

**PROFIL**  
**BIURO PROJEKTOWO-INŻYNIERSKIE**  
INNOWACYJNE SYSTEMY GRZEWCZE

Adam Gadomski

42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/54

tel. 533 558 335;

email: profilbpi@o2.pl

---

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONACZY**  
**REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**  
**W BUDYNKU ŚLĄSKIEGO URZĘDU SKARBOWEGO**  
**W BIELSKU-BIAŁEJ**

**Nazwa obiektu:** Budynek Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej

**Adres obiektu:** 43-300 Bielsko-Biała, ul. Warszawska 45

**Inwestor:** Skarb Państwa – Izba Administracji Skarbowej w Katowicach  
40-022 Katowice, ul. Damrota 25

**Jednostka projektowa:**

**PROFIL**  
**Biuro Projektowo-Inżynierskie**  
Innowacyjne Systemy Grzewcze  
Adam Gadomski  
42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/54

**Projektował:**

mgr inż. Adam Gadomski

specjalność: instalacje sanitarne

nr uprawnień: SLK/8087/PWBS/18

Członek Śl. Okręgowej Izby Inż. Bud.

SLK/IS/0867/19

Grudzień, 2020 r.

---

Prawa autorskie zastrzeżone – kopiowanie i reprodukcja bez zgody właściciela zabronione

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Oświadczenie projektanta

II. Opis techniczny

III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

IV. Załączniki

1. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło
2. Wyniki obliczeń hydraulicznych instalacji c.o. z zestawieniem materiałów
3. Dokumenty potwierdzające uprawnienia budowlane oraz przynależność do właściwej izby samorządu zawodowego

V. Rysunki

	Nr rys.
1. Lokalizacja budynku	1
2. Instalacja c.o. – Rzut piwnic	2
3. Instalacja c.o. – Rzut parteru	3
4. Instalacja c.o. – Rzut 1 piętra	4
5. Instalacja c.o. – Rzut 2 piętra	5
6. Instalacja c.o. – Rzut 3 piętra	6
7. Rozwinięcie instalacji c.o. – część 1	7
8. Rozwinięcie instalacji c.o. – część 2	8

## **I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Oświadczam, że dokumentacja projektowa instalacji centralnego ogrzewania w budynku Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej został wykonany zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), z przepisami wydanymi na jej podstawie, z obowiązującymi przepisami i polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu budowlano-wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania w budynku Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej**

#### **1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie :

- umowy z Inwestorem,
- ustaleń z Inwestorem,
- podkładów architektoniczno – budowlanych,
- wizji w terenie i pomiarów,
- obowiązujących norm i normatywów projektowania.

#### **2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania dla budynku Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej przy ul. Warszawskiej 45. W ramach opracowania wykonano nowe obliczenia zapotrzebowania na ciepło dla wszystkich pomieszczeń. W bilansie ciepła uwzględniono ciepło niezbędne dla ogrzania powietrza wentylacyjnego wszystkich pomieszczeń. W projekcie ujęto rozprowadzenie instalacji c.o. i dobór grzejników wraz z armaturą.

#### **3. Opis stanu istniejącego**

Budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej jest budynkiem murowanym z podpiwniczeniem z 4 kondygnacjami nadziemnymi: parterem oraz 3 piętrami. Ściany budynku są murowane z cegły; stropy gęsto żebrowe z elementów drobnowymiarowych. Budynek jest wyposażony w instalacje elektryczne, wod-kan, instalacje CO. Przedmiotowy budynek jest budynkiem mieszkalnym przeznaczonym na cele biurowe. Wejście do budynku odbywa się od strony północnej.

Powierzchnia zabudowy: 755,56 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa: 3 013,30 m<sup>2</sup>

Kubatura: 11 353,00 m<sup>3</sup>

Ściany zewnętrzne budynku zostały ocieplone styropianem o grubości 6 cm. Stolarka okienna wyposażona jest w szyby zespolone w ramie z PCV.

Budynek w stanie istniejącym wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania z rur stalowych, elementami grzejnymi są grzejniki żeliwne członowe. Rozprowadzanie poziomów przy ścianie zewnętrznej pod stropem piwnic i nad podłogą piwnic. Instalacja ogrzewania zasilana jest obecnie z wymiennikowni wyposażonej w wymiennik ciepła typu JAD i zlokalizowanej w jednym z pomieszczeń w piwnicy. Wymiennikownia jest zasilana z miejskiej sieci ciepłej wysokoparametrowej należącej do firmy Therma. Instalacja centralnego ogrzewania w stanie istniejącym znajduje się w złym stanie technicznym.

#### **4. Instalacja ogrzewania**

##### **4.1 Opis stanu projektowanego**

Projektuje się demontaż istniejącej instalacji ogrzewania i wykonanie nowej instalacji c.o. dla budynku.

Projektuje się instalację wodną dwururową, hermetyczną, systemu zamkniętego z zabezpieczeniem z naczyniem wzbiorczym przeponowym i odpowietrzeniem miejscowym z pompowym obiegiem wody instalacyjnej.

Projektuje się wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowanych oraz wymianę istniejących grzejników na grzejniki płytowe bocznozasilane. Rozmieszczenie grzejników, ich wielkości oraz nastawy zaworów podano w części i rysunkowej opracowania. Przewody rozprowadzające poziome oraz pionowe oraz lokalizacja grzejników w większości została zaprojektowana w miejscu dotychczasowego układu grzewczego.

##### **4.2 Obliczenia zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku**

Budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej znajduje się zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12831:2006 w III strefie klimatycznej, dla której obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi -20C.

W obliczeniach uwzględniono ilość ciepła na potrzeby wentylacji budynku.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła „U” (dawniej „k”) wykonano zgodnie z normą PN-EN ISO 6946 za pomocą programu komputerowego KAN OZC wersja 6.9 Pro, obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano wg normy PN-EN 12831:2006 za pomocą programu komputerowego KAN OZC wersja 6.9 Pro. Wydruki z obliczeń załączono do projektu. Projektowe obciążenie cieplne poszczególnych pomieszczeń zaznaczono na rysunkach.

#### Założenia do obliczeń:

Rodzaj ogrzewania: wodne

Obliczeniowa temperatura wody: 80/60<sup>0</sup>C

Strefa klimatyczna: III

#### Zapotrzebowanie na ciepło (w tym ciepło wentylacyjne):

$$Q=172362 \text{ W}$$

#### Jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło:

$$q_F = 57,1 \frac{\text{W}}{\text{m}^2} \quad q_V = 21,5 \frac{\text{W}}{\text{m}^3}$$

Dla powyższej wartości zapotrzebowania na ciepło zaprojektowano instalację wewnętrzną centralnego ogrzewania wykorzystującą jako źródło ciepła istniejącą wymiennikownię.

### **4.3 Zakres robót**

Przewiduje się następujący zakres prac dla przebudowy instalacji c.o.:

- demontaż istniejącej instalacji c.o. w piwnicy oraz gałęzek grzejnikowych
- wymianę grzejników żeliwnych członowych na nowe grzejniki stalowe płytowe
- montaż zaworów termostatycznych
- montaż zaworów odcinających z możliwością spustu wodyna powrocie z każdego grzejnika,
- montaż stalowych rurociągów c.o. natynkowo(w większości po trasie istniejącej instalacji)
- wykonanie regulacji instalacji c.o. poprzez odpowiednią nastawę na nowych zaworach grzejnikowych i zaworach równoważących
- montaż zaworów regulacyjnych

#### **4.4 Parametry, materiał i armatura instalacji c.o.**

Instalację wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych łączonych poprzez zaprasowywanie złącz. Rury należy prowadzić zgodnie z częścią rysunkową projektu. Przewody pionowe po wierzchu ścian.

Instalację zaprojektowano na stalowych grzejnikach płytowych z zasilaniem bocznym typ 11C, 21C, 22C, 33C o wysokości 60cm i 90 cm. W jednym z pomieszczeń WC na 2 piętrze zaprojektowano grzejnik łazienkowy. Na przyłączeniach do grzejników zastosowano zawory termostaticzne proste z nastawą wstępną i zawory powrotne proste odcinające z możliwością spustu wody.

Grzejniki należy wyposażyć w zawory termostaticzne proste na zasilaniu oraz zawory grzejnikowe powrotne z możliwością spustu wody. Na zawór termostaticzny należy zainstalować głowicę termostaticzną.

W pomieszczeniach biurowych i na klatkach schodowych, w których grzejniki nie znajdują się pod parapetem okien należy zamontować dodatkowy parapet z PCV nad grzejnikiem dla osłony przed zabrudzeniem ściany ruchami konwekcyjnymi powietrza. Osłona (parapet) powinna mieć długość minimum o 10 cm większą od długości grzejnika.

Regulacja rozdziału ciepła za pomocą odpowiednich nastaw na zaworach termostaticznych oraz za pomocą nastaw na zaworach regulacyjnych podpionowych. Regulację przeprowadzić w oparciu o przedstawione na rysunkach rozwinięcia nastawy wstępne zaworów termostaticznych.

Odpowietrzenie instalacji poprzez ręczne zaworki odpowietrzające umieszczone na grzejnikach oraz za pomocą odpowietrzników automatycznych  $\text{Ø}3/8''$  zamontowanych w najwyższych punktach instalacji. Spadki gałęzek min 3% do pionów c.o..

Przewody poziome układać ze spadkiem 3‰ w kierunku przyłączenia rury c.o. z sąsiedniego budynku szkoły. Umożliwi to swobodne odpowietrzenie i odwodnienie instalacji. Zainstalować odwodnienie w najniższych punktach instalacji. Kolizje z innymi instalacjami należy rozwiązać w trakcie montażu z zachowaniem obowiązujących przepisów.

Obliczenia hydrauliczne wykonano za pomocą programu Herz C.O 3.8. Wydruki obliczeń załączono do opracowania. W wynikach obliczeń uwzględniono dobór nastaw zaworów

termostatycznych. Nastawy wstępne zaznaczone są przy każdym zaworze na rozwinięciu instalacji c.o.

#### 4.5 Izolacja cieplna

Przewody poziome w piwnicy należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu np. z PVC zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Średnica DN	Średnica dn, mm (oznaczenie na rysunkach)	Średnica zewnątrzna d, mm	Średnica wewnętrzna di, mm	Minimalna grubość izolacji, mm
12	15	15	12,6	20
15	18	18	15,6	20
20	22	22	19	20
25	28	28	25	30
32	35	35	32	30
40	42	42	39	40
50	54	54	51	51
60	66	66,7	63,7	64

#### 4.6. Wykonawstwo

Montaż nowej instalacji należy poprzedzić demontażem starej, wykonanej z rur stalowych, wyposażonej w grzejniki z ogniów żeliwnych.

Instalację wykonać w oparciu o system rur łączonych na zaciski. Prowadzenie przewodów musi zapewnić właściwą kompensację wydłużeń cieplnych przy maksymalnym wykorzystaniu samokompensacji. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany i stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczenie przewodu. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić masą uszczelniającą, ognioodporną, trwale plastyczną, nie działającą korozyjnie na rury stalowe, umożliwiającą wzdłużne przemieszczenia rur.



Po zamontowaniu instalacji rurociągi przepłukać przy zdemontowanych urządzeniach grzewczych, a następnie poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie  $p=0,6$  MPa. Próbę szczelności należy wykonać najpierw czynnikiem w stanie zimnym, a po uzyskaniu pozytywnego wyniku, czynnikiem w stanie gorącym. Po wykonaniu próby szczelności i przepłukaniu instalacji rurociągi poziome w piwnicach zaizolować cieplnie, a zład napełnić wodą uzdatnioną.

Zład napełnić wodą uzdatnioną o zawartości związków chemicznych zgodnej z instrukcją producenta kotła.

Jako armaturę przewidziano zawory kulowe, zawory termostatyczne, zawory powrotne.

Przejścia przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych o dwie dymensje większe od średnicy montowanej rury.

Po wykonaniu całości prac instalacyjnych należy, uzupełnić tynki, płytki ceramiczne (tam gdzie uległy uszkodzeniu) oraz wykonać malowanie ścian uszkodzonych w czasie prowadzenia prac.

#### **4.7. Uwagi końcowe**

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Obowiązującymi przepisami BHP i P-poż.
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Instalacyjnych. Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”
- wytycznymi producentów urządzeń
- przejścia izolacyjne przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uszczelnić atestowaną masą ognioochronną o odporności równej odporności przegrody

**Ze względu na charakter obiektu podlegający ochronie konserwatorskiej projektowany zakres remontu instalacji c.o. obejmuje jej wymianę po istniejącej trasie rozprowadzenia przewodów c.o. Zmianie ulega system instalacji otwartej grawitacyjnej na system zamknięty instalacji pompowej. Dzięki temu rozwiązaniu projektowane rury c.o. są o mniejszej średnicy od rur istniejących.**

## **5. Wytyczne branżowe**

### **5.1. Budowlane**

- wykonać przebiccia w ścianach dla przeprowadzenia przewodów c.o.
- uzupełnić uszkodzone tynki i płytki ceramiczne
- naprawa uszkodzeń posadzek przy przejściach przez stropy
- wykonać malowanie całej ściany, na której zamontowano grzejnik
- wykonać montaż osłon (parapetów z PCV) nad grzejnikami niemontowanymi pod parapetem okna w pomieszczeniach biurowych i na klatkach schodowych

### **5.2. BHP**

- zachować normatywne odległości od pozostałych instalacji wewnętrznych

## **6. Roboty naprawcze po wykuciach w ścianach i stropach w związku z wykonaniem instalacji c.o. i wentylacji**

- naprawa tynków wewnętrznych w obrębie przejść rur przez przegrody budowlane

## **7. Wykaz elementów**

*Wymienione w zestawieniu urządzenia i armatura stanowią propozycję – możliwa jest zamiana ww. urządzeń pod warunkiem, że będą to urządzenia o tych samych parametrach technicznych. Zamiana taka jest możliwa po uzyskaniu pisemnej zgody pracowni projektowej.*

### **7.1. Instalacja centralnego ogrzewania**

#### Zestawienie materiałów do demontażu

	<b>WYSZCZEGÓLNIENIE</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Ilość</b>
1.	Grzejnik żeliwny, członowy	szt.	140
2.	Rury stalowe c.o. (poziome, gałązki) rury do naczynia wzbiornego: bezpieczeństwa, przelewowa, sygnalizacyjna dn15 - dn80	mb	296
3.	Zawory grzejnikowe dn15 - dn25	szt.	140

Zestawienie materiałów do montażu

<b>L.p.</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Długość/Ilość</b>
1.	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym	17 szt.
2.	Grzejniki – wg wydruku z programu (w załączniku)	
3.	Armatura – wg wydruku z programu (w załączniku)	
4.	Rury – wg wydruku z programu (w załączniku)	
5.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn15 o gr. 20mm + płaszcz ochronny z folii aluminiowej	6 m
6.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn22 o gr. 20mm + płaszcz ochronny z folii aluminiowej	16 m
7.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn28 o gr. 30mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	43 m
8.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn35 o gr. 30mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	86 m
9.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn42 o gr. 40mm + płaszcz ochronny z folii aluminiowej	84 m
10.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn54 o gr. 50mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	25 m
11.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn66 o gr. 65mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	8 m
12.	Parapet (osłony) z PCV	21 szt.

## **II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego:

- instalacja ogrzewania dla budynku Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej

2. Wykaz obiektów budowlanych:

- budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej
- instalacje wewnętrzne

3. Wskazania przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót:

- wykonywanie robót na wysokości,
- koordynacja robót z pozostałymi branżami,
- wykonywanie prac na czynnym budynku

4. Sposób instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Kierownik Budowy winien przeprowadzić szkolenie zatrudnionych pracowników (przy realizacji tej inwestycji) obejmujące: konieczność stosowania odzieży ochronnej, stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi, Szkoleni pracownicy winni potwierdzić fakt szkolenia podpisem w Dzienniku BHP.

5. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające wykonanie robót w strefach zagrożonych:

- powiadomienie Kierownictwa budynku o zamierzonych robotach, a miejsca objęte pracami budowlanymi należy oddzielić od pozostałej części budynku.
- Opracowanie harmonogramu robót, który należy uzgodnić z Kierownictwem budynku
- prowadzenie robót wysokościowych zgodnie z BHP roboty budowlane wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 19.03.2003r.).

**Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (D.U. 03.120.1126) z uwagi na roboty określone w § 6 p. 1 ust. a kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z uwzględnieniem wymogów określonych w rozporządzeniu MI z 6.02.2003r. oraz norm branżowych.**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Oświadczenie projektanta

II. Opis techniczny

III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

IV. Załączniki

1. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło
2. Wyniki obliczeń hydraulicznych instalacji c.o. z zestawieniem materiałów
3. Dokumenty potwierdzające uprawnienia budowlane oraz przynależność do właściwej izby samorządu zawodowego

V. Rysunki

	Nr rys.
1. Lokalizacja budynku	1
2. Instalacja c.o. – Rzut piwnic	2
3. Instalacja c.o. – Rzut parteru	3
4. Instalacja c.o. – Rzut 1 piętra	4
5. Instalacja c.o. – Rzut 2 piętra	5
6. Instalacja c.o. – Rzut 3 piętra	6
7. Rozwinięcie instalacji c.o. – część 1	7
8. Rozwinięcie instalacji c.o. – część 2	8

## **I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Oświadczam, że dokumentacja projektowa instalacji centralnego ogrzewania w budynku Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej został wykonany zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), z przepisami wydanymi na jej podstawie, z obowiązującymi przepisami i polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu budowlano-wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania w budynku Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej**

#### **1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie :

- umowy z Inwestorem,
- ustaleń z Inwestorem,
- podkładów architektoniczno – budowlanych,
- wizji w terenie i pomiarów,
- obowiązujących norm i normatywów projektowania.

#### **2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania dla budynku Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej przy ul. Warszawskiej 45. W ramach opracowania wykonano nowe obliczenia zapotrzebowania na ciepło dla wszystkich pomieszczeń. W bilansie ciepła uwzględniono ciepło niezbędne dla ogrzania powietrza wentylacyjnego wszystkich pomieszczeń. W projekcie ujęto rozprowadzenie instalacji c.o. i dobór grzejników wraz z armaturą.

#### **3. Opis stanu istniejącego**

Budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej jest budynkiem murowanym z podpiwniczeniem z 4 kondygnacjami nadziemnymi: parterem oraz 3 piętrami. Ściany budynku są murowane z cegły; stropy gęsto żebrowe z elementów drobnowymiarowych. Budynek jest wyposażony w instalacje elektryczne, wod-kan, instalacje CO. Przedmiotowy budynek jest budynkiem mieszkalnym przeznaczonym na cele biurowe. Wejście do budynku odbywa się od strony północnej.

Powierzchnia zabudowy: 755,56 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa: 3 013,30 m<sup>2</sup>

Kubatura: 11 353,00 m<sup>3</sup>

Ściany zewnętrzne budynku zostały ocieplone styropianem o grubości 6 cm. Stolarka okienna wyposażona jest w szyby zespolone w ramie z PCV.

Budynek w stanie istniejącym wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania z rur stalowych, elementami grzejnymi są grzejniki żeliwne członowe. Rozprowadzanie poziomów przy ścianie zewnętrznej pod stropem piwnic i nad podłogą piwnic. Instalacja ogrzewania zasilana jest obecnie z wymiennikowni wyposażonej w wymiennik ciepła typu JAD i zlokalizowanej w jednym z pomieszczeń w piwnicy. Wymiennikownia jest zasilana z miejskiej sieci ciepłej wysokoparametrowej należącej do firmy Therma. Instalacja centralnego ogrzewania w stanie istniejącym znajduje się w złym stanie technicznym.

#### **4. Instalacja ogrzewania**

##### **4.1 Opis stanu projektowanego**

Projektuje się demontaż istniejącej instalacji ogrzewania i wykonanie nowej instalacji c.o. dla budynku.

Projektuje się instalację wodną dwururową, hermetyczną, systemu zamkniętego z zabezpieczeniem z naczyniem wzbiorczym przeponowym i odpowietrzeniem miejscowym z pompowym obiegiem wody instalacyjnej.

Projektuje się wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowanych oraz wymianę istniejących grzejników na grzejniki płytowe boczozasilane. Rozmieszczenie grzejników, ich wielkości oraz nastawy zaworów podano w części i rysunkowej opracowania. Przewody rozprowadzające poziome oraz pionowe oraz lokalizacja grzejników w większości została zaprojektowana w miejscu dotychczasowego układu grzewczego.

##### **4.2 Obliczenia zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku**

Budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej znajduje się zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12831:2006 w III strefie klimatycznej, dla której obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi -20C.

W obliczeniach uwzględniono ilość ciepła na potrzeby wentylacji budynku.



Obliczenia współczynników przenikania ciepła „U” (dawniej „k”) wykonano zgodnie z normą PN-EN ISO 6946 za pomocą programu komputerowego KAN OZC wersja 6.9 Pro, obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano wg normy PN-EN 12831:2006 za pomocą programu komputerowego KAN OZC wersja 6.9 Pro. Wydruki z obliczeń załączono do projektu. Projektowe obciążenie cieplne poszczególnych pomieszczeń zaznaczono na rysunkach.

#### Założenia do obliczeń:

Rodzaj ogrzewania: wodne

Obliczeniowa temperatura wody: 80/60<sup>0</sup>C

Strefa klimatyczna: III

#### Zapotrzebowanie na ciepło (w tym ciepło wentylacyjne):

$$Q=172362 \text{ W}$$

#### Jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło:

$$q_F = 57,1 \frac{\text{W}}{\text{m}^2} \quad q_V = 21,5 \frac{\text{W}}{\text{m}^3}$$

Dla powyższej wartości zapotrzebowania na ciepło zaprojektowano instalację wewnętrzną centralnego ogrzewania wykorzystującą jako źródło ciepła istniejącą wymiennikownię.

### **4.3 Zakres robót**

Przewiduje się następujący zakres prac dla przebudowy instalacji c.o.:

- demontaż istniejącej instalacji c.o. w piwnicy oraz gałęzek grzejnikowych
- wymianę grzejników żeliwnych członowych na nowe grzejniki stalowe płytowe
- montaż zaworów termostatycznych
- montaż zaworów odcinających z możliwością spustu wodyna powrocie z każdego grzejnika,
- montaż stalowych rurociągów c.o. natynkowo(w większości po trasie istniejącej instalacji)
- wykonanie regulacji instalacji c.o. poprzez odpowiednią nastawę na nowych zaworach grzejnikowych i zaworach równoważących
- montaż zaworów regulacyjnych

#### **4.4 Parametry, materiał i armatura instalacji c.o.**

Instalację wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych łączonych poprzez zaprasowywanie złącz. Rury należy prowadzić zgodnie z częścią rysunkową projektu. Przewody pionowe po wierzchu ścian.

Instalację zaprojektowano na stalowych grzejnikach płytowych z zasilaniem bocznym typ 11C, 21C, 22C, 33C o wysokości 60cm i 90 cm. W jednym z pomieszczeń WC na 2 piętrze zaprojektowano grzejnik łazienkowy. Na przyłączeniach do grzejników zastosowano zawory termostaticzne proste z nastawą wstępną i zawory powrotne proste odcinające z możliwością spustu wody.

Grzejniki należy wyposażyć w zawory termostaticzne proste na zasilaniu oraz zawory grzejnikowe powrotne z możliwością spustu wody. Na zawór termostaticzny należy zainstalować głowicę termostaticzną.

W pomieszczeniach biurowych i na klatkach schodowych, w których grzejniki nie znajdują się pod parapetem okien należy zamontować dodatkowy parapet z PCV nad grzejnikiem dla osłony przed zabrudzeniem ściany ruchami konwekcyjnymi powietrza. Osłona (parapet) powinna mieć długość minimum o 10 cm większą od długości grzejnika.

Regulacja rozdziału ciepła za pomocą odpowiednich nastaw na zaworach termostaticznych oraz za pomocą nastaw na zaworach regulacyjnych podpionowych. Regulację przeprowadzić w oparciu o przedstawione na rysunkach rozwinięcia nastawy wstępne zaworów termostaticznych.

Odpowietrzenie instalacji poprzez ręczne zaworki odpowietrzające umieszczone na grzejnikach oraz za pomocą odpowietrzników automatycznych Ø3/8" zamontowanych w najwyższych punktach instalacji. Spadki gałęzek min 3% do pionów c.o..

Przewody poziome układać ze spadkiem 3‰ w kierunku przyłączenia rury c.o. z sąsiedniego budynku szkoły. Umożliwi to swobodne odpowietrzenie i odwodnienie instalacji. Zainstalować odwodnienie w najniższych punktach instalacji. Kolizje z innymi instalacjami należy rozwiązać w trakcie montażu z zachowaniem obowiązujących przepisów.

Obliczenia hydrauliczne wykonano za pomocą programu Herz C.O 3.8. Wydruki obliczeń załączono do opracowania. W wynikach obliczeń uwzględniono dobór nastaw zaworów

termostatycznych. Nastawy wstępne zaznaczone są przy każdym zaworze na rozwinięciu instalacji c.o.

#### 4.5 Izolacja cieplna

Przewody poziome w piwnicy należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu np. z PVC zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Średnica DN	Średnica dn, mm (oznaczenie na rysunkach)	Średnica zewnątrzna d, mm	Średnica wewnętrzna di, mm	Minimalna grubość izolacji, mm
12	15	15	12,6	20
15	18	18	15,6	20
20	22	22	19	20
25	28	28	25	30
32	35	35	32	30
40	42	42	39	40
50	54	54	51	51
60	66	66,7	63,7	64

#### 4.6. Wykonawstwo

Montaż nowej instalacji należy poprzedzić demontażem starej, wykonanej z rur stalowych, wyposażonej w grzejniki z ogniów żeliwnych.

Instalację wykonać w oparciu o system rur łączonych na zaciski. Prowadzenie przewodów musi zapewnić właściwą kompensację wydłużeń cieplnych przy maksymalnym wykorzystaniu samokompensacji. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany i stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczenie przewodu. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić masą uszczelniającą, ognioodporną, trwale plastyczną, nie działającą korozyjnie na rury stalowe, umożliwiającą wzdłużne przemieszczenia rur.

Po zamontowaniu instalacji rurociągi przepłukać przy zdemontowanych urządzeniach grzewczych, a następnie poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie  $p=0,6$  MPa. Próbę szczelności należy wykonać najpierw czynnikiem w stanie zimnym, a po uzyskaniu pozytywnego wyniku, czynnikiem w stanie gorącym. Po wykonaniu próby szczelności i przepłukaniu instalacji rurociągi poziome w piwnicach zaizolować cieplnie, a zład napełnić wodą uzdatnioną.

Zład napełnić wodą uzdatnioną o zawartości związków chemicznych zgodnej z instrukcją producenta kotła.

Jako armaturę przewidziano zawory kulowe, zawory termostatyczne, zawory powrotne.

Przejścia przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych o dwie dymensje większe od średnicy montowanej rury.

Po wykonaniu całości prac instalacyjnych należy, uzupełnić tynki, płytki ceramiczne (tam gdzie uległy uszkodzeniu) oraz wykonać malowanie ścian uszkodzonych w czasie prowadzenia prac.

#### 4.7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Obowiązującymi przepisami BHP i P-poż.
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Instalacyjnych. Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”
- wytycznymi producentów urządzeń
- przejścia izolacyjne przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uszczelnić atestowaną masą ognioochronną o odporności równej odporności przegrody

**Ze względu na charakter obiektu podlegający ochronie konserwatorskiej projektowany zakres remontu instalacji c.o. obejmuje jej wymianę po istniejącej trasie rozprowadzenia przewodów c.o. Zmianie ulega system instalacji otwartej grawitacyjnej na system zamknięty instalacji pompowej. Dzięki temu rozwiązaniu projektowane rury c.o. są o mniejszej średnicy od rur istniejących.**

## **5. Wytyczne branżowe**

### **5.1. Budowlane**

- wykonać przebiccia w ścianach dla przeprowadzenia przewodów c.o.
- uzupełnić uszkodzone tynki i płytki ceramiczne
- naprawa uszkodzeń posadzek przy przejściach przez stropy
- wykonać malowanie całej ściany, na której zamontowano grzejnik
- wykonać montaż osłon (parapetów z PCV) nad grzejnikami niemontowanymi pod parapetem okna w pomieszczeniach biurowych i na klatkach schodowych

### **5.2. BHP**

- zachować normatywne odległości od pozostałych instalacji wewnętrznych

## **6. Roboty naprawcze po wykuciach w ścianach i stropach w związku z wykonaniem instalacji c.o. i wentylacji**

- naprawa tynków wewnętrznych w obrębie przejść rur przez przegrody budowlane

## **7. Wykaz elementów**

*Wymienione w zestawieniu urządzenia i armatura stanowią propozycję – możliwa jest zamiana ww. urządzeń pod warunkiem, że będą to urządzenia o tych samych parametrach technicznych. Zamiana taka jest możliwa po uzyskaniu pisemnej zgody pracowni projektowej.*

### **7.1. Instalacja centralnego ogrzewania**

#### **Zestawienie materiałów do demontażu**

	<b>WYSZCZEGÓLNIENIE</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Ilość</b>
1.	Grzejnik żeliwny, członowy	szt.	140
2.	Rury stalowe c.o. (poziome, gałązki) rury do naczynia wzbiornego: bezpieczeństwa, przelewowa, sygnalizacyjna dn15 - dn80	mb	296
3.	Zawory grzejnikowe dn15 - dn25	szt.	140

Zestawienie materiałów do montażu

<b>L.p.</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Długość/Ilość</b>
1.	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym	17 szt.
2.	Grzejniki – wg wydruku z programu (w załączniku)	
3.	Armatura – wg wydruku z programu (w załączniku)	
4.	Rury – wg wydruku z programu (w załączniku)	
5.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn15 o gr. 20mm + płaszcz ochronny z folii aluminiowej	6 m
6.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn22 o gr. 20mm + płaszcz ochronny z folii aluminiowej	16 m
7.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn28 o gr. 30mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	43 m
8.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn35 o gr. 30mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	86 m
9.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn42 o gr. 40mm + płaszcz ochronny z folii aluminiowej	84 m
10.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn54 o gr. 50mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	25 m
11.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn66 o gr. 65mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	8 m
12.	Parapet (osłony) z PCV	21 szt.

## **II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego:

- instalacja ogrzewania dla budynku Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej

2. Wykaz obiektów budowlanych:

- budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej
- instalacje wewnętrzne

3. Wskazania przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót:

- wykonywanie robót na wysokości,
- koordynacja robót z pozostałymi branżami,
- wykonywanie prac na czynnym budynku

4. Sposób instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Kierownik Budowy winien przeprowadzić szkolenie zatrudnionych pracowników (przy realizacji tej inwestycji) obejmujące: konieczność stosowania odzieży ochronnej, stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi, Szkoleni pracownicy winni potwierdzić fakt szkolenia podpisem w Dzienniku BHP.

5. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające wykonanie robót w strefach zagrożonych:

- powiadomienie Kierownictwa budynku o zamierzonych robotach, a miejsca objęte pracami budowlanymi należy oddzielić od pozostałej części budynku.
- Opracowanie harmonogramu robót, który należy uzgodnić z Kierownictwem budynku
- prowadzenie robót wysokościowych zgodnie z BHP roboty budowlane wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 19.03.2003r.).

**Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (D.U. 03.120.1126) z uwagi na roboty określone w § 6 p. 1 ust. a kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z uwzględnieniem wymogów określonych w rozporządzeniu MI z 6.02.2003r. oraz norm branżowych.**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Oświadczenie projektanta

II. Opis techniczny

III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

IV. Załączniki

1. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło
2. Wyniki obliczeń hydraulicznych instalacji c.o. z zestawieniem materiałów
3. Dokumenty potwierdzające uprawnienia budowlane oraz przynależność do właściwej izby samorządu zawodowego

V. Rysunki

	Nr rys.
1. Lokalizacja budynku	1
2. Instalacja c.o. – Rzut piwnic	2
3. Instalacja c.o. – Rzut parteru	3
4. Instalacja c.o. – Rzut 1 piętra	4
5. Instalacja c.o. – Rzut 2 piętra	5
6. Instalacja c.o. – Rzut 3 piętra	6
7. Rozwinięcie instalacji c.o. – część 1	7
8. Rozwinięcie instalacji c.o. – część 2	8



## **I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Oświadczam, że dokumentacja projektowa instalacji centralnego ogrzewania w budynku Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej został wykonany zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), z przepisami wydanymi na jej podstawie, z obowiązującymi przepisami i polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu budowlano-wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania w budynku Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej**

#### **1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie :

- umowy z Inwestorem,
- ustaleń z Inwestorem,
- podkładów architektoniczno – budowlanych,
- wizji w terenie i pomiarów,
- obowiązujących norm i normatywów projektowania.

#### **2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania dla budynku Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej przy ul. Warszawskiej 45. W ramach opracowania wykonano nowe obliczenia zapotrzebowania na ciepło dla wszystkich pomieszczeń. W bilansie ciepła uwzględniono ciepło niezbędne dla ogrzania powietrza wentylacyjnego wszystkich pomieszczeń. W projekcie ujęto rozprowadzenie instalacji c.o. i dobór grzejników wraz z armaturą.

#### **3. Opis stanu istniejącego**

Budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej jest budynkiem murowanym z podpiwniczeniem z 4 kondygnacjami nadziemnymi: parterem oraz 3 piętrami. Ściany budynku są murowane z cegły; stropy gęsto żebrowe z elementów drobnowymiarowych. Budynek jest wyposażony w instalacje elektryczne, wod-kan, instalacje CO. Przedmiotowy budynek jest budynkiem mieszkalnym przeznaczonym na cele biurowe. Wejście do budynku odbywa się od strony północnej.

Powierzchnia zabudowy: 755,56 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa: 3 013,30 m<sup>2</sup>

Kubatura: 11 353,00 m<sup>3</sup>

Ściany zewnętrzne budynku zostały ocieplone styropianem o grubości 6 cm. Stolarka okienna wyposażona jest w szyby zespolone w ramie z PCV.

Budynek w stanie istniejącym wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania z rur stalowych, elementami grzejnymi są grzejniki żeliwne członowe. Rozprowadzanie poziomów przy ścianie zewnętrznej pod stropem piwnic i nad podłogą piwnic. Instalacja ogrzewania zasilana jest obecnie z wymiennikowni wyposażonej w wymiennik ciepła typu JAD i zlokalizowanej w jednym z pomieszczeń w piwnicy. Wymiennikownia jest zasilana z miejskiej sieci ciepłej wysokoparametrowej należącej do firmy Therma. Instalacja centralnego ogrzewania w stanie istniejącym znajduje się w złym stanie technicznym.

#### **4. Instalacja ogrzewania**

##### **4.1 Opis stanu projektowanego**

Projektuje się demontaż istniejącej instalacji ogrzewania i wykonanie nowej instalacji c.o. dla budynku.

Projektuje się instalację wodną dwururową, hermetyczną, systemu zamkniętego z zabezpieczeniem z naczyniem wzbiorczym przeponowym i odpowietrzeniem miejscowym z pompowym obiegiem wody instalacyjnej.

Projektuje się wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowanych oraz wymianę istniejących grzejników na grzejniki płytowe bocznozasilane. Rozmieszczenie grzejników, ich wielkości oraz nastawy zaworów podano w części i rysunkowej opracowania. Przewody rozprowadzające poziome oraz pionowe oraz lokalizacja grzejników w większości została zaprojektowana w miejscu dotychczasowego układu grzewczego.

##### **4.2 Obliczenia zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku**

Budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej znajduje się zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12831:2006 w III strefie klimatycznej, dla której obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi -20C.

W obliczeniach uwzględniono ilość ciepła na potrzeby wentylacji budynku.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła „U” (dawniej „k”) wykonano zgodnie z normą PN-EN ISO 6946 za pomocą programu komputerowego KAN OZC wersja 6.9 Pro, obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano wg normy PN-EN 12831:2006 za pomocą programu komputerowego KAN OZC wersja 6.9 Pro. Wydruki z obliczeń załączono do projektu. Projektowe obciążenie cieplne poszczególnych pomieszczeń zaznaczono na rysunkach.

#### Założenia do obliczeń:

Rodzaj ogrzewania: wodne

Obliczeniowa temperatura wody: 80/60<sup>0</sup>C

Strefa klimatyczna: III

#### Zapotrzebowanie na ciepło (w tym ciepło wentylacyjne):

$$Q=172362 \text{ W}$$

#### Jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło:

$$q_F = 57,1 \frac{\text{W}}{\text{m}^2} \quad q_V = 21,5 \frac{\text{W}}{\text{m}^3}$$

Dla powyższej wartości zapotrzebowania na ciepło zaprojektowano instalację wewnętrzną centralnego ogrzewania wykorzystującą jako źródło ciepła istniejącą wymiennikownię.

### **4.3 Zakres robót**

Przewiduje się następujący zakres prac dla przebudowy instalacji c.o.:

- demontaż istniejącej instalacji c.o. w piwnicy oraz gałęzek grzejnikowych
- wymianę grzejników żeliwnych członowych na nowe grzejniki stalowe płytowe
- montaż zaworów termostatycznych
- montaż zaworów odcinających z możliwością spustu wodyna powrocie z każdego grzejnika,
- montaż stalowych rurociągów c.o. natynkowo(w większości po trasie istniejącej instalacji)
- wykonanie regulacji instalacji c.o. poprzez odpowiednią nastawę na nowych zaworach grzejnikowych i zaworach równoważących
- montaż zaworów regulacyjnych

#### **4.4 Parametry, materiał i armatura instalacji c.o.**

Instalację wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych łączonych poprzez zaprasowywanie złącz. Rury należy prowadzić zgodnie z częścią rysunkową projektu. Przewody pionowe po wierzchu ścian.

Instalację zaprojektowano na stalowych grzejnikach płytowych z zasilaniem bocznym typ 11C, 21C, 22C, 33C o wysokości 60cm i 90 cm. W jednym z pomieszczeń WC na 2 piętrze zaprojektowano grzejnik łazienkowy. Na przyłączeniach do grzejników zastosowano zawory termostaticzne proste z nastawą wstępną i zawory powrotne proste odcinające z możliwością spustu wody.

Grzejniki należy wyposażyć w zawory termostaticzne proste na zasilaniu oraz zawory grzejnikowe powrotne z możliwością spustu wody. Na zawór termostaticzny należy zainstalować głowicę termostaticzną.

W pomieszczeniach biurowych i na klatkach schodowych, w których grzejniki nie znajdują się pod parapetem okien należy zamontować dodatkowy parapet z PCV nad grzejnikiem dla osłony przed zabrudzeniem ściany ruchami konwekcyjnymi powietrza. Osłona (parapet) powinna mieć długość minimum o 10 cm większą od długości grzejnika.

Regulacja rozdziału ciepła za pomocą odpowiednich nastaw na zaworach termostaticznych oraz za pomocą nastaw na zaworach regulacyjnych podpionowych. Regulację przeprowadzić w oparciu o przedstawione na rysunkach rozwinięcia nastawy wstępne zaworów termostaticznych.

Odpowietrzenie instalacji poprzez ręczne zaworki odpowietrzające umieszczone na grzejnikach oraz za pomocą odpowietrzników automatycznych  $\text{Ø}3/8''$  zamontowanych w najwyższych punktach instalacji. Spadki gałęzek min 3% do pionów c.o..

Przewody poziome układać ze spadkiem 3‰ w kierunku przyłączenia rury c.o. z sąsiedniego budynku szkoły. Umożliwi to swobodne odpowietrzenie i odwodnienie instalacji. Zainstalować odwodnienie w najniższych punktach instalacji. Kolizje z innymi instalacjami należy rozwiązać w trakcie montażu z zachowaniem obowiązujących przepisów.

Obliczenia hydrauliczne wykonano za pomocą programu Herz C.O 3.8. Wydruki obliczeń załączono do opracowania. W wynikach obliczeń uwzględniono dobór nastaw zaworów

termostatycznych. Nastawy wstępne zaznaczone są przy każdym zaworze na rozwinięciu instalacji c.o.

#### 4.5 Izolacja cieplna

Przewody poziome w piwnicy należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu np. z PVC zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Średnica DN	Średnica dn, mm (oznaczenie na rysunkach)	Średnica zewnątrzna d, mm	Średnica wewnętrzna di, mm	Minimalna grubość izolacji, mm
12	15	15	12,6	20
15	18	18	15,6	20
20	22	22	19	20
25	28	28	25	30
32	35	35	32	30
40	42	42	39	40
50	54	54	51	51
60	66	66,7	63,7	64

#### 4.6. Wykonawstwo

Montaż nowej instalacji należy poprzedzić demontażem starej, wykonanej z rur stalowych, wyposażonej w grzejniki z ogniów żeliwnych.

Instalację wykonać w oparciu o system rur łączonych na zaciski. Prowadzenie przewodów musi zapewnić właściwą kompensację wydłużeń cieplnych przy maksymalnym wykorzystaniu samokompensacji. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany i stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczenie przewodu. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić masą uszczelniającą, ognioodporną, trwale plastyczną, nie działającą korozyjnie na rury stalowe, umożliwiającą wzdłużne przemieszczenia rur.

Po zamontowaniu instalacji rurociągi przepłukać przy zdemontowanych urządzeniach grzewczych, a następnie poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie  $p=0,6$  MPa. Próbę szczelności należy wykonać najpierw czynnikiem w stanie zimnym, a po uzyskaniu pozytywnego wyniku, czynnikiem w stanie gorącym. Po wykonaniu próby szczelności i przepłukaniu instalacji rurociągi poziome w piwnicach zaizolować cieplnie, a zład napełnić wodą uzdatnioną.

Zład napełnić wodą uzdatnioną o zawartości związków chemicznych zgodnej z instrukcją producenta kotła.

Jako armaturę przewidziano zawory kulowe, zawory termostatyczne, zawory powrotne.

Przejścia przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych o dwie dymensje większe od średnicy montowanej rury.

Po wykonaniu całości prac instalacyjnych należy, uzupełnić tynki, płytki ceramiczne (tam gdzie uległy uszkodzeniu) oraz wykonać malowanie ścian uszkodzonych w czasie prowadzenia prac.

#### 4.7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Obowiązującymi przepisami BHP i P-poż.
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Instalacyjnych. Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”
- wytycznymi producentów urządzeń
- przejścia izolacyjne przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uszczelnić atestowaną masą ognioochronną o odporności równej odporności przegrody

**Ze względu na charakter obiektu podlegający ochronie konserwatorskiej projektowany zakres remontu instalacji c.o. obejmuje jej wymianę po istniejącej trasie rozprowadzenia przewodów c.o. Zmianie ulega system instalacji otwartej grawitacyjnej na system zamknięty instalacji pompowej. Dzięki temu rozwiązaniu projektowane rury c.o. są o mniejszej średnicy od rur istniejących.**

## **5. Wytyczne branżowe**

### **5.1. Budowlane**

- wykonać przebiccia w ścianach dla przeprowadzenia przewodów c.o.
- uzupełnić uszkodzone tynki i płytki ceramiczne
- naprawa uszkodzeń posadzek przy przejściach przez stropy
- wykonać malowanie całej ściany, na której zamontowano grzejnik
- wykonać montaż osłon (parapetów z PCV) nad grzejnikami niemontowanymi pod parapetem okna w pomieszczeniach biurowych i na klatkach schodowych

### **5.2. BHP**

- zachować normatywne odległości od pozostałych instalacji wewnętrznych

## **6. Roboty naprawcze po wykuciach w ścianach i stropach w związku z wykonaniem instalacji c.o. i wentylacji**

- naprawa tynków wewnętrznych w obrębie przejść rur przez przegrody budowlane

## **7. Wykaz elementów**

*Wymienione w zestawieniu urządzenia i armatura stanowią propozycję – możliwa jest zamiana ww. urządzeń pod warunkiem, że będą to urządzenia o tych samych parametrach technicznych. Zamiana taka jest możliwa po uzyskaniu pisemnej zgody pracowni projektowej.*

### **7.1. Instalacja centralnego ogrzewania**

#### Zestawienie materiałów do demontażu

	<b>WYSZCZEGÓLNIENIE</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Ilość</b>
1.	Grzejnik żeliwny, członowy	szt.	140
2.	Rury stalowe c.o. (poziome, gałązki) rury do naczynia wzbiornego: bezpieczeństwa, przelewowa, sygnalizacyjna dn15 - dn80	mb	296
3.	Zawory grzejnikowe dn15 - dn25	szt.	140



Zestawienie materiałów do montażu

<b>L.p.</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Długość/Ilość</b>
1.	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym	17 szt.
2.	Grzejniki – wg wydruku z programu (w załączniku)	
3.	Armatura – wg wydruku z programu (w załączniku)	
4.	Rury – wg wydruku z programu (w załączniku)	
5.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn15 o gr. 20mm + płaszcz ochronny z folii aluminiowej	6 m
6.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn22 o gr. 20mm + płaszcz ochronny z folii aluminiowej	16 m
7.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn28 o gr. 30mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	43 m
8.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn35 o gr. 30mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	86 m
9.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn42 o gr. 40mm + płaszcz ochronny z folii aluminiowej	84 m
10.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn54 o gr. 50mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	25 m
11.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn66 o gr. 65mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	8 m
12.	Parapet (osłony) z PCV	21 szt.

## **II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego:

- instalacja ogrzewania dla budynku Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej

2. Wykaz obiektów budowlanych:

- budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku-Białej
- instalacje wewnętrzne

3. Wskazania przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót:

- wykonywanie robót na wysokości,
- koordynacja robót z pozostałymi branżami,
- wykonywanie prac na czynnym budynku

4. Sposób instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Kierownik Budowy winien przeprowadzić szkolenie zatrudnionych pracowników (przy realizacji tej inwestycji) obejmujące: konieczność stosowania odzieży ochronnej, stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi, Szkoleni pracownicy winni potwierdzić fakt szkolenia podpisem w Dzienniku BHP.

5. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające wykonanie robót w strefach zagrożonych:

- powiadomienie Kierownictwa budynku o zamierzonych robotach, a miejsca objęte pracami budowlanymi należy oddzielić od pozostałej części budynku.
- Opracowanie harmonogramu robót, który należy uzgodnić z Kierownictwem budynku
- prowadzenie robót wysokościowych zgodnie z BHP roboty budowlane wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 19.03.2003r.).

**Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (D.U. 03.120.1126) z uwagi na roboty określone w § 6 p. 1 ust. a kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z uwzględnieniem wymogów określonych w rozporządzeniu MI z 6.02.2003r. oraz norm branżowych.**

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	Drugi Śląski Urząd Skarbowy w Bielsku-Białej
Lokalizacja...:	Bielsko Biała, ul. Warszawska 45
Projektant....:	mgr inż. Adam Gadomski
Data obliczeń :	Piątek, 18 Grudnia 2020, 20:35

Parametry czynnika grzejnego:

Tz, [°C].....:	<input type="text" value="80.00"/>	Tp, [°C]:	<input type="text" value="60.00"/>
Tprz, [°C].....:	<input type="text" value="57.89"/>		
Rodz. czynnika:	<input type="text" value="Woda"/>		

Parametry źródła ciepła:

Opór hydr. [Pa]:	<input type="text" value="0"/>	Pojemność [l]:	<input type="text" value="20"/>
------------------	--------------------------------	----------------	---------------------------------

Informacje o typach rur:

Typ A:	<input type="text" value="KANSTEEL"/>	Typ B:	<input type="text"/>	Typ C:	<input type="text"/>	Typ D:	<input type="text"/>
Typ E:	<input type="text"/>	Typ F:	<input type="text"/>	Typ G:	<input type="text"/>	Typ H:	<input type="text"/>
Typ I:	<input type="text"/>	Typ J:	<input type="text"/>	Typ K:	<input type="text"/>	Typ L:	<input type="text"/>
Typ M:	<input type="text"/>	Typ N:	<input type="text"/>	Typ O:	<input type="text"/>	Typ P:	<input type="text"/>

Opór hydrauliczny instalacji i źródła ciepła... dPc, [Pa]:	<input type="text" value="10306"/>
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin, [Pa]:	<input type="text" value="1421"/>
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc, [kg/s]:	<input type="text" value="2.049"/>
Całkowita pojemność instalacji..... Vc, [l]:	<input type="text" value="1206"/>
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo, [W]:	<input type="text" value="171570"/>
Moc tracona..... Qtr, [W]:	<input type="text" value="19947"/>
Dodatkowa rezerwa mocy do ład. bufora ciepła... Qrez, [W]:	<input type="text" value="0"/>
Wymagana obliczeniowa moc źródła ciepła zimą... Qzz, [W]:	<input type="text" value="0"/>
Wymagana obliczeniowa moc źródła ciepła latem... Qzl, [W]:	<input type="text"/>
Wymagana obliczeniowa moc źródła okr.przejęciowy Qzp, [W]:	<input type="text"/>
Liczba jednocześnie pracujących węzłów mieszk.....[szt.]:	<input type="text"/>

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane..:	<input type="text" value="4"/>	Nadmiar mocy, [W]:	<input type="text" value="3118"/>
Niedogrzewane.:	<input type="text" value="2"/>	Deficyt mocy, [W]:	<input type="text" value="1828"/>
Moc grzej.. [W]:	<input type="text" value="166650"/>	Zyski od przewodów, [W]:	<input type="text" value="6210"/>

Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej.. [W]:	<input type="text" value="0"/>	Zyski od przewodów, [W]:	<input type="text" value="702"/>
------------------	--------------------------------	--------------------------	----------------------------------

Grzejniki:

Przegrzewające:	<input type="text" value="4"/>	Nadmiar mocy, [W]:	<input type="text" value="3361"/>
Niedogrzewające	<input type="text" value="2"/>	Deficyt mocy, [W]:	<input type="text" value="2071"/>
Obl. moc, [W]...:	<input type="text" value="171570"/>	Rzeczywista moc, [W]:	<input type="text" value="166650"/>

Wyniki - Grzejniki

Pom.	Typ grz.	n	L	Qobl	Qwym	Qrz	tz	dt	AG
		[el.]	[m]	[W]	[W]	[W]	[°C]	[K]	
005A	C11-60	4	0.40	257	253	384	77.55	29.90	1.00
25	C11-60	8	0.80	762	714	694	78.82	18.22	1.00
25	C11-60	7	0.70	622	582	596	78.65	19.17	1.00
25	C11-60	7	0.70	622	582	595	78.60	19.15	1.00
312	C21S-60	4	0.40	381	376	418	77.86	21.95	1.00
001	C22-60	6	0.60	978	922	873	78.59	17.86	1.00
001	C22-60	6	0.60	978	922	872	78.56	17.85	1.00
001A	C22-60	7	0.70	1115	1006	1000	77.99	17.94	1.00
001C	C22-60	8	0.80	1132	1068	1130	78.75	19.97	1.00
002	C22-60	7	0.70	990	930	987	78.64	19.93	1.00
003	C22-60	6	0.60	936	872	867	78.70	18.52	1.00
004	C22-60	7	0.70	1027	955	996	78.65	19.39	1.00
005	C22-60	6	0.60	1257	1113	1147	77.82	18.26	1.00
005	C22-60	6	0.60	1257	1113	1153	78.11	18.36	1.00
006	C22-60	8	0.80	1078	1037	1108	78.41	20.57	1.00
007	C22-60	7	0.70	987	891	976	78.19	19.78	1.00
016	C22-60	10	1.00	1486	1435	1423	78.54	19.15	1.00
017	C22-60	8	0.80	1180	1132	1127	78.16	19.11	1.00
1	C22-60	8	0.80	1229	1112	1157	78.93	18.83	1.00
2	C22-60	9	0.90	1264	1257	1280	79.15	20.25	1.00
21	C22-60	5	0.50	770	675	721	78.78	18.73	1.00
22	C22-60	9	0.90	1221	1214	1272	79.27	20.84	1.00
22	C22-60	9	0.90	1221	1214	1270	79.19	20.80	1.00
3	C22-60	8	0.80	1262	1123	1169	79.12	18.53	1.00
313	C22-60	11	1.10	1459	1453	1440	76.01	19.74	1.00
323	C22-60	4	0.40	591	586	553	77.26	18.71	1.00
4	C22-60	9	0.90	1265	1258	1282	79.22	20.27	1.00
5	C22-60	8	0.80	1233	1094	1165	79.19	18.89	1.00
6	C22-60	8	0.80	1313	1174	1183	79.27	18.02	1.00
7	C22-60	11	1.10	1784	1683	1613	78.99	18.08	1.00
7	C22-60	11	1.10	1784	1683	1622	79.25	18.18	1.00
7	C22-60	11	1.10	1784	1683	1620	79.21	18.16	1.00
7	C22-60	11	1.10	1784	1683	1624	79.32	18.21	1.00
9	C22-60	10	1.00	1584	1478	1465	79.21	18.50	1.00
302	C22-90	9	0.90	1752	1745	1715	77.33	19.58	1.00
304	C22-90	9	0.90	1816	1809	1735	77.45	19.10	1.00
306	C22-90	9	0.90	1751	1741	1717	77.39	19.61	1.00
309	C22-90	9	0.90	1717	1710	1708	77.39	19.90	1.00
322	C22-90	9	0.90	1766	1762	1731	77.66	19.60	1.00
324	C22-90	8	0.80	1513	1503	1521	77.57	20.10	1.00
325	C22-90	7	0.70	1336	1330	1266	75.22	18.95	1.00
311	C33-60	12	1.20	2212	2206	2209	76.82	19.97	1.00

Wyniki - Grzejniki

Pom.	Typ grz.	n	L	Qobl	Qwym	Qrz	tz	dt	AG
		[el.]	[m]	[W]	[W]	[W]	[°C]	[K]	
316	C33-60	10	1.00	1816	1809	1854	77.33	20.42	1.00
323	C33-60	10	1.00	1774	1757	1859	77.75	20.96	1.00
212A	SAN07 05	1	0.50	318	310	313	79.37	19.68	1.00
112	C11-60	4	0.40	289	289	328	79.37	22.70	1.00
127	C11-60	5	0.50	446	410	421	78.04	18.86	1.00
127	C11-60	5	0.50	446	410	418	77.77	18.75	1.00
212	C11-60	6	0.60	566	507	496	76.67	17.53	1.00
226	C11-60	6	0.60	458	427	478	77.34	20.89	1.00
226	C11-60	5	0.50	458	427	415	77.11	18.11	1.00
010	C21S-60	7	0.70	880	812	797	78.66	18.11	1.00
010	C21S-60	7	0.70	878	810	798	78.75	18.19	1.00
010	C21S-60	7	0.70	878	810	797	78.66	18.16	1.00
012	C21S-60	7	0.70	845	800	793	78.87	18.79	1.00
012	C21S-60	7	0.70	845	800	788	78.56	18.67	1.00
20	C21S-60	7	0.70	849	841	805	79.49	18.96	1.00
326	C21S-60	7	0.70	816	807	749	76.56	18.36	1.00
326	C21S-60	5	0.50	439	435	492	76.10	22.39	1.00
006	C22-60	7	0.70	1078	1037	1011	78.84	18.76	1.00
007	C22-60	6	0.60	987	891	878	78.73	17.78	1.00
014	C22-60	10	1.00	1374	1334	1408	78.94	20.50	1.00
10	C22-60	8	0.80	1098	1090	1134	79.28	20.66	1.00
101	C22-60	9	0.90	1294	1215	1267	78.41	19.59	1.00
102	C22-60	9	0.90	1251	1244	1264	78.66	20.20	1.00
103	C22-60	8	0.80	1248	1167	1154	78.64	18.49	1.00
104	C22-60	10	1.00	1338	1331	1393	78.76	20.83	1.00
105	C22-60	8	0.80	1228	1147	1152	78.72	18.76	1.00
106	C22-60	9	0.90	1272	1191	1272	78.77	20.00	1.00
107	C22-60	9	0.90	1227	1219	1260	78.76	20.55	1.00
107	C22-60	9	0.90	1227	1219	1258	78.70	20.52	1.00
108	C22-60	8	0.80	1239	1159	1155	78.74	18.64	1.00
109	C22-60	9	0.90	1264	1257	1268	78.72	20.07	1.00
11	C22-60	9	0.90	1398	1257	1315	79.28	18.81	1.00
110	C22-60	9	0.90	1276	1194	1270	78.66	19.90	1.00
111	C22-60	11	1.10	1638	1572	1562	78.40	19.07	1.00
113	C22-60	9	0.90	1264	1198	1261	78.45	19.95	1.00
114	C22-60	8	0.80	1251	1168	1160	78.84	18.54	1.00
115	C22-60	9	0.90	1240	1232	1264	78.77	20.38	1.00
116	C22-60	8	0.80	1237	1168	1166	79.21	18.85	1.00
117	C22-60	9	0.90	1289	1282	1287	79.17	19.97	1.00
118	C22-60	7	0.70	1004	1000	993	78.77	19.78	1.00
119	C22-60	8	0.80	1238	1153	1155	78.76	18.66	1.00
12	C22-60	9	0.90	1192	1184	1270	79.48	21.30	1.00

Wyniki - Grzejniki

Pom.	Typ grz.	n	L	Qobl	Qwym	Qrz	tz	dt	AG
		[el.]	[m]	[W]	[W]	[W]	[°C]	[K]	
120	C22-60	9	0.90	1222	1218	1261	78.83	20.63	1.00
121	C22-60	8	0.80	1246	1160	1157	78.77	18.57	1.00
122	C22-60	9	0.90	1282	1278	1278	78.91	19.94	1.00
123	C22-60	11	1.10	1751	1645	1604	78.92	18.32	1.00
124	C22-60	7	0.70	1053	971	1009	79.00	19.16	1.00
125	C22-60	7	0.70	1003	946	976	77.97	19.45	1.00
126	C22-60	6	0.60	790	783	821	78.09	20.78	1.00
13	C22-60	4	0.40	475	429	542	78.98	22.82	1.00
15	C22-60	8	0.80	1052	1045	1123	79.33	21.35	1.00
16	C22-60	6	0.60	1044	904	898	79.25	17.20	1.00
17	C22-60	8	0.80	1300	1226	1180	79.27	18.17	1.00
17	C22-60	8	0.80	1300	1226	1182	79.34	18.19	1.00
18	C22-60	9	0.90	1185	1181	1263	79.30	21.32	1.00
19	C22-60	10	1.00	1564	1413	1464	79.30	18.72	1.00
201	C22-60	10	1.00	1369	1302	1370	77.69	20.01	1.00
202	C22-60	9	0.90	1274	1267	1255	78.14	19.71	1.00
203	C22-60	9	0.90	1271	1203	1254	78.12	19.73	1.00
204	C22-60	9	0.90	1225	1218	1245	78.23	20.33	1.00
205	C22-60	9	0.90	1313	1245	1267	78.22	19.29	1.00
206	C22-60	9	0.90	1273	1205	1257	78.23	19.76	1.00
207	C22-60	9	0.90	1236	1229	1247	78.20	20.19	1.00
207	C22-60	9	0.90	1236	1229	1246	78.16	20.17	1.00
208	C22-60	11	1.10	1640	1595	1557	78.26	18.99	1.00
208	C22-60	8	0.80	1093	1064	1106	78.15	20.24	1.00
209	C22-60	11	1.10	1667	1592	1546	77.74	18.55	1.00
209	C22-60	8	0.80	1111	1061	1110	78.11	19.97	1.00
214	C22-60	7	0.70	1005	950	963	77.36	19.17	1.00
215	C22-60	10	1.00	1594	1536	1445	78.50	18.13	1.00
216	C22-60	9	0.90	1383	1345	1284	78.30	18.57	1.00
216	C22-60	9	0.90	1383	1345	1286	78.36	18.60	1.00
217	C22-60	9	0.90	1198	1190	1246	78.51	20.80	1.00
218	C22-60	8	0.80	1009	1005	1084	78.19	21.49	1.00
219	C22-60	9	0.90	1254	1182	1251	78.18	19.96	1.00
220	C22-60	9	0.90	1266	1262	1258	78.31	19.87	1.00
221	C22-60	9	0.90	1258	1185	1254	78.25	19.94	1.00
222	C22-60	10	1.00	1308	1304	1373	78.36	21.00	1.00
224	C22-60	7	0.70	1060	991	998	78.42	18.83	1.00
225	C22-60	8	0.80	1107	1100	1094	77.50	19.77	1.00
23	C22-60	8	0.80	1273	1184	1182	79.55	18.57	1.00
301	C22-60	12	1.20	1654	1648	1611	76.70	19.48	1.00
303	C22-60	12	1.20	1721	1712	1653	77.44	19.22	1.00
305	C22-60	12	1.20	1756	1747	1666	77.55	18.97	1.00

Wyniki - Grzejniki

Pom.	Typ grz.	n	L	Qobl	Qwym	Qrz	tz	dt	AG
		[el.]	[m]	[W]	[W]	[W]	[°C]	[K]	
307	C22-60	12	1.20	1592	1585	1623	77.47	20.39	1.00
307	C22-60	12	1.20	1592	1585	1622	77.45	20.38	1.00
308	C22-60	12	1.20	1719	1713	1654	77.47	19.25	1.00
310	C22-60	12	1.20	1724	1713	1655	77.47	19.20	1.00
314	C22-60	12	1.20	1729	1722	1663	77.65	19.24	1.00
315	C22-60	12	1.20	1730	1723	1662	77.60	19.21	1.00
317	C22-60	12	1.20	1704	1696	1662	77.77	19.50	1.00
318	C22-60	11	1.10	1444	1440	1482	77.43	20.53	1.00
319	C22-60	12	1.20	1655	1644	1637	77.41	19.78	1.00
320	C22-60	12	1.20	1713	1709	1658	77.61	19.36	1.00
321	C22-60	12	1.20	1709	1698	1655	77.56	19.37	1.00
223	C33-60	8	0.80	1752	1680	1588	78.37	18.13	1.00
325	C33-60	9	0.90	1700	1692	1658	76.59	19.51	1.00

---

Wyniki - Pompy

---

dP	G	H	V	T	Ro	dP H2O	H H2O
Pa	kg/s	m	m3/h	°C	kg/m3	Pa	m
10306	2.049	1.08	7.59	80.0	972	10306	1.08



Wyniki - Nastawy

Typ	Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP
					[mm]	[kg/s]	[m <sup>3</sup> /h]	[Pa]
Z	323	1 7723 6X	4	0.36	15	0.007	0.130	4067
Z	212A	1 7723 6X	2.5	0.46	15	0.004	0.062	5157
Z	322	1 7723 6X	8	0.34	15	0.021	0.399	3820
Z	323	1 7723 6X	8.5	0.34	15	0.021	0.401	3815
Z	007	1 7723 6X	5	0.46	15	0.012	0.199	4787
Z	006	1 7723 6X	5.5	0.46	15	0.013	0.218	4795
Z	324	1 7723 6X	7.5	0.36	15	0.018	0.328	4149
Z	316	1 7723 6X	8	0.39	15	0.022	0.382	4421
Z	016	1 7723 6X	7.5	0.36	15	0.018	0.339	3744
Z	313	1 7723 6X	7	0.43	15	0.017	0.293	4831
Z	9	1 7723 6X	7	0.45	15	0.019	0.320	4803
Z	312	1 7723 6X	3	0.47	15	0.005	0.073	5372
Z	325	1 7723 6X	7	0.34	15	0.016	0.298	3904
Z	21	1 7723 6X	4.5	0.37	15	0.009	0.171	3967
Z	005A	1 7723 6X	2	0.62	15	0.003	0.045	6417
Z	311	1 7723 6X	9	0.35	15	0.026	0.494	3918
Z	309	1 7723 6X	8	0.34	15	0.021	0.385	3877
Z	306	1 7723 6X	8	0.34	15	0.021	0.394	3856
Z	304	1 7723 6X	8	0.36	15	0.022	0.399	4048
Z	302	1 7723 6X	8	0.34	15	0.021	0.395	3843
Z	005	1 7723 6X	6.5	0.43	15	0.015	0.264	4421
Z	005	1 7723 6X	6.5	0.41	15	0.015	0.271	4210
Z	003	1 7723 6X	5.5	0.39	15	0.011	0.207	4006
Z	004	1 7723 6X	6	0.39	15	0.012	0.227	3987
Z	001C	1 7723 6X	5.5	0.54	15	0.014	0.211	5617
Z	002	1 7723 6X	5	0.55	15	0.012	0.184	5651
Z	001	1 7723 6X	5.5	0.39	15	0.012	0.214	4079
Z	001	1 7723 6X	5.5	0.39	15	0.012	0.214	4080
Z	001A	1 7723 6X	6	0.39	15	0.013	0.245	4041
Z	017	1 7723 6X	6	0.43	15	0.014	0.247	4444
Z	7	1 7723 6X	8	0.43	15	0.021	0.372	4500
Z	7	1 7723 6X	8	0.40	15	0.021	0.386	4185
Z	7	1 7723 6X	8	0.40	15	0.021	0.386	4186
Z	22	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.261	4274
Z	7	1 7723 6X	8	0.39	15	0.021	0.389	4118
Z	6	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.016	0.283	4218
Z	22	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.262	4244
Z	4	1 7723 6X	6.5	0.43	15	0.015	0.262	4567
Z	5	1 7723 6X	6.5	0.43	15	0.015	0.255	4576
Z	2	1 7723 6X	6.5	0.41	15	0.015	0.270	4293
Z	3	1 7723 6X	6.5	0.41	15	0.015	0.269	4294
Z	25	1 7723 6X	4.5	0.40	15	0.009	0.163	4258

Wyniki - Nastawy

Typ	Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP
					[mm]	[kg/s]	[m3/h]	[Pa]
Z	1	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.266	4179
Z	25	1 7723 6X	4	0.42	15	0.007	0.130	4483
Z	25	1 7723 6X	4	0.42	15	0.007	0.130	4482
P	007	1 4017 0X	3.7		25	0.159	6.060	917
P	007	1 4017 0X	1.8		25	0.103	2.700	1933
P	004A	1 4017 0X	1.7		25	0.103	2.300	2701
P	012	1 4017 0X	4.5		32	0.181	9.900	450
P	010	1 4017 0X	2.2		25	0.137	3.400	2169
P	010	1 4017 0X	4		25	0.152	6.500	733
P	005	1 4017 0X	1.9		25	0.102	2.900	1663
P	005	1 4017 0X	2.3		25	0.147	3.700	2111
P	005	1 4017 0X	2.1		25	0.148	3.250	2765
P	004	1 4017 0X	2.2		25	0.153	3.400	2726
P	002	1 4017 0X	2.5		25	0.133	4.200	1352
P	001	1 4017 0X	3.5		25	0.155	5.800	959
P	001A	1 4017 0X	2.5		25	0.109	4.200	905
P	017	1 4017 0X	3.8		25	0.088	6.320	259
Z	20	1 7723 6X	4.5	0.44	15	0.010	0.174	4683
Z	010	1 7723 6X	5	0.39	15	0.011	0.194	4034
Z	010	1 7723 6X	5	0.39	15	0.010	0.193	4034
Z	014	1 7723 6X	7	0.39	15	0.016	0.302	4040
Z	012	1 7723 6X	5	0.40	15	0.010	0.183	4169
Z	012	1 7723 6X	5	0.40	15	0.010	0.184	4135
Z	010	1 7723 6X	5	0.40	15	0.010	0.191	4127
Z	223	1 7723 6X	8	0.37	15	0.021	0.380	4152
Z	222	1 7723 6X	6.5	0.39	15	0.016	0.279	4281
Z	123	1 7723 6X	8	0.37	15	0.021	0.385	4049
Z	122	1 7723 6X	6.5	0.39	15	0.015	0.277	4182
Z	19	1 7723 6X	7.5	0.39	15	0.019	0.340	4129
Z	18	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.014	0.255	4230
Z	321	1 7723 6X	8	0.34	15	0.020	0.386	3816
Z	320	1 7723 6X	8	0.34	15	0.020	0.388	3812
Z	221	1 7723 6X	6.5	0.37	15	0.015	0.273	4150
Z	220	1 7723 6X	6.5	0.37	15	0.015	0.275	4147
Z	121	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.265	4318
Z	120	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.260	4325
Z	17	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.016	0.279	4243
Z	17	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.016	0.279	4241
Z	319	1 7723 6X	8	0.35	15	0.020	0.365	4008
Z	318	1 7723 6X	7	0.36	15	0.017	0.316	4083
Z	219	1 7723 6X	6.5	0.38	15	0.015	0.269	4251
Z	218	1 7723 6X	5.5	0.39	15	0.012	0.215	4305

Wyniki - Nastawy

Typ	Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP
					[mm]	[kg/s]	[m <sup>3</sup> /h]	[Pa]
Z	119	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.263	4340
Z	118	1 7723 6X	5.5	0.40	15	0.012	0.212	4391
Z	16	1 7723 6X	5.5	0.40	15	0.012	0.223	4279
Z	15	1 7723 6X	5.5	0.40	15	0.013	0.225	4282
Z	007	1 7723 6X	5.5	0.40	15	0.012	0.215	4121
Z	006	1 7723 6X	6	0.40	15	0.013	0.235	4100
Z	224	1 7723 6X	5.5	0.39	15	0.013	0.224	4376
Z	23	1 7723 6X	6.5	0.43	15	0.015	0.263	4597
Z	124	1 7723 6X	5.5	0.41	15	0.013	0.222	4412
Z	217	1 7723 6X	6.5	0.39	15	0.014	0.254	4347
Z	317	1 7723 6X	8	0.36	15	0.020	0.373	4073
Z	13	1 7723 6X	3.5	0.47	15	0.006	0.094	5024
Z	117	1 7723 6X	6.5	0.44	15	0.015	0.262	4724
Z	12	1 7723 6X	6	0.46	15	0.014	0.238	4910
Z	11	1 7723 6X	7	0.41	15	0.017	0.297	4322
Z	10	1 7723 6X	6	0.42	15	0.013	0.232	4394
Z	116	1 7723 6X	6.5	0.44	15	0.015	0.251	4733
Z	215	1 7723 6X	7.5	0.41	15	0.019	0.332	4514
Z	115	1 7723 6X	6.5	0.41	15	0.015	0.261	4406
Z	216	1 7723 6X	7	0.38	15	0.017	0.300	4159
Z	315	1 7723 6X	8	0.34	15	0.021	0.390	3840
Z	314	1 7723 6X	8	0.34	15	0.021	0.390	3838
Z	216	1 7723 6X	7	0.38	15	0.017	0.300	4157
Z	114	1 7723 6X	6.5	0.41	15	0.015	0.264	4400
Z	214	1 7723 6X	5.5	0.44	15	0.012	0.201	4873
Z	113	1 7723 6X	6.5	0.44	15	0.015	0.257	4740
Z	112	1 7723 6X	2.5	0.45	15	0.003	0.058	4901
Z	212	1 7723 6X	4	0.35	15	0.007	0.126	3930
Z	125	1 7723 6X	5.5	0.36	15	0.012	0.223	3954
Z	207	1 7723 6X	6.5	0.37	15	0.015	0.268	4159
Z	326	1 7723 6X	5	0.37	15	0.010	0.177	4146
Z	301	1 7723 6X	8	0.34	15	0.020	0.370	3907
Z	326	1 7723 6X	3.5	0.36	15	0.005	0.095	4132
Z	325	1 7723 6X	8	0.34	15	0.020	0.383	3832
Z	226	1 7723 6X	3.5	0.38	15	0.005	0.099	4174
Z	201	1 7723 6X	7	0.36	15	0.016	0.302	4023
Z	226	1 7723 6X	3.5	0.39	15	0.005	0.097	4317
Z	225	1 7723 6X	6	0.38	15	0.013	0.238	4227
Z	127	1 7723 6X	3.5	0.38	15	0.005	0.097	4127
Z	101	1 7723 6X	7	0.37	15	0.015	0.286	3994
Z	127	1 7723 6X	3.5	0.41	15	0.005	0.093	4501
Z	126	1 7723 6X	4.5	0.41	15	0.009	0.165	4466

Wyniki - Nastawy

Typ	Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP
					[mm]	[kg/s]	[m <sup>3</sup> /h]	[Pa]
Z	209	1 7723 6X	7.5	0.38	15	0.020	0.357	4259
Z	111	1 7723 6X	7.5	0.41	15	0.020	0.343	4464
Z	310	1 7723 6X	8	0.34	15	0.021	0.387	3871
Z	208	1 7723 6X	7.5	0.37	15	0.020	0.359	4079
Z	209	1 7723 6X	6	0.38	15	0.013	0.239	4218
Z	109	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.267	4383
Z	110	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.270	4381
Z	308	1 7723 6X	8	0.34	15	0.021	0.384	3910
Z	208	1 7723 6X	6	0.38	15	0.013	0.234	4256
Z	108	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.263	4348
Z	307	1 7723 6X	7.5	0.35	15	0.019	0.354	3955
Z	307	1 7723 6X	7.5	0.34	15	0.019	0.355	3912
Z	207	1 7723 6X	6.5	0.38	15	0.015	0.266	4223
Z	107	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.260	4350
Z	107	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.261	4312
Z	206	1 7723 6X	6.5	0.37	15	0.015	0.276	4148
Z	106	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.271	4300
Z	305	1 7723 6X	8	0.36	15	0.021	0.384	4074
Z	303	1 7723 6X	8	0.34	15	0.021	0.387	3856
Z	204	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.257	4435
Z	205	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.016	0.276	4415
Z	202	1 7723 6X	6.5	0.38	15	0.015	0.276	4168
Z	203	1 7723 6X	6.5	0.38	15	0.015	0.275	4171
Z	104	1 7723 6X	6.5	0.42	15	0.016	0.276	4599
Z	105	1 7723 6X	6.5	0.43	15	0.015	0.252	4626
Z	102	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.265	4352
Z	103	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.015	0.264	4353

Materiały - Rury

dn	Numer katalogowy	L	V	M	Cena	Uwagi
[mm]		[m]	[l]	[kg]	[zł]	
Symbol: KANSTEEL		Producent: KAN				
Rury ze stali węglowej (1.0034), zewnętrznie ocynkowane, cienkościenne precyzyjne ze szwem wzdłużnym, T <sub>max</sub> = 135 °C, P <sub>max</sub> = 1,6 MPa. Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe.						
15	620460.5	200.5	25	82		
18	620461.6	102.5	20	51		
22	620462.7	107.3	30	81		
28	620463.8	141.6	70	139		
35	620464.9	82.3	66	102		
42	620465.1	92.5	110	139		
54	620466.0	28.6	58	55		
66	620483.6	6.0	19	14		
Razem		761.3	399	664		
Razem		761.3	399	664		

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: C11-60		Producent: PURMO					
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C11, wysokość H = 600 mm.							
	0.40	2	15	GDJ	3	16	
	0.50	3	15	GDJ	5	29	
	0.60	2	15	GDJ	4	23	
	0.70	2	15	GDJ	4	27	
	0.80	1	15	GDJ	3	16	
<b>Razem</b>	<b>5.70</b>	<b>10</b>			<b>18</b>	<b>111</b>	
Symbol: C21S-60		Producent: PURMO					
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C21S, wysokość H = 600 mm.							
	0.40	1	15	GDJ	3	11	
	0.50	1	15	GDJ	3	14	
	0.70	7	15	GDJ	32	139	
<b>Razem</b>	<b>5.80</b>	<b>9</b>			<b>38</b>	<b>165</b>	
Symbol: C22-60		Producent: PURMO					
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C22, wysokość H = 600 mm.							
	0.40	2	15	GDJ	5	26	
	0.50	1	15	GDJ	3	16	
	0.60	8	15	GDJ	32	157	
	0.70	10	15	GDJ	46	229	
	0.80	23	15	GDJ	121	602	
	0.90	32	15	GDJ	190	942	
	1.00	8	15	GDJ	53	262	
	1.10	10	15	GDJ	73	360	
	1.20	13	15	GDJ	103	510	
<b>Razem</b>	<b>94.90</b>	<b>107</b>			<b>626</b>	<b>3103</b>	
Symbol: C22-90		Producent: PURMO					
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C22, wysokość H = 900 mm.							
	0.70	1	15	GDJ	6	36	
	0.80	1	15	GDJ	7	41	
	0.90	5	15	GDJ	41	231	
<b>Razem</b>	<b>6.00</b>	<b>7</b>			<b>54</b>	<b>308</b>	

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: C33-60		Producent: PURMO					
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C33, wysokość H = 600 mm.							
	0.80	1	15	GDJ	8	41	
	0.90	1	15	GDJ	9	46	
	1.00	2	15	GDJ	20	102	
	1.20	1	15	GDJ	12	61	
Razem	4.90	5			48	250	
Symbol: SAN07 05		Producent: PURMO					
Grzejnik łazienkowy PURMO Santorini, typ SAN07 05, szerokość L = 500 mm, wysokość H = 714 mm.							
	0.50	1	15	DDV	3	7	
Razem	0.50	1			3	7	
Razem		139			788	3945	

Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
<b>Armatura na rurach o symbolu KANSTEEL</b>				
Symbol: 1 3723 4X      Producent: HERZ				
Zawór grzejnikowy powrotny prosty, niklowany. DN 10 - 20. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1,5 ... 2,0. Przyłącze 3/8 gw x 3/8 gz z półśrubunkiem ... 3/4 gw x 3/4 gz z półśrubunkiem. Typ RL-1 1 3723 4x.				
15	1 3723 41	139		
Razem		139		
Symbol: 1 4017 0X      Producent: HERZ				
Zawór regulacyjny z kryzą pomiarową, figura skośna, wykonanie żółte. DN 15 - 50. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 20 bar, kvs 2,0 ... 33,0. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ STRÖMAX-M 1 4017 0x.				
25	1 4017 03	13		
32	1 4017 04	1		
Razem		14		
Symbol: 1 4115 1X      Producent: HERZ				
Zawór odcinający, figura skośna, wykonanie żółte. Dwa otwory spustowe, jeden zaślepiony korkiem. DN 15 - 80. Maks. temp. 130 oC (DN 15 - 32) i 110 oC (DN 40 - 80), maks. ciśnienie 16 bar, kvs 4,0 ... 175,0. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ STRÖMAX 1 4115 1X.				
25	1 4115 13	13		
32	1 4115 14	1		
Razem		14		
Symbol: 1 7723 6X      Producent: HERZ				
Zawór termostatyczny prosty, z ciąglą, ukrytą nastawą wstępną, niklowany. DN 10 - 20. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1,1. Przyłącze 3/8 gw x 3/8 gz z półśrubunkiem ... 3/4 gw x 3/4 gz z półśrubunkiem. Typ TS-90-V 1 7723 6x.				
15	1 7723 67	139		
Razem		139		
Symbol: ŁUK90      Producent: KAN				
Łuk 90 st. r/d >= 2.5.				
15	620185.5	36		
28	6240841	27		
42	6240861	4		
54	6240872	2		
Razem		69		



Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Symbol: ŚRUBUNEK-K      Producent:				
Śrubunek grzejnikowy kątowy mosiężny.				
15		1		
Razem		1		
Symbol: ŚRUBUNEK-P      Producent:				
Śrubunek grzejnikowy prosty mosiężny.				
15		1		
Razem		1		
Razem		377		

Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Drugi Śląski Urząd Skarbowy w Bielsku-Białej	
Miejscowość:	43-300 Bielsko-Biała	
Adres:	ul. Warszawska 45	
Projektant:		
Data obliczeń:	Wtorek 22 Grudnia 2020 10:19	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	STREFA III	
Projektowa temperatura zewnętrzna $\theta_e$ :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ :	7,6	°C
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku $A_H$ :	3017,0	m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana budynku $V_H$ :	8019,4	m <sup>3</sup>
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ :	96750	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ :	75724	W
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi$ :	172362	W
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku $\Phi_{HL}$ :	172362	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$ :	57,1	W/m <sup>2</sup>
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$ :	21,5	W/m <sup>3</sup>
Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$ :	4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$ :	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich budynkach tak jak by były nieogrzewane:		
	Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:		
	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:		
	Nie	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Biurowy lub adm.	
Typ konstrukcji budynku:	Bardzo ciężka	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	

Wyniki - Ogólne

Osłabienie ogrzewania:		Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:		Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:		Średni	
Krotność wymiany powietrza wewn. $n_{50}$ :		3,5	1/h
Klasa osłonięcia budynku:		Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:			
System wentylacji:		Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego $\theta_{su}$ :			°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego $\theta_c$ :		20,0	°C
Geometria budynku:			
Rzędna poziomu terenu:		0,00	m
Domyślna rzędna podłogi $L_f$ :		0,00	m
Rzędna wody gruntowej:		-5,00	m
Domyślna wysokość kondygnacji H:		2,96	m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów $H_i$ :		2,66	m
Pole powierzchni podłogi na gruncie $A_g$ :		100,00	m <sup>2</sup>
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. $P_g$ :		40,00	m
Obrót budynku:		Bez obrotu	
Statystyka budynku:			
Liczba kondygnacji:		5	
Liczba stref budynku:			
Liczba grup pomieszczeń:			
Liczba pomieszczeń:		127	

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	A	V	$\Phi_{HL}$	K
		°C	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	W	
001	Archiwum	20,0	41,20	109,6	1825	PIWNIC
001A	Archiwum	20,0	19,00	50,5	1115	PIWNIC
001B	Pomieszczenie pomocnicze	20,0	2,80	7,4	130	PIWNIC
001C	Archiwum	20,0	23,31	62,0	1132	PIWNIC
002	Pomieszczenie konserwatora	20,0	19,28	51,3	990	PIWNIC
003	Magazyn	20,0	21,83	58,1	936	PIWNIC
004	Pomieszczenie sprzątaczek	20,0	21,60	57,5	932	PIWNIC
004A	Węzeł	20,0	13,58	54,3	790	PIWNIC
005	Garaż	8,0	65,00	172,9	2513	PIWNIC
005A	Pomieszczenie pomocnicze	8,0	12,80	34,0	257	PIWNIC
006	Magazyn	20,0	42,00	111,7	2156	PIWNIC
007	Magazyn	20,0	51,40	136,7	1974	PIWNIC
008	Pomieszczenie pomocnicze	16,4	11,15	29,7	0	PIWNIC
009	Pomieszczenie pomocnicze	16,0	4,57	12,2	-92	PIWNIC
010	Archiwum	20,0	60,77	161,6	2636	PIWNIC
012	Archiwum	20,0	44,12	117,4	1689	PIWNIC
014	Magazyn	20,0	26,14	69,5	1374	PIWNIC
015	Klatka schodowa	20,0	10,00	26,6	315	PIWNIC
016	Korytarz	20,0	36,30	96,6	1486	PIWNIC
017	Korytarz	20,0	43,80	116,5	1180	PIWNIC
018	Klatka schodowa	16,0	13,80	36,7	367	PIWNIC
1	Biuro	20,0	20,70	55,1	1229	PARTER
2	Biuro	20,0	21,81	58,0	1264	PARTER
3	Biuro	20,0	21,76	57,9	1262	PARTER
4	Biuro	20,0	21,81	58,0	1265	PARTER
5	Biuro	20,0	20,98	55,8	1233	PARTER
6	Biuro	20,0	22,92	61,0	1313	PARTER
7	Sala szkoleniowa	20,0	89,08	237,0	7137	PARTER
9	Biuro	20,0	20,94	55,7	1584	PARTER
10	Biuro	20,0	17,81	47,4	1098	PARTER
11	Biuro	20,0	25,26	67,2	1398	PARTER
12	Biuro	20,0	20,16	53,6	1192	PARTER
13	Portiernia	20,0	12,50	33,3	475	PARTER
14	WC	20,0	2,70	7,2	84	PARTER
15	WC	20,0	20,15	53,6	969	PARTER
16	Pomieszczenie socjalne	20,0	20,60	54,8	1044	PARTER
17	Biuro	20,0	45,20	120,2	2599	PARTER
18	Biuro	20,0	19,40	51,6	1185	PARTER
19	Biuro	20,0	18,17	48,3	1511	PARTER
19A	WC	20,0	2,90	7,7	52	PARTER
20	Wiatrołap	20,0	11,00	29,3	849	PARTER
21	Korytarz	20,0	27,00	71,8	770	PARTER

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

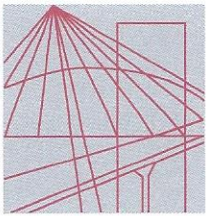
Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	A	V	$\Phi_{HL}$	K
		°C	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	W	
22	Korytarz	20,0	60,40	160,7	2220	PARTER
23	Klatka schodowa	20,0	17,60	46,8	1053	PARTER
24	Korytarz	20,0	34,20	91,0	371	PARTER
25	Klatka schodowa	20,0	13,80	36,7	1490	PARTER
101	Biuro	20,0	22,80	59,5	1294	PIĘTRO
102	Biuro	20,0	20,60	53,8	1251	PIĘTRO
103	Biuro	20,0	21,80	56,9	1248	PIĘTRO
104	Biuro	20,0	23,00	60,0	1338	PIĘTRO
105	Biuro	20,0	21,40	55,9	1228	PIĘTRO
106	Biuro	20,0	21,10	55,1	1272	PIĘTRO
107	Sala szkoleniowa	20,0	41,50	108,3	2453	PIĘTRO
108	Biuro	20,0	21,50	56,1	1239	PIĘTRO
109	Biuro	20,0	21,10	55,1	1264	PIĘTRO
110	Biuro	20,0	22,68	59,2	1276	PIĘTRO
111	Biuro	20,0	21,80	56,9	1638	PIĘTRO
112	WC	20,0	5,00	13,0	289	PIĘTRO
113	Biuro	20,0	15,50	40,5	1264	PIĘTRO
114	Biuro	20,0	21,90	57,2	1251	PIĘTRO
115	Biuro	20,0	21,70	56,6	1240	PIĘTRO
116	Biuro	20,0	20,56	53,7	1237	PIĘTRO
117	Biuro	20,0	22,80	59,5	1289	PIĘTRO
118	WC	20,0	13,80	36,0	882	PIĘTRO
118A	Pomieszczenie socjalne	20,0	6,90	18,0	122	PIĘTRO
119	Biuro	20,0	21,60	56,4	1238	PIĘTRO
120	Serwerownia	20,0	22,20	57,9	1222	PIĘTRO
121	Biuro	20,0	21,80	56,9	1246	PIĘTRO
122	Biuro	20,0	21,60	56,4	1282	PIĘTRO
123	Biuro	20,0	24,60	64,2	1751	PIĘTRO
124	Klatka schodowa	20,0	17,70	46,2	1053	PIĘTRO
125	Korytarz	20,0	64,20	167,6	1003	PIĘTRO
126	Korytarz	20,0	22,60	59,0	790	PIĘTRO
127	Klatka schodowa	20,0	10,20	26,6	892	PIĘTRO
201	Biuro	20,0	23,00	61,2	1369	PIĘTRO
202	Biuro	20,0	22,00	58,5	1274	PIĘTRO
203	Biuro	20,0	20,90	55,6	1271	PIĘTRO
204	Biuro	20,0	20,80	55,3	1225	PIĘTRO
205	Biuro	20,0	21,90	58,3	1313	PIĘTRO
206	Biuro	20,0	22,00	58,5	1273	PIĘTRO
207	Sala narad	20,0	41,19	109,6	2471	PIĘTRO
208	Biuro	20,0	47,70	126,9	2733	PIĘTRO
209	Biuro	20,0	40,00	106,4	2778	PIĘTRO
212	Przedsiónek WC	20,0	6,70	17,8	566	PIĘTRO

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	A	V	$\Phi_{HL}$	K
		°C	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	W	
212A	WC	20,0	5,80	15,4	318	PIĘTRO
213	Pom. pomocnicze bez okna	20,0	3,80	10,1	69	PIĘTRO
214	Pomieszczenie socjalne	20,0	11,40	30,3	1005	PIĘTRO
215	Biuro	20,0	29,00	77,1	1594	PIĘTRO
216	Sekretariat	20,0	55,90	148,7	2697	PIĘTRO
217	Biuro	20,0	19,00	50,5	1198	PIĘTRO
218	WC	20,0	13,30	35,4	882	PIĘTRO
218A	Pomieszczenie socjalne	20,0	7,00	18,6	127	PIĘTRO
219	Biuro	20,0	21,50	57,2	1254	PIĘTRO
220	Biuro	20,0	21,80	58,0	1266	PIĘTRO
221	Biuro	20,0	21,60	57,5	1258	PIĘTRO
222	Biuro	20,0	21,80	58,0	1308	PIĘTRO
223	Biuro	20,0	24,00	63,8	1752	PIĘTRO
224	Klatka schodowa	20,0	17,70	47,1	1060	PIĘTRO
225	Korytarz	20,0	65,40	174,0	1107	PIĘTRO
226	Klatka schodowa	20,0	10,20	27,1	916	PIĘTRO
301	Biuro	20,0	20,30	54,8	1654	PIĘTRO
302	Biuro	20,0	21,40	57,8	1752	PIĘTRO
303	Biuro	20,0	21,60	58,3	1721	PIĘTRO
304	Biuro	20,0	22,40	60,5	1816	PIĘTRO
305	Biuro	20,0	21,00	56,7	1756	PIĘTRO
306	Biuro	20,0	20,90	56,4	1751	PIĘTRO
307	Biuro	20,0	40,50	109,4	3183	PIĘTRO
308	Biuro	20,0	21,50	58,1	1719	PIĘTRO
309	Biuro	20,0	20,80	56,2	1717	PIĘTRO
310	Biuro	20,0	21,80	58,9	1724	PIĘTRO
311	Biuro	20,0	21,70	58,6	2212	PIĘTRO
312	WC	20,0	5,80	15,7	381	PIĘTRO
313	Biuro	20,0	11,40	30,8	1459	PIĘTRO
314	Biuro	20,0	21,80	58,9	1729	PIĘTRO
315	Biuro	20,0	22,00	59,4	1730	PIĘTRO
316	Biuro	20,0	23,00	62,1	1816	PIĘTRO
317	Biuro	20,0	20,70	55,9	1704	PIĘTRO
318	WC	20,0	14,90	40,2	1181	PIĘTRO
318A	Pomieszczenie socjalne	20,0	7,11	19,2	264	PIĘTRO
319	Biuro	20,0	20,60	55,6	1655	PIĘTRO
320	Biuro	20,0	21,70	58,6	1713	PIĘTRO
321	Biuro	20,0	21,60	58,3	1709	PIĘTRO
322	Biuro	20,0	21,80	58,9	1766	PIĘTRO
323	Biuro	20,0	24,10	65,1	2365	PIĘTRO
324	Klatka schodowa	20,0	17,70	47,8	1513	PIĘTRO
325	Korytarz	20,0	87,20	218,0	3036	PIĘTRO

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	A	V	$\Phi_{HL}$	K
		°C	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	W	
326	Klatka schodowa	20,0	10,20	27,5	1255	PIETRO



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/8087/18

**DECYZJA**

Katowice, dnia 04 grudnia 2018 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Adam Gadomski**

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 30 sierpnia 1987 w Szczycinie

**otrzymuje**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny SLK/8087/PWBS/18**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,**  
**wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

**UZASADNIENIE**

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

*Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.*

*Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.*

Otrzymują:

1. Pan Adam Gadomski  
Aleja Armii Krajowej 37/54  
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Franciszek Bużka

2.   
mgr inż. Jan Spychała

3.   
inż. Hieronim Spizewski





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-R1R-BIW-TLK \*

Pan Adam Gadomski o numerze ewidencyjnym SLK/IS/0867/19  
adres zamieszkania al. Armii Krajowej 37/54, 42-200 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

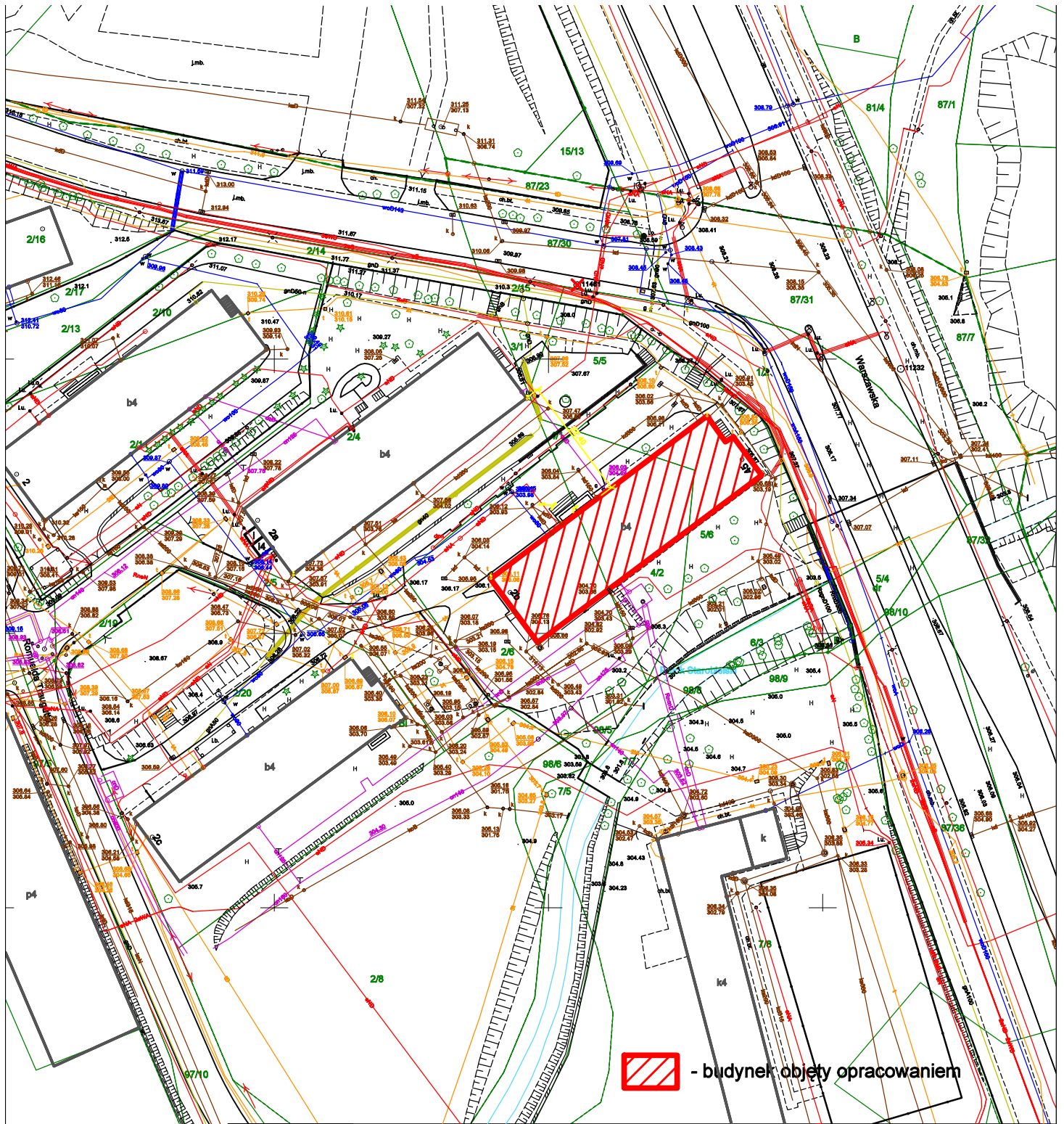
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-03 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

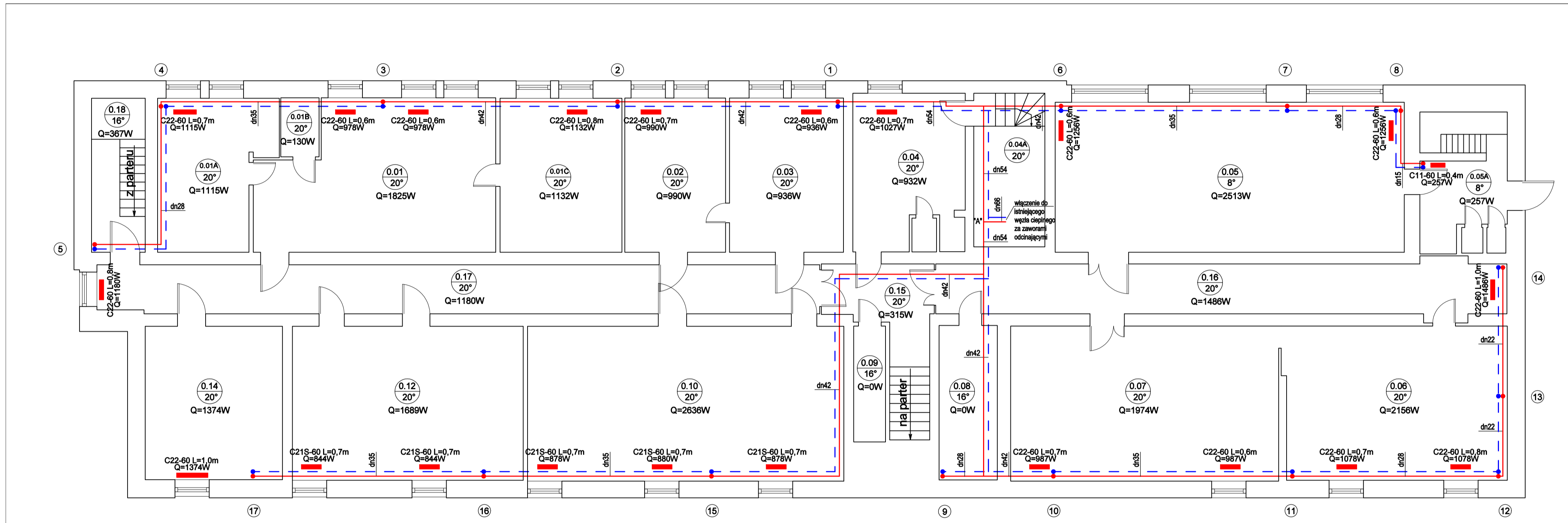
\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



# PROFIL

Biuro Projektowo-Inżynierskie PROFIL Adam Gadomski  
42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/54

Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku Białej 43-300 Bielsko-Biała, ul. Warszawska 45					
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania					
Przedmiot rysunku	Lokalizacja budynku				Skala	Nr rys.
					1:1000	1
09/20	Imię	Nazwisko	Specjalność	Nr upr. budowlanych	Data	Podpis
Projektant	ADAM	GADOMSKI	instalacje sanitarne	SLK/8087/PWBS/18	12.2020	



**UWAGI OGÓLNE:**

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Wykazami technicznymi wykonania i opisu robót budowlano-montażowych oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
2. Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy robót z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.
3. Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpracować w dokumentacji z uwzględnieniem wszystkich rysunków i opisu technicznego i zasad sztuki budowlanej.
4. Wszystkie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa życia. Istą one posiadają odpowiednie atesty i aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie.
5. Uwagi i opisy zamieszczone w części opisowej projektu są integralną częścią niniejszego opracowania.
6. Głównie pokazane przewody rozprowadzające należy zaizolować termicznie.

7. Wszystkie rozprowadzenia prowadzić zgodnie z częścią rysunkową oraz wytycznymi producenta materiałów.
8. Należy wykonać niezbędne wykończenia i przewidywane do przeprowadzenia instalacji. Przewody prowadzić przez przegrody budowlane należy wykonać w kłopotach ochronnych.
9. Przewody prowadzić przez przegrody oddzielenia podłogowego należy zabezpieczyć ograniczonymi poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu zapobiegającego wniknięciu ognioodporności przajęcia.
10. Elementy instalacji montować przy pomocy typowych zawieszek zgodnie z wytycznymi producenta. Bury rozprowadzające prowadzić do umocnienia odpowiednio kompresacji przewodów.
11. Przed zamontowaniem i montażem poszczególnych elementów należy dokonać pomiarów w naturze.
12. Wszystkie elementy należy w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki, specyfikacja) a zdaniami Wykonawcy i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej konieczne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

0.01	ARCHIWUM
0.01A	ARCHIWUM
0.01B	POM. POMOCNICZE
0.01C	ARCHIWUM
0.02	POM. KONSERWATORA
0.03	MAGAZYN
0.04	POM. SOCJALNE
0.04A	WĘZEL
0.05	GARAŻ
0.05A	POM. POMOCNICZE
0.06	MAGAZYN

0.07	MAGAZYN
0.08	POM. POMOCNICZE
0.09	POM. POMOCNICZE
0.10	ARCHIWUM
0.12	ARCHIWUM
0.14	MAGAZYN
0.15	KLATKA SCHODOWA
0.16	KORYTARZ
0.17	KORYTARZ
0.18	KLATKA SCHODOWA

**OZNACZENIA:**

16 PION INSTALACJI C.O.

PROJ. GRZEWIŃK

PROJ. ZASILANIE

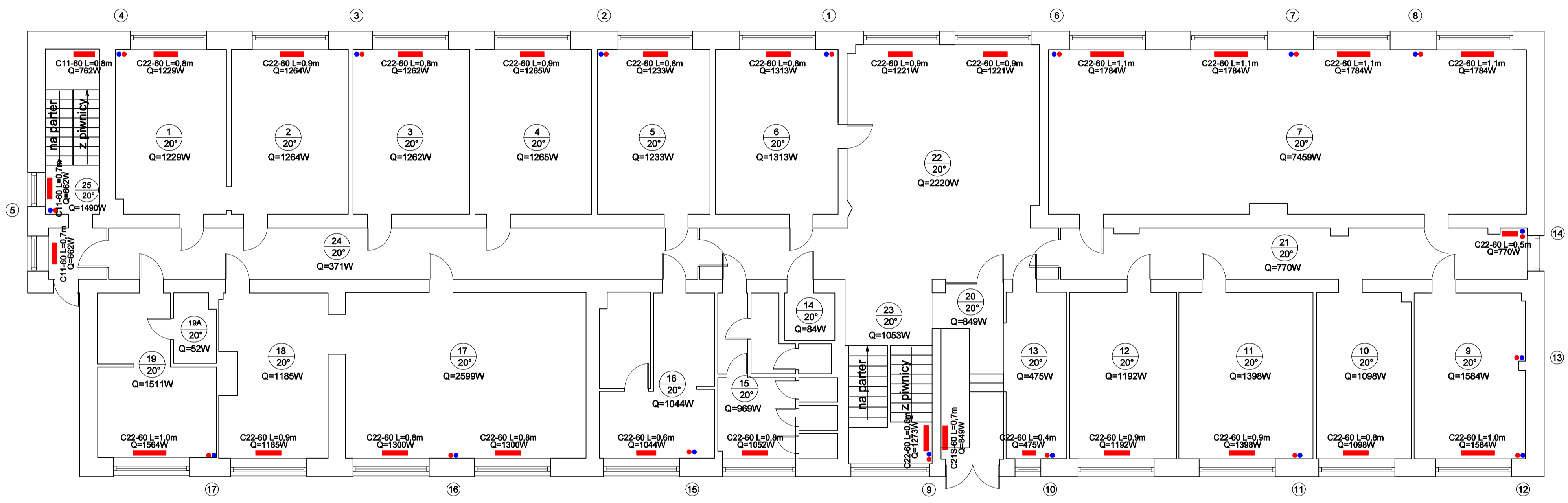
PROJ. POWROT

C22-60 L=1,1m Q=1374W

C22-60 - typ grzejnika

Q - moc grzewcza [W]

<b>PROFIL</b>		Biuro Projektowo-Inżynierskie PROFIL Adam Gadomski 42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/54			
Nazwa i adres obiektu budowlanego		Budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku Białej 43-300 Bielsko-Biała, ul. Warszawska 45			
Nazwa opracowania		Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania			
Przedmiot rysunku	Instalacja c.o. - Rzut piwnicy	Skala	Nr rys.		
09/20	Imię	Nazwisko	Specjalność	Nr upr. budowlanych	Data
Projektant	ADAM	GADOMSKI	instalacje sanitarne	SLK/8087/PWBS/18	12.2020



**UWAGI OGÓLNE:**

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Wykazami technicznymi wykonania i opisu robót budowlano-montażowych oraz zasadami wiedzy technicznej.
2. Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie aktualnie budowanej nie zwalnia wykonawcy robót z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.
3. Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpracować w dokumentacji z uwzględnieniem wszystkich rysunków i opisu technicznego i zasad aktualnie budowanej.
4. Wszystkie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa życia. Istą oraz posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie.
5. Uwagi i opisy zamieszczone w części opisowej projektu są integralną częścią niniejszego opracowania.
6. Głównie podane przewody rozprowadzające należy zaliczać kablami.

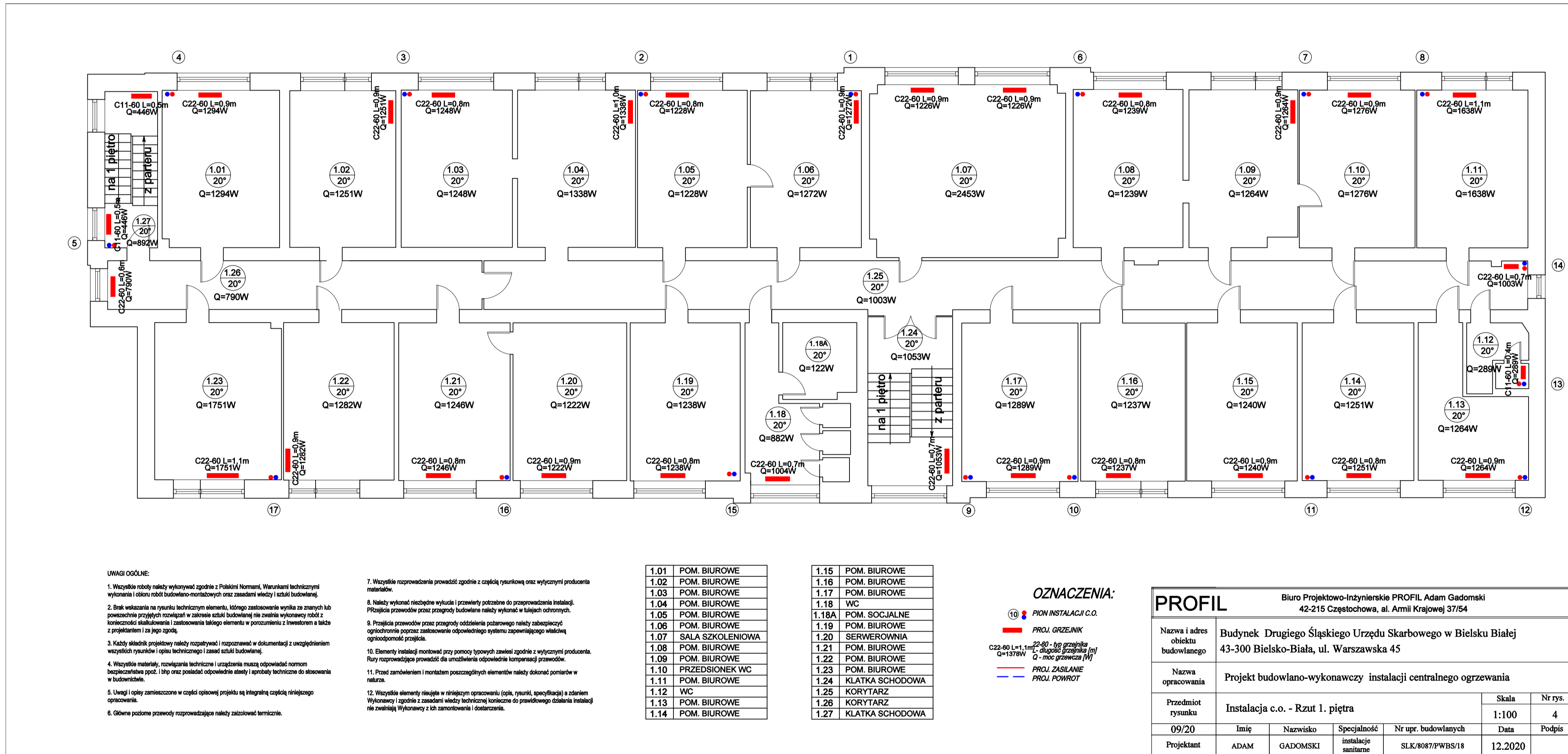
7. Wszystkie rozprowadzenia powiadzić zgodnie z czołką rysunkową oraz wyliczonymi parametrami materiałowe.
8. Należy wykonać niezbędne wykończenia i przewidywane do przeprowadzenia instalacji. Przewidywane przez projektanta budowlanego roboty wykonawcy w kolejnych odzieniach.
9. Przewidywane przez projektanta podzielenie podłogowego należy zabezpieczyć ogranicznikami poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu zapewniającego właściwą odporność przeciwogniową.
10. Elementy instalacji montować przy pomocy typowych zawieszki zgodnie z wyliczonymi parametrami. Bury rozprowadzające powiadzić do umożliwienia odpowiedniej konserwacji przewodów.
11. Przed zamontowaniem i montażem poszczególnych elementów należy dokonać pomiarów w naturze.
12. Wszystkie elementy należy w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki, specyfikacja) a zdaniami Wykonawcy i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej konieczne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

1	POM. BIUROWE	15	WC
2	POM. BIUROWE	16	POM. SOCJALNE
3	POM. BIUROWE	17	POM. BIUROWE
4	POM. BIUROWE	18	POM. BIUROWE
5	POM. BIUROWE	19	POM. SOCJALNE
6	POM. BIUROWE	19A	WC
7	SALA SZKOLENIOWA	20	WIĄTRÓCLAP
9	POM. BIUROWE	21	KORYTARZ
10	POM. BIUROWE	22	KORYTARZ
11	POM. BIUROWE	23	KLATKA SCHODOWA
12	POM. BIUROWE	24	KORYTARZ
13	PORTIERNIA	25	KLATKA SCHODOWA
14	WC		

**OZNACZENIA:**

- 10 PION INSTALACJI C.O.
- PROJ. GRZEJNIK
- PROJ. ZASILANIE
- PROJ. POWROT

<b>PROFIL</b>		Biuro Projektowo-Inżynierskie PROFIL Adam Gadomski 42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/64			
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku Białej 43-300 Bielsko-Biała, ul. Warszawska 45				
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania				
Przedmiot rysunku	Instalacja c.o. - Rzut parteru			Skala	Nr rys.
09/20	Imię	Nazwisko	Specjalność	Nr upr. budowlanych	Data
Projektant	ADAM	GADOMSKI	instalacje ogrzewanie	SLK/8087/PWBS/18	12.2020



**UWAGI OGÓLNE:**

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Wykazami technicznymi wykonania i opisy robót budowlano-montażowych oraz zasadami elektryki i instalacji budowlanej.
2. Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze standardu lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy robót z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.
3. Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpracować w dokumentacji z uwzględnieniem wszystkich rysunków i opisu technicznego i zasad sztuki budowlanej.
4. Wszystkie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa życia. Istą oraz posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie.
5. Uwagi i opisy zamieszczone w części opisowej projektu są integralną częścią niniejszego opracowania.
6. Główne poziome przewody rozprowadzające należy zaliczować kolumnarce.

7. Wszystkie rozprowadzenia powiadzić zgodnie z częścią rysunkową oraz wyliczonymi produkcjami materiałowe.
8. Należy wykonać niezbędne wyliczenia i przewidywania potrzebne do przeprowadzenia instalacji. Planując przewody przez przegrody budowlane należy wykonać w miejscach ochronnych.
9. Przewody przewodów przez przegrody oddzielenia podłogowego należy zabezpieczyć ognioodpornie poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu zapobiegającego wniknięciu ognioodporności przegrady.
10. Elementy instalacji montować przy pomocy typowych zawieszek zgodnie z wyliczonymi produkcjami. Bury rozprowadzające powiadzić do umocnienia odpowiednio komponenty przewodów.
11. Przed zamknięciem i montażem poszczególnych elementów należy dokonać pomiarów w naturze.
12. Wszystkie elementy należy w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki, specyfikacje) a zdaniami Wykonawcy i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej konieczne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

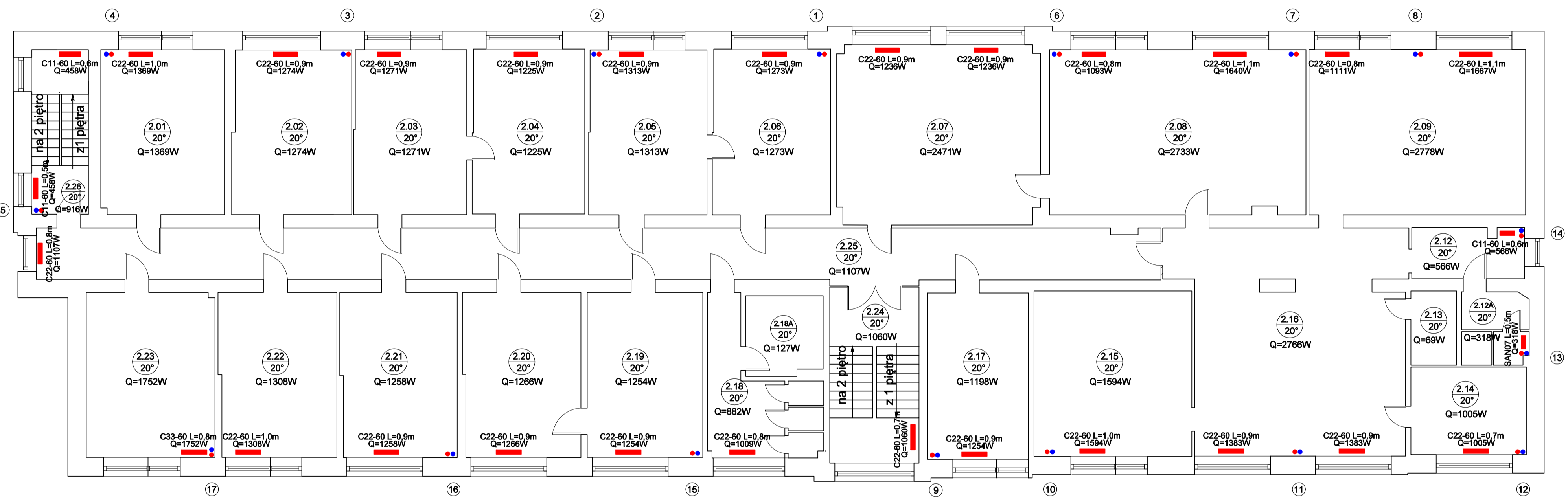
1.01	POM. BIUROWE	1.15	POM. BIUROWE
1.02	POM. BIUROWE	1.16	POM. BIUROWE
1.03	POM. BIUROWE	1.17	POM. BIUROWE
1.04	POM. BIUROWE	1.18	WC
1.05	POM. BIUROWE	1.18A	POM. SOCJALNE
1.06	POM. BIUROWE	1.19	POM. BIUROWE
1.07	SALA SZKOLENIOWA	1.20	SERWEROWNIA
1.08	POM. BIUROWE	1.21	POM. BIUROWE
1.09	POM. BIUROWE	1.22	POM. BIUROWE
1.10	PRZEDSIÓNK WC	1.23	POM. BIUROWE
1.11	POM. BIUROWE	1.24	KLATKA SCHODOWA
1.12	WC	1.25	KORYTARZ
1.13	POM. BIUROWE	1.26	KORYTARZ
1.14	POM. BIUROWE	1.27	KLATKA SCHODOWA

**OZNACZENIA:**

**PROJ. INSTALACJI C.O.**  
**PROJ. GRZEWIENIA**  
**PROJ. ZASILANIE**  
**PROJ. POWROT**

**C22-60 L=1,1m Q=1751W**  
**C22-60 L=0,9m Q=1294W**

<b>PROFIL</b>		Biurowo-Instalacyjne PROFIL Adam Gadomski 42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/64			
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku Białej 43-300 Bielsko-Biała, ul. Warszawska 45				
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania				
Przedmiot rysunku	Instalacja c.o. - Rzut 1. piętra			Skala	Nr rys.
09/20	Imię	Nazwisko	Specjalność	Nr upr. budowlanych	Data
Projektant	ADAM	GADOMSKI	instalacje ogrzewanie	SLK/8087/PWBS/18	12.2020



**UWAGI OGÓLNE:**

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Wykazami technicznymi wykonania i opisy robót budowlano-montażowych oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
2. Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze zwykłych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy robót z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.
3. Każdy składnik projektowej instalacji rozpatrywać i rozpracować w dokumentacji z uwzględnieniem wszystkich rysunków i opisu technicznego i zasad sztuki budowlanej.
4. Wszystkie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa życia. Istą oraz posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie.
5. Uwagi i opisy zamieszczone w części opisowej projektu są integralną częścią niniejszego opracowania.
6. Głównie posłone przewody rozprowadzające należy zaliczować termicznie.

7. Wszystkie rozprowadzenia powadzić zgodnie z częścią rysunkową oraz wyliczonymi procentami materiałów.
8. Należy wykonać niezbędne wykuski i przewody potrzebne do przeprowadzenia instalacji. Przewody prowadzić przez przegrody budowlane należy wykonać w kłopotach ochronnych.
9. Przewody prowadzić przez przegrody oddzielenia podłogowego należy zabezpieczyć ogniochronnie poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu zapobiegającego wniknięciu ogniochronności przegrady.
10. Elementy instalacji montować przy pomocy typowych zawieszki zgodnie z wyliczonymi producenta. Bury rozprowadzające powadzić do umocnienia odpowiednio kompozycji przewodów.
11. Przed zamówieniem i montażem poszczególnych elementów należy dokonać pomiarów w naturze.
12. Wszystkie elementy należy w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki, specyfikacja) a zdaniami Wykonawcy i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej konieczne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

2.01	POM. BIUROWE	2.15	POM. BIUROWE
2.02	POM. BIUROWE	2.16	SEKRETARIAT
2.03	POM. BIUROWE	2.17	POM. BIUROWE
2.04	POM. BIUROWE	2.18	WC
2.05	POM. BIUROWE	2.18A	POM. SOCJALNE
2.06	POM. BIUROWE	2.19	POM. BIUROWE
2.07	SALA NARAD	2.20	POM. BIUROWE
2.08	POM. BIUROWE	2.21	POM. BIUROWE
2.09	POM. BIUROWE	2.22	POM. BIUROWE
2.12	PRZEDSIÓNEK WC	2.23	POM. BIUROWE
2.12A	WC	2.24	KLATKA SCHODOWA
2.13	POM. POMOOCNICZE	2.25	KORYTARZ
2.14	POM. SOCJALNE	2.26	KLATKA SCHODOWA

**OZNACZENIA:**

10 PION INSTALACJI C.O.

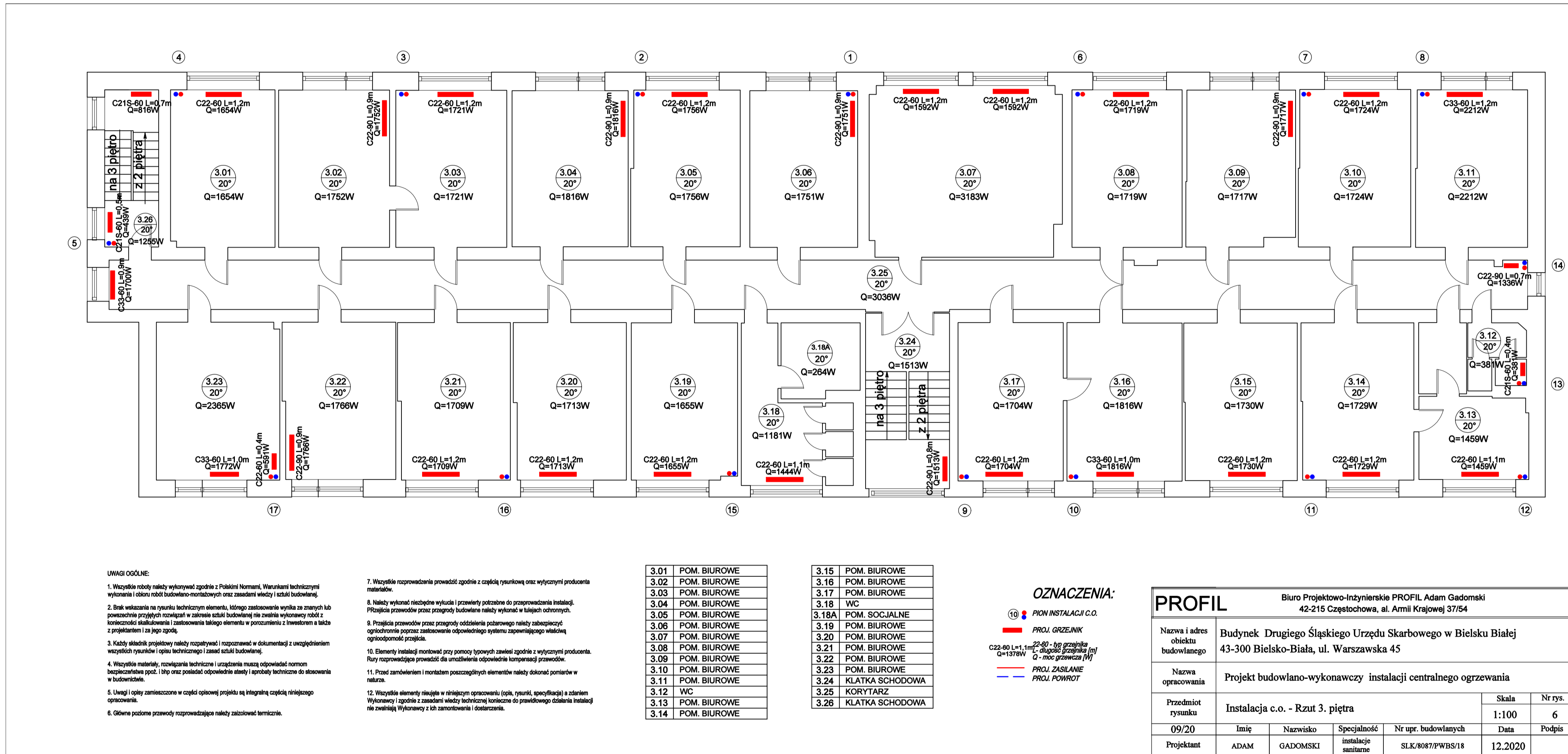
PROJ. GRZEWIK

C22-60 L=1,0m Q=1369W - typ grzejnika (m) Q - moc grzewcza [W]

PROJ. ZASILANIE

PROJ. POWROT

<b>PROFIL</b>		Biuro Projektowo-Inżynierskie PROFIL Adam Gadomski 42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/64			
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku Białej 43-300 Bielsko-Biała, ul. Warszawska 45				
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania				
Przedmiot rysunku	Instalacja c.o. - Rzut 2. piętra			Skala	Nr rys.
09/20	Imię	Nazwisko	Specjalność	Nr upr. budowlanych	Data
Projektant	ADAM	GADOMSKI	instalacje sanitarne	SLK/8087/PWBS/18	12.2020
					Podpis



**UWAGI OGÓLNE:**

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Wykazami technicznymi wykonania i opisy robót budowlano-montażowych oraz zasadami elektryki i instalacji budowlanej.
2. Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze standardów lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy robót z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.
3. Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpracować w dokumentacji z uwzględnieniem wszystkich rysunków i opisu technicznego i zasad sztuki budowlanej.
4. Wszystkie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa pracy - http://www.polskie-normy.pl/ oraz posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie.
5. Uwagi i opisy zamieszczone w części opisowej projektu są integralną częścią niniejszego opracowania.
6. Głównie posadzone przewody rozprowadzające należy zaliczać karmiznie.
7. Wszystkie rozprowadzenia powadzić zgodnie z czołką rysunkową oraz wytycznymi producenta materiałów.
8. Należy wykonać niezbędne wykopki i przewidy potrzebne do przeprowadzenia instalacji. Przewody prowadzić przez przegrody budowlane należy wykonać w kłopotach ochronnych.
9. Przewody prowadzić przez przegrody oddzielenia podłogowego należy zabezpieczyć ogranicznikami poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu zapobiegającego niekontrolowanemu przejściu.
10. Elementy instalacji montować przy pomocy typowych zawieszki zgodnie z wytycznymi producenta. Bury rozprowadzające powadzić do umocnienia odpowiednio kompozycji przewodów.
11. Przed zamontowaniem i montażem poszczególnych elementów należy dokonać pomiarów w naturze.
12. Wszystkie elementy należy w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki, specyfikacje) i zdaniami Wykonawcy i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej konieczne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

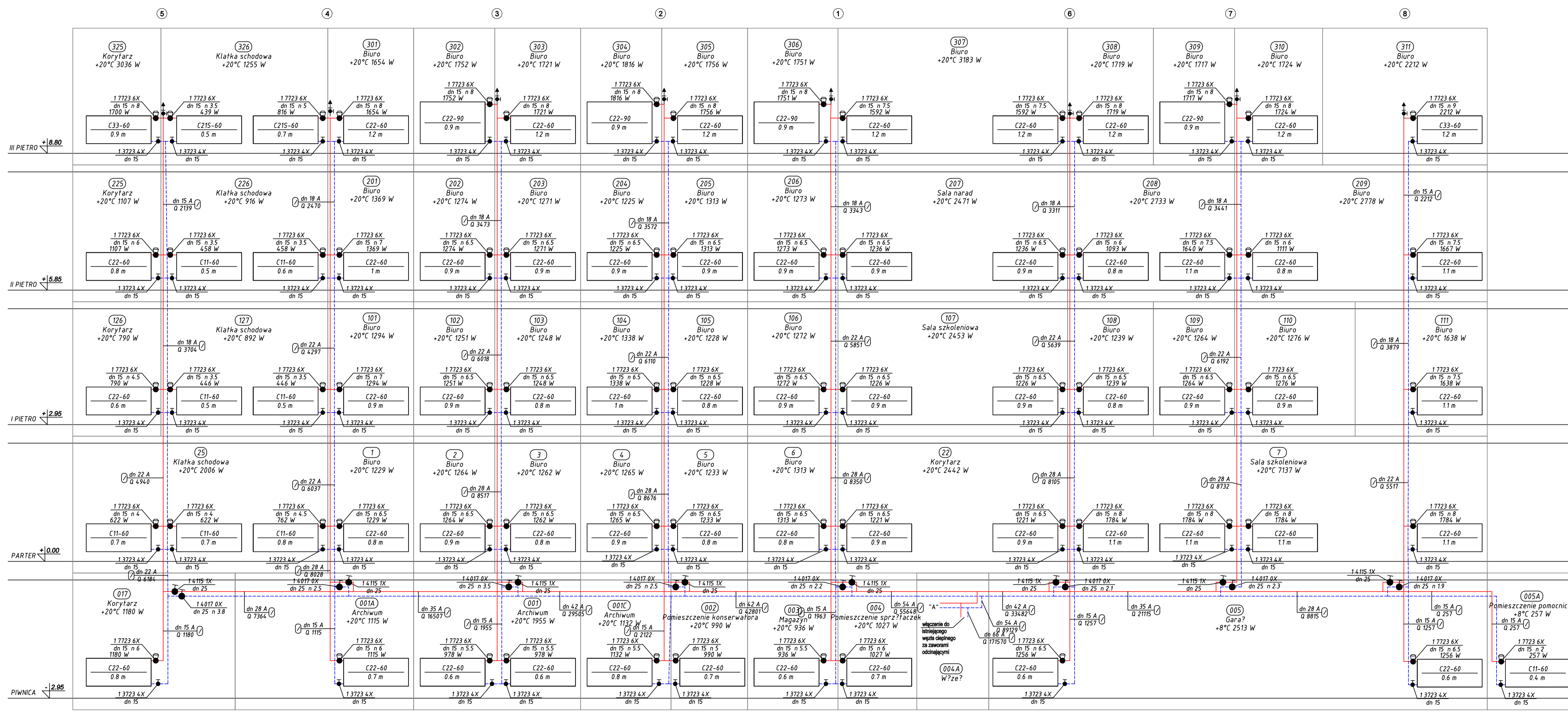
3.01	POM. BIUROWE	3.15	POM. BIUROWE
3.02	POM. BIUROWE	3.16	POM. BIUROWE
3.03	POM. BIUROWE	3.17	POM. BIUROWE
3.04	POM. BIUROWE	3.18	WC
3.05	POM. BIUROWE	3.18A	POM. SOCJALNE
3.06	POM. BIUROWE	3.19	POM. BIUROWE
3.07	POM. BIUROWE	3.20	POM. BIUROWE
3.08	POM. BIUROWE	3.21	POM. BIUROWE
3.09	POM. BIUROWE	3.22	POM. BIUROWE
3.10	POM. BIUROWE	3.23	POM. BIUROWE
3.11	POM. BIUROWE	3.24	KLATKA SCHODOWA
3.12	WC	3.25	KORYTARZ
3.13	POM. BIUROWE	3.26	KLATKA SCHODOWA
3.14	POM. BIUROWE		

**OZNACZENIA:**

**PROJ. INSTALACJI C.O.**  
**PROJ. GRZEWIENIA**  
**PROJ. ZASILANIE**  
**PROJ. POWROT**

C22-60 L=1,1m - typ grzejnika  
 Q=1878W - długość grzejnika [m]  
 G - moc grzewcza [W]

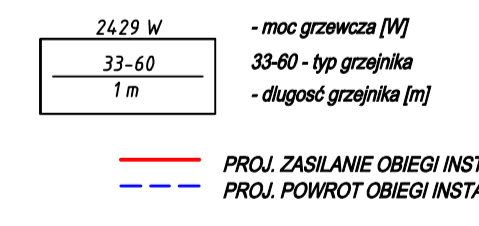
<b>PROFIL</b>		Biurowo-Instalacyjne PROFIL Adam Gadomski 42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/64			
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku Białej 43-300 Bielsko-Biała, ul. Warszawska 45				
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania				
Przedmiot rysunku	Instalacja c.o. - Rzut 3. piętra			Skala	Nr rys.
09/20	Imię	Nazwisko	Specjalność	Nr upr. budowlanych	Data
Projektant	ADAM	GADOMSKI	instalacje asystarne	SLK/8087/PWBS/18	12.2020
					Podpis



**UWAGI OGÓLNE:**

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
2. Białe połączenia na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze zmiany lub powiększenia przydatnych rozmiarów w zakresie sztuki budowlanej nie zwalniają wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porównaniu z inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.
3. Każdy element projektowy należy rozrysować i rozpoznać w dokumentacji z uwzględnieniem wszystkich rysunków i opisu technicznego i zasad sztuki budowlanej.
4. Wszystkie materiały, urządzenia techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa pod. 109 oraz posiadać odpowiednie atesty i kopie techniczne do obrotu w budownictwie.
5. Uwagi i opisy zamieszczone w całości odpowiadają projektowi i integracji części niniejszego opracowania.
6. Główna pozioma przewody rozprowadzające należy zaizolować termicznie.
7. Wykazanie rozprowadzenia przewodów zgodnie z częścią rysunkową oraz wyliczonymi procentami materiałów.
8. Należy wykonać niezbędne wytyczne i przewidywać potrzeby do przeprowadzenia instalacji. Przyłącza przewodów przez przegrany budowlany należy wykonać w najbliższych otworach.
9. Przewodki przewodów przez przegrany budowlany należy zabezpieczyć ograniczając poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu zapobiegającego niepożądanym oddziaływaniom: przyciekowi.
10. Elementy instalacji montować przy pomocy typowych zawieszek zgodnie z wytycznymi producenta. Rury rozprowadzające przewody dla umożliwienia odpowiadającej kompensacji przewodów.
11. Przed zamontowaniem i montażem poszczególnych elementów należy dokonać pomiarów w miejscu.
12. Wszystkie elementy należy w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki, specyfikacja) a z dziełem Wykonawcy i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej korzystać do prawidłowego działania instalacji na zwiększając Wykonawcy i ich zamontowania i dostarczenia.

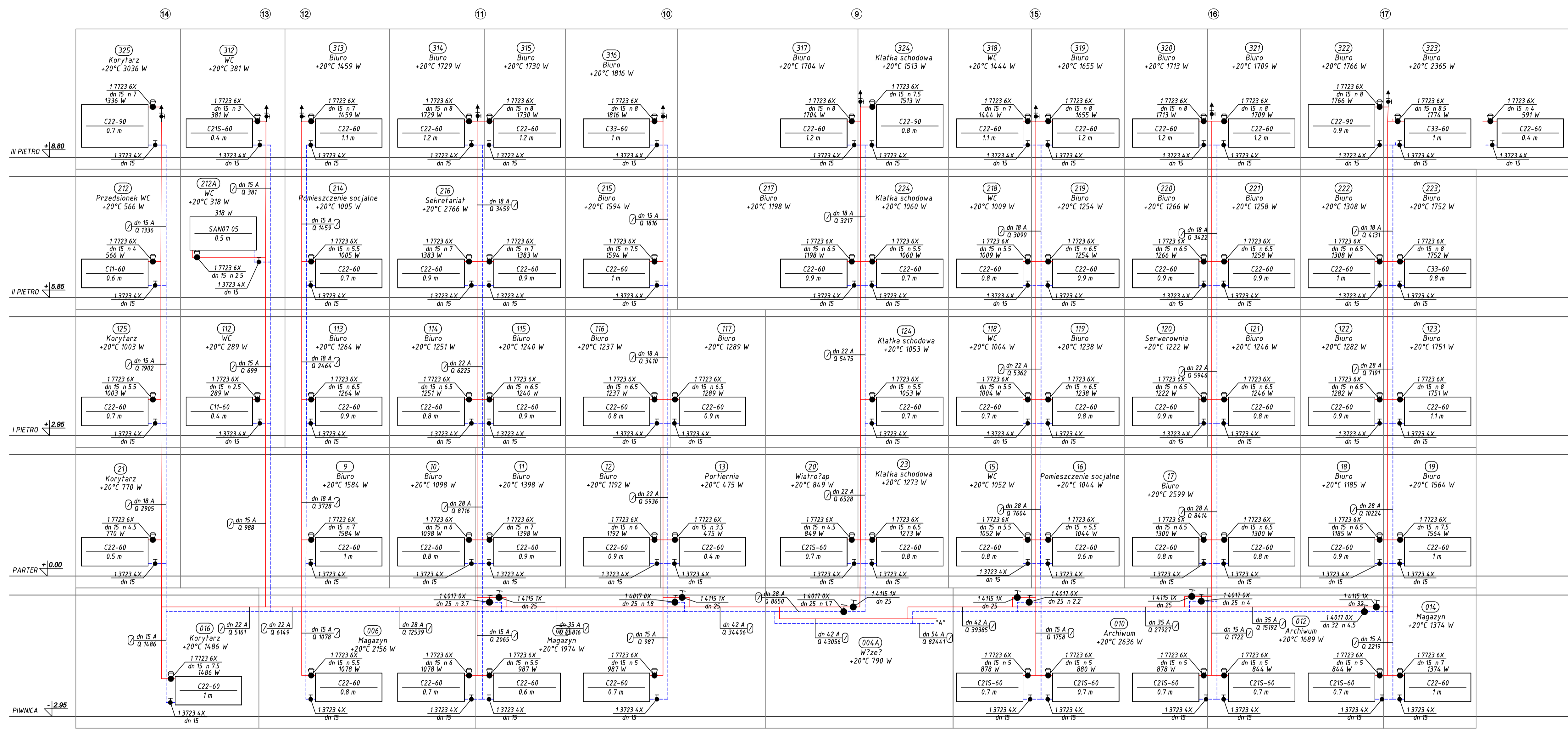
**OZNACZENIA:**



UWAGA:  
Na planach technicznych powonnych oznaczeń zawory odbojnego z możliwością sterowania

PROFIL						
Biurowo-Instalacyjne PROFIL Adam Gadowski 42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/54						
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku Białej 43-300 Bielsko-Biała, ul. Warszawska 45					
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania					
Przedmiot rysunku	Rozwinięcie instalacji c.o. - część 1				Skala 1:100	Nr rys. 7
09/20	Imię	Nazwisko	Specjalność	Nr upr. budowlanych	Data	Podpis
Projektant	ADAM	GADOMSKI	Instalacje sanitarne	SLK.8087/PWBS/18	12.2020	



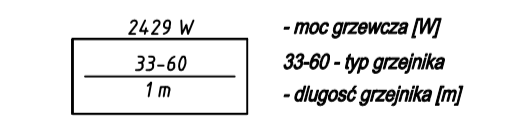


**UWAGI OGÓLNE:**

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
2. Białe malowania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowania wynika ze zmiany lub konieczności przystąpienia do wykonania robót w zakresie sztuki budowlanej jest zwalniający wykonawcę robot z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porównaniu z inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.
3. Każdy element projektowy należy rozpatrywać i rozpoznać w dokumentacji z uwzględnieniem wszystkich rysunków i opisu technicznego i zasad sztuki budowlanej.
4. Wszystkie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie.
5. Uwagi i opisy zamieszczone w całości opisu projektu są integralną częścią niniejszego opracowania.
6. Główne poziome przewody rozprowadzające należy zaizolować termicznie.

7. Wytyczne rozprowadzenia przewodów zgodnie z częścią rysunkową oraz wyliczonymi producenta materiałów.
8. Należy wykonać niezbędne wytyczne i przewidywać potrzeby do przeprowadzenia instalacji. Przyłącze przewodów przez przegrany budowlany należy wykonać w tubkach ochronnych.
9. Przewodki przewodów przez przegrany budowlany należy zabezpieczyć ograniczonymi przez zastosowanie odpowiedniego systemu zapobiegającym przedostawaniu się ognioodpornymi przelotkami.
10. Elementy instalacji montować przy pomocy typowych zawieszek zgodnie z wytycznymi producenta. Rury rozprowadzające przewody do umożliwienia odpowiadającej komercyjnej.
11. Poszczególne elementy montażu poszczególnych elementów należy dokonać pomiarów w miejscu.
12. Wszystkie elementy należy w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki, specyfikacja) a z dziełem Wykonawcy i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej konieczne do prawidłowego działania instalacji na zwiększając wykonawcy i ich zamawiającemu i dostawcy.

**OZNACZENIA:**



PROJ. ZASILANIE OBIEGI INSTALACJI I C.O.  
 PROJ. POWROT OBIEGI INSTALACJI C.O.

UWAGA:  
 Nie gwarantujemy gwarancji powrotnych kosztów zawyżonego z budżetu z tytułu opłaty za projekt.

<b>PROFIL</b>					
Biuro Projektowo-Inżynierskie PROFIL Adam Gadowski 42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/54					
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynki Drugiego Śląskiego Urzędu Skarbowego w Bielsku Białej 43-300 Bielsko-Biała, ul. Warszawska 45				
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania				
Przedmiot rysunku	Rozwinięcie instalacji c.o. - część 2				Skala 1:100
09/20	Imię	Nazwisko	Specjalność	Nr upr. budowlanych	Data
Projektant	ADAM	GADOMSKI	Instalacje sanitarne	SLK.8087/PWB518	12.2020
					Nr rys. 8
					Podpis