0	607	2	100
035	20	1 k	925	925	0	925	0	925	0	100
036	18	1 k	543	543	0	543	0	542	2	100
037	18	1 k	399	492	0	492	0	490	2	100
038	20	BRAK	93	0	0	0	0	0	0	
039	20	BRAK	130	0	0	0	0	0	0	
040	20	1 k	608	1035	0	1035	0	1027	8	100
041	18	BRAK	141	0	0	0	0	0	0	
042	20	BRAK	297	0	0	0	0	0	0	
043	18	BRAK	484	0	0	0	0	0	0	
044	20	1 k	755	755	0	755	0	754	1	100
045	18	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
046	18	BRAK	13	0	0	0	0	0	0	
047	20	BRAK	151	0	0	0	0	0	0	
048	20	1 k	840	1003	0	1003	0	996	7	100
049	5	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
050	20	1 k	662	662	0	662	0	659	4	100
051	20	BRAK	91	0	0	0	0	0	0	
052	20	1 k	426	517	0	517	0	515	2	100
053	20	1 k	1691	2259	0	2259	0	2222	38	100
054	20	BRAK	96	0	0	0	0	0	0	
055	20	BRAK	472	0	0	0	0	0	0	
056	20	BRAK	125	0	0	0	0	0	0	
057	20	1 k	890	1286	0	1286	0	1259	28	100
058	20	BRAK	271	0	0	0	0	0	0	
059	6	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
060	20	1 k	1563	1563	0	1563	0	1561	3	100
061	20	1 k	1872	1872	0	1872	0	1869	4	100
062	16	BRAK	473	0	0	0	0	0	0	
063	20	2 k	2717	3190	0	3190	0	3183	7	100
064	17	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
065	20	BRAK	834	0	0	0	0	0	0	
066	16	BRAK	95	0	0	0	0	0	0	
067	16	1 k	481	1992	0	1992	0	1990	2	100
068	20	1 k	2912	2330	0	2330	0	2326	3	100
069	18	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
070	20	1 k	1289	2558	0	2558	0	2554	4	100
071	20	BRAK	101	0	0	0	0	0	0	
072	20	BRAK	1045	0	0	0	0	0	0	
073	20	1 k	1781	2149	0	2149	0	2147	2	100
074	20	1 k	1893	2138	0	2138	0	2135	3	100
075	20	1 k	1863	2109	0	2109	0	2105	4	100
076	20	1 k	2079	2459	0	2459	0	2456	3	100
077	16	1 k	1343	1209	0	1209	0	1207	2	100
078	20	1 k	2135	2380	0	2380	0	2373	7	100
079	20	1 k	1867	2112	0	2112	0	2106	6	100
080	20	1 k	1816	2061	0	2061	0	2058	3	100
081	20	1 k	1337	1582	0	1582	0	1580	3	100
082	20	1 k	2394	2639	0	2639	0	2637	3	100
083	20	BRAK	169	0	0	0	0	0	0	
084	20	1 k	1161	1503	0	1503	0	1501	2	100
085	20	BRAK	173	0	0	0	0	0	0	
086	20	BRAK	2454	0	0	0	0	0	0	
K0	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Kondygnacja 1, Rzędna 4,7m, Jednostka budynku 01</b>										
101	20	2 k	2482	3169	0	3169	0	3165	5	100
102	20	1 k	1248	811	0	811	0	808	3	100
103	20	1 k	1401	1401	0	1401	0	1399	2	100
104	20	1 k	1488	1638	0	1638	0	1636	2	100
105	20	1 k	1342	1477	0	1477	0	1475	2	100
106	20	1 k	1403	1544	0	1544	0	1542	2	100
107	20	1 k	1490	1640	0	1640	0	1634	6	100
108	20	1 k	1383	1522	0	1522	0	1519	3	100
109	20	1 k	1473	1622	0	1622	0	1616	6	100
110	20	1 k	1589	1749	0	1749	0	1747	2	100
111	16	1 k	529	582	0	582	0	579	4	100
112	20	1 k	1456	1456	0	1456	0	1454	2	100
113	16	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
114	20	1 k	2303	1497	0	1497	0	1494	3	100
115	24	BRAK	756	0	0	0	0	0	0	
116	20	2 k	2194	3977	0	3977	0	3972	5	100
117	20	1 k	1493	1644	0	1644	0	1641	2	100
118	20	1 k	1401	1543	0	1543	0	1540	2	100
119	20	1 k	1489	1639	0	1639	0	1634	5	100
120	20	1 k	1404	1545	0	1545	0	1543	2	100
121	20	1 k	1488	1638	0	1638	0	1636	2	100
122	20	1 k	1407	1548	0	1548	0	1546	2	100
123	20	1 k	1494	1645	0	1645	0	1643	2	100
124	20	1 k	1402	1543	0	1543	0	1541	2	100

Symbol Pomieszczenia	θi [°C]	Liczba grzejników	Φ [W]	Φwym [W]	Φop [W]	Φgrz [W]	Wynik. Φop [W]	Wynik. Φgrz [W]	Wynik. Φdz [W]	Pokrycie strat [%]
125	20	1 k	1754	1931	0	1931	0	1928	2	100
126	20	1 k	4822	1929	0	1929	0	1928	1	100
127	20	1 k	1513	1744	0	1744	0	1739	5	100
128	20	1 k	1631	1862	0	1862	0	1860	2	100
129	20	1 k	1565	1797	0	1797	0	1791	6	100
130	20	1 k	1628	1859	0	1859	0	1857	2	100
131	20	1 k	1568	1862	0	1862	0	1856	6	100
132	20	1 k	1930	2161	0	2161	0	2159	3	100
133	16	1 k	1257	1194	0	1194	0	1191	3	100
134	20	2 k	4046	4278	0	4278	0	4266	12	100
135	20	1 k	1575	1807	0	1807	0	1805	2	100
136	20	1 k	1620	1852	0	1852	0	1848	4	100
137	20	1 k	1671	1902	0	1902	0	1898	4	100
138	16	1 k	420	1657	0	1657	0	1653	4	100
139	20	BRAK	1237	0	0	0	0	0	0	
140	20	BRAK	2316	0	0	0	0	0	0	
K1	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Kondygnacja 2, Rzędna 7,8m, Jednostka budynku 02</b>										
201	24	BRAK	768	0	0	0	0	0	0	
202	20	2 k	1742	2901	0	2901	0	2897	5	100
203	20	1 k	1127	811	0	811	0	808	4	100
204	20	1 k	1270	1364	0	1364	0	1362	2	100
205	20	1 k	1354	1486	0	1486	0	1479	7	100
206	20	1 k	1230	1350	0	1350	0	1348	2	100
207	20	1 k	1294	1420	0	1420	0	1418	2	100
208	20	1 k	1355	1488	0	1488	0	1485	3	100
209	20	1 k	1249	1371	0	1371	0	1369	2	100
210	20	1 k	1328	1458	0	1458	0	1455	3	100
211	20	1 k	1298	1425	0	1425	0	1422	3	100
212	20	1 k	1071	1176	0	1176	0	1168	8	100
213	20	1 k	1319	1319	0	1319	0	1317	2	100
214	20	1 k	1954	1133	0	1133	0	1130	3	100
215	24	1 k	1659	1864	0	1864	0	1861	3	100
216	20	BRAK	168	0	0	0	0	0	0	
217	20	1 k	842	1626	0	1626	0	1624	3	100
218	20	1 k	1346	1478	0	1478	0	1475	3	100
219	20	1 k	1265	1389	0	1389	0	1387	3	100
220	20	1 k	1342	1474	0	1474	0	1471	3	100
221	20	1 k	1269	1394	0	1394	0	1391	2	100
222	20	1 k	1342	1473	0	1473	0	1471	2	100
223	20	1 k	1270	1394	0	1394	0	1392	2	100
224	20	1 k	1345	1477	0	1477	0	1475	2	100
225	20	1 k	1266	1390	0	1390	0	1388	2	100
226	20	1 k	1592	1747	0	1747	0	1745	2	100
227	20	1 k	4261	1917	0	1917	0	1916	1	100
228	16	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
229	20	1 k	1527	1725	0	1725	0	1721	4	100
230	20	1 k	1490	1688	0	1688	0	1685	3	100
231	20	1 k	1436	1634	0	1634	0	1631	4	100
232	20	1 k	1491	1689	0	1689	0	1686	3	100
233	20	1 k	1438	1730	0	1730	0	1726	4	100
234	20	1 k	1687	1885	0	1885	0	1882	3	100
235	16	1 k	1307	1212	0	1212	0	1210	3	100
236	20	2 k	3488	3686	0	3686	0	3668	18	100
237	20	1 k	1446	1644	0	1644	0	1641	3	100
238	20	1 k	1482	1679	0	1679	0	1677	3	100
239	20	1 k	1470	1667	0	1667	0	1664	3	100
240	18	1 k	505	1895	0	1895	0	1892	3	100
241	20	BRAK	1390	0	0	0	0	0	0	
242	20	BRAK	1977	0	0	0	0	0	0	
K	19	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	

## Zestawienie rur i kształtek

### KAN-therm Steel

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rury - KAN-therm Steel</b>				
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztangą 6 m	15 x 1,2	620460.5	626	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztangą 6 m	18 x 1,2	620461.6	259	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztangą 6 m	22 x 1,5	620462.7	139	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztangą 6 m	28 x 1,5	620463.8	148	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztangą 6 m	35 x 1,5	620464.9	132	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztangą 6 m	42 x 1,5	620465.1	139	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztangą 6 m	54 x 1,5	620466.0	37	m
<b>Kształtki - KAN-therm Steel</b>				
Kolano 90° press	15	620155.8	39	szt.
Kolano 90° press	18	620156.9	13	szt.
Kolano 90° press	22	6240181	5	szt.
Kolano 90° press	28	6240190	10	szt.
Kolano 90° press	35	6240201	8	szt.
Kolano 90° press	42	6240212	20	szt.
Kolano 90° press	54	6240223	2	szt.
Kolano z GZ press długie	15 - ½"z	620199.8	11	szt.
Kolano z GZ press długie	22 - ¾"z	6240366	1	szt.
Kolano z GZ press długie	28 - 1"z	6240377	1	szt.
Kolano z GZ press długie	35 - 1¼"z	6240388	1	szt.
Łuk 90°	15	620185.5	56	szt.
Łuk 90°	18	620186.6	20	szt.
Łuk 90°	22	6240839	16	szt.
Mufa press	15	620136.0	2	szt.
Mufa press	18	620137.1	9	szt.
Mufa press	22	6240003	6	szt.
Mufa press	28	6240014	7	szt.
Mufa press	35	6240025	6	szt.
Mufa press	42	6240036	6	szt.
Mufa press	54	6240047	2	szt.
Mufa redukcyjna press	28	6241131	2	szt.
Redukcja nypłowa press	18 - 15	620213.0	55	szt.
Redukcja nypłowa press	22 - 15	620215.2	20	szt.
Redukcja nypłowa press	22 - 18	620216.3	43	szt.
Redukcja nypłowa press	28 - 18	620218.5	5	szt.
Redukcja nypłowa press	28 - 22	6240234	13	szt.
Redukcja nypłowa press	35 - 15	6303516	2	szt.
Redukcja nypłowa press	35 - 28	6240256	12	szt.
Redukcja nypłowa press	42 - 22	6246651	2	szt.
Redukcja nypłowa press	42 - 28	6240267	2	szt.
Redukcja nypłowa press	42 - 35	6240278	8	szt.
Redukcja nypłowa press	54 - 42	6240993	6	szt.
Śrubunek GW press	15	6208906	6	szt.
Śrubunek GW press	42	6208950	2	szt.
Śrubunek GW press	54	6208961	4	szt.
Śrubunek GZ press	15 - ½"z	620719.0	340	szt.
Śrubunek GZ press	18 - ½"z	6207036	4	szt.
Trójnik press	15 - 15 - 15	620249.3	69	szt.
Trójnik press	18 - 18 - 18	620250.4	2	szt.
Trójnik press	28 - 28 - 28	6240575	6	szt.
Trójnik press	35 - 35 - 35	6240586	5	szt.
Trójnik press	42 - 42 - 42	6240597	4	szt.
Trójnik red. press	22 - 15 - 15	620673.9	2	szt.
Trójnik red. press	22 - 22 - 15	620674.1	8	szt.
Trójnik red. press	15 - 18 - 15	620277.9	4	szt.
Trójnik red. press	18 - 15 - 18	620258.1	94	szt.
Trójnik red. press	18 - 22 - 18	620279.0	3	szt.
Trójnik red. press	22 - 15 - 22	620260.3	67	szt.
Trójnik red. press	22 - 18 - 22	620261.4	4	szt.
Trójnik red. press	22 - 28 - 22	6240718	18	szt.
Trójnik red. press	28 - 15 - 28	620262.5	7	szt.
Trójnik red. press	28 - 18 - 28	620263.6	8	szt.
Trójnik red. press	28 - 22 - 28	6240729	2	szt.
Trójnik red. press	35 - 15 - 35	620265.8	2	szt.
Trójnik red. press	35 - 22 - 35	6240731	2	szt.
Trójnik red. press	35 - 28 - 35	6240740	7	szt.
Trójnik red. press	42 - 22 - 42	6240751	2	szt.
Trójnik red. press	42 - 28 - 42	6240762	11	szt.
Trójnik red. press	54 - 28 - 54	6240795	6	szt.
Trójnik red. press	54 - 35 - 54	6240806	2	szt.
Trójnik z GW press	15 - ½"w - 15	620281.2	1	szt.
Trójnik z GW press	18 - ¾"w - 18	620984.1	1	szt.
Trójnik z GW press	28 - ½"w - 28	6240630	1	szt.
Trójnik z GW press	35 - ¾"w - 35	6240663	1	szt.
Trójnik z GW press	42 - 1"w - 42	6249621	1	szt.
Złączka z GW press	28 - ¾"w	6249830	2	szt.
Złączka z GW press	35 - ¾"w	6340928	2	szt.
Złączka z GZ press	15 - ½"z	620228.4	24	szt.
Złączka z GZ press	18 - ½"z	620229.5	31	szt.
Złączka z GZ press	22 - ½"z	6241015	2	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Złączka z GZ press	22 - ¾"z	6240135	22	szt.
Złączka z GZ press	22 - 1"z	6241026	8	szt.
Złączka z GZ press	28 - ¾"z	6249852	2	szt.
Złączka z GZ press	28 - 1"z	6240146	61	szt.
Złączka z GZ press	35 - 1¼"z	6240157	11	szt.
Złączka z GZ press	42 - 1½"z	6240168	8	szt.
Złączka z GZ press	54 - 2"z	6240179	6	szt.

#### Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rury - Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219</b>				
Rura stal. osad 1 mm, k=0.4	DN 40	Rura stalowa DN40	49	m
Rura stal. osad 1 mm, k=0.4	DN 50	Rura stalowa DN50	17	m
Rura stal. osad 1 mm, k=0.4	DN 65	Rura stalowa DN65	17	m
Rura stal. osad 1 mm, k=0.4	DN 80	Rura stalowa DN80	32	m
<b>Kształtki - Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219</b>				
Kolano 90°	40	Kolano DN40	10	szt.
Kolano 90°	50	Kolano DN50	1	szt.
Kolano 90°	80	Kolano DN80	4	szt.

#### Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rury - Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244</b>				
Rura stalowa k=0.4	DN 20	Rura stalowa DN20	1	m

#### Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe</b>				
Kolnierz PN10	K50 PN10	DN50_10	6	szt.
Kolnierz PN10	K65 PN10	DN65_10	6	szt.
Kolnierz PN10	K80 PN10	DN80_10	4	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1½"w - 1"w		2	szt.
Mufa calowa redukcyjna	2"w - 1½"w		2	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	½"z - ½"z		3	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾"z - ¾"z		1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1"z - 1"z		3	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1¼"z - 1¼"z		2	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1½"z - 1½"z		3	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	2"z - 2"z		3	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	2½"z - 2½"z		3	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1"z - ½"w		3	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1½"z - 1"w		2	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	2"z - 1¼"w		2	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	2½"z - 1½"w		2	szt.

## Zestawienie zaworów i armatury

### Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zawory - Armatura różna dowolnego producenta</b>				
Zawór odc. prosty kołnierz. wg DIN 1988	50		4	szt.
Zawór odc. prosty kołnierz. wg DIN 1988	65		4	szt.
Zawór odc. prosty kołnierz. wg DIN 1988	80		2	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	15		29	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	20		12	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	25		36	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	32		6	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	40		10	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	50		2	szt.
<b>Inne - Armatura różna dowolnego producenta</b>				
Filtr wody	1½" w		2	szt.
Filtr wody	2" w		2	szt.
Filtr wody	2½" w		2	szt.

### DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>				
Zawór odcinający RLV prosty	15	003L0144	146	szt.
Zawór odcinający RLV prosty (bez nast.)	15	003L0144	26	szt.
Zawór RA-N prosty	15	013G3904	170	szt.
Zawór RA-NCX prosty	15	013G4248	2	szt.
Zawór ręczny z kryzą pomiarową Leno MSV-O GW	15	003Z4021	2	szt.
Zawór ręczny z kryzą pomiarową Leno MSV-O GW	25	003Z4023	1	szt.
Zawór ręczny z kryzą pomiarową Leno MSV-O GW	32	003Z4024	1	szt.
Zawór ręczny z kryzą pomiarową Leno MSV-O GW	40	003Z4025	1	szt.

### DANFOSS

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zawory - DANFOSS</b>				
Zawór 3-drogowy	20	w cenie rozdzielacza	1	szt.

### Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów</b>				
Odpowietrznik prosty			46	szt.
<b>Inne - Elementy spoza katalogów</b>				
Manometr			12	szt.
Termometr			8	szt.

## Zestawienie grzejników

### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C11-600	600	700	60		1	szt.
---------	-----	-----	----	--	---	------

### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C11-600	600	1200	60		3	szt.
C21s-500	500	1200	70		1	szt.
C21s-600	600	1100	70		1	szt.
C22-500	500	700	102		2	szt.

### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C22-500	500	900	102		3	szt.
---------	-----	-----	-----	--	---	------

### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C22-500	500	1200	102		10	szt.
---------	-----	------	-----	--	----	------

### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C22-500	500	1400	102		18	szt.
---------	-----	------	-----	--	----	------

### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C22-500	500	1600	102		3	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C22-500	500	1800	102		14	szt.
---------	-----	------	-----	--	----	------

### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C22-500	500	2000	102		2	szt.
C22-600	600	900	102		4	szt.

### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C22-600	600	1200	102		4	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------



#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C22-600	600	1600	102		1	szt.
C33-500	500	500	152		1	szt.

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C33-500	500	900	152		2	szt.
---------	-----	-----	-----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C33-500	500	1200	152		2	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C33-500	500	1400	152		2	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C33-500	500	1600	152		3	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C33-500	500	1800	152		5	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki lewe niezintegrowane - PURMO Compact

C33-500	500	2300	152		1	szt.
C33-600	600	1100	152		4	szt.

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C11-500	500	700	60		1	szt.
---------	-----	-----	----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C11-500	500	900	60		1	szt.
---------	-----	-----	----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C11-500	500	1000	60		1	szt.
---------	-----	------	----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
C11-500	500	1100	60		1	szt.

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C11-500	500	1200	60		1	szt.
C11-600	600	1000	60		1	szt.

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C11-600	600	1100	60		1	szt.
---------	-----	------	----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C11-600	600	1200	60		4	szt.
C21s-500	500	700	70		1	szt.

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C21s-500	500	1200	70		1	szt.
C21s-600	600	1100	70		3	szt.
C22-500	500	1100	102		1	szt.

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C22-500	500	1200	102		8	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C22-500	500	1400	102		9	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C22-500	500	1600	102		7	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C22-500	500	1800	102		18	szt.
---------	-----	------	-----	--	----	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C22-500	500	2000	102		1	szt.
C22-600	600	900	102		1	szt.

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C22-600	600	1200	102		4	szt.
C22-900	900	2000	102		1	szt.
C33-500	500	600	152		1	szt.

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C33-500	500	700	152		2	szt.
---------	-----	-----	-----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C33-500	500	1200	152		3	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C33-500	500	1400	152		3	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C33-500	500	1600	152		2	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C33-500	500	1800	152		3	szt.
C33-600	600	1100	152		2	szt.

#### PURMO Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO Compact

C33-600	600	1200	152		1	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

#### PURMO łazienkowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - PURMO łazienkowe

SAN11	1130	400	100		2	szt.
-------	------	-----	-----	--	---	------

#### Elementy spoza katalogów

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### Odbiorniki o narzuconym oporze - Elementy spoza katalogów

Odbiornik o narzuconym oporze: N1, $\Phi=20720$ W, $\Delta p=6,00$ kPa					1	szt.
---	--	--	--	--	---	------

## Zestawienie rozdzielaczy

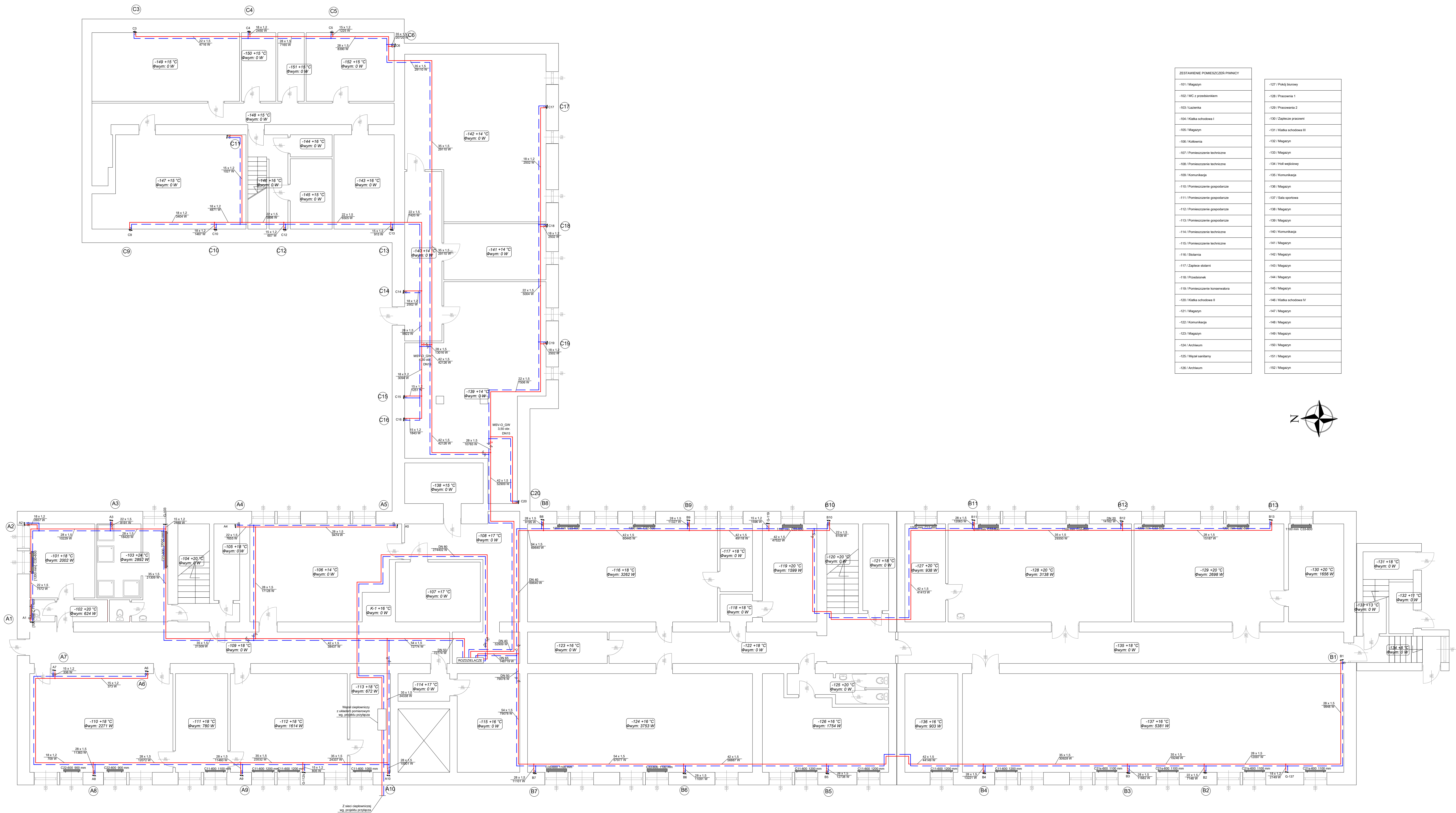
### Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rozdzielacz mieszkaniowy - Elementy spoza katalogów</b>				
Rozdzielacze	Liczba wyjść: 3, Śr. wlotu: 25, Śr. wylotu: 13		2	szt.

## Zestawienie izolacji

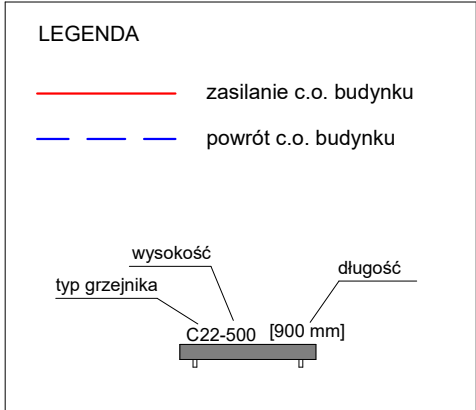
### Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Otuliny - Katalog izolacji standardowych</b>				
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 15 mm	25 mm		252	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	25 mm		80	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	25 mm		113	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 28 mm	40 mm		146	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	40 mm		130	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	50 mm		139	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 48 mm	50 mm		49	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	60 mm		37	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 60 mm	60 mm		17	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 76 mm	80 mm		17	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 89 mm	100 mm		32	m



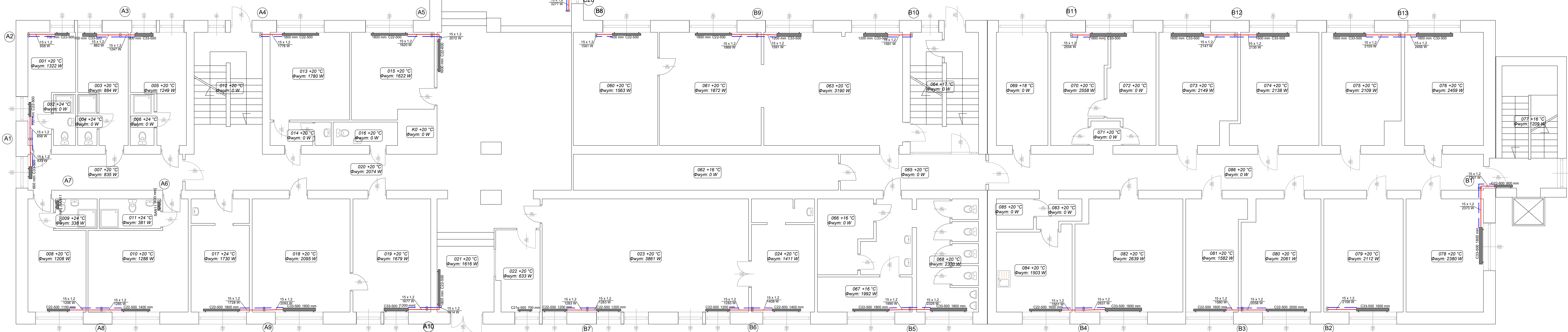
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIWNICY	
-101 Magazyn	-127 Pokój kucheny
-102 WC z prysznicem	-128 Pralarnia I
-103 Łazienka	-129 Pralarnia II
-104 Klatka schodowa I	-130 Zaplecze pracowni
-105 Magazyn	-131 Klatka schodowa II
-106 Kuchnia	-132 Magazyn
-107 Pomieszczenie techniczne	-133 Magazyn
-108 Pomieszczenie techniczne	-134 Hall wejściowy
-109 Komunikacja	-135 Komunikacja
-110 Pomieszczenie gospodarcze	-136 Magazyn
-111 Pomieszczenie gospodarcze	-137 Sala sportowa
-112 Pomieszczenie gospodarcze	-138 Magazyn
-113 Pomieszczenie gospodarcze	-139 Magazyn
-114 Pomieszczenie techniczne	-140 Komunikacja
-115 Pomieszczenie techniczne	-141 Magazyn
-116 Siatnia	-142 Magazyn
-117 Zaplecze szklarni	-143 Magazyn
-118 Pralarnia	-144 Magazyn
-119 Pomieszczenie komunalne	-145 Magazyn
-120 Klatka schodowa II	-146 Klatka schodowa IV
-121 Magazyn	-147 Magazyn
-122 Komunikacja	-148 Magazyn
-123 Magazyn	-149 Magazyn
-124 Archiwum	-150 Magazyn
-125 Wzrost sanitarny	-151 Magazyn
-126 Archiwum	-152 Magazyn

- UWAGI:
- Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
  - Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązującego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
  - Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej, winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
  - Wykonawca przed zamowieniem grzejników sprawdzi dokładnie wielkość wnęk i upewni się co do możliwości montażu grzejników w poszczególnych pomieszczeniach.
  - Runość w podpiwniczeniu prowadzić pod stropem i izolować termicznie.
  - Piony i gładkie grzejnikowe poza kondygnacją piwnicy prowadzić bez izolacji termicznej.
  - Lokalizacja węzła ciepłowniczego z układem pomiarowym oraz miejscem wejścia instalacji ciepłowniczej do budynku jest propozycja ze strony projektanta. Lokalizację należy uzgodnić w czasie opracowania przyłącza ciepłowniczego wg. odrębnego opracowania.

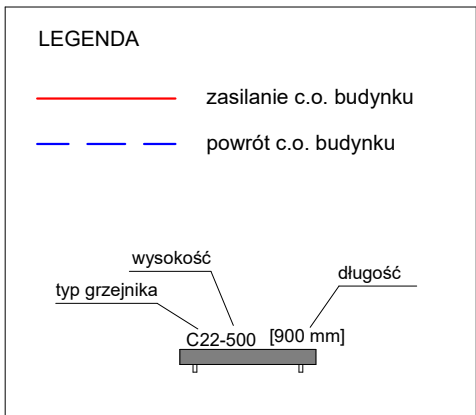


OBIEKT	Remont wewnętrznej instalacji c.o. w budynku Internatu Zespołu Szkół Techniczno-Informatycznych w Busku-Zdroju		
ADRES OBIEKTU	28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 23 dz. nr w ewid. gr. 122/1, 122/2, 122/3, 122/4		
INWESTOR	Powiat Buski 28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 15		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	03.2018	
SKALA	Imię i nazwisko, numer uprawnień	Data	Podpis
1:100	INSTALACJA C.O. - RZUT PIWNICY		RYŚ. NR 1S





ESTABLISHED FORMERSCER PARTTU	
001 / Palsk palatny	04 / Oznaka wygnany
002 / Lektora	06 / Magister wyzney
003 / Palsk palatny	08 / Pomocnik porabow
004 / Lektora	07 / Wzrost samary
005 / Palsk palatny	08 / Szatniakowosc wygnany
006 / Lektora	09 / Proszownik
007 / Komandora wygnany	05 / Komandora
008 / Palsk palatny	01 / Magister probowit suchy
009 / Lektora	02 / Magister wygnany obywateli
010 / Palsk palatny	05 / Kuchnia
011 / Lektora	04 / Komandora
012 / Kuchnia szkodow I	05 / Rozmowa kachow
013 / Palsk palatny	06 / Zynowia
014 / Anka	07 / Bala komandora
015 / Palsk palatny	06 / Proszownik
016 / WC personal	09 / Hosi wygnany
017 / Gabinet przegladu	08 / Palsk palatny
018 / Palsk palatny	01 / Palsk palatny
019 / Palsk palatny	02 / Actusum
020 / Komandora	03 / Bura obloga kachow
021 / Hosi wygnany	04 / Kuchnia szkodow I
022 / Proszownik	06 / Actusum
023 / Szatniak	06 / Komandora
024 / Magister	07 / Actusum
025 / Proszownik komandora	06 / Hosi wygnany
026 / Szatniak	08 / Siewowia
027 / Kuchnia	01 / Palsk palatny
028 / Rozmowa	01 / Proszownik
029 / Zynowia	01 / Palsk palatny
030 / Decyzja wygnany	01 / Palsk palatny
031 / Pomocnik porabow	01 / Palsk palatny
032 / Proszownik	01 / Palsk palatny
033 / Magister opakow	01 / Palsk palatny
034 / Kuchnia szkodow IV	07 / Kuchnia szkodow II
035 / Palsk palatny	01 / Palsk palatny
036 / Magister probowit suchy	07 / Palsk palatny
037 / Magister palatny	06 / Palsk palatny
038 / WC	01 / Palsk palatny
039 / Szatniak	02 / Palsk palatny
040 / Komandora	03 / Proszownik
041 / Magister wygnany obywateli	04 / Palsk palatny
042 / Komandora	06 / Magister
043 / Magister palatny	06 / Komandora



**LWAGI:**

Prze przykrojeniu instalacji wszystkie wymiary sprawdzi na budowie

2. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Ustawami o ochronie środowiska, jakim powinno odpowiadać budynki i ich użytkowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązującego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

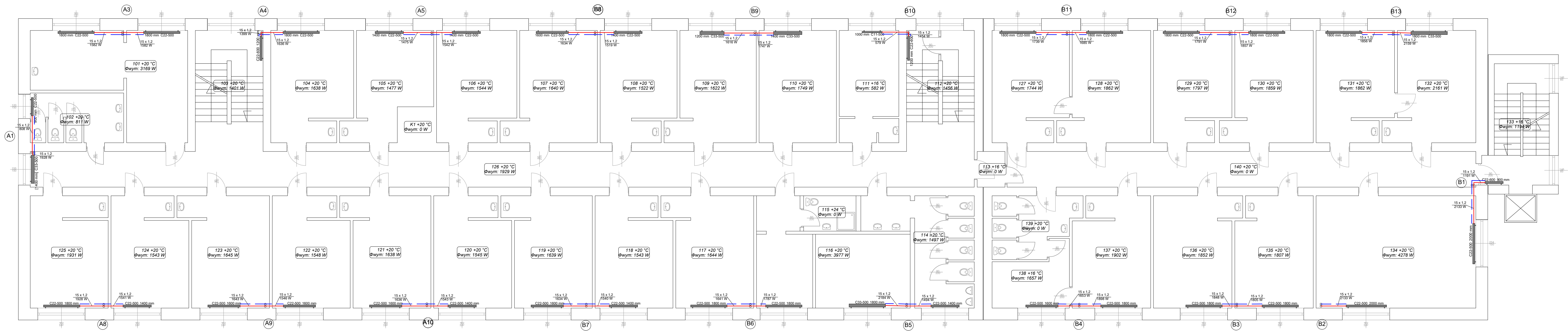
3. Rysunki i części opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzależnionymi. Wszystkie rysunki i części opisowe nie należy łączyć na rysunkach oraz opisywać na rysunkach, a nie tylko specyfikacją winny być traktowane jakby były w obu.

4. Wykonawca przed zamówieniem przekazaniu sprawdzi ostatecznie wielkość wyników i upewni się co do możliwości montażu grzejników w poszczególnych pomieszczeniach.

5. Wykonawca jest odpowiedzialny za podpięcie przewodów grzejników.

6. Piony i gałki grzejnikowe poza kondygnacją piwnicy prowadzić bez izolacji termicznej.

OBJEKT	Remont wewnętrznej instalacji c.o. w budynku Internatu Zespołu Szkół Techniczno-Infornatycznych w Busku-Zdroju		
ADRES OBIEKTU	28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 23 dz. nr w ewid. gr. 122/1, 122/2, 122/3, 122/4		
INWESTOR	Powiat Buski 28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 15		
PROJEKTOWALCA	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SZZK/027/PWB/17		03.2018
SKALA 1 : 100	inż. i nazwisko, numer uprawnień Instalacja C.O. - RZUT PARTERU		Podpis RYS. NR 2S



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I PIĘTRA	
101 / Pokój nr 42	
102 / WC ogólnodostępne	
103 / Klatka schodowa I	
104 / Pokój nr 41	
105 / Pokój nr 40	
106 / Pokój nr 39	
107 / Pokój nr 38	
108 / Pokój nr 37	
109 / Pokój nr 36	
110 / Pokój nr 35	
111 / Archiwum	
112 / Klatka schodowa II	
113 / Magazyn	
114 / WC ogólnodostępne	

115 / Łazienka
116 / Pokój uczniowski
117 / Pokój nr 51
118 / Pokój nr 50
119 / Pokój nr 49
120 / Pokój nr 48
121 / Pokój nr 47
122 / Pokój nr 46
123 / Pokój nr 45
124 / Pokój nr 44
125 / Pokój nr 43
126 / Komunikacja
127 / Pokój biurowy

128 / Pokój biurowy
129 / Pokój biurowy
130 / Pokój biurowy
131 / Pokój biurowy
132 / Pokój biurowy
133 / Klatka schodowa III
134 / Sala konferencyjna
135 / Pokój biurowy
136 / Pokój biurowy
137 / Pokój biurowy
138 / Archiwum
139 / WC
140 / Komunikacja

- UWAGI:
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
  2. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
  3. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
  4. Wykonawca przed zamówieniem grzejników sprawdzi ostatecznie wielkość wnęk i upewni się co do możliwości montażu grzejników w poszczególnych pomieszczeniach.
  5. Rurociągi w podpiwniczeniu prowadzić pod stropem i zaizolować termicznie.
  6. Piony i gałazki grzejnikowe poza kondygnacją piwnicy prowadzić bez izolacji termicznej.

LEGENDA

— zasilenie c.o. budynku

— powrót c.o. budynku

wysokość

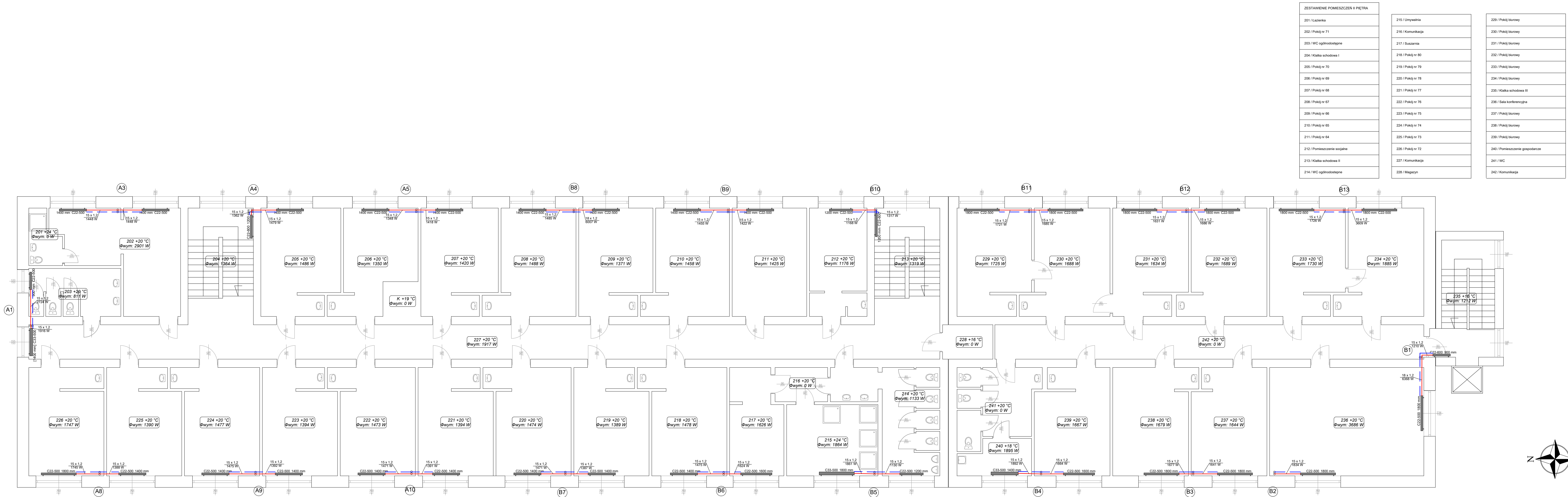
typ grzejnika

C22-500 [900 mm]

długość

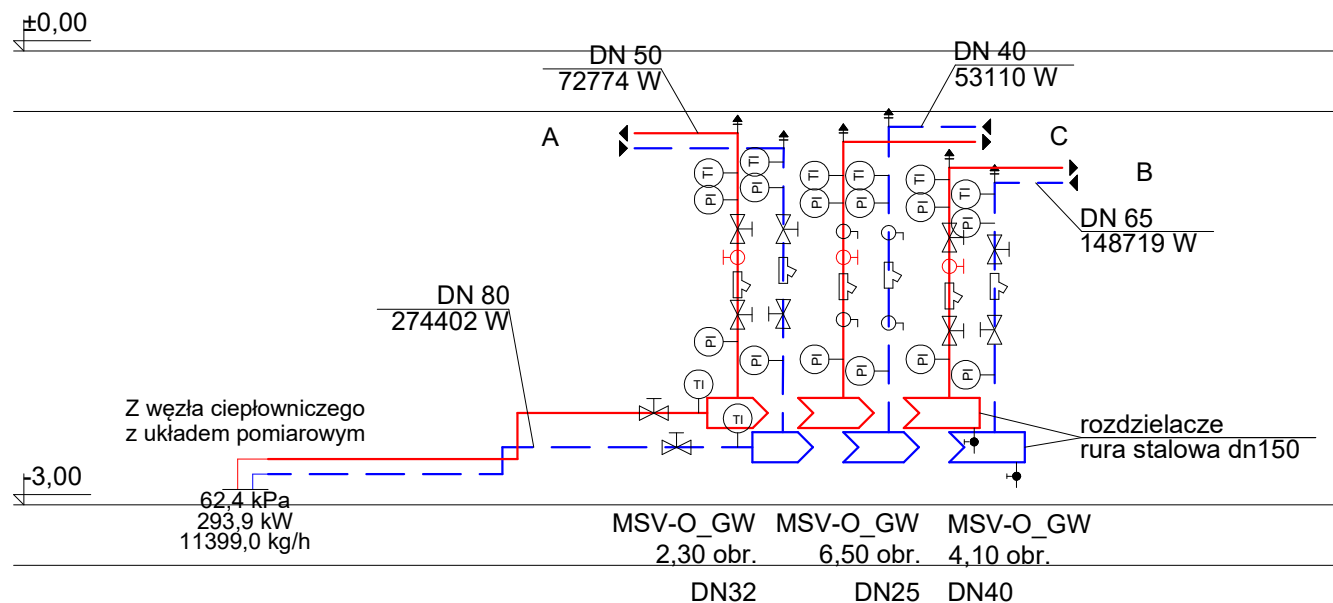
OBIEKT	Remont wewnętrznej instalacji c.o. w budynku Internatu Zespołu Szkół Techniczno-Informatycznych w Busku-Zdroju		
ADRES OBIEKTU	28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 23 dz. nr w ewid. gr. 122/1, 122/2, 122/3, 122/4		
INWESTOR	Powiat Buski 28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 15		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	03.2018	
SKALA 1 : 100	Imię i nazwisko, numer uprawnień	Data	Podpis
	INSTALACJA C.O. - RZUT I PIĘTRA		rys. nr 3S





- UWAGI:
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
  2. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
  3. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
  4. Wykonawca przed zamówieniem grzejników sprawdzi ostatecznie wielkość wnęk i upewni się co do możliwości montażu grzejników w poszczególnych pomieszczeniach.
  5. Rurociągi w podpiwniczeniu prowadzić pod stropem i zaizolować termicznie.
  6. Piony i gałazki grzejnikowe poza kondygnacją piwnicy prowadzić bez izolacji termicznej.

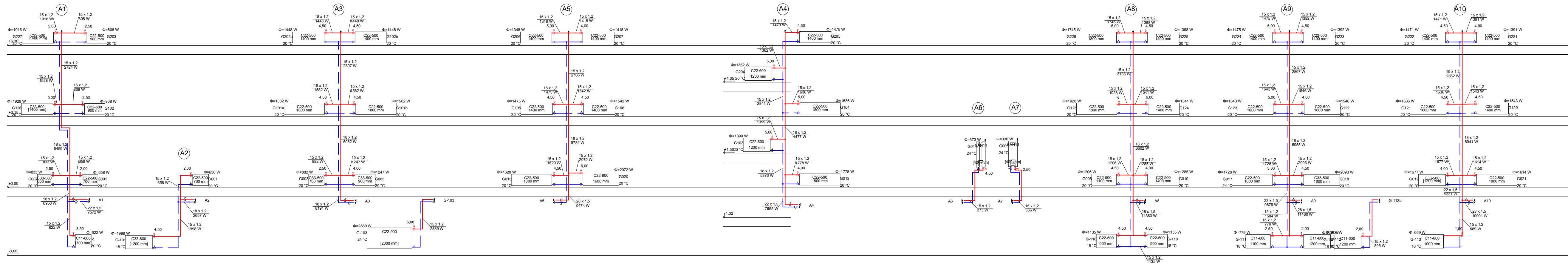
OBIEKT	Remont wewnętrznej instalacji c.o. w budynku Internatu Zespołu Szkół Techniczno-Informatycznych w Busku-Zdroju		
ADRES OBIEKTU	28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 23 dz. nr w ewid. gr. 122/1, 122/2, 122/3, 122/4		
INWESTOR	Powiat Buski 28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 15		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	03.2018	
	Imię i nazwisko, numer uprawnień	Data	Podpis
SKALA 1 : 100	INSTALACJA C.O. - RZUT II PIĘTRA		RYS. NR 4S



#### LEGENDA

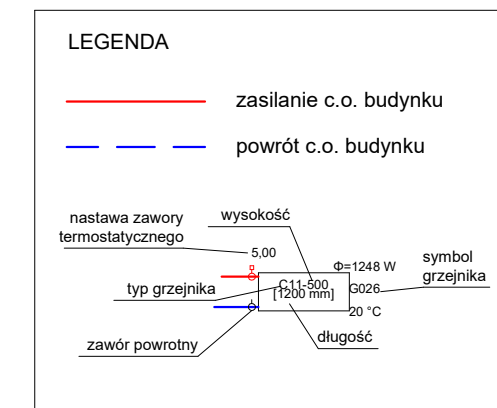
- zasilanie c.o. budynku
- powrót c.o. budynku
- A, B, C obiegi grzewcze
- filtr siatkowy
- zawór kulowy kołnierzowy
- zawór kulowy
- zawór regulacyjny podpienny ręczny z kryzą pomiarową
- manometr
- termometr
- odpowietrznik automatyczny
- zawór spustowy

OBIEKT	Remont wewnętrznej instalacji c.o. w budynku Internatu Zespołu Szkół Techniczno-Informatycznych w Busku-Zdroju		
ADRES OBIEKTU	28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 23 dz. nr w ewid. gr. 122/1, 122/2, 122/3, 122/4		
INWESTOR	Powiat Buski 28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 15		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	03.2018	
SKALA 1 : 50	Imię i nazwisko, numer uprawnień	Data	Podpis
	INSTALACJA C.O. - ROZWINIĘCIE ROZDZIELACZ		RYS. NR 5S

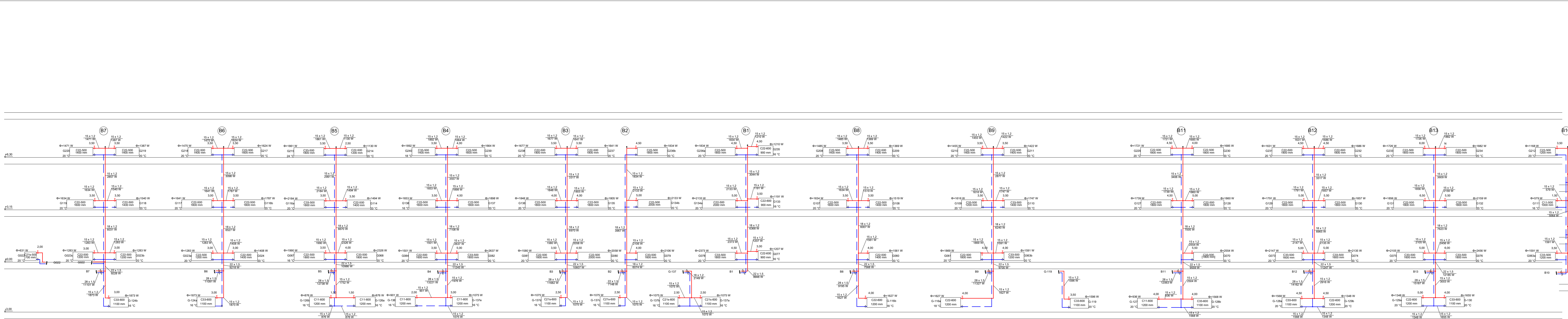


UWAGI:

1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
2. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym „Warunkami technicznymi, jakimy powinno odpowiadać budynki i ich użytkowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązków stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
3. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacja winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
4. Wykonawca przed zamowaniem grzejników sprawdzi ostatecznie wielkość wnek i upewni się co do możliwości montażu grzejników w poszczególnych pomieszczeniach.
5. Rurociągi w podpiwniczeniu prowadzić pod stropem i zaizolować termicznie.
6. Piony i gałuzi grzejnikowe poza kondygnacją piwnicy prowadzić bez izolacji termicznej.



OBIEKT	Remont wewnętrznej instalacji c.o. w budynku Internatu Zespołu Szkół Techniczno-Informatycznych w Busku-Zdroju		
ADRES OBIEKTU	28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 23 dz. nr w ewid. gr. 122/1, 122/2, 122/3, 122/4		
INWESTOR	Powiat Buski 28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 15		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17	03.2018	
SKALA 1 : 100	Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data
	INSTALACJA C.O. - ROZWINIĘCIE OBIEG A		Podpis
			RYS. NR 6S

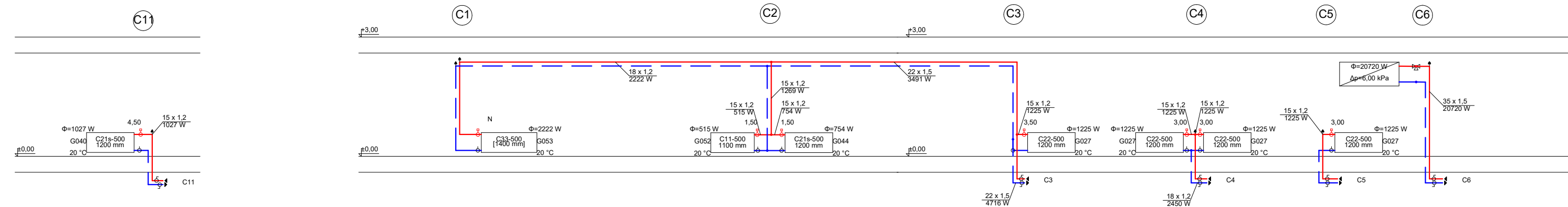


- UWAGI:
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
  2. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
  3. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
  4. Wykonawca przed zamówieniem grzejników sprawdzi ostateczne wielkość wnek i upewni się co do możliwości montażu grzejników w poszczególnych pomieszczeniach.
  5. Rurociągi w podpiwniczeniu prowadzić pod stropem i zaizolować termicznie.
  6. Piony i gałazki grzejników poza kondygnacją piwnicy prowadzić bez izolacji termicznej.

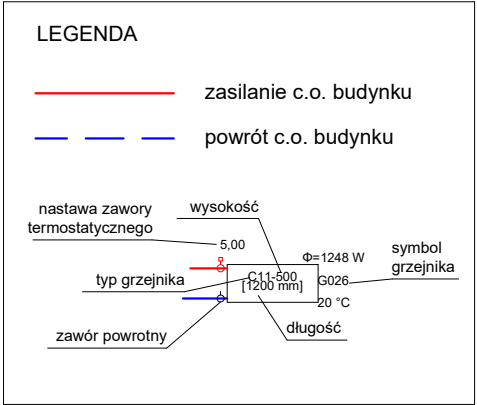
LEGENDA

- zasilanie c.o. budynku
- powrót c.o. budynku
- nastawa zawory termostatycznego
- wysokość 5,00
- typ grzejnika
- zawór powrotny
- symbol grzejnika
- przez
- dużość

OBIEKT	Remont wewnętrznej instalacji c.o. w budynku Internatu Zespołu Szkół Techniczno-Informatycznych w Busku-Zdroju			
ADRES OBIEKTU	28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 23 dz. nr w ewid. gr. 122/1, 122/2, 122/3, 122/4			
INWESTOR	Powiat Buski 28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 15			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWS/17		03.2018	
	Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
SKALA 1 : 100	INSTALACJA C.O. - ROZWINIĘCIE OBIEG B		RYS. NR 7S	



- UWAGI:
1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
  2. Wszelkie instalacje należy wykonywać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
  3. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
  4. Wykonawca przed zamianowaniem grzejników sprawdzi ostatecznie wielkość wnęk i upewni się co do możliwości montażu grzejników w poszczególnych pomieszczeniach.
  5. Rurociągi w podpiwniczeniu prowadzić pod stropem i zaizolować termicznie.
  6. Piony i gałazki grzejnikowe poza kondygnacją piwnicy prowadzić bez izolacji termicznej.



OBIEKT	Remont wewnętrznej instalacji c.o. w budynku Internatu Zespołu Szkół Techniczno-Informatycznych w Busku-Zdroju		
ADRES OBIEKTU	28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 23 dz. nr w ewid. gr. 122/1, 122/2, 122/3, 122/4		
INWESTOR	Powiat Buski 28-100 Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 15		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWB/17	03.2018	
SKALA 1 : 100	Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data
	INSTALACJA C.O. - ROZWINIĘCIE OBIEG C		Podpis
			RYS. NR 8S