



## PROJEKT WYKONAWCZY

Temat opracowania:

**PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU URZĘDU  
GMINY W STRACHÓWCE**

Branża:

**INSTALACJE SANITARNE  
INSTALACJA CO**

Adres inwestycji:

Strachówka, ul. Norwida 6  
dz. nr ewid. 230, 231, obr. nr 0018 Strachówka, j. ew. 2 Strachówka  
05-282 Strachówka

Inwestor:

Gmina Strachówka  
Ul. Norwida 6, 05-282 Strachówka

Zespół autorski:

Projektant

mgr inż. Roman Golański  
spec. instal. sanitarne  
OPL/0605/POOS/10, OPL/IS/0093/10

Opracował

mgr inż. Maciej Magot

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu wewn. instalacji CO w termomodernizowanym budynku Urzędu  
Gminy w m. Strachówka (dz. nr ewid. 230, 231, obręb nr 0018 Strachówka, j.  
ew. 2 Strachówka)**

### **Spis treści:**

- 1. Przedmiot opracowania**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Dane ogólne**
- 4. Koncepcja zaopatrzenia obiektu w ciepło**
- 5. Zakres opracowania**
- 6. Parametry techniczne**
- 7. Rozwiązanie techniczne instalacji CO**
- 8. Zabezpieczenia przeciwpożarowe**
- 9. Uwagi końcowe**
- 10. Rysunki**

S 1 - Rzut piwnic – Instalacja CO

S 2 - Rzut przyziemia – Instalacja CO

S 3 – Rzut piętra – Instalacja CO

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w termomodernizowanym budynku Urzędu Gminy w m. Strachówka (dz. nr ewid. 230, 231, obręb nr 0018 Strachówka, j. ew. 2 Strachówka) zgodny z przyjętym wariantem ulepszeń systemu grzewczego zawartym w audycie energetycznym.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą niniejszego opracowania są:

1. Zlecenie Inwestora
2. Założenia projektowe uzgodnione z Inwestorem
3. Projekt termomodernizacji budynku Urzędu Gminy w m. Strachówka.
4. Audyt energetyczny budynku z dnia 30.01.2016 r.
5. „Wytyczne projektowania instalacji CO„ - COBRTI „Instal”, W-wa 1994 r.
6. Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 75 z dn. 15.06.2002 r.)
7. „PN-EN 12831 – Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”.
8. Obowiązujące przepisy, normy, katalogi.

## **3. DANE OGÓLNE**

Przedmiotowy budynek Urzędu Gminy jest obiektem wolnostojącym, trzykondygnacyjnym w całości podpiwniczonym i położony jest na działkach nr ewidencyjny 230, 231 w m. Strachówka przy ulicy Norwida 6.

W budynku znajduje się służbowy lokal mieszkalny.

Program użytkowy w/w obiekcie:

### **Parter:**

- wiatrołap(0/1), pom. bankomatu(0/2), hall(0/3), klatka schodowa(0/4), pom. biurowe(0/5), pom. biurowe(0/6), pom. biurowe(0/7), WC(0/8), WC(0/9), pom. biurowe(0/10), kotłownia(0/11), pom. biurowe(0/12), pom. biurowe(0/13), pom. biurowe(0/14), komunikacja(0/15), sala ekspedycyjna(0/16), wiatrołap(0/17), pom. magazynowe(0/18), komunikacja(0/19), pom. magazynowe(0/20), WC(0/21), pom. socjalne(0/22), pom. biurowe(0/23), klatka schodowa(0/24), pom. techniczne(0/25), wiatrołap(0/26), sala ekspedycyjna(0/27), sala ekspedycyjna(0/28), pom. biurowe(0/29), pom. biurowe(0/30), pom.

biurowe(0/31), komunikacja(0/32), WC(0/33), pom. biurowe(0/34), wiatrołap(0/35), komunikacja(0/36), pom. biurowe(0/37), pom. biurowe(0/38), komunikacja(0/39), WC(0/40), pom. biurowe(0/41), pom. magazynowe(0/42), klatka schodowa(0/43), WC(0/44), sala ekspedycyjna(0/45), pom. biurowe(0/46),

Piętro:

- hall(1/1), pom. biurowe(1/2), pom. biurowe (1/3), WC(1/4), WC(1/5), pom. biurowe(1/6), pom. biurowe(1/7), sala konferencyjna(1/8), serwerownia(1/9), pom. techniczne(1/10), komunikacja(1/11), pom. biurowe(1/12), pom. biurowe(1/13), pom. biurowe(1/14), pom. socjalne(1/15), WC(1/16), klatka schodowa(1/17), komunikacja(1/18), WC(1/19), gabinet(1/20), gabinet(1/21), gabinet(1/22), gabinet(1/23), gabinet(1/24), gabinet(1/25), gabinet(1/26), komunikacja(1/27), pokój(1/28), pokój(1/29), łazienka(1/30), kuchnia(1/31), pom. techniczne(1/32), komunikacja(1/33), kuchnia(1/34), pom. techniczne(1/35), łazienka(1/36), pokój(1/37), pokój(1/38), klatka schodowa(1/39).

Piwnica:

- schody(-1/1), pom. techniczne(-1/2), pom. techniczne(-1/3), skład opału(-1/4), kotłownia (-1/5), pom. techniczne(-1/6), pom. techniczne(-1/7), pom. techniczne(-1/8), pom. techniczne (-1/9), pom. techniczne(-1/10), klatka schodowa(-1/11), komunikacja(-1/12), pom. techniczne (-1/13), pom. techniczne(-1/14), pom. techniczne(-1/15), pom. techniczne(-1/16), pom. techniczne(-1/17), komunikacja(-1/18), pom. techniczne(-1/19), pom. techniczne(-1/20), pom. techniczne(-1/21), pom. techniczne(-1/22), pom. techniczne(-1/23), pom. techniczne(-1/24), klatka schodowa(-1/25)

W/w obiekt wyposażony jest w instalacje:

- wod - kan
- co
- wentylacji grawitacyjnej
- elektryczną

W/w obiekt wyposażony zostanie w instalacje:

- nową instalację co
- ciepłej wody użytkowej (przygotowywanej centralnie w kotłowni)
- instalację gazu płynnego

#### **4. KONCEPCJA ZAOPATRZENIA OBIEKTU W CIEPŁO**

Zgodnie z założeniami Inwestora, przyjęto koncepcję zaopatrzenia w ciepło z własnych kotłowni gazowej oraz kotłowni na pellet, wbudowanych zlokalizowanych w wydzielonych pomieszczeniach budynku.

Dla projektowanego obiektu przyjmuje się jeden obieg grzewczy centralnego ogrzewania.

## **5. ZAKRES OPRACOWANIA**

W zakres niniejszego opracowania wchodzi wewnętrzna instalacja CO.

## **6. PARAMETRY TECHNICZNE**

Strefa klimatyczna:	III strefa
Temperatura zewnętrzna:	-20°C
Źródło ciepła:	kotłownia gazowa, kotłownia na pellet
Parametry czynnika grzejącego w instalacji:	80/60°C
Zapotrzebowanie ciepła:	
instalacja CO:	71 kW
Temperatury wew. pomieszczeń:	
- pomieszczenia techniczne piwnicy	12 °C
- pomieszczenia komunikacji oraz klatek schodowych, pom. magazynowe	16 °C
- pom. biurowe, socjalne i mieszkalne sale ekspedycyjne	20 °C
- łazienki w lokalach mieszkalnych	24 °C

## **7. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WEWN. INSTALACJI CO**

### **7.1. System ogrzewania**

Zaprojektowano ogrzewanie wodne o obliczeniowych temperaturach czynnika grzejącego 80/60 °C z obiegiem wymuszonym za pomocą pompy elektronicznej z możliwością dostosowania wydajności, w układzie zamkniętym.

Przyjęto jeden obieg grzewczy dla całego budynku.

### **7.2. Opis instalacji**

Zaprojektowano wewn. instalację CO dwururową z rozdziałem dolnym w układzie pionowym z grzejnikami stalowymi płytowymi.

Poziomy zaprojektowano pod stropem piwnic.

Poziomy instalacji CO oraz gałzki grzejnikowe w piwnicy zaprojektowano z rur ze stali węglowej, ocynkowane zewnętrznie, z połączeniami zaprasowywanymi.

Piony instalacji CO oraz gałązki grzejnikowe na piętrach zaprojektowano z rur ze stali nierdzewnej, z połączeniami zaprasowywanymi.

Grzejniki stalowe płytowe z bocznym podłączeniem o wysokości 600mm.

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano jako indywidualne za pomocą odpowietrzników grzejnikowych oraz automatycznych w najwyższych punktach instalacji.

Mocowanie grzejników płytowych przy pomocy wsporników ściennych.

Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy zaworów termostatycznych.

Regulacja instalacji wykonywana jest poprzez ustawienie nastaw na zaworach grzejnikowych.

Regulacja temperatury za pomocą głowic termostatycznych.

W wyniku zmian obciążeń cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (zyski ciepła od nasłonecznienia, ludzi, oświetlenia, urządzeń itp.) dla utrzymania stałej temperatury wewnętrznej następuje automatycznie zmiana wielkości strumienia czynnika grzejnego przepływającego przez grzejnik.

Na gałązkach powrotnych grzejników zaprojektowano zawór powrotny z odcięciem Ø15 mm, prosty.

Izolacja cieplna przewodów centralnego ogrzewania zgodnie z warunkami technicznymi (zaizolować termicznie otuliną z powłoką przeciwwilgociową.):

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej materiał 0,035 W/(m x K)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

Po zakończeniu montażu instalację należy przepłukać oraz wykonać próby szczelności.

Próbę na zimno wykonać na ciśnienie 0,45 MPa, a na gorąco przeprowadzić w ciągu 72 godzin przy obliczeniowych temperaturach czynnika grzejnego.

W celu skompensowania wydłużeń cieplnych przewodów z tworzywa sztucznego należy wykonać na poziomach kompensatory U – kształtne prefabrykowane lub za pomocą kolan.

Dalsze szczegóły podano na rysunkach.

## **8. ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE**

Zgodnie z rozp. Mi z 12 kwietnia 2002 roku w spr. warunków techn., jakim powinny odpowiadać budynki, przejścia rur przez ściany oddzielenia pożarowego winny posiadać klasę odporności ogniowej EI taką jak przegrody, w których są wykonane. Projektuje się wykonać przepusty przy użyciu mas ognioochronnych. Przejścia rur niepalnych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonane będą przy użyciu zaprawy ogniochronnej (wypełnienie szczeliny pomiędzy rurą i murem) oraz masy ogniochronnej (pomalowanie rur na długości min. 0,4m od przegrody (w obie strony) i pomalowanie wypełnienia zaprawą. Wykonana w ten sposób i w zgodzie z technologią producenta, przepust posiadał będzie klasę odporności ogniowej EI 120.

**Zabezpieczenia te należy stosować w przypadku występowania przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego.**

## **9. UWAGI KOŃCOWE**

9.1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. Ustaw nr 120 poz. 1126) wykonawca (kierownik robót) jest zobowiązany przed przystąpieniem do robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

9.2. Roboty instalacyjne wykonać zgodnie z:

- projektem wykonawczym,
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót
- zasadami bhp i p.poż.

9.3. Zastosowane w projekcie materiały i urządzenia są przykładowymi przyjętymi do obliczeń i doborów.

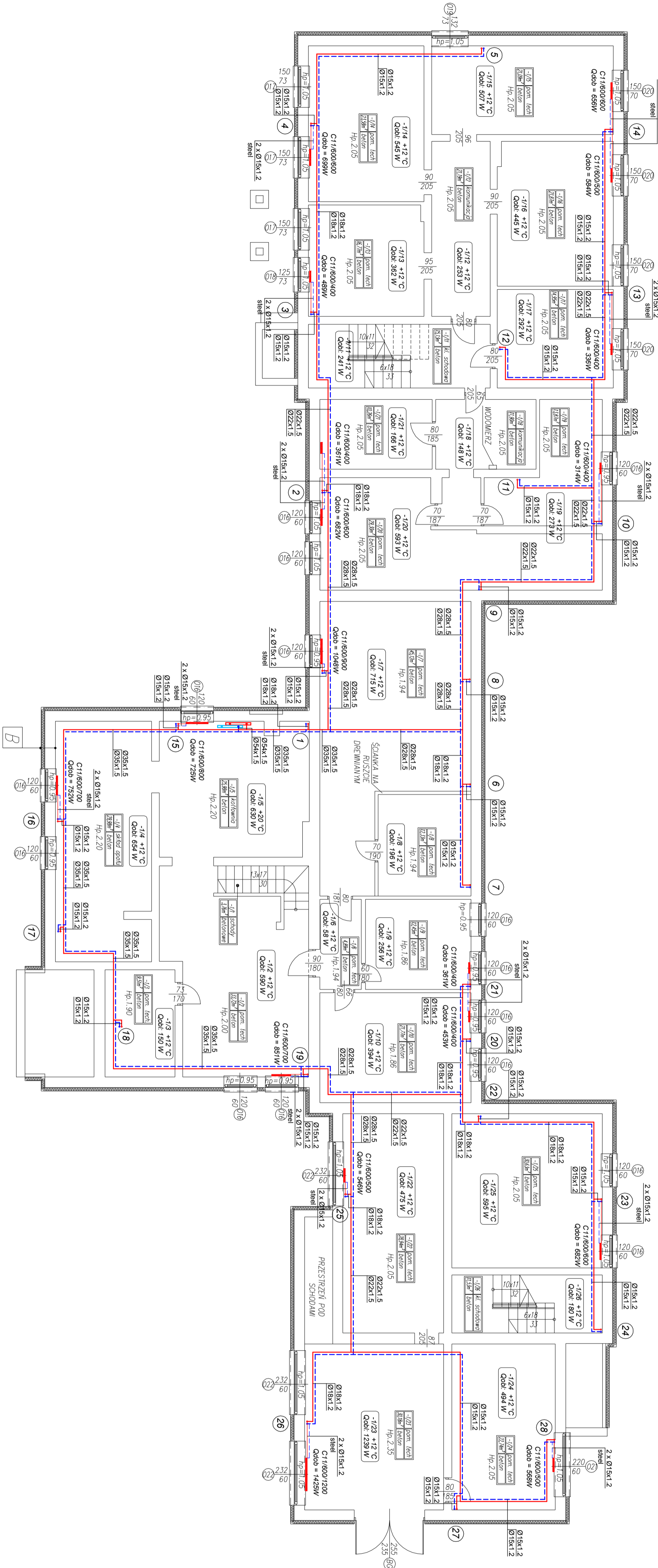
Wykonawca może zastosować inne, o tych samych parametrach, które zostały zastosowane w projekcie.

Projekt nie narzuca konkretnego dostawcy i producenta materiałów i urządzeń.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji czy specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji dla danego typu rozwiązań.

Nie są one w żaden sposób wiążące przyszłego wykonawcę do ich stosowania.

9.4. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z autorem niniejszego opracowania.



- UWAGI:
- Grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym do instalacji.
  - Poziomy instalacji CO prowadzone pod stropem piwnicy.
  - Piony oraz gałązki grzejnikowe instalacji CO prowadzić po wierzchu ścian.
  - Poziomy instalacji CO oraz gałązki grzejnikowe w piwnicy wykonać z rur ze stali węglowej, ocynkowane zewnętrznie, Trob = 110 oC, Pmax = 1,6 MPa Pmax = 1,6 MPa. Połączenia zaprasowywane.
  - Piony instalacji CO oraz gałązki grzejnikowe na piętrach wykonać z rur ze stali nierdzewnej, Trob = 110 oC, Pmax = 1,6 MPa. Połączenia zaprasowywane.
  - Na gałązkach zasilających grzejniki montować zawór termostatyczny prosty.
  - Na gałązkach powrotnych grzejników montować zawór ocinający prosty.
  - Na pionach CO w najwyższym punkcie zamontować automatyczne zawory odpowietrzające.
  - Przejścia rurociągów przez elementy oddzielenia pożarowego zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody, stosować rozwiązania systemowe dostosowane do średnicy i materiału rury oraz rodzaju ściany.

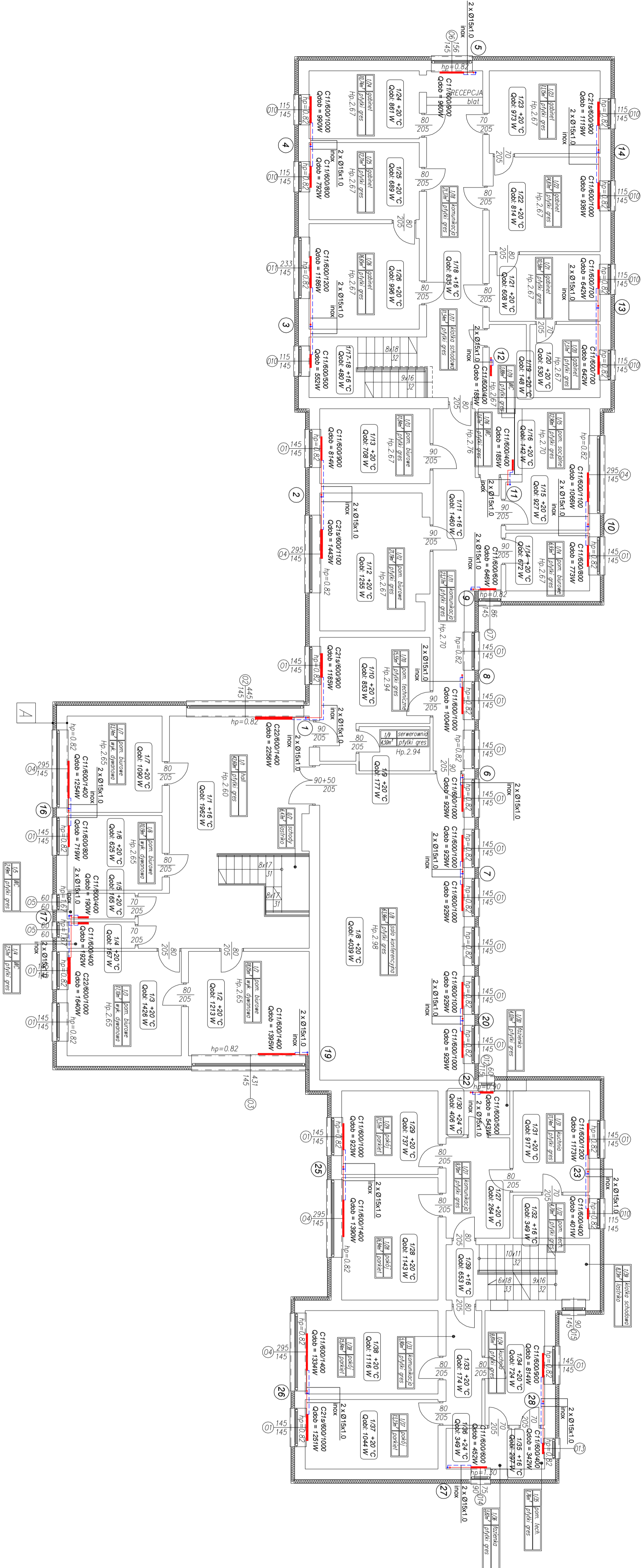
## LEGENDA:

- Grzejnik płytowy z zasilaniem bocznym
- Rurociąg powrotny CO
- Rurociąg zasilający CO

Gałązki grzejnikowe rysowana cienką kreską.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagińska Wiktoria 50, 98-350 Biała				nr rysunku: OPŁ. 1/3 0039/1	
PROJEKT WYKONAWCZY		mgr inż.			
część:	Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Strachowie			nr rysunku: S-1	
Lokalizacja: Dz. nr ewid. 2301/231, obręb nr 0018 Strachówka, 1, ew. 2 Strachówka		Projektant: Roman Golański	spec. instalacje sanitarne		
Inwestor: Gmina Strachówka, ul. Norwida 6, 05-282 Strachówka		Opracował: mgr inż. Maciej Magot			
Tytuł rys.: RZUT PIWNIC					
data: 05.2016r		BRANŻA - INSTALACJE SANITARNE		skala: 1:100	
		Instalacja CO			





- UWAGI:
- Grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym do instalacji.
  - Poziomy instalacji CO prowadzone pod stropem piwnicy.
  - Piony oraz gałązki grzejnikowe instalacji CO prowadzić po wierzchu ścian.
  - Poziomy instalacji CO oraz gałązki grzejnikowe w piwnicy wykonać z rur ze stali węglowej, ocynkowane zewnętrznie, Trob = 110 oC, Pmax = 1,6 MPa Pmax = 1,6 MPa. Połączenia zaprasowywane.
  - Piony instalacji CO oraz gałązki grzejnikowe na piętrach wykonać z rur ze stali nierdzewnej, Trob = 110 oC, Pmax = 1,6 MPa. Połączenia zaprasowywane.
  - Na gałązkach zasilających grzejniki montować zawór termostatyczny prosty.
  - Na gałązkach powrotnych grzejników montować zawór ocinający prosty.
  - Na pionach CO w najwyższym punkcie zamontować automatyczne zawory odpowietrzające.
  - Przejścia rurociągów przez elementy oddzielenia pożarowego zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody, stosować rozwiązania systemowe dostosowane do średnicy i materiału rury oraz rodzaju śdiany.

## LEGENDA:

- Grzejnik płytowy z zasilaniem bocznym
- Rurociąg powrotny CO
- Rurociąg zasilający CO

Gałązki grzejnikowe rysowana cienką kreską.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagińska Wiktoria 50, 98-350 Biała			nr rysunku: OPŁ. 15.0035/1	
Projektant: mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne		Opracował: mgr inż. Maciej Magot		
PROJEKT WYKONAWCZY				
Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Strachowie		nr rysunku: S-3		
Lokalizacja: Dz. nr ewid. 230 / 231, obręb nr 0018 Strachówka, 1. ew. 2 Strachówka		skala: 1:100		
Inwestor: Gmina Strachówka, ul. Norwida 6, 05-202 Strachówka				
Tytuł rys.: RZUT PIĘTRA				
BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE				
instalacja CO				
część: -				
data: 05.2016r				