

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 URZĘDU SKARBOWEGO
W RACIBORZU

Nazwa obiektu: Budynek Urzędu Skarbowego w Raciborzu

Adres obiektu: 47-400 Racibórz, ul. Drzymały 32

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. Rozwinięcie instalacji c.o. – część 1	6
7. Rozwinięcie instalacji c.o. – część 2	7
8. Rozwinięcie instalacji c.o. – część 3	8
9. Schemat włączenia instalacji c.o. do węzła cieplnego	9

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że dokumentacja projektowa instalacji centralnego ogrzewania w budynku Urzędu Skarbowego w Raciborzu 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.

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania w budynku Urzędu Skarbowego w Raciborzu

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 Urzędu Skarbowego w Raciborzu przy ul. Drzymały 32. 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 rozproszanie instalacji c.o. i dobór grzejników wraz z armaturą oraz zmianę włączenia instalacji do istniejącego węzła cieplnego.

3. Opis stanu istniejącego

Budynek Urzędu Skarbowego w Raciborzu jest budynkiem murowanym z podpiwniczeniem z 4 kondygnacjami nadziemnymi: parterem oraz 3 piętrami. Nieruchomość w 587/1000 części jest zarządzana przez Izbę Administracji Skarbowej, natomiast w pozostałej części stanowi własność firmy Malaya. Budynek został wzniesiony w XIX wieku, następna rozbudowa miała miejsce w latach 30. XX wieku. Ściany budynku są murowane z cegły, stropy w części wyższej: nad piwnicą Kleina, na pozostałych kondygnacjach drewniane od dołu otynkowane na matach z trzciny, osłonięte kasetonowym stropem podwieszanym. W części

niższej stropy gąstożebrowe. Budynek jest wyposażony w instalacje: elektryczną, wodno-kanalizacyjną, centralnego ogrzewania. Przedmiotowy budynek jest budynkiem przeznaczonym na cele biurowe. Część pomieszczeń należy jest użytkowanych przez pracowników urzędu. Pozostałe pomieszczenia tj. banku oraz spółki Malaya nie są objęte niniejszą dokumentacją projektową. Wejście do budynku odbywa się od strony północnej.

Ściany zewnętrzne budynku murowane z cegły pełnej, nieocieplone. Stolarka okienna wyposażona jest w szyby zespolone w ramie z PCV.

Powierzchnia zabudowy: ok. 750 m²

Powierzchnia użytkowa: ok. 1950 m²

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 płytowy i zlokalizowanej w jednym z pomieszczeń w piwnicy. Wymiennikownia jest zasilana z miejskiej sieci ciepłej wysokoparametrowej należącej do firmy PGNiG Termika. Instalacja c.o. po stronie wtórnej pracuje w obiegu grawitacyjnym. Istniejąca instalacja co jest prowadzona w rurach stalowych pion i poziomy są zabudowane w ścianach i stropach, grzejniki żeliwne, członowe. Instalacja centralnego ogrzewania w stanie istniejącym znajduje się w złym stanie technicznym.

Część pomieszczeń w piwnicy użytkowanych na potrzeby archiwum jest ogrzewane za pomocą ciepłego powietrza przygotowanego za pomocą nagrzewnicy elektrycznej zabudowanej na kanale wentylacyjnym nawiewnym – pozostawia się bez zmian.

3.1. Ocena zużycia technicznego węzła ciepłego części pozostającej we własności Inwestora

Zasilanie całego budynku z istniejącego Grupowego Węzła Ciepłego zlokalizowanego w piwnicy. Węzeł ciepły w oparciu o wymiennik płytowy stanowi własność firmy PGNiG Temika w części do zaworów odcinających przed istniejącym sprzęgłem hydraulicznym. Stan techniczny sprzęgła hydraulicznego ocenia się na dobry – pozostawia się bez zmian. Instalacja centralnego ogrzewania po stronie wtórnej pracuje jako grawitacyjna. Projektuje się wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania pracującej w systemie pompowym. Z tego względu na nowej

instalacji należy zamontować w pomieszczeniu wymiennikowni dodatkową pompę obiegową wraz z zaworami regulacyjnymi, zaworami odcinającymi zgodnie z punktem 5 opisu technicznego i rysunkiem nr 9. Dodatkowo dla celów pomiarowych faktycznie odebranego ciepła przez odbiorcę należy zamontować licznik ciepła z przepływomierzem ultradźwiękowym (montaż i dostawa ciepłomierza po stronie Dostawcy ciepła).

4. Instalacja ogrzewania

4.1 Opis stanu projektowanego

Projektuje się demontaż istniejącej instalacji ogrzewania w zakresie grzejników i rur prowadzonych po wierzchu ścian i wykonanie nowej instalacji c.o. dla budynku w zakresie części użytkowane przez Urząd Skarbowy. Pozostałe pomieszczenia będące własności firmy Malaya nie są objęte niniejszym opracowaniem - należy jedynie wykonać montaż rur na odcinku pomiędzy istniejącą wymiennikownią a pomieszczeniem garażu, po trasie zgodnie z rys. nr 2 w miarę możliwości po trasie istniejącego poziomego zasilającego instalację c.o.

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 bocnozasilane. 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.

Ogrzewanie pomieszczeń archiwum w piwnice, które ogrzewane są powietrzem pozostawia się bez zmian. Przewiduje się jedynie wymianę istniejącego grzejnika żeliwnego oraz istniejących grzejników typu Faviera. W pomieszczeniach 0.03, 0.04, 0.05 i 0.06 projektuje się montaż dodatkowych grzejników zasilanych z instalacji c.o.

4.2 Obliczenia zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku

Budynek Urzędu Skarbowego w Raciborzu 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: 80/60⁰C

Strefa klimatyczna: III

Zapotrzebowanie na ciepło w tym ciepło wentylacyjne):

$$Q=203101 \text{ W}$$

Jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło:

$$q_F = 82,7 \frac{W}{m^2} \quad q_V = 26,4 \frac{W}{m^3}$$

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 wody na 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 w piwnicach zaprojektowano grzejniki z rur ożebrowanych. Na przyłączeniach do grzejników zastosowano zawory termostatyczne proste z nastawą wstępną i zawory powrotne proste odcinające z możliwością spustu wody.

Grzejniki należy wyposażyć w zawory termostatyczne proste na zasilaniu oraz zawory grzejnikowe powrotne z możliwością spustu wody. Na zawór termostatyczny należy zainstalować głowicę termostatyczną.

W holu i na klatce schodowej (pom. nr 8, 1.01, 1.02, 1.08, 2.07), należy zdemontować istniejące obudowy i zamontować nowe osłony grzejnikowe.

W pomieszczeniu nr 3 na parterze istniejące drewniane osłony grzejnikowe z parapetem należy zamontować. W miejsce zdemontowanych wewnętrznych parapetów okiennych z osłonami zamontować nowe parapety granitowe.

Regulacja rozdziału ciepła za pomocą odpowiednich nastaw na zaworach termostatycznych oraz za pomocą nastaw na zaworach regulacyjnych podpionowych. Regulację

przeprowadzić w oparciu o przedstawione na rysunkach rozwinięcia nastawy wstępne zaworów termostatycznych.

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 źródła ciepła. 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. Przewody poziome rozprowadzające na pozostałych kondygnacjach zaizolować otulinami z wełny mineralnej w płaszczu Alu oraz zabudować płytami karton-gips wraz z malowaniem i wykończeniem.

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 ogniw 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 umożliwiającym 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 wzdlużne 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 zaizolować cieplnie, a zład napęlnić wodą uzdatnioną.

Zład napęlnić 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 grawitacyjnej na system zamknięty instalacji pompowej. Dzięki temu rozwiązaniu projektowane rury c.o. są o mniejszej średnicy od rur istniejących.

5. Włączenie instalacji c.o. do istniejącego węzła cieplnego

Projektuje się rozdział instalacji c.o. na osobny obieg instalacji zasilający pomieszczenia należące do Urzędu Skarbowego oraz obieg zasilający pomieszczenia należące do spółki Malaya. Rozdział instalacji umożliwi Dostawcy ciepła montaż liczników ciepła i dokładny pomiar pobranego ciepła przez poszczególnych odbiorców.

Parametry pracy węzła cieplnego:

- obliczeniowa temperatura nośnika: 80/60°C
- regulacja pracy węzła cieplnego prowadzona w systemie jakościowym, w funkcji temperatury powietrza zewnętrznego
- podaż ciepła tylko w sezonie grzewczym

W pomieszczeniu węzła cieplnego przewiduje się demontaż istniejącej instalacji odbiorczej niskich parametrów za istniejącym sprzęgłem hydraulicznym. W miejscu zdemontowanych rurociągów projektuje się montaż rozdzielaczy wraz niezbędną armaturą zgodnie z rysunkiem nr 9. Na zasilaniu instalacji c.o. przewiduje się montaż pompy obiegowej, zaworu regulacyjnego, zaworu zwrotnego, zaworów odcinających. Na powrocie instalacji c.o. przewiduje się montaż filtra, zaworów odcinających, zaworu spustowego. Montaż wraz z dostawą licznika ciepła (układu pomiarowo-rozliczeniowego) po stronie Dostawcy ciepła – firmy PGNiG Termika. Wyjście z rozdzielaczy na obieg instalacji zasilającej pomieszczenia spółki Malaya zakończony zaworami odcinającymi (montaż pozostałej armatury w zakresie spółki Malaya).

Rurociągi technologiczne instalacji c.o. w pomieszczeniu węzła ciepłego zaprojektowano z rur stalowych bez szwu łączonych przez spawanie. Połączenia rurociągów z armaturą kołnierkową za pomocą kołnierzy okrągłych przyspawanych, na ciśnienie zgodnie z ciśnieniem nominalnym armatury. Załamania tras tych rurociągów wykonać za pomocą łuków o promieniu gięcia 1,5xDN. W najwyższych punktach wykonać odpowietrzenia, a w najniższych odwodnienia.

Ubytki wody w instalacji c.o. uzupełniane będą z rurociągu powrotnego instalacji wysokich parametrów poprzez istniejący układ z wodomierzem.

6. Wytyczne branżowe

6.1. Budowlane

- wykonać przebiccia w ścianach dla przeprowadzenia przewodów c.o.
- uzupełnić uszkodzone tynki i płytki ceramiczne
- naprawa uszkodzeń posadzek przy przejściach przez stropy
- po zdemontowaniu istniejących grzejników należy wykonać przecierkę tynku całej wnęki oraz malowanie całych wnęk, a także fragmentów ścian gdzie prowadzone są roboty
- wykonać montaż osłon grzejników na klatkach schodowych i holu (pomieszczenia nr 8, 1.01, 1.02, 1.08, 2.07)
- zdemontowane gałazki grzejnikowe oraz rury istniejące prowadzone natynkowo należy odciąć wraz z wykuciem fragmentu w ścianie (ok. 2 cm), a następnie wykonać zaprawkę cementową i wyrównać ścianę
- wykonać zabudowy z płyt g-k poziomów prowadzonych pod stropem parteru i pięter, które nie są prowadzone w przestrzeni istniejących sufitów podwieszanych

6.2. Elektryczne

- wykonać podłączenie elektryczne pompy obiegowej o mocy elektrycznej 275W w pomieszczeniu węzła ciepłego z istniejącego obwodu instalacji elektrycznej pomieszczenia garażu

6.3. BHP

- zachować normatywne odległości od pozostałych instalacji wewnętrznych

7. 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

8. 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.

Zestawienie materiałów do demontażu

	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jednostka	Ilość
1.	Grzejnik żeliwny, członowy	szt.	127
2.	Rury stalowe c.o. (poziome, gałazki)	mb	560
3.	Zawory grzejnikowe dn15 - dn25	szt.	127

Zestawienie materiałów do montażu

L.p.	Wyszczególnienie	Długość/Ilość
1.	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym	31 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	4 m
6.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn28 o gr. 30mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	86 m
7.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn35 o gr. 30mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	14 m
8.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn42 o gr. 40mm + płaszcz ochronny z folii aluminiowej	34 m
9.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn54 o gr. 50mm+ płaszcz ochronny z	18 m

	folii aluminiowej	
10.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn66 o gr. 65mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	28 m
11.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn76 gr. 65mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	84 m
12.	Izolacja z wełny mineralnej rur dn15 o gr. 20mm + płaszcz ochronny z folii aluminiowej	50 m
13.	Izolacja z wełny mineralnej rur dn18 o gr. 20mm + płaszcz ochronny z folii aluminiowej	70 m
14.	Izolacja z wełny mineralnej rur dn22 o gr. 20mm + płaszcz ochronny z folii aluminiowej	80 m
15.	Izolacja z pianki poliuretanowej rur dn28 o gr. 30mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	52 m
16.	Izolacja z wełny mineralnej rur dn35 o gr. 30mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	28 m
17.	Izolacja z wełny mineralnej rur dn42 o gr. 40mm + płaszcz ochronny z folii aluminiowej	46 m
18.	Izolacja z wełny mineralnej rur dn54 o gr. 50mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	64 m
19.	Izolacja z wełny mineralnej rur dn66 o gr. 65mm+ płaszcz ochronny z folii aluminiowej	28 m
20.	Oslony grzejnikowe	12 szt.
21.	Zawór odcinający DN 65	2 szt.

Zestawienie materiałów do montażu – pomieszczenie węzła cieplnego

L.p.	Wyszczególnienie	Długość/Ilość
1.	Rozdzielacz Ø125 L=0,8m	2 szt.
2.	Pompa obiegowa MAXO 25/0,5-10	1 szt.
3.	Filtr kołnierzony z siatką dn65	1 szt.
4.	Zawór odcinający kołnierzowy dn 65	4 szt.
5.	Zawór odcinający kołnierzowy dn 80	2 szt.
6.	Zawór odcinający kołnierzowy dn 50	2 szt.
7.	Zawór regulacyjny kołnierzowy typu STROMAX dn 65	1 szt.
8.	Zawór zwrotny kołnierzowy dn 65	1 szt.
9.	Zawór odcinający spustowy gwintowany dn 20	4 szt.
10.	Licznik energii cieplnej – dostawa i montaż przez Dostawcę ciepła	-
11.	Manometr tarczowy z kurkiem manometrycznym i rurką pętlicową	4 szt.
12.	Termometr techniczny	2 szt.
13.	Rury stalowe czarne, bez szwu DN 80	6 mb
14.	Otulina z wełny mineralnej typu Flexorock dla średnicy DN 80, gr. 80 mm	6 mb

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego:

- instalacja ogrzewania dla budynku Urzędu Skarbowego w Raciborzu

2. Wykaz obiektów budowlanych:

- budynek Urzędu Skarbowego w Raciborzu
- 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:	Urząd Skarbowy w Raciborzu
Lokalizacja...:	Racibórz
Projektant....:	mgr inż. Adam Gadomski
Data obliczeń :	Wtorek, 22 Grudnia 2020, 10:32

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="58.08"/>		
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="27442"/>
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin, [Pa]:	<input type="text" value="1384"/>
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc, [kg/s]:	<input type="text" value="2.426"/>
Całkowita pojemność instalacji..... Vc, [l]:	<input type="text" value="1991"/>
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo, [W]:	<input type="text" value="203101"/>
Moc tracona..... Qtr, [W]:	<input type="text" value="21668"/>
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.przejsciowy Qzp, [W]:	<input type="text"/>
Liczba jednocześnie pracujących węzłów mieszk.....[szt.]:	<input type="text"/>

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane..:	<input type="text" value="1"/>	Nadmiar mocy, [W]:	<input type="text" value="3499"/>
Niedogrzewane.:	<input type="text" value="1"/>	Deficyt mocy, [W]:	<input type="text" value="2217"/>
Moc grzej.. [W]:	<input type="text" value="197064"/>	Zyski od przewodów, [W]:	<input type="text" value="7319"/>

Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej.. [W]:	<input type="text" value="0"/>	Zyski od przewodów, [W]:	<input type="text" value="327"/>
------------------	--------------------------------	--------------------------	----------------------------------

Grzejniki:

Przegrzewające:	<input type="text" value="1"/>	Nadmiar mocy, [W]:	<input type="text" value="4179"/>
Niedogrzewające	<input type="text" value="0"/>	Deficyt mocy, [W]:	<input type="text" value="2896"/>
Obl. moc, [W]...:	<input type="text" value="203101"/>	Rzeczywista moc, [W]:	<input type="text" value="197064"/>

Wyniki - Grzejniki

Pom.	Typ grz.	n	L	Qobl	Qwym	Qrz	tz	dt	AG
		[el.]	[m]	[W]	[W]	[W]	[°C]	[K]	
108	C22-60	7	0.70	982	972	1057	78.06	21.53	1.00
001C	C22-60	4	0.40	563	467	571	79.31	20.30	1.00
003	C22-60	6	0.60	934	880	856	78.12	18.32	1.00
010	C22-60	8	0.80	1474	1465	1549	79.93	21.02	1.00
107	C22-60	14	1.40	2082	1880	1982	78.29	19.04	1.00
107	C22-60	12	1.20	2082	1880	1775	78.73	17.05	1.00
109A	C22-60	11	1.10	1411	1348	1422	75.82	20.15	1.00
129	C22-60	14	1.40	2111	2060	1981	78.11	18.77	1.00
15	C22-60	7	0.70	946	945	998	79.72	21.09	1.00
204	C22-60	14	1.40	1793	1770	1905	78.19	21.25	1.00
205	C22-60	7	0.70	989	948	950	76.92	19.22	1.00
211	C22-60	8	0.80	1013	1004	1030	75.82	20.34	1.00
227	C22-60	14	1.40	1857	1824	1898	77.59	20.44	1.00
228	C22-60	11	1.10	1528	1450	1481	76.72	19.38	1.00
229	C22-60	12	1.20	1760	1720	1660	77.38	18.87	1.00
251	C22-60	11	1.10	1493	1476	1455	76.21	19.49	1.00
251	C22-60	11	1.10	1493	1476	1497	77.49	20.05	1.00
252	C22-60	14	1.40	1797	1790	1884	77.65	20.97	1.00
243	C22-90	6	0.60	1031	1025	1101	77.12	21.36	1.00
246	C22-90	7	0.70	1375	1369	1358	78.06	19.76	1.00
246A	C22-90	12	1.20	2221	2212	2266	77.52	20.41	1.00
250	C22-90	7	0.70	1217	1206	1286	77.03	21.13	1.00
254	C22-90	7	0.70	1370	1351	1316	76.67	19.22	1.00
001C	GZ-1	6	1.50	844	701	614	79.44	14.54	1.00
001C	GZ-1	6	1.50	844	701	613	79.42	14.53	1.00
001C	GZ-1	14	3.50	1688	1402	1421	79.64	16.83	1.00
001C	GZ-1	14	3.50	1688	1402	1421	79.67	16.84	1.00
16	C11-60	4	0.40	301	292	350	78.09	23.28	1.00
004	C22-60	9	0.90	1397	1362	1329	79.80	19.04	1.00
004	C22-60	9	0.90	1397	1362	1329	79.81	19.04	1.00
005	C22-60	7	0.70	949	947	1000	79.80	21.08	1.00
006	C22-60	6	0.60	914	867	882	79.79	19.30	1.00
10	C22-60	10	1.00	1508	1499	1454	79.39	19.29	1.00
102	C22-60	7	0.70	1094	1021	1018	78.99	18.61	1.00
102	C22-60	7	0.70	1094	1021	1010	78.65	18.47	1.00
105	C22-60	7	0.70	1063	953	1003	78.61	18.87	1.00
107	C22-60	12	1.20	2082	1880	1778	78.79	17.07	1.00
107	C22-60	12	1.20	2082	1880	1779	78.84	17.09	1.00
109B	C22-60	10	1.00	1470	1451	1404	78.04	19.11	1.00
109B	C22-60	10	1.00	1470	1451	1408	78.14	19.15	1.00
11	C22-60	10	1.00	1582	1436	1474	79.50	18.64	1.00
110	C22-60	12	1.20	1554	1545	1601	77.15	20.61	1.00

Wyniki - Grzejniki

Pom.	Typ grz.	n	L	Qobl	Qwym	Qrz	tz	dt	AG
		[el.]	[m]	[W]	[W]	[W]	[°C]	[K]	
111A	C22-60	10	1.00	1507	1458	1445	79.11	19.19	1.00
111A	C22-60	10	1.00	1507	1458	1441	78.98	19.14	1.00
111A	C22-60	10	1.00	1507	1458	1443	79.03	19.16	1.00
111A	C22-60	10	1.00	1507	1458	1440	78.93	19.12	1.00
112	C22-60	11	1.10	1669	1555	1600	79.34	19.18	1.00
115	C22-60	12	1.20	1846	1772	1681	77.44	18.22	1.00
115	C22-60	12	1.20	1846	1772	1678	77.36	18.19	1.00
117	C22-60	10	1.00	1433	1331	1416	78.72	19.77	1.00
118	C22-60	10	1.00	1550	1452	1444	78.75	18.63	1.00
119	C22-60	10	1.00	1452	1384	1419	78.65	19.55	1.00
119	C22-60	10	1.00	1452	1384	1422	78.75	19.59	1.00
12	C22-60	12	1.20	1947	1869	1779	79.50	18.28	1.00
12	C22-60	12	1.20	1947	1869	1781	79.56	18.30	1.00
120	C22-60	10	1.00	1507	1438	1422	78.34	18.87	1.00
121	C22-60	10	1.00	1441	1383	1407	78.34	19.52	1.00
122	C22-60	8	0.80	1210	1150	1136	78.22	18.77	1.00
123	C22-60	10	1.00	1423	1324	1403	78.36	19.72	1.00
124	C22-60	11	1.10	1432	1424	1506	78.29	21.04	1.00
125	C22-60	10	1.00	1429	1326	1401	78.25	19.61	1.00
126	C22-60	11	1.10	1510	1501	1524	78.20	20.19	1.00
13	C22-60	8	0.80	1268	1097	1176	79.37	18.56	1.00
2	C22-60	10	1.00	1397	1390	1418	79.06	20.29	1.00
202	C22-60	16	1.60	2103	2056	2228	78.96	21.19	1.00
202	C22-60	14	1.40	2103	2056	2022	79.10	19.22	1.00
202	C22-60	14	1.40	2103	2056	2020	79.05	19.20	1.00
202	C22-60	14	1.40	2103	2056	2026	79.19	19.26	1.00
202	C22-60	14	1.40	2103	2056	2024	79.14	19.24	1.00
207	C22-60	7	0.70	1065	1055	1087	78.48	20.42	1.00
209	C22-60	10	1.00	1383	1376	1362	77.31	19.69	1.00
210	C22-60	5	0.50	656	644	674	77.49	20.56	1.00
229	C22-60	12	1.20	1760	1720	1674	77.76	19.03	1.00
230	C22-60	10	1.00	1321	1312	1355	77.60	20.51	1.00
231	C22-60	12	1.20	1629	1575	1643	77.76	20.17	1.00
232	C22-60	12	1.20	1744	1702	1669	77.72	19.14	1.00
232	C22-60	12	1.20	1744	1702	1672	77.80	19.17	1.00
232	C22-60	12	1.20	1749	1707	1669	77.69	19.08	1.00
233	C22-60	14	1.40	1733	1724	1886	78.15	21.76	1.00
234	C22-60	14	1.40	1972	1912	1955	78.25	19.83	1.00
235	C22-60	11	1.10	1448	1440	1514	78.38	20.91	1.00
236	C22-60	12	1.20	1657	1631	1675	78.47	20.22	1.00
237	C22-60	12	1.20	1671	1663	1682	78.55	20.13	1.00
238	C22-60	12	1.20	1617	1591	1670	78.61	20.65	1.00

Wyniki - Grzejniki

Pom.	Typ grz.	n	L	Qobl	Qwym	Qrz	tz	dt	AG
		[el.]	[m]	[W]	[W]	[W]	[°C]	[K]	
239	C22-60	12	1.20	1645	1619	1677	78.60	20.39	1.00
240	C22-60	14	1.40	1891	1884	1952	78.69	20.65	1.00
241	C22-60	12	1.20	1706	1677	1697	78.75	19.90	1.00
242	C22-60	11	1.10	1654	1635	1586	79.02	19.18	1.00
242	C22-60	11	1.10	1654	1635	1589	79.11	19.22	1.00
3	C22-60	9	0.90	1366	1301	1286	78.48	18.82	1.00
3	C22-60	9	0.90	1366	1301	1282	78.34	18.77	1.00
3	C22-60	9	0.90	1366	1301	1282	78.35	18.77	1.00
3	C22-60	9	0.90	1366	1301	1279	78.24	18.73	1.00
3	C22-60	12	1.20	1821	1735	1691	77.86	18.57	1.00
3	C22-60	12	1.20	1821	1735	1694	77.94	18.60	1.00
4	C22-60	12	1.20	1878	1705	1741	78.88	18.54	1.00
5	C22-60	9	0.90	1301	1292	1277	78.70	19.63	1.00
6	C22-60	10	1.00	1576	1498	1457	79.00	18.50	1.00
6	C22-60	10	1.00	1576	1498	1460	79.10	18.53	1.00
101	C22-90	9	0.90	1928	1875	1791	78.25	18.57	1.00
101	C22-90	9	0.90	1928	1875	1811	78.76	18.78	1.00
244	C22-90	7	0.70	1283	1280	1329	77.87	20.71	1.00
245	C22-90	7	0.70	1353	1314	1352	78.03	19.98	1.00
247	C22-90	6	0.60	1134	1106	1142	77.62	20.14	1.00
247A	C22-90	6	0.60	1032	1023	1109	77.45	21.50	1.00
248	C22-90	8	0.80	1534	1525	1511	77.10	19.70	1.00
249	C22-90	6	0.60	1148	1141	1133	77.14	19.75	1.00
252	C22-90	9	0.90	1791	1784	1738	77.69	19.41	1.00
252	C22-90	9	0.90	1791	1784	1741	77.78	19.44	1.00
253	C22-90	7	0.70	1380	1359	1330	77.07	19.28	1.00
253	C22-90	7	0.70	1380	1359	1333	77.17	19.33	1.00
254	C22-90	7	0.70	1370	1351	1291	75.82	18.85	1.00
255	C22-90	10	1.00	1713	1706	1787	75.96	20.86	1.00
8	C22-90	7	0.70	1519	1318	1445	79.82	19.03	1.00
8	C22-90	7	0.70	1519	1318	1441	79.69	18.98	1.00
1	C33-60	23	2.30	4553	4352	4529	79.10	19.89	1.00
104	C33-60	12	1.20	2303	2294	2333	78.86	20.26	1.00
109	C33-60	11	1.10	2267	2209	2147	78.24	18.94	1.00
109	C33-60	11	1.10	2267	2209	2150	78.32	18.98	1.00
109C	C33-60	9	0.90	1940	1884	1800	78.87	18.55	1.00
109C	C33-60	9	0.90	1940	1884	1803	78.95	18.58	1.00
111	C33-60	10	1.00	1884	1785	1869	77.27	19.84	1.00
112A	C33-60	12	1.20	2298	2264	2352	79.26	20.47	1.00
116	C33-60	9	0.90	1781	1772	1756	78.67	19.72	1.00
208	C33-60	16	1.60	2991	2983	3028	77.93	20.25	1.00
6A	C33-60	14	1.40	2550	2471	2731	79.67	21.43	1.00

Wyniki - Grzejniki

Pom.	Typ grz.	n	L	Qobl	Qwym	Qrz	tz	dt	AG
		[el.]	[m]	[W]	[W]	[W]	[°C]	[K]	
6A	C33-60	11	1.10	2550	2471	2277	79.74	17.86	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
27442	2.426	2.88	8.99	80.0	972	27442	2.88

Wyniki - Nastawy

Typ	Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP
					[mm]	[kg/s]	[m ³ /h]	[Pa]
Z	108	1 7723 6X	4	0.31	15	0.012	0.146	8817
Z	109A	1 7723 6X	5	0.34	15	0.017	0.200	9695
Z	254	1 7723 6X	5	0.36	15	0.016	0.189	10216
Z	001C	1 7723 6X	3	0.67	15	0.010	0.087	18472
Z	001C	1 7723 6X	3	0.64	15	0.010	0.088	17843
Z	001C	1 7723 6X	5	0.59	15	0.020	0.185	16300
Z	001C	1 7723 6X	5	0.62	15	0.020	0.181	17095
Z	003	1 7723 6X	3.5	0.68	15	0.011	0.095	18889
Z	229	1 7723 6X	6.5	0.30	15	0.021	0.266	8554
Z	228	1 7723 6X	6	0.31	15	0.018	0.226	8938
Z	227	1 7723 6X	6.5	0.31	15	0.022	0.276	8826
Z	205	1 7723 6X	4	0.36	15	0.012	0.137	10128
Z	107	1 7723 6X	6.5	0.40	15	0.025	0.274	11304
Z	129	1 7723 6X	7	0.30	15	0.025	0.320	8521
Z	204	1 7723 6X	6.5	0.32	15	0.021	0.263	9093
Z	107	1 7723 6X	6	0.51	15	0.025	0.242	14441
Z	001C	1 7723 6X	3	0.35	15	0.007	0.080	9695
Z	243	1 7723 6X	3.5	0.53	15	0.012	0.116	15331
Z	211	1 7723 6X	3.5	0.67	15	0.012	0.102	19315
Z	246A	1 7723 6X	7	0.36	15	0.027	0.305	10322
Z	246	1 7723 6X	5	0.37	15	0.016	0.187	10544
Z	251	1 7723 6X	5.5	0.31	15	0.018	0.221	8879
Z	252	1 7723 6X	6.5	0.32	15	0.021	0.261	9245
Z	010	1 7723 6X	4	0.78	15	0.018	0.141	21424
Z	250	1 7723 6X	4.5	0.34	15	0.015	0.173	9617
Z	251	1 7723 6X	5.5	0.34	15	0.018	0.210	9847
Z	15	1 7723 6X	3.5	0.69	15	0.011	0.096	19115
P	119	1 4017 0X	1.6		25	0.137	2.100	5700
P	001C	1 4017 0X	1		25	0.083	1.040	8524
P	201	1 4017 0X	4		25	0.110	6.500	383
P	232	1 4017 0X	2		25	0.082	3.100	937
P	234	1 4017 0X	3.3		15	0.044	1.700	906
P	127	1 4017 0X	2.3		15	0.047	1.140	2239
P	125	1 4017 0X	1.9		20	0.072	1.600	2724
P	123	1 4017 0X	1.8		20	0.073	1.520	3118
P	121	1 4017 0X	1.7		20	0.074	1.360	3952
P	1	1 4017 0X	3.9		25	0.162	6.450	847
P	3	1 4017 0X	1.2		25	0.095	1.360	6553
P	3	1 4017 0X	1.1		25	0.085	1.200	6728
P	001C	1 4017 0X	1.3		25	0.121	1.680	6980
P	001C	1 4017 0X	1.7		25	0.158	2.300	6337
P	001C	1 4017 0X	0.9		15	0.044	0.560	8425

Wyniki - Nastawy

Typ	Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP
					[mm]	[kg/s]	[m ³ /h]	[Pa]
P	001C	1 4017 0X	1.2		25	0.101	1.360	7375
P	001C	1 4017 0X	1.7		25	0.150	2.300	5701
P	010	1 4117 5X	12		65	2.426	84.200	1111
P	003	1 4017 0X	1.2		25	0.112	1.360	9119
P	006	1 4017 0X	1.3		25	0.130	1.680	7967
P	004	1 4017 0X	1.4		25	0.157	1.840	9747
Z	245	1 7723 6X	4.5	0.54	15	0.016	0.153	15352
Z	244	1 7723 6X	4	0.54	15	0.015	0.145	15373
Z	16	1 7723 6X	2	0.32	15	0.004	0.044	9081
Z	120	1 7723 6X	6	0.31	15	0.018	0.226	8659
Z	207	1 7723 6X	4.5	0.32	15	0.013	0.156	9120
Z	241	1 7723 6X	6.5	0.31	15	0.020	0.253	8910
Z	119	1 7723 6X	5.5	0.33	15	0.017	0.211	9264
Z	119	1 7723 6X	5.5	0.33	15	0.017	0.211	9266
Z	242	1 7723 6X	6	0.34	15	0.020	0.237	9533
Z	242	1 7723 6X	6	0.34	15	0.020	0.237	9537
Z	230	1 7723 6X	5	0.32	15	0.016	0.192	9233
Z	229	1 7723 6X	6.5	0.32	15	0.021	0.258	9074
Z	232	1 7723 6X	6.5	0.30	15	0.021	0.262	8639
Z	232	1 7723 6X	6.5	0.30	15	0.021	0.262	8643
Z	232	1 7723 6X	6.5	0.33	15	0.021	0.254	9285
Z	231	1 7723 6X	6	0.33	15	0.019	0.236	9337
Z	233	1 7723 6X	6.5	0.31	15	0.021	0.258	8804
Z	234	1 7723 6X	7	0.31	15	0.024	0.295	8703
Z	202	1 7723 6X	6.5	0.41	15	0.025	0.274	11546
Z	126	1 7723 6X	6	0.31	15	0.018	0.228	8606
Z	125	1 7723 6X	5.5	0.31	15	0.017	0.215	8633
Z	236	1 7723 6X	6	0.31	15	0.020	0.246	8880
Z	235	1 7723 6X	5.5	0.31	15	0.017	0.214	8957
Z	124	1 7723 6X	5.5	0.31	15	0.017	0.213	8807
Z	123	1 7723 6X	5.5	0.31	15	0.017	0.212	8808
Z	238	1 7723 6X	6	0.32	15	0.019	0.238	9028
Z	237	1 7723 6X	6	0.32	15	0.020	0.246	9007
Z	122	1 7723 6X	5	0.31	15	0.014	0.181	8719
Z	121	1 7723 6X	5.5	0.31	15	0.017	0.217	8647
Z	240	1 7723 6X	6.5	0.30	15	0.023	0.284	8675
Z	239	1 7723 6X	6	0.31	15	0.020	0.245	8777
Z	107	1 7723 6X	6	0.50	15	0.025	0.246	13977
Z	107	1 7723 6X	6	0.50	15	0.025	0.246	13976
Z	202	1 7723 6X	6	0.50	15	0.025	0.246	14289
Z	202	1 7723 6X	6	0.50	15	0.025	0.246	14290
Z	202	1 7723 6X	6	0.52	15	0.025	0.242	14766

Wyniki - Nastawy

Typ	Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP
					[mm]	[kg/s]	[m ³ /h]	[Pa]
Z	202	1 7723 6X	6	0.52	15	0.025	0.242	14767
Z	112	1 7723 6X	5	0.55	15	0.020	0.188	15467
Z	112A	1 7723 6X	6.5	0.54	15	0.027	0.260	15299
Z	2	1 7723 6X	4.5	0.53	15	0.017	0.161	14759
Z	1	1 7723 6X	9	0.48	20	0.054	0.550	13413
Z	102	1 7723 6X	3.5	0.67	15	0.013	0.111	18992
Z	8	1 7723 6X	4.5	0.68	15	0.018	0.154	19021
Z	8	1 7723 6X	4.5	0.68	15	0.018	0.154	19017
Z	111A	1 7723 6X	5.5	0.38	15	0.018	0.203	10808
Z	111A	1 7723 6X	5.5	0.38	15	0.018	0.203	10803
Z	3	1 7723 6X	5	0.37	15	0.016	0.187	10436
Z	3	1 7723 6X	5	0.37	15	0.016	0.187	10432
Z	3	1 7723 6X	5	0.36	15	0.016	0.190	10152
Z	3	1 7723 6X	5	0.36	15	0.016	0.190	10149
Z	111A	1 7723 6X	5.5	0.38	15	0.018	0.204	10626
Z	111A	1 7723 6X	5.5	0.38	15	0.018	0.204	10623
Z	247	1 7723 6X	4.5	0.37	15	0.014	0.154	10605
Z	247A	1 7723 6X	4	0.37	15	0.012	0.140	10631
Z	115	1 7723 6X	6.5	0.34	15	0.022	0.262	9689
Z	115	1 7723 6X	6.5	0.34	15	0.022	0.262	9684
Z	102	1 7723 6X	4	0.42	15	0.013	0.140	11898
Z	3	1 7723 6X	6	0.40	15	0.022	0.241	11123
Z	3	1 7723 6X	6	0.40	15	0.022	0.241	11126
Z	254	1 7723 6X	5	0.38	15	0.016	0.183	10869
Z	255	1 7723 6X	6	0.38	15	0.020	0.231	10749
Z	110	1 7723 6X	5.5	0.39	15	0.019	0.208	10930
Z	111	1 7723 6X	6.5	0.38	15	0.022	0.253	10825
Z	5	1 7723 6X	5	0.38	15	0.016	0.177	10554
Z	4	1 7723 6X	6.5	0.37	15	0.022	0.258	10382
Z	253	1 7723 6X	5	0.36	15	0.016	0.189	10352
Z	253	1 7723 6X	5	0.36	15	0.016	0.189	10354
Z	109	1 7723 6X	7	0.36	15	0.027	0.312	10298
Z	109	1 7723 6X	7	0.37	15	0.027	0.312	10299
Z	101	1 7723 6X	7	0.31	15	0.023	0.290	8653
Z	109B	1 7723 6X	5.5	0.34	15	0.018	0.209	9635
Z	109B	1 7723 6X	5.5	0.34	15	0.018	0.209	9636
Z	6	1 7723 6X	5.5	0.34	15	0.019	0.225	9608
Z	6	1 7723 6X	5.5	0.35	15	0.019	0.225	9610
Z	252	1 7723 6X	6.5	0.34	15	0.021	0.254	9706
Z	252	1 7723 6X	6.5	0.34	15	0.021	0.254	9708
Z	109C	1 7723 6X	6.5	0.35	15	0.023	0.272	9935
Z	109C	1 7723 6X	6.5	0.35	15	0.023	0.272	9937

Wyniki - Nastawy

Typ	Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP
					[mm]	[kg/s]	[m ³ /h]	[Pa]
Z	6A	1 7723 6X	8	0.34	15	0.030	0.364	9622
Z	6A	1 7723 6X	8	0.35	15	0.030	0.364	9618
Z	006	1 7723 6X	3.5	0.44	15	0.011	0.116	12240
Z	005	1 7723 6X	3.5	0.44	15	0.011	0.120	12239
Z	248	1 7723 6X	5	0.43	15	0.018	0.193	12301
Z	249	1 7723 6X	4	0.43	15	0.014	0.144	12426
Z	116	1 7723 6X	5.5	0.43	15	0.021	0.225	12248
Z	117	1 7723 6X	5	0.44	15	0.017	0.180	12346
Z	10	1 7723 6X	5	0.45	15	0.018	0.189	12490
Z	11	1 7723 6X	5	0.45	15	0.019	0.198	12470
Z	004	1 7723 6X	5.5	0.34	15	0.017	0.201	9490
Z	004	1 7723 6X	5.5	0.34	15	0.017	0.201	9489
Z	12	1 7723 6X	6.5	0.34	15	0.023	0.278	9606
Z	12	1 7723 6X	6.5	0.34	15	0.023	0.278	9604
Z	209	1 7723 6X	5	0.33	15	0.017	0.198	9558
Z	210	1 7723 6X	3.5	0.33	15	0.008	0.094	9541
Z	208	1 7723 6X	8.5	0.31	15	0.036	0.445	8803
Z	118	1 7723 6X	5.5	0.34	15	0.019	0.223	9473
Z	104	1 7723 6X	7.5	0.33	15	0.028	0.334	9269
Z	13	1 7723 6X	5	0.35	15	0.015	0.179	9800
Z	105	1 7723 6X	4	0.35	15	0.013	0.149	9988
Z	101	1 7723 6X	6.5	0.35	15	0.023	0.273	9743

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 _{max} = 135 °C, P _{max} = 1,6 MPa. Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe.						
15	620460.5	255.9	32	105		
18	620461.6	210.3	40	105		
22	620462.7	151.6	43	115		
28	620463.8	185.8	91	182		
35	620464.9	53.8	43	67		
42	620465.1	83.4	100	125		
54	620466.0	67.6	138	131		
66	620483.6	62.1	198	150		
76	620480.3	82.1	335	300		
Razem		1152.6	1020	1279		
Razem		1152.6	1020	1279		

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	1	15	GDJ	1	8	
Razem	0.40	1			1	8	
Symbol: C22-60		Producent: PURMO					
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C22, wysokość H = 600 mm.							
	0.40	1	15	GDJ	3	13	
	0.50	1	15	GDJ	3	16	
	0.60	2	15	GDJ	8	39	
	0.70	8	15	GDJ	37	183	
	0.80	4	15	GDJ	21	105	
	0.90	7	15	GDJ	42	206	
	1.00	21	15	GDJ	139	687	
	1.10	10	15	GDJ	73	360	
	1.20	22	15	GDJ	174	863	
	1.40	12	15	GDJ	111	549	
	1.60	1	15	GDJ	11	52	
Razem	94.00	89			620	3074	
Symbol: C22-90		Producent: PURMO					
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C22, wysokość H = 900 mm.							
	0.60	4	15	GDJ	22	123	
	0.70	10	15	GDJ	63	360	
	0.80	1	15	GDJ	7	41	
	0.90	4	15	GDJ	32	185	
	1.00	1	15	GDJ	9	51	
	1.20	1	15	GDJ	11	62	
Razem	16.00	21			144	822	
Symbol: C33-60		Producent: PURMO					
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C33, wysokość H = 600 mm.							
	0.90	3	15	GDJ	26	138	
	1.00	1	15	GDJ	10	51	
	1.10	3	15	GDJ	32	169	
	1.20	2	15	GDJ	24	123	
	1.40	1	15	GDJ	14	72	
	1.60	1	15	GDJ	16	82	

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
	2.30	1	15	GDJ	23	118	
Razem	14.70	12			144	751	
Symbol: GZ-1 Producent:							
Grzejnik z rur stalowych ożebrowanych 76x3.6 mm, typu Favier jednorzędowy wg PN-67/B-40020.							
	1.50	2	15	DDD	13	54	
	3.50	2	15	DDD	28	123	
Razem	10.00	4			41	177	
Razem		127			951	4832	

Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Armatura na rurach o symbolu KANSTEEL				
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	126		
20	1 3723 42	1		
Razem		127		
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.				
15	1 4017 01	3		
20	1 4017 02	3		
25	1 4017 03	14		
Razem		20		
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.				
15	1 4115 11	3		
20	1 4115 12	3		
25	1 4115 13	14		
65	1 4115 17	1		
Razem		21		
Symbol: 1 4117 5X Producent: HERZ				
Zawór regulacyjny z zaworami pomiarowymi, figura skośna, wykonanie żółte, DN 15 - 80. Dwa otwory spustowe zaślepione korkami. Maks. temp. 130 oC (DN 15 - 32) i 110 oC (DN 40 - 80), maks. ciśnienie 16 bar, kvs 4,75 ... 133,2. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ STRÖMAX-M 1 4117 5x.				
65	14 117 57	1		
Razem		1		

Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Symbol: 1 7723 6X Producent: HERZ				
Zawór termostatyczny prosty, z ciągłą, 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	126		
20	1 7723 69	1		
Razem		127		
Symbol: ŁUK90 Producent: KAN				
Łuk 90 st. r/d >= 2.5.				
15	620185.5	73		
18	620186.6	14		
22	6240839	8		
28	6240841	22		
35	6240850	2		
54	6240872	2		
66		4		
76		1		
Razem		126		
Symbol: ŚRUBUNEK-K Producent:				
Śrubunek grzejnikowy kątowy mosiężny.				
15		8		
Razem		8		
Razem		430		

Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Urząd Skarbowy w Raciborzu	
Miejscowość:	Racibórz	
Adres:	ul. Drzymały 32	
Projektant:		
Data obliczeń:	Wtorek 22 Grudnia 2020 10:14	
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 θ_e :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7,6	°C
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	2546,9	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	7979,8	m ³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	140026	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	70746	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	210684	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	210684	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	82,7	W/m ²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	26,4	W/m ³
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 θ_{su} :			°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_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 :		3,00	m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_i :		2,70	m
Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g :		100,00	m ²
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g :		40,00	m
Obrót budynku:		Bez obrotu	
Statystyka budynku:			
Liczba kondygnacji:		4	
Liczba stref budynku:			
Liczba grup pomieszczeń:			
Liczba pomieszczeń:		113	

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

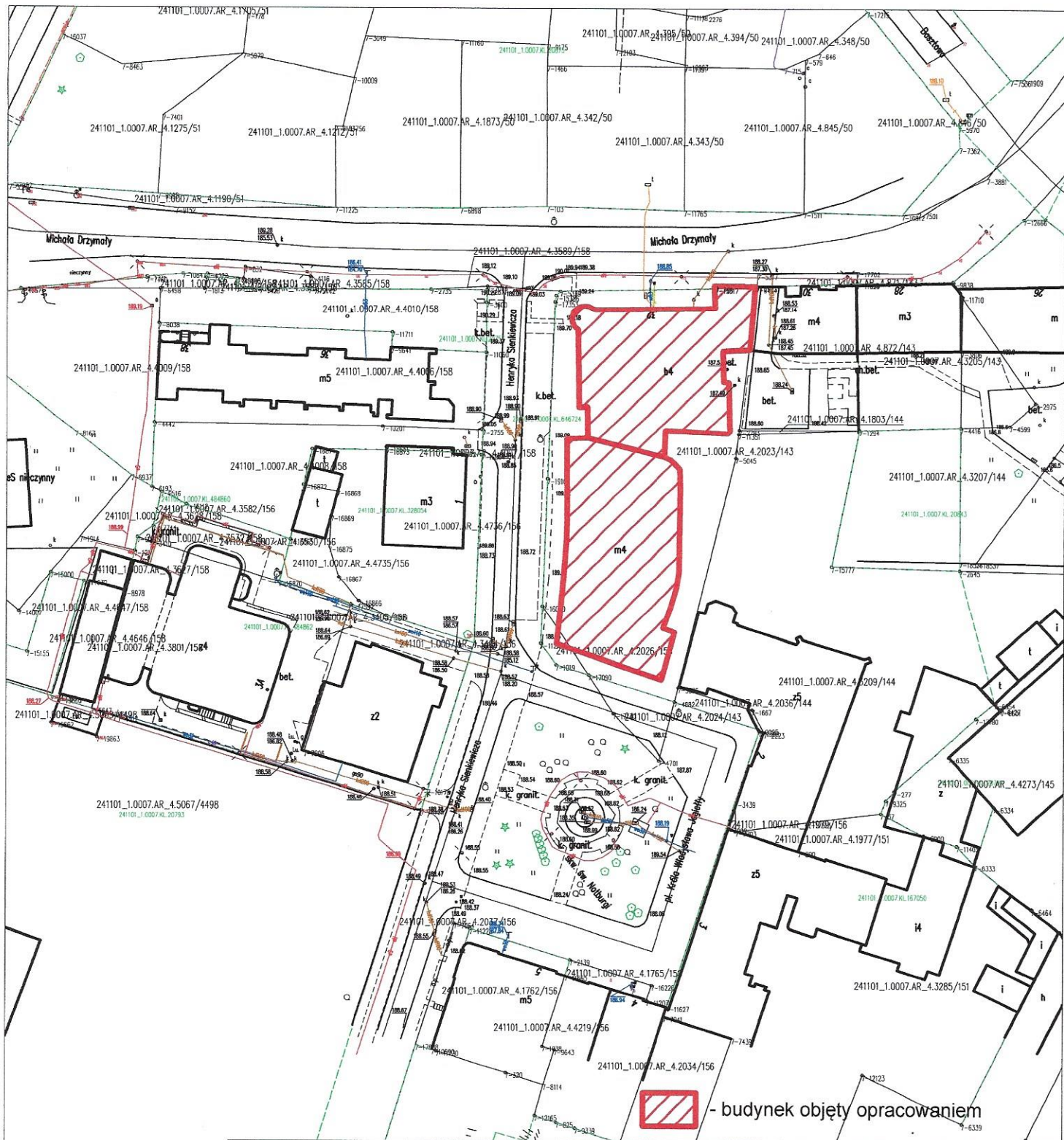
Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	A	V	Φ_{HL}	K
		°C	m ²	m ³	W	
001	Archiwum	20,0	31,90	85,2	1066	PIWNIC
001A	Archiwum	20,0	5,90	15,8	242	PIWNIC
001B	Archiwum	20,0	40,00	106,8	1973	PIWNIC
001C	Archiwum	20,0	95,80	255,8	5685	PIWNIC
001D	Archiwum	20,0	39,70	106,0	1127	PIWNIC
002	Magazyn	16,0	6,10	16,3	407	PIWNIC
003	Pom. konserwatora	20,0	7,50	20,0	969	PIWNIC
004	Archiwum	20,0	31,90	82,3	2819	PIWNIC
005	Archiwum	20,0	15,40	39,7	998	PIWNIC
006	Archiwum	20,0	14,90	38,4	957	PIWNIC
007	Archiwum	20,0	35,80	92,7	1317	PIWNIC
008	Archiwum	16,0	19,80	52,9	1237	PIWNIC
009	Korytarz	15,8	20,40	54,5	0	PIWNIC
010	Garaż	8,0	53,90	143,9	1474	PIWNIC
011	Magazyn	8,0	7,00	18,7	-94	PIWNIC
1	Biuro	20,0	38,40	145,2	4553	PARTER
2	Biuro	20,0	18,20	65,3	1397	PARTER
3	Biuro	20,0	84,80	288,3	9107	PARTER
4	Biuro	20,0	16,50	62,4	1878	PARTER
5	Biuro	20,0	13,50	51,0	1301	PARTER
6	Biuro	20,0	20,80	78,6	2960	PARTER
6A	Biuro	20,0	34,30	129,7	5099	PARTER
7	Hol	8,0	16,00	60,5	429	PARTER
8	Hol	20,0	72,10	272,5	2196	PARTER
9	Korytarz	20,0	26,70	100,9	412	PARTER
10	Biuro	20,0	14,10	53,3	1508	PARTER
11	Biuro	20,0	16,50	62,4	1582	PARTER
12	Biuro	20,0	28,00	102,8	3893	PARTER
13	WC	20,0	7,60	28,7	1165	PARTER
14	Pom. pomocnicze z oknem	16,0	2,13	8,1	103	PARTER
15	WC	20,0	11,90	24,0	946	PARTER
16	Klatka schodowa	16,0	6,20	18,6	301	PARTER
17	Korytarz	20,0	8,60	32,5	191	PARTER
18	Pom. pomocnicze bez okna	16,6	3,90	14,7	0	PARTER
101	Klatka schodowa	20,0	69,50	210,6	3714	1 PIĘT
102	Korytarz	20,0	42,10	174,7	1529	1 PIĘT
103	Korytarz	20,0	11,50	34,8	142	1 PIĘT
104	WC	20,0	16,00	52,8	2303	1 PIĘT
105	Pomieszczenie gospodarcze	20,0	6,60	21,8	1063	1 PIĘT
106	Korytarz	20,0	19,80	75,2	659	1 PIĘT
107	Korytarz	20,0	61,50	186,3	7869	1 PIĘT
108	Klatka schodowa	16,0	20,00	60,6	982	1 PIĘT

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m ²	V m ³	Φ_{HL} W	K
109	Biuro	20,0	56,50	235,0	4533	1 PIĘT
109A	Biuro	20,0	13,10	54,5	1411	1 PIĘT
109B	Biuro	20,0	33,60	139,8	2940	1 PIĘT
109C	Biuro	20,0	24,40	101,5	3880	1 PIĘT
110	Biuro	20,0	20,10	59,7	1554	1 PIĘT
111	Biuro	20,0	19,20	79,9	1884	1 PIĘT
111A	Biuro	20,0	45,50	178,4	6026	1 PIĘT
112	Biuro	20,0	19,50	68,6	1669	1 PIĘT
112A	Biuro	20,0	24,40	92,7	2298	1 PIĘT
115	Biuro	20,0	39,00	162,2	3691	1 PIĘT
116	Biuro	20,0	14,40	49,0	1781	1 PIĘT
117	Biuro	20,0	16,80	55,4	1433	1 PIĘT
118	Biuro	20,0	17,10	56,4	1550	1 PIĘT
118A	Schowek	19,3	1,90	5,8	0	1 PIĘT
119	Biuro	20,0	22,70	68,8	2903	1 PIĘT
120	Biuro	20,0	17,20	52,1	1507	1 PIĘT
121	Biuro	20,0	13,50	40,9	1441	1 PIĘT
122	Biuro	20,0	13,60	41,2	1210	1 PIĘT
123	Biuro	20,0	17,70	53,6	1423	1 PIĘT
124	Biuro	20,0	18,10	54,8	1432	1 PIĘT
125	Biuro	20,0	18,10	54,8	1429	1 PIĘT
126	Biuro	20,0	16,20	49,1	1510	1 PIĘT
127	Przedsionek WC	20,0	7,20	21,8	460	1 PIĘT
128	WC męski	20,0	7,40	22,4	241	1 PIĘT
129	WC damski	20,0	14,30	43,3	1870	1 PIĘT
201	Korytarz	20,0	24,00	73,0	394	2 PIĘT
202	Korytarz	20,0	75,30	228,9	10124	2 PIĘT
203	Przedsionek WC	20,0	5,10	13,8	91	2 PIĘT
204	WC	20,0	13,50	36,5	1702	2 PIĘT
205	Pomieszczenie socjalne	20,0	11,30	30,2	989	2 PIĘT
206	Pom. pomocnicze bez okna	18,1	1,40	3,8	0	2 PIĘT
207	Klatka schodowa	16,0	20,00	60,8	1065	2 PIĘT
208	Korytarz	20,0	55,00	144,7	2991	2 PIĘT
209	WC	20,0	10,00	25,0	1383	2 PIĘT
210	WC	20,0	5,00	12,5	656	2 PIĘT
211	Korytarz	20,0	19,40	50,1	577	2 PIĘT
212	Korytarz	20,0	18,30	47,6	436	2 PIĘT
213	Świetlik	15,4	42,30	93,1	0	2 PIĘT
227	Biuro	20,0	14,80	45,0	1619	2 PIĘT
227A	Archiwum	16,0	6,90	21,0	237	2 PIĘT
228	Biuro	20,0	13,90	42,3	1528	2 PIĘT
229	Biuro	20,0	30,00	91,2	3519	2 PIĘT

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

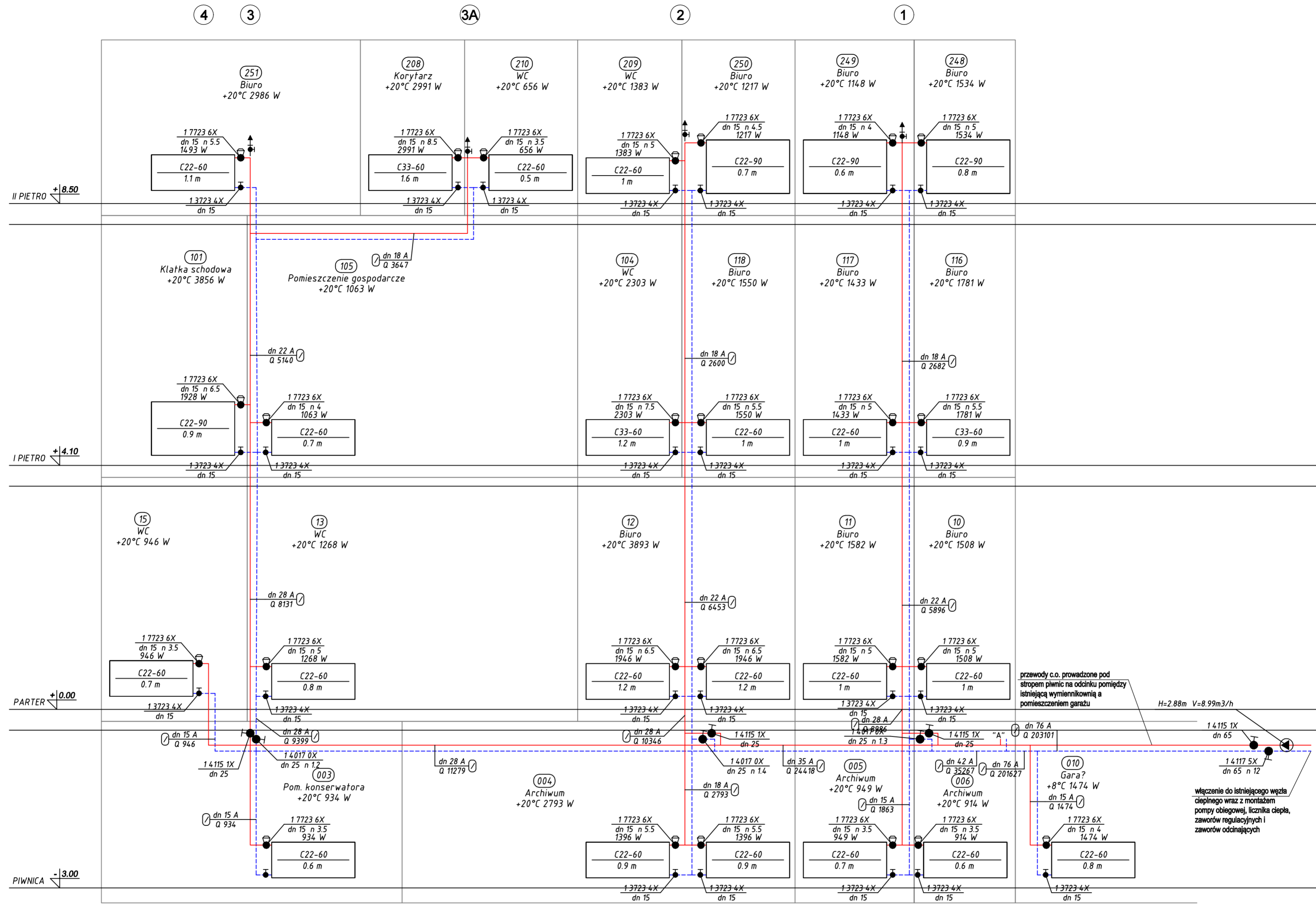
Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m ²	V m ³	Φ_{HL} W	K
230	Biuro	20,0	13,70	41,6	1321	2 PIĘT
231	Biuro	20,0	16,90	51,4	1629	2 PIĘT
232	Sala narad	20,0	44,40	135,0	5238	2 PIĘT
233	Serwerownia	20,0	20,00	60,8	1733	2 PIĘT
234	Biuro	20,0	22,20	67,5	1972	2 PIĘT
235	Biuro	20,0	15,90	48,3	1448	2 PIĘT
236	Biuro	20,0	18,60	56,5	1657	2 PIĘT
237	Biuro	20,0	18,10	55,0	1671	2 PIĘT
238	Biuro	20,0	17,70	53,8	1617	2 PIĘT
239	Biuro	20,0	17,60	53,5	1645	2 PIĘT
240	Biuro	20,0	19,00	57,8	1891	2 PIĘT
241	Biuro	20,0	16,60	50,5	1706	2 PIĘT
242	Biuro	20,0	24,20	73,6	3308	2 PIĘT
243	Biuro	20,0	11,00	29,0	1031	2 PIĘT
244	Biuro	20,0	15,40	40,5	1283	2 PIĘT
245	Biuro	20,0	16,20	42,9	1353	2 PIĘT
246	Biuro	20,0	16,10	42,5	1375	2 PIĘT
246A	Biuro	20,0	11,20	29,5	1205	2 PIĘT
246B	Pom. pomocnicze bez okna	16,0	12,10	31,6	1016	2 PIĘT
247	Biuro	20,0	13,40	35,4	1134	2 PIĘT
247A	Biuro	20,0	12,00	31,4	1032	2 PIĘT
248	Biuro	20,0	15,80	41,6	1534	2 PIĘT
249	Biuro	20,0	16,20	42,6	1148	2 PIĘT
250	Biuro	20,0	17,00	44,7	1217	2 PIĘT
251	Biuro	20,0	51,80	125,9	2986	2 PIĘT
252	Biuro	20,0	58,50	156,8	5379	2 PIĘT
253	Biuro	20,0	36,00	92,2	2759	2 PIĘT
254	Serwerownia	20,0	34,90	91,4	2739	2 PIĘT
255	Biuro	20,0	23,40	62,0	1713	2 PIĘT



PROFIL

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

Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Urzędu Skarbowego w Raciborzu 47-400 Racibórz, ul. Drzymały 32				
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania				
Przedmiot rysunku	Lokalizacja budynku			Skala	Nr rys.
				1:1000	1
10/20	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, Warunkami technicznymi wykonania i obrotu 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 rozpoznawać w dokumentacji z uwzględnieniem wszystkich rysunków i opisu technicznego i zasad sztuki budowlanej.
4. Wszystkie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa ppoz. i bhp 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 zaizolować termicznie.

7. Wszystkie rozprowadzenia przewodów zgodnie z częścią rysunkową oraz wytycznymi producenta materiałów.
8. Należy wykonać niezbędne wykucia i przewiercić potrzebne do przeprowadzenia instalacji. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.
9. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielające pożarowego należy zabezpieczyć ogniochronnie poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu zapowietniającego właściwą ognioodporność przejścia.
10. Elementy instalacji montować przy pomocy typowych zawiesz zgodnie z wytycznymi producenta. Rury rozprowadzające przewodzić dla umożliwienia odpowiedniej kompensacji przewodów.
11. Przed zamówieniem i montażem poszczególnych elementów należy dokonać pomiarów w naturze.
12. Wszystkie elementy nieujęte w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki, specyfikacja) a zdaniem Wykonawcy i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej konieczne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

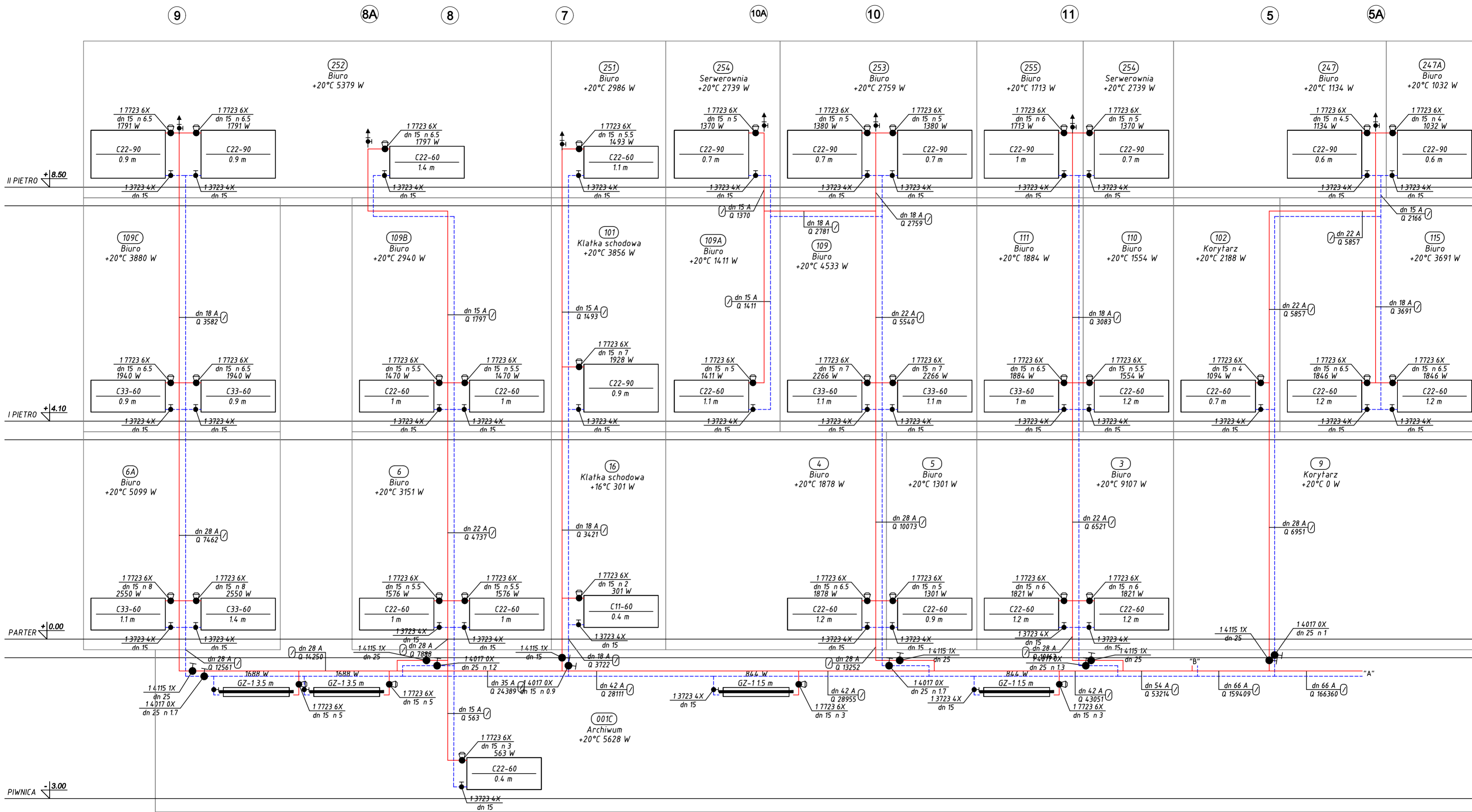
OZNACZENIA:

2429 W	- moc grzewcza [W]
33-60	33-60 - typ grzejnika
1 m	- długość grzejnika [m]

— PROJ. ZASILANIE OBIEGI INSTALACJI C.O.
 - - - - - PROJ. POWROT OBIEGI INSTALACJI C.O.

UWAGA:
 Na gałęziach grzejnikowych powrotnych montować zawory odcinające z możliwością spustu wody

PROFIL		Biuro Projektowo-Inżynierskie PROFIL Adam Gadomski 42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/54			
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Urzędu Skarbowego w Raciborzu 47-400 Racibórz, ul. Drzymały 32				
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania				
Przedmiot rysunku	Rozwinięcie instalacji c.o. - część 1			Skala	Nr rys.
10/20				1:100	6
Projektant	Imię	Nazwisko	Specjalność	Nr upr. budowlanych	Data
	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 obrotu 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 aktywny 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 pożar. I bhp 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 zaizolować termicznie.

7. Wszystkie rozprowadzenia przewodów zgodnie z częścią rysunkową oraz wytycznymi producenta materiałów.
8. Należy wykonać niezbędne wykucia i przewiercić potrzebne do przeprowadzenia instalacji. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.
9. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielające pożarowe należy zabezpieczyć ogniochronnie poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu zapowiadającego właściwą ognioodporność przejścia.
10. Elementy instalacji montować przy pomocy typowych zawiesz zgodnie z wytycznymi producenta. Rury rozprowadzające przewody dla umożliwienia odpowiedniej kompensacji przewodów.
11. Przed zamówieniem i montażem poszczególnych elementów należy dokonać pomiarów w naturze.
12. Wszystkie elementy nieujęte w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki, specyfikacja) są zdaniami Wykonawcy i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej konieczne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

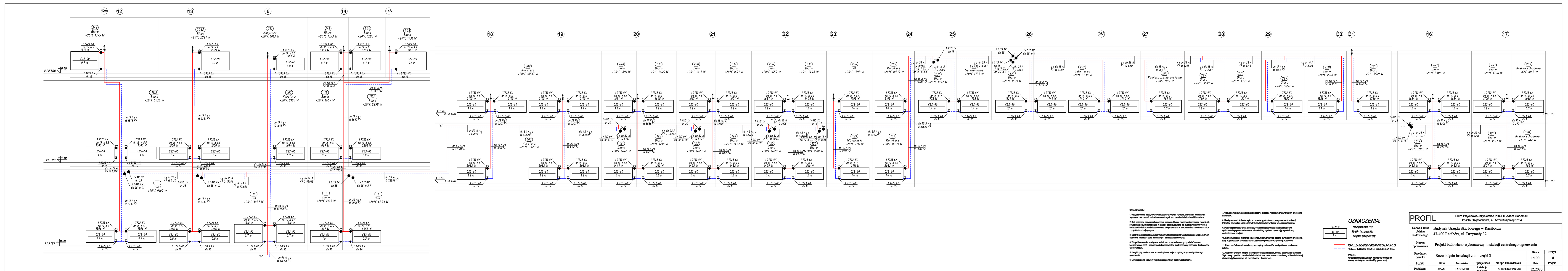
OZNACZENIA:

24,29 W	- moc grzewcza [W]
33-60	33-60 - typ grzejnika
1 m	- długość grzejnika [m]

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

UWAGA:
 Na gniazłach grzejnikowych powrotnych montować zawory odcinające z możliwością spustu wody

PROFIL						
Biuro Projektowo-Inżynierskie PROFIL Adam Gadomski 42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/54						
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Urzędu Skarbowego w Raciborzu 47-400 Racibórz, ul. Drzymały 32					
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania					
Przedmiot rysunku	Rozwinięcie instalacji c.o. - część 2				Skala	Nr rys.
10/20	Imię	Nazwisko	Specjalność	Nr upr. budowlanych	Data	Podpis
Projektant	ADAM	GADOMSKI	instalacje sanitarne	SLK/8087/PWBS/18	12.2020	



- KLUCZ**
1. Plany pomieszczeń z numeracją pomieszczeń i nazwami pomieszczeń.
 2. Linie pomieszczeniowe.
 3. Linie korytarzy.
 4. Linie schodów.
 5. Linie windy.
 6. Linie pomieszczeń technicznych.
 7. Linie pomieszczeń magazynowych.
 8. Linie pomieszczeń biurowych.
 9. Linie pomieszczeń konferencyjnych.
 10. Linie pomieszczeń rekreacyjnych.
 11. Linie pomieszczeń sportowych.
 12. Linie pomieszczeń sanitarnych.
 13. Linie pomieszczeń socjalnych.
 14. Linie pomieszczeń obsługi.
 15. Linie pomieszczeń garażowych.
 16. Linie pomieszczeń garażowych.
 17. Linie pomieszczeń garażowych.
 18. Linie pomieszczeń garażowych.
 19. Linie pomieszczeń garażowych.
 20. Linie pomieszczeń garażowych.
 21. Linie pomieszczeń garażowych.
 22. Linie pomieszczeń garażowych.
 23. Linie pomieszczeń garażowych.
 24. Linie pomieszczeń garażowych.
 25. Linie pomieszczeń garażowych.
 26. Linie pomieszczeń garażowych.
 27. Linie pomieszczeń garażowych.
 28. Linie pomieszczeń garażowych.
 29. Linie pomieszczeń garażowych.
 30. Linie pomieszczeń garażowych.
 31. Linie pomieszczeń garażowych.
 32. Linie pomieszczeń garażowych.
 33. Linie pomieszczeń garażowych.
 34. Linie pomieszczeń garażowych.
 35. Linie pomieszczeń garażowych.
 36. Linie pomieszczeń garażowych.
 37. Linie pomieszczeń garażowych.
 38. Linie pomieszczeń garażowych.
 39. Linie pomieszczeń garażowych.
 40. Linie pomieszczeń garażowych.
 41. Linie pomieszczeń garażowych.
 42. Linie pomieszczeń garażowych.
 43. Linie pomieszczeń garażowych.
 44. Linie pomieszczeń garażowych.
 45. Linie pomieszczeń garażowych.
 46. Linie pomieszczeń garażowych.
 47. Linie pomieszczeń garażowych.
 48. Linie pomieszczeń garażowych.
 49. Linie pomieszczeń garażowych.
 50. Linie pomieszczeń garażowych.
 51. Linie pomieszczeń garażowych.
 52. Linie pomieszczeń garażowych.
 53. Linie pomieszczeń garażowych.
 54. Linie pomieszczeń garażowych.
 55. Linie pomieszczeń garażowych.
 56. Linie pomieszczeń garażowych.
 57. Linie pomieszczeń garażowych.
 58. Linie pomieszczeń garażowych.
 59. Linie pomieszczeń garażowych.
 60. Linie pomieszczeń garażowych.
 61. Linie pomieszczeń garażowych.
 62. Linie pomieszczeń garażowych.
 63. Linie pomieszczeń garażowych.
 64. Linie pomieszczeń garażowych.
 65. Linie pomieszczeń garażowych.
 66. Linie pomieszczeń garażowych.
 67. Linie pomieszczeń garażowych.
 68. Linie pomieszczeń garażowych.
 69. Linie pomieszczeń garażowych.
 70. Linie pomieszczeń garażowych.
 71. Linie pomieszczeń garażowych.
 72. Linie pomieszczeń garażowych.
 73. Linie pomieszczeń garażowych.
 74. Linie pomieszczeń garażowych.
 75. Linie pomieszczeń garażowych.
 76. Linie pomieszczeń garażowych.
 77. Linie pomieszczeń garażowych.
 78. Linie pomieszczeń garażowych.
 79. Linie pomieszczeń garażowych.
 80. Linie pomieszczeń garażowych.
 81. Linie pomieszczeń garażowych.
 82. Linie pomieszczeń garażowych.
 83. Linie pomieszczeń garażowych.
 84. Linie pomieszczeń garażowych.
 85. Linie pomieszczeń garażowych.
 86. Linie pomieszczeń garażowych.
 87. Linie pomieszczeń garażowych.
 88. Linie pomieszczeń garażowych.
 89. Linie pomieszczeń garażowych.
 90. Linie pomieszczeń garażowych.
 91. Linie pomieszczeń garażowych.
 92. Linie pomieszczeń garażowych.
 93. Linie pomieszczeń garażowych.
 94. Linie pomieszczeń garażowych.
 95. Linie pomieszczeń garażowych.
 96. Linie pomieszczeń garażowych.
 97. Linie pomieszczeń garażowych.
 98. Linie pomieszczeń garażowych.
 99. Linie pomieszczeń garażowych.
 100. Linie pomieszczeń garażowych.

OZNACZENIA

PROFIL

Burmistrz Gminy Góralnik

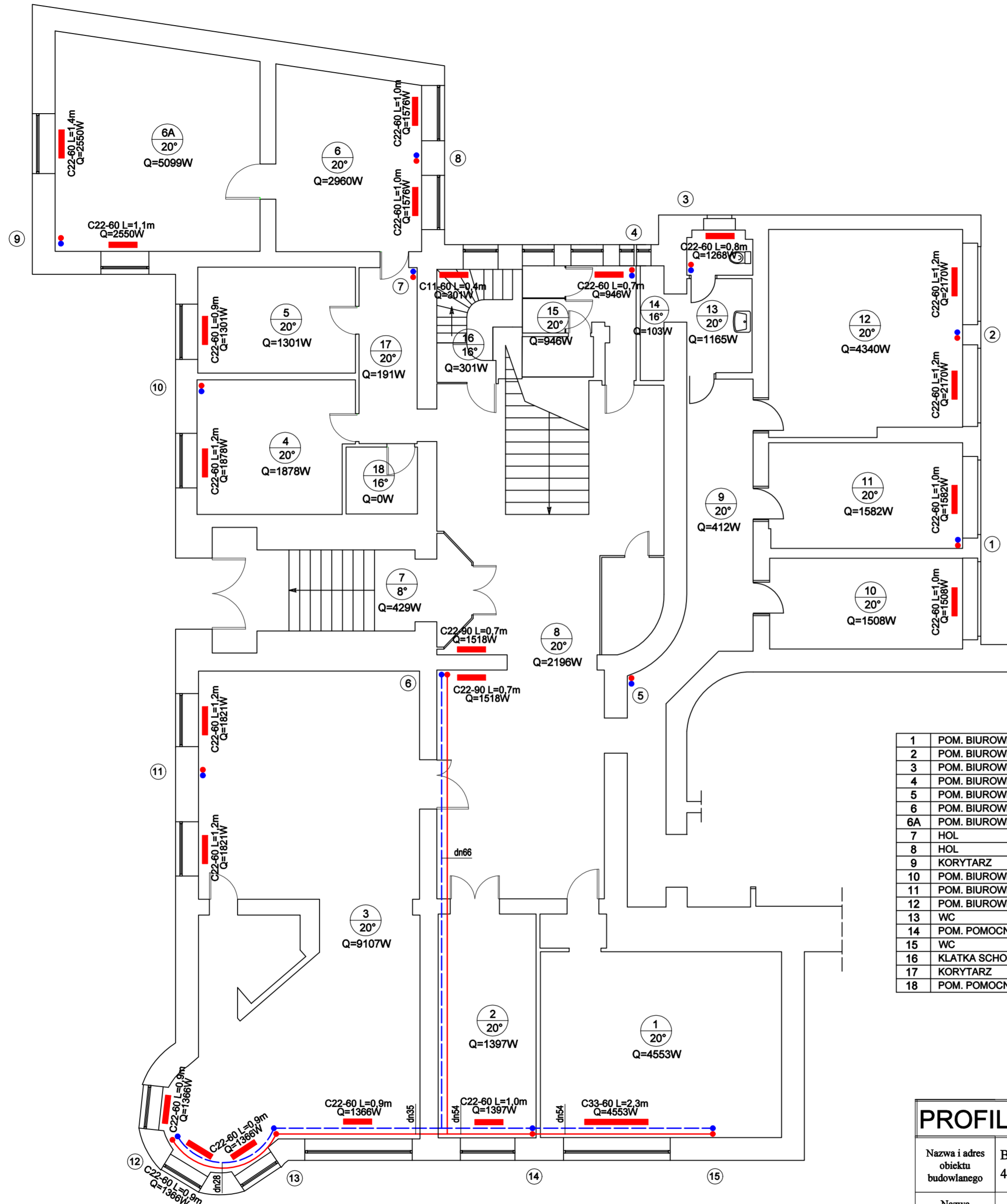
Urząd Gminy Góralnik

ul. Dąbrowskiego 12

05-120 Góralnik

Projekt budowlano-wykonawczy instalacji ogrzewania

Projektant	Instalacje i s.p.a.	12.2020
Wykonawca	Instalacje i s.p.a.	12.2020
Wzrost	1,80 m	
Waga	75 kg	
Temperatura	20°C	
Wzrost	1,80 m	
Waga	75 kg	
Temperatura	20°C	
Wzrost	1,80 m	
Waga	75 kg	
Temperatura	20°C	



UWAGI OGÓLNE:

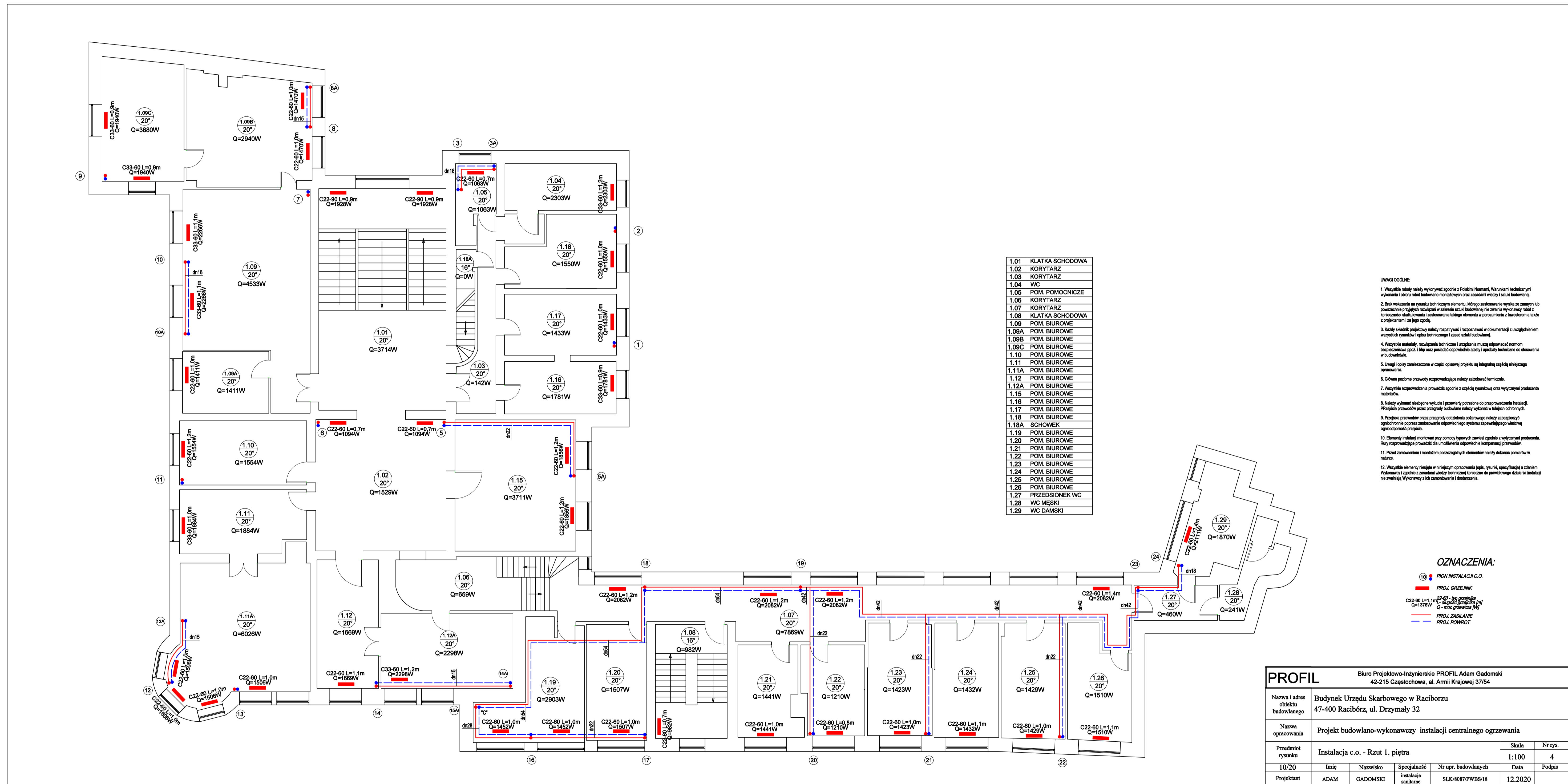
1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i obrotu robót budowlano-montażowych oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
2. Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań 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 rozpoznawać w dokumentacji z uwzględnieniem wszystkich rysunków i opisu technicznego i zasad sztuki budowlanej.
4. Wszystkie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa poż. i bhp 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 zainstalować termicznie.
7. Wszystkie rozprowadzenia przewodów zgodnie z częścią rysunkową oraz wytycznymi producenta materiałów.
8. Należy wykonać niezbędne wykucia i przewiercenia potrzebne do przeprowadzenia instalacji. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tutejszych ochronnych.
9. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć ogniochronnie poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu zapewniającego właściwą ognioodporność przejścia.
10. Elementy instalacji montować przy pomocy typowych zawiesz zgodnie z wytycznymi producenta. Rury rozprowadzające przewody dla umożliwienia odpowiedniej kompensacji przewodów.
11. Przed zamontowaniem i montażem poszczególnych elementów należy dokonać pomiarów w naturze.
12. Wszystkie elementy nieujęte w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki, specyfikacja) a zdaniem Wykonawcy i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej konieczne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

1	POM. BIUROWE
2	POM. BIUROWE
3	POM. BIUROWE
4	POM. BIUROWE
5	POM. BIUROWE
6	POM. BIUROWE
6A	POM. BIUROWE
7	HOL
8	HOL
9	KORYTARZ
10	POM. BIUROWE
11	POM. BIUROWE
12	POM. BIUROWE
13	WC
14	POM. POMOCNICZE
15	WC
16	KLATKA SCHODOWA
17	KORYTARZ
18	POM. POMOCNICZE

OZNACZENIA:

- PION INSTALACJI C.O.
 - PROJ. GRZEJNIK
 - PROJ. ZASILANIE
 - PROJ. POWROT
- C22-60 L=1,1m - typ grzejnika
Q=1378W
L - długość grzejnika [m]
Q - moc grzewcza [W]

PROFIL		Biuro Projektowo-Inżynierskie PROFIL Adam Gadomski 42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/54			
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Urzędu Skarbowego w Raciborzu 47-400 Racibórz, ul. Drzymały 32				
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania				
Przedmiot rysunku	Instalacja c.o. - Rzut parteru			Skala	Nr rys.
				1:100	3
10/20	Imię	Nazwisko	Specjalność	Nr upr. budowlanych	Data
Projektant	ADAM	GADOMSKI	Instalacje sanitarne	SLK/8087/PWBS/18	05.2020
					Podpis

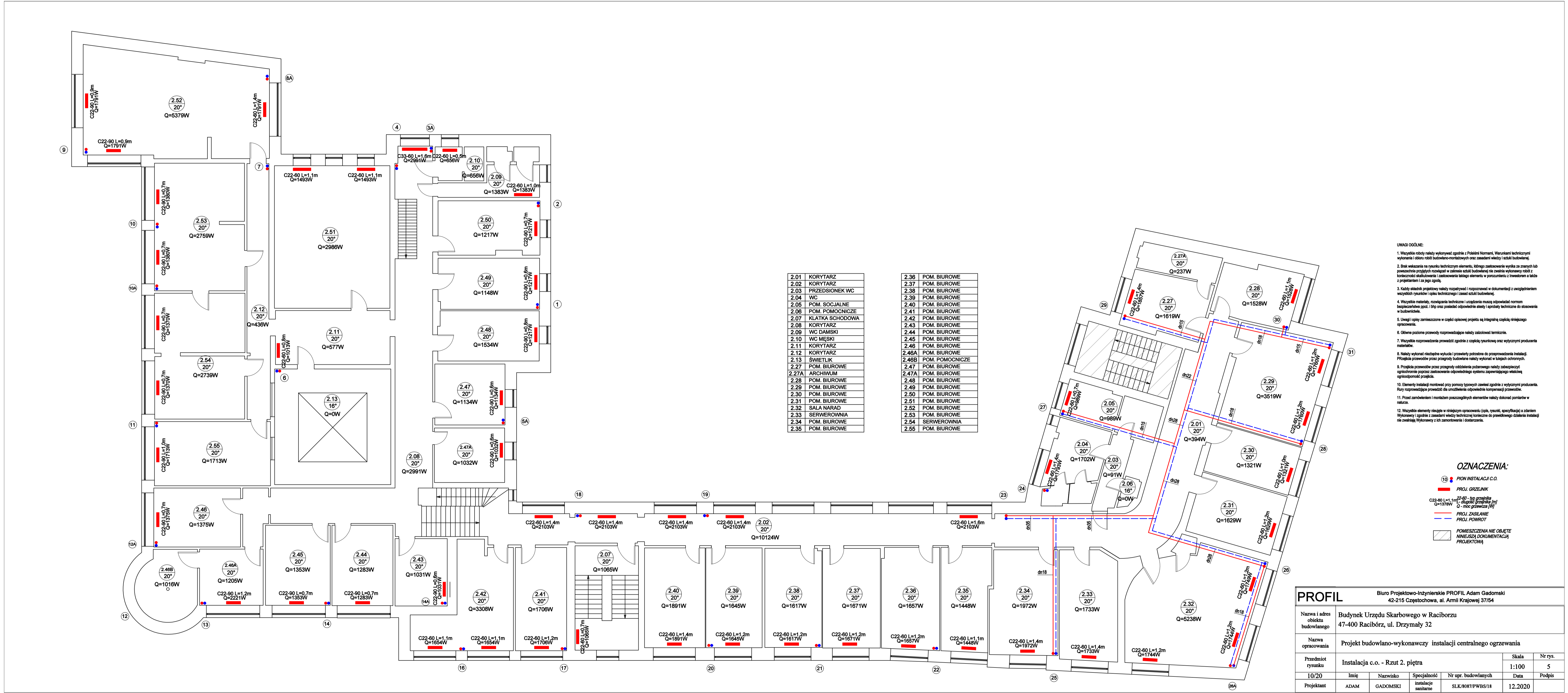


1.01	KLATKA SCHODOWA
1.02	KORYTARZ
1.03	KORYTARZ
1.04	WC
1.05	POM. POMOCNICZE
1.06	KORYTARZ
1.07	KORYTARZ
1.08	KLATKA SCHODOWA
1.09	POM. BIUROWE
1.09A	POM. BIUROWE
1.09B	POM. BIUROWE
1.09C	POM. BIUROWE
1.10	POM. BIUROWE
1.11	POM. BIUROWE
1.11A	POM. BIUROWE
1.12	POM. BIUROWE
1.12A	POM. BIUROWE
1.15	POM. BIUROWE
1.16	POM. BIUROWE
1.17	POM. BIUROWE
1.18	POM. BIUROWE
1.18A	SCHOWEK
1.19	POM. BIUROWE
1.20	POM. BIUROWE
1.21	POM. BIUROWE
1.22	POM. BIUROWE
1.23	POM. BIUROWE
1.24	POM. BIUROWE
1.25	POM. BIUROWE
1.26	POM. BIUROWE
1.27	PRZEDSIKONIEK WC
1.28	WC MESKI
1.29	WC DAMSKI

- UWAGI OGÓLNE:**
- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Wykazami technicznymi wykonania i obrotu robot budowlano-montażowych oraz zasadami sztuki budowlanej.
 - Brak wskazań na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze zmian lub powstanie przyległych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcę z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z doprecyzowaniem i jego zgodę.
 - Każyty składki projektowy należy rozpatrywać i rozpracować w dokumentacji z uwzględnieniem wszystkich rysunków i opisu technicznego i zasad sztuki budowlanej.
 - Wszystkie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom krajowym i europejskim. W przypadku wątpliwości należy przedstawić do akceptacji w budownictwie.
 - Uwagi i opisy zamieszczone w opisie projektu są integralną częścią niniejszego opracowania.
 - Główne poziome przewody rozprowadzające należy zabezpieczyć termicznie.
 - Wszystkie rozprowadzenia prowadzić zgodnie z częścią rysunkową oraz wytycznymi producenta materiałów.
 - Należy wykonać niezbędne wykusze i przewidywać potrzebne do przeprowadzenia instalacji. Prowadzając przewody przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.
 - Przejścia przewodów przez przegrody oddzielające podziemia należy zabezpieczyć ogniopornością poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu zapewniającego właściwą odporność ogniową.
 - Elementy instalacji montować przy pomocy typowych zawleki z wytycznymi producenta. Rury rozprowadzające prowadzić do umożliwienia odpowiedniej kompensacji przewodów.
 - Przed zamówieniem i montażem poszczególnych elementów należy skontaktować z producentem w celu.
 - Wszystkie elementy niniejsze w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki, specyfikacje) a zalecenia Wykonawcy i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej konieczne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

- OZNACZENIA:**
- 10 PION INSTALACJI C.O.
 - PROJ. GRZELENIA
 - C22-60 L=1,1m Q=1554W - typ grzejnika
 - C- długość grzejnika [m]
 - Q - moc grzejnika [W]
 - PROJ. ZASILANIE
 - PROJ. POWROT

PROFIL		Biuro Projektowo-Inżynierskie PROFIL Adam Gadomski 42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/54				
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Urzędu Skarbowego w Raciborzu 47-400 Racibórz, ul. Drzymały 32					
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania					
Przedmiot rysunku	Instalacja c.o. - Rzut 1. piętra	Skala	Nr rys.			
10/20	Imię	Nazwisko	Specjalność	Nr upr. budowlanych	Data	Podpis
Projektant	ADAM	GADOMSKI	Instalacje sanitarne	SLK.8087/PWBS/18	12.2020	

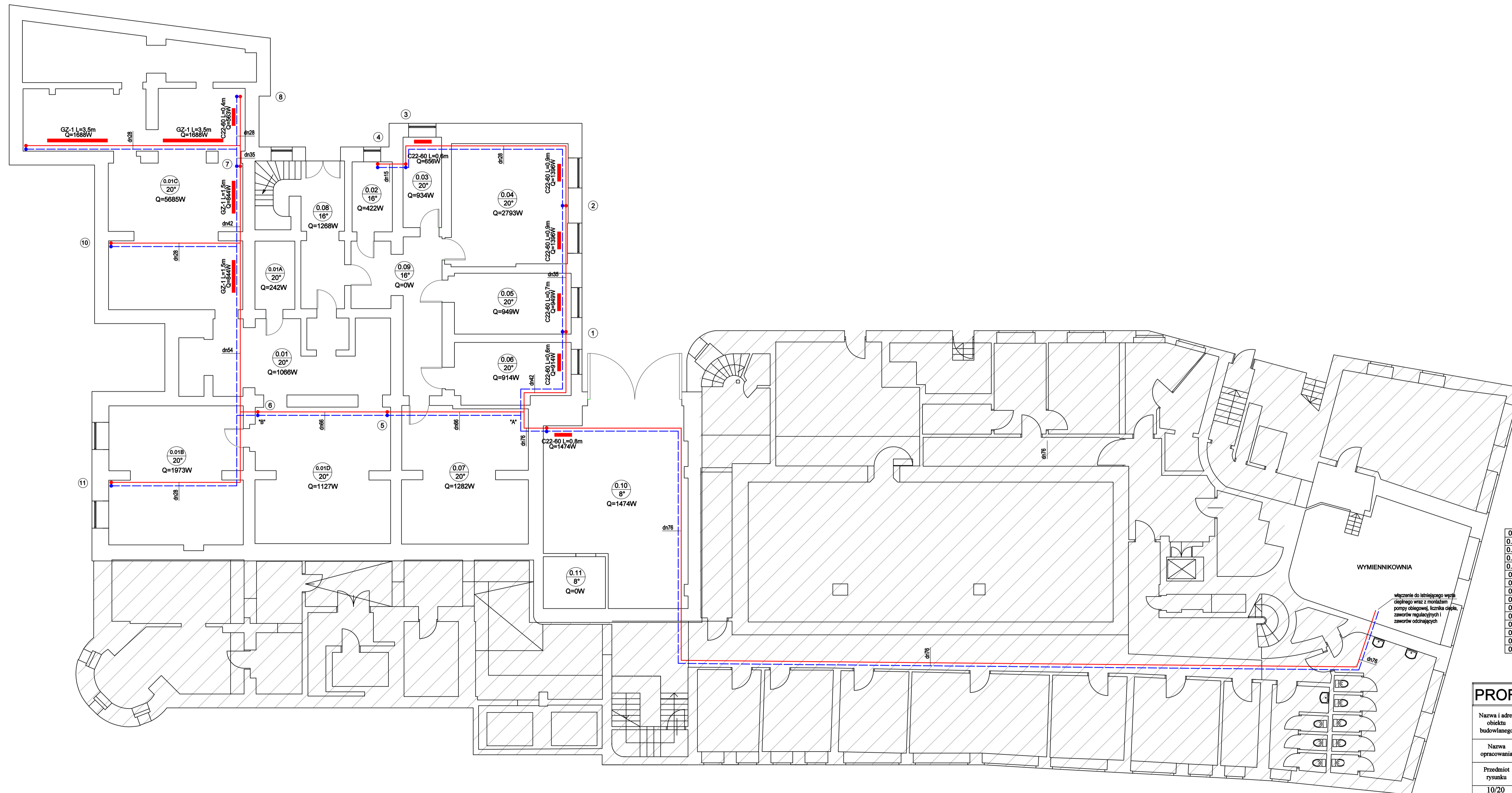


2.01	KORYTARZ	2.36	POM. BIUROWE
2.02	KORYTARZ	2.37	POM. BIUROWE
2.03	PRZEDSIÖNIEK WC	2.38	POM. BIUROWE
2.04	WC	2.39	POM. BIUROWE
2.05	POM. SOCJALNE	2.40	POM. BIUROWE
2.06	POM. POMOCNICZE	2.41	POM. BIUROWE
2.07	KLATKA SCHODOWA	2.42	POM. BIUROWE
2.08	KORYTARZ	2.43	POM. BIUROWE
2.09	WC DAMSKI	2.44	POM. BIUROWE
2.10	WC MĘSKI	2.45	POM. BIUROWE
2.11	KORYTARZ	2.46	POM. BIUROWE
2.12	KORYTARZ	2.46A	POM. BIUROWE
2.13	ŚWIETLIK	2.46B	POM. POMOCNICZE
2.27	POM. BIUROWE	2.47	POM. BIUROWE
2.27A	ARCHIWUM	2.47A	POM. BIUROWE
2.28	POM. BIUROWE	2.48	POM. BIUROWE
2.29	POM. BIUROWE	2.49	POM. BIUROWE
2.30	POM. BIUROWE	2.50	POM. BIUROWE
2.31	POM. BIUROWE	2.51	POM. BIUROWE
2.32	SALA NARAD	2.52	POM. BIUROWE
2.33	SERWEROWNIA	2.53	POM. BIUROWE
2.34	POM. BIUROWE	2.54	SERWEROWNIA
2.35	POM. BIUROWE	2.55	POM. BIUROWE

- UWAGA OGÓLNE:
- Wykres należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami. Wzrostem technicznych elementów (kolor, rodzaj budowlano-energetyczny) oraz materiałowy i stali budowlanej.
 - Brak wskazania na rysunku budowlano-energetycznym, którego zamontowanie wynika ze zmiennych lub zmiennych rozmiarów i wahań w zakresie standardów budowlanych, do zwrócić uwagę na ich konkretny kształt i zastosowanie takiego elementu w porównaniu z innymi elementami w tym samym celu.
 - Każdy element projektowy należy rozpoznać i rozpoznać w dokumentacji z uwzględnieniem wszystkich rysunków i opisu technicznego i zasad technicznych.
 - Wykres należy wykonać zgodnie z zasadami technicznymi i wytycznymi, które obowiązują w budownictwie.
 - Uwagi i uwagi zamieszczone w opisie opiewanej projekcie są integralną częścią niniejszego opracowania.
 - Główna podana przewidywana rozkładanie należy zastosować.
 - Wykres rozpoznać przewidywana rozkładanie z częścią rysunkową oraz wytycznymi producenta materiałów.
 - Należy wykonać niezbędne wyznaki i przewidywana do przeprowadzenia instalacji. Proszę o uwzględnienie przez projektanta budowlanego, który wykonał w innych opracowaniach.
 - Projektant przewiduje przez projektanta budowlanego, który wykonał w innych opracowaniach, uprzedzenie przez zamontowanie odpowiedniego systemu zabezpieczenia przed wyciekami.
 - Opisany rysunek powinien być opiewany zgodnie z wytycznymi producenta. Rysunek rozpoznać przewidzieć do uruchomienia odpowiedniej rozkładanie.
 - Przed zamontowaniem i montażem pracowniczymi elementami należy dokonać pomiarów w miejscu.
 - Wykres elementu rysunku w niniejszym opracowaniu (opis, rysunek, specyfikacja) z danymi wykonawcy i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej konieczne do prowadzenia działań instalacji oraz zamontowania i konserwacji i eksploatacji.

- OZNACZENIA:**
- 10 - PION INSTALACJI C.O.
 - PRZEL. GRZEJNIK
 - C22-60 L=1,1m Q=1378W U_g - długość grzejnika (m) Q_g - moc grzejnika (W)
 - PRZEL. ZABL. (m)
 - PRZEL. POWROT
 - POMIESZCZENIA NIE OBJĘTE NINIEJSZĄ DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

PROFIL		Biuro Projektowo-Inżynierskie PROFIL Adam Gadowski 42-215 Częstochowa, ul. Armii Krajowej 37/54	
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Urzędu Skarbowego w Raciborzu 47-400 Racibórz, ul. Drzymały 32		
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania		
Przedmiot rysunku	Instalacja c.o. - Rzut 2. piętra	Skala	Nr rys.
10/20	Imię Nazwisko	Specjalność	Nr upr. budowlanych
Projektant	ADAM GADOWSKI	Instalacje sanitarne	SLK/8087/WBS/18
			Data
			12.2020
			Podpis
			5



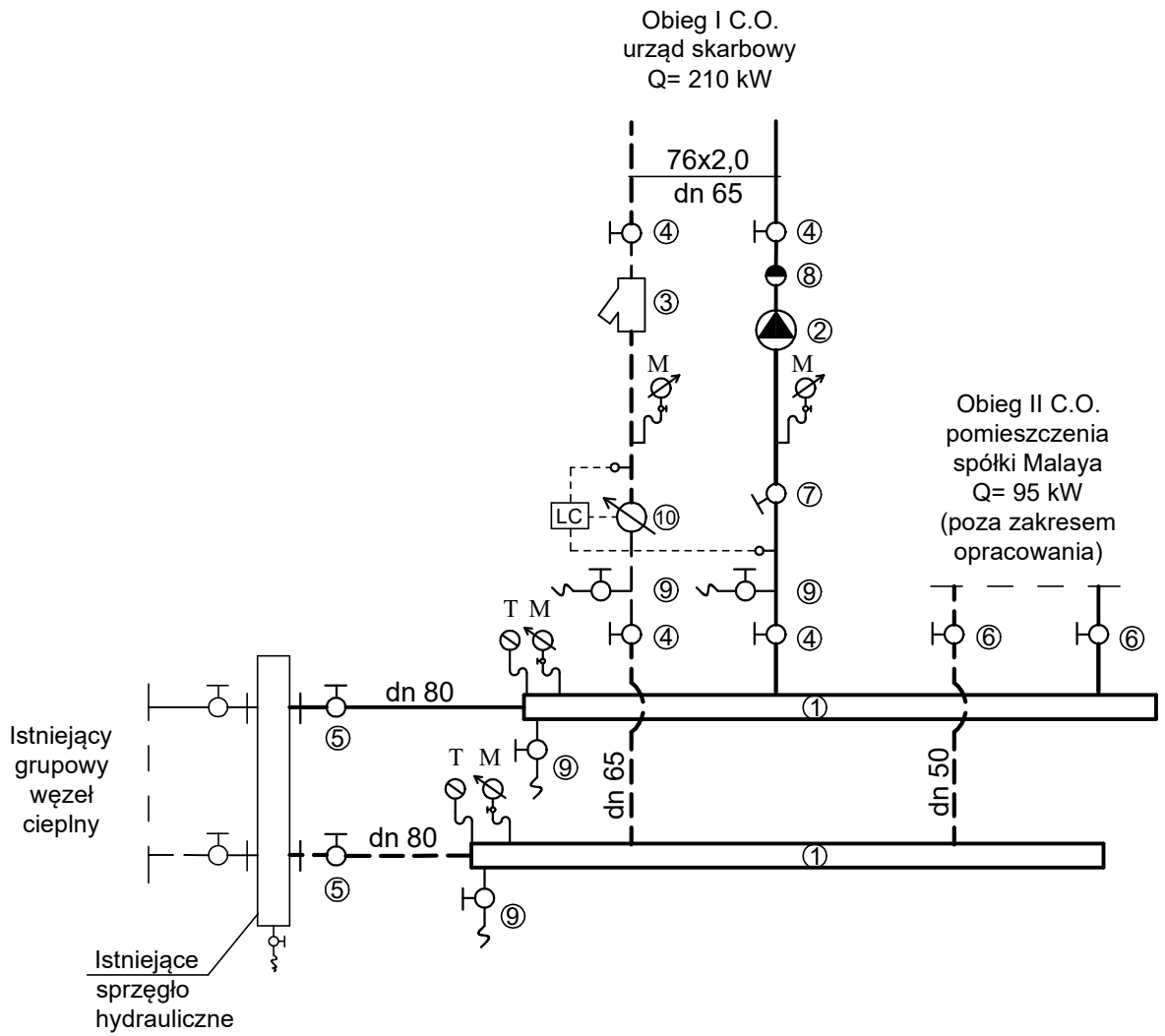
- UWAGI OGÓLNE:**
- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
 - Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze wiedzy lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy robót z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porównaniu z twierdzeniem w kółce z projektem i za jego koszt.
 - Każdy elektryk projektujący należy rozpatrywać i rozpracować w dokumentacji z uwzględnieniem wszystkich rysunków i opisu technicznego i zasad sztuki budowlanej.
 - Wszystkie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bazującym na wytycznych. Wykonawca musi posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie.
 - Uwagi i opisy zamieszczone w części opisowej projektu są integralną częścią niniejszego opracowania.
 - Główne poziome przewody rozprowadzające należy zaizolować termicznie.
 - Wszystkie rozprowadzenia prowadzić zgodnie z częścią rysunkową oraz wytycznymi producenta materiałów.
 - Należy wykonać niezbędne wyliczenia i sprawdzić potrzebne do przeprowadzenia instalacji. Przyjęcia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w sposób odpowiedni.
 - Przyjęcia przewodów przez przegrody oddzielające pomieszczenia należy zabezpieczyć ogniochronnie poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu zapewniającego wielką odporność na ogień.
 - Elementy instalacji montować przy pomocy typowych zawieszek zgodnie z wytycznymi producenta. Rury rozprowadzające prowadzić dla umożliwienia odpowiedniej kompensacji przewodów.
 - Przed zamontowaniem i montażem połączonych elementów należy dokonać pomiarów w miejscu.
 - Wszystkie elementy niniejsze w niniejszym opracowaniu (typy, specyfikacja) z danymi 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	ARCHIWUM
0.01C	ARCHIWUM
0.01D	ARCHIWUM
0.02	MAGAZYN
0.03	POM. KONSERWATORA
0.04	ARCHIWUM
0.05	ARCHIWUM
0.06	ARCHIWUM
0.07	ARCHIWUM
0.08	KORYTARZ
0.09	KORYTARZ
0.10	GARAŻ
0.11	MAGAZYN

OZNACZENIA:

- PION INSTALACJI C.O.
- PROJ. GRZEJNIK
- C22-60 L=1,1m Q=1373W - 22-60 - typ grzejnika
- C22-60 L=0,8m Q=656W - 22-60 - typ grzejnika
- C22-60 L=0,7m Q=580W - 22-60 - typ grzejnika
- PROJ. ZASILANE
- PROJ. POWROT
- POMIESZCZENIA NIE OBJĘTE NIEMIEJSZĄ DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ (TYLKO MONTAŻ I RUCROZCĄGI POMIĘDZY WYMIENNIKOWNIĄ I GARAŻEM)

PROFIL		Biuro Projektowo-Inżynierskie PROFIL Adam Gadowski 42-215 Częstochowa, al. Armii Krajowej 37/54	
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Urzędu Skarbowego w Raciborzu 47-400 Racibórz, ul. Drzymały 32		
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania		
Przedmiot rysunku	Instalacja c.o. - Rzut piwnicy	Skala	Nr rys
10/20	Imię	1:100	2
Projektant	ADAM GADOMSKI	Data	Podpis
	instalacje sanitarne	SLK/8087/P/WBS/18	12.2020



PROFIL

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

Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Urzędu Skarbowego w Raciborzu 47-400 Racibórz, ul. Drzymały 32					
Nazwa opracowania	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania					
Przedmiot rysunku	Schemat włączenia instalacji c.o. do węzła cieplnego				Skala	Nr rys.
					-	9
10/20	Imię	Nazwisko	Specjalność	Nr upr. budowlanych	Data	Podpis
Projektant	ADAM	GADOMSKI	instalacje sanitarne	SLK/8087/PWBS/18	12.2020	