



Andrzej Cempel – Projekty, Kosztorysy, 63-400 Ostrów Wlkp. ul. Powstania Styczniowego 4

# PROJEKT BUDOWLANY

## Kategoria obiektu: IX

Nazwa:	<b>Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej</b>	
Investor:	<b>Bursa Szkolna im. Stefana Rowińskiego Ul. Tomczeka 34, 63-400 Ostrów Wielkopolski</b>	
Adres budowy	<b>Ul. Tomczeka 34, Ostrów Wielkopolski nr działki: 38/2, 69, 70, 71, 72 Jednostka Ewidencyjna: 301701_1 Ostrów Wielkopolski Obręb nr 0082 Ostrów Wielkopolski</b>	
Branża:	<b>Instalacje sanitarne</b>	<b>Maj 2021r.</b>
Projektant:	<b>mgr inż. Tomasz Sajnaj</b> Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Uprawnienia:	<b>WKP/0299/PWOS/08</b>	
Opracował:	<b>mgr inż. Małgorzata Bilka</b>	

## Spis treści

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE.....	4
OPIS TECHNICZNY.....	7
1. Przedmiot opracowania .....	7
2. Podstawa opracowania .....	7
3. Zakres opracowania.....	7
4. Charakterystyka obiektu.....	7
5. Centralne ogrzewanie .....	8
6. Wentylacja.....	10
7. Wytyczne branżowe .....	11

### Część graficzna - spis rysunków:

IS.01 Rzut piwnicy – instalacja c.o.	Skala 1:100
IS.02 Rzut parteru – instalacja c.o.	Skala 1:100
IS.03 Rzut I piętra – instalacja c.o.	Skala 1:100
IS.04 Rzut II piętra – instalacja c.o.	Skala 1:100
IS.05 Schemat instalacji c.o. – piony P1-P9	Skala 1:100
IS.06 Schemat instalacji c.o. – piony P10-P27	Skala 1:100
IS.07 Rzut parteru – instalacja wentylacji	Skala 1:100
IS.08 Rzut I piętra – instalacja wentylacji	Skala 1:100
IS.09 Rzut II piętra – instalacja wentylacji	Skala 1:100
IS.10 Rzut dachu – instalacja wentylacji	Skala 1:100

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2019 r. poz. 1186) oświadczam, że projekt budowlany:

*„Termomodernizacja budynku Byursy Szkolnej”*

Został sporządzony zgodnie z aktualnymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

<b>Funkcja:</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant Inst. sanitarne</b>	<b>mgr inż. Tomasz Sajnaj</b>	<i>specj. inst. sanitarne</i> WKP/0299/PWOS/08	Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

# DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-280/2008

Poznań, dnia 10 grudnia 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Tomasz Maciej Sajnaj**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 11 czerwca 1973 r. w Ostrowie Wielkopolskim

## **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0299/PWOS/08**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

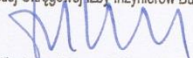
Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Maciej Sajnaj jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

  
dr inż. Daniel Paulicki

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Maciej Sajnaj  
63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Kompały 3/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-7S7-WCT-AB5 \*

Pan Tomasz Maciej Sajnaj o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0109/09  
adres zamieszkania Janków Przygodzki ul. Łąkowa 44 a, 63-421 Przygodzice  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-03 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej 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.



## OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny centralnego ogrzewania oraz wentylacji dla obiektu Termomodernizacja Bursy Szkolnej w Ostrowie Wielkopolskim.

### 2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Projektu architektoniczno-budowlanego termomodernizowanego obiektu,
- Wytycznych Inwestora,
- Wytycznych technologicznych,
- Uzgodnień międzybranżowych,
- Obowiązujących norm, przepisów i wytycznych projektowania.

### 3. Zakres opracowania

W ramach opracowania wykonano projekt instalacji centralnego ogrzewania oraz wentylacji poprzez nawiewniki higrosterowalne i wentylatory wywiewne dla budynku Bursy.

W ramach projektu wykonano rysunki:

- Rys. IS 01 Rzut piwnicy – instalacja co 1:100
- Rys. IS 02 Rzut parteru – instalacja co 1:100
- Rys. IS 03 Rzut I piętra – instalacja co 1:100
- Rys. IS 04 Rzut II piętra – instalacja co 1:100
- Rys. IS 05 Schemat instalacji co – piony P1-P9
- Rys. IS 06 Schemat instalacji co – piony P10-P27
- Rys. IS 07 Rzut parteru – instalacja wentylacji 1:100
- Rys. IS 08 Rzut I piętra – instalacja wentylacji 1:100
- Rys. IS 09 Rzut II piętra – instalacja wentylacji 1:100
- Rys. IS 10 Rzut dachu – instalacja wentylacji 1:100

### 4. Charakterystyka obiektu

Przedmiotem projektu jest Termomodernizacja Bursy Szkolnej w Ostrowie Wielkopolskim.

W budynku przewidziano wymianę instalacji centralnego ogrzewania oraz sprawdzenie i udrożnienie kominów wentylacyjnych i zamontowanie na nich wentylatorów wywiewnych oraz montaż 142 nawiewników okiennych higrosterowalnych.

Obecnie do budynków doprowadzone są przyłącza: wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, elektryczne, gazowe oraz ciepłownicze.

## **5. Centralne ogrzewanie**

### **5.1. Zapotrzebowanie na ciepło**

Po termomodernizacji budynku: ociepleniu ścian, dachu oraz wymianie okien i drzwi zewnętrznych, ulegną zmniejszeniu straty ciepła.

Zestawienie strat ciepła budynku po termomodernizacji:

Obieg I – część wschodnia – 42,4kW

Obieg II – część zachodnia – 86,0kW

### **5.2. Węzeł**

Instalacja centralnego ogrzewania budynku głównego zasilana jest obecnie z węzła ciepłowniczego zlokalizowanego w piwnicy. W ramach termomodernizacji źródło to nie ulegnie zmianie. Węzeł w dobrym stanie – nie przewiduje się modernizacji po stronie wysokich parametrów – projekt węzła poza obszarem opracowania. Po stronie instalacyjnej filtroomulnik, naczynie wzbiornicze i zawory bezpieczeństwa w dobrym stanie. Po wymianie instalacji należy przeczyścić filtroomulnik. Istniejące naczynie wzbiornicze o pojemności 1000dm<sup>3</sup> i ciśnieniu wstępnym 3bar oraz zawory bezpieczeństwa – Si6301 dn 32x50, d<sub>o</sub>=25mm, ciśnienie otwarcia p=0,3MPa jest wystarczającym zabezpieczeniem nowej instalacji.

W węźle istnieją 2 rozdzielacze (na zasilaniu i powrocie) rozdzielające instalację na obieg wschodni i zachodni. Ze względu na modernizację instalacji możliwe, że będzie konieczna wymiana rozdzielaczy. Projektuje się demontaż istniejącej pompy obiegowej oraz montaż na każdym obiegu zaworów trójdrogowych z siłownikiem analogowym oraz odrębnych pomp obiegowych. Dla obiegu na część wschodnią dobrano zawór o kv 4 oraz pompę o wysokości podnoszenia 9 mH<sub>2</sub>O oraz wydajności 1,9m<sup>3</sup>/h – np. Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10. Dla obiegu części zachodniej przewidziano zawór o kv 10 oraz pompę obiegową o wysokości podnoszenia 9 mH<sub>2</sub>O oraz wydajności 3,8m<sup>3</sup>/h - Yonos MAXO 30/0,5-12 PN10.



### 5.3. Instalacja c.o.

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania wykonana jest z rur stalowych, w większości grzejniki członowe żeliwne stare. Obecnie armatura starego typu, zawory grzejnikowe bez możliwości regulacji. Rozprowadzenie dolne w piwnicy.

Projektuje się wymianę instalacji grzewczej – nową instalację wykonać z rur stalowych KAN-therm Steel. Piony instalacji prowadzić przy ścianach w miejscach jak pokazano na rysunku, przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych stalowych z wypełnieniem elastycznym uszczelnieniem. Rury rozprowadzające prowadzić pod stropem w piwnicy ze spadkiem 3promili w kierunku rozdzielaczy.

Zaprojektowano ogrzewanie wodne pompowe o parametrach 80/60°C. Nie przewiduje się montażu grzejników w niektórych pomieszczeniach – zapotrzebowanie ciepła dla tych pomieszczeń uwzględniono w bilansie pomieszczeń sąsiadujących.

#### 5.3.1. Przewody

Przewiduje się wykonanie instalacji grzewczej z rur KAN-therm Steel, będących systemem instalacyjnym składającym się z rur i złączek produkowanych z wysokiej jakości stali węglowej, pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku. Przewody rozprowadzające mocowane będą przy pomocy typowych wsporników i podwiesznień.

Odległości podpór przewodów stalowych wynosi:

L.p.	Średnica nominalna przewodów [ mm ]	Odległość mocowań pionowych [ m ]	Odległość mocowań Poziomych [ m ]
1.	Dn 10 do Dn 20	2,0	1,5
3.	Dn 25	2,9	2,2
4.	Dn 32	3,4	2,6
5.	Dn 40	3,9	3,0
6.	Dn 50	4,6	3,5
7.	Dn 65	4,9	3,8

Dla kompensacji wydłużeń termicznych przewiduje się zastosowanie kompensacji naturalnej.

#### 5.3.2. Elementy grzejne

Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki aluminiowe członowe o wysokości 600mm, np. G500F Grupa Armatura z podłączeniem czynnika grzewczego z boku bez wkładki termostatycznej. Do grzejnika dobrano zawór RA-N z głowicą serii RA firmy Danfoss. Grzejniki montować w miejscach największych strat ciepła, określonych na rysunkach.

#### 5.3.3. Armatura

Na wszystkich pionach zamontować zawory podpionowe typu TA STAD/STAP ( STAD – montowany na zasilaniu, STAP – montowany na powrocie). Zawory STAD/STAP

będą stabilizowały różnicę ciśnień, co skutkować będzie obniżeniem hałasu w instalacji, który powstaje po montażu zaworów termostatycznych na grzejnikach.

#### Regulacja instalacji centralnego ogrzewania

Regulację instalacji wykonać za pomocą nastaw zaworów termostatycznych przy grzejnikach.

### 5.3.4. Odpowietrzanie instalacji

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania poprzez odpowietrzniki przy grzejnikach - odpowietrzane ręcznie oraz odpowietrzniki samoczynne zamontowane na końcach ciągów poziomych w najwyższym miejscu.

### 5.3.5. Izolacje termiczne

Zastosowano otuliny izolacyjne z pianki PE laminowane z zewnątrz folią PE. Przewody zaizolować w pomieszczeniach piwnicznych i ewentualnych brzdach wg tabeli poniżej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. 2002r, nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami).

Lp.	Średnica rurociągu	Grubość izolacji
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4

## 6. Wentylacja

W budynku przewiduje się zastosowanie wentylacji naturalnej higrosterowalnej.

System oparto o podciśnieniowy nawiew powietrza zewnętrznego okiennymi higrosterowanymi, nawiewnikami okiennymi VENTAIR HIGROSTER o wydajności 5-30 m<sup>3</sup>/h – ilość i rozmieszczenie nawiewników zgodnie z rysunkami. Wywiew powietrza odbywać się będzie przez kratki wywiewne BXC.273 rurami Spiro do istniejących pionów wentylacyjnych. Na kominach, na poszczególnych pionach wentylacyjnych zamontować nasady kominowe typu Tulipan Hybrydowy Ø150.

Uwaga!

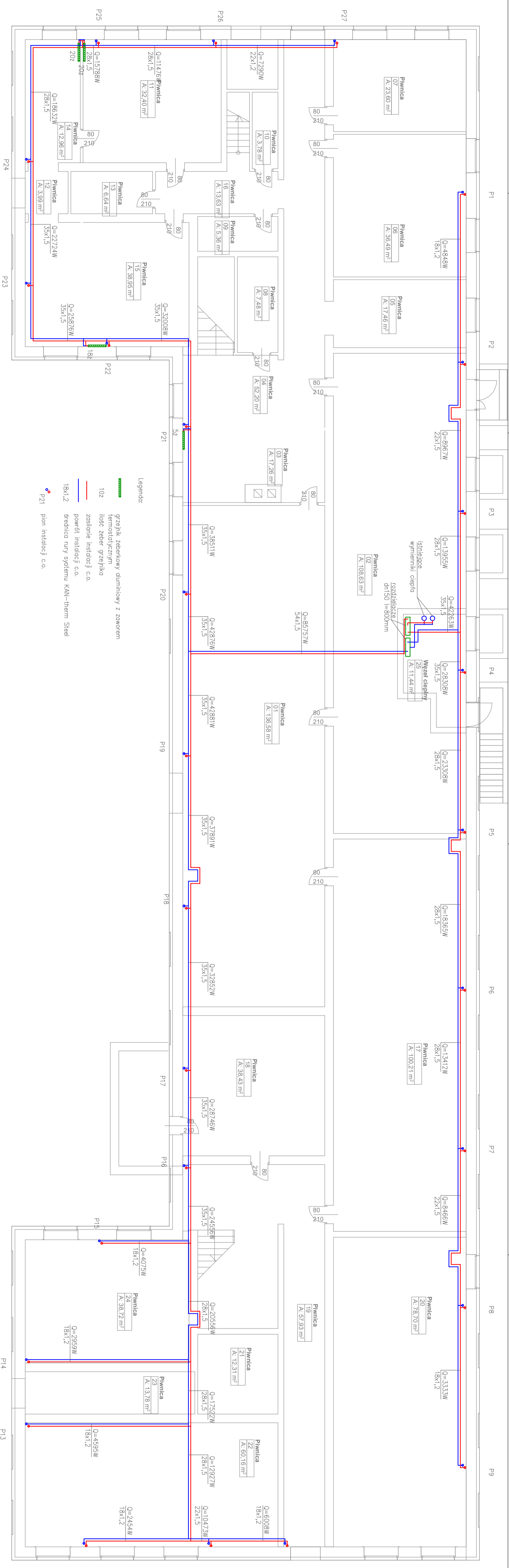
Przed ulepszeniem należy sprawdzić przewody kominowe przez osobę posiadającą uprawnienia kominiarskie. W razie potrzeby udroźnić przewody wentylacyjne.

## 7. Wytyczne branżowe

- Przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji przeprowadzić badania szczelności instalacji centralnego ogrzewania.
- Przed montażem zaworów termostatycznych i STAD/STAP instalację przepłukać, a następnie ustawić wstępnie nastawy zaworów oraz na gorąco ostatecznie wyregulować instalację.
- W pomieszczeniu węzła należy dodatkowo przewidzieć zasilanie elektryczne pomp obiegowych oraz podłączenie ich i zaworów trójdrogowych do regulatora.
- Zapewnić zasilanie hybrydowych nasad kominowych
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy uszczelnić.
- Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta.

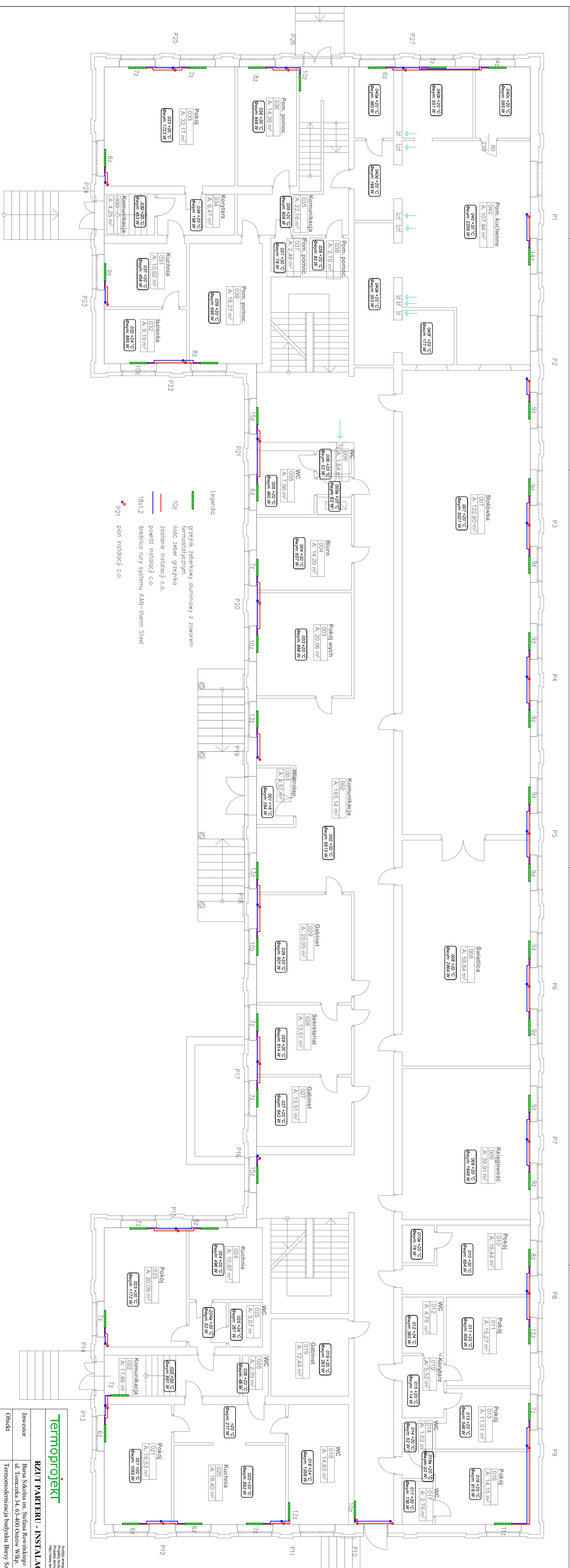
Ilekoć w dokumentacji projektowej została użyta nazwa własna urządzenia lub komponentu instalacji należy ją czytać łącznie ze sformułowaniem „lub równoważny”. Za produkt równoważny może być uznany produkt inny niż wymieniony, który spełnia założone parametry techniczne i jest pod tym względem nie gorszy od wymienionego w dokumentacji projektowej.

Funkcja:	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant Inst. sanitarne	mgr inż. Tomasz Sajnaj	specj. inst. sanitarne WKP/0299/PWOS/08	Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

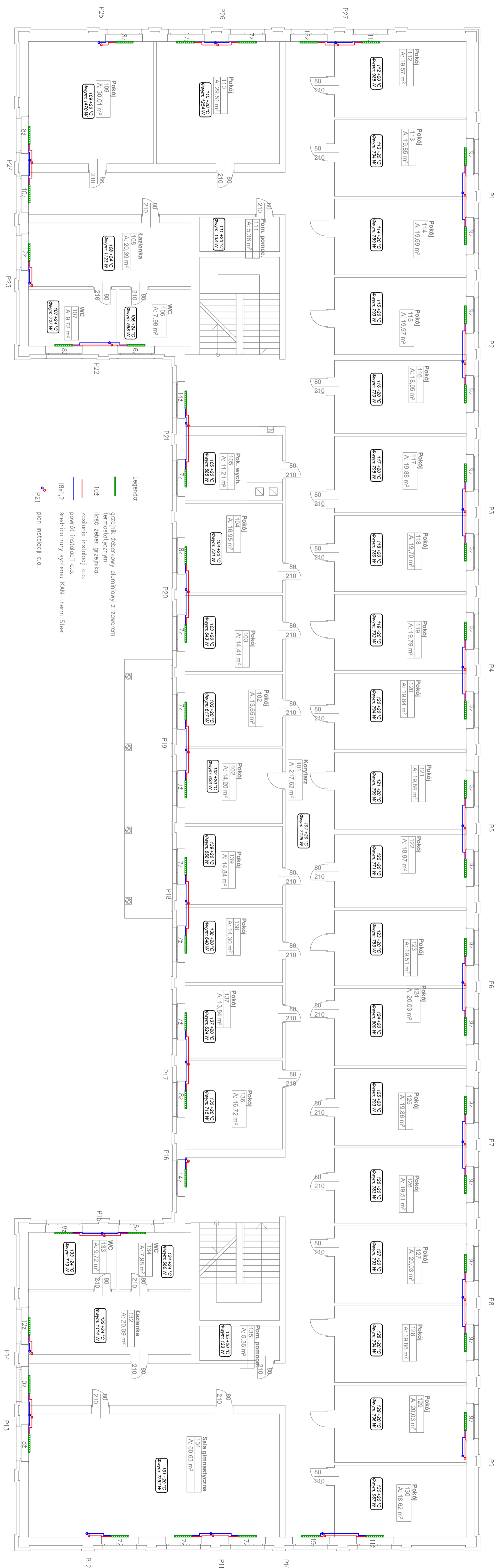


- Legenda:
- grzejnik żabarkowy aluminiowy z zaworem termostaticznym
  - ilość żebier grzejnika
  - zasilenie instalacji c.o.
  - powrót instalacji c.o.
  - średnica rury systemu KAN-therm Steel 18x1,2
  - P21 pion instalacji c.o.

<b>Termoprojekt</b> <small>Analiza energetyczna Przebieg budowlany energooszczędnych http://www.termoprojekt.pl</small>	
<b>RZUT PIWNICY - INSTALACJA CO</b>	
Investor	Bursa Sokoła im. Stefana Kowńskiego ul. Tomczeka 34, 63-400 Ostrow Wlkp.
Obiekt	Termomodernizacja budynku Bursy Sokołej
Adres obiektu	Ostrow Wlkp., ul. Tomczeka 34, dz. nr 68/2, 69, 70, 71, 72, obręb 0082
Projektant:	mgr inż. Tomasz Sajnaj
Nr uprawnień:	WKp/0299/PW/Os/08
Opracował:	mgr inż. Malgorzata Bińska
Nr uprawnień:	spec. inst. sanit.
Data opracowania	Maj 2021 r.
Skala 1:100	
Nr rys. <b>IS.01</b>	Str. 12



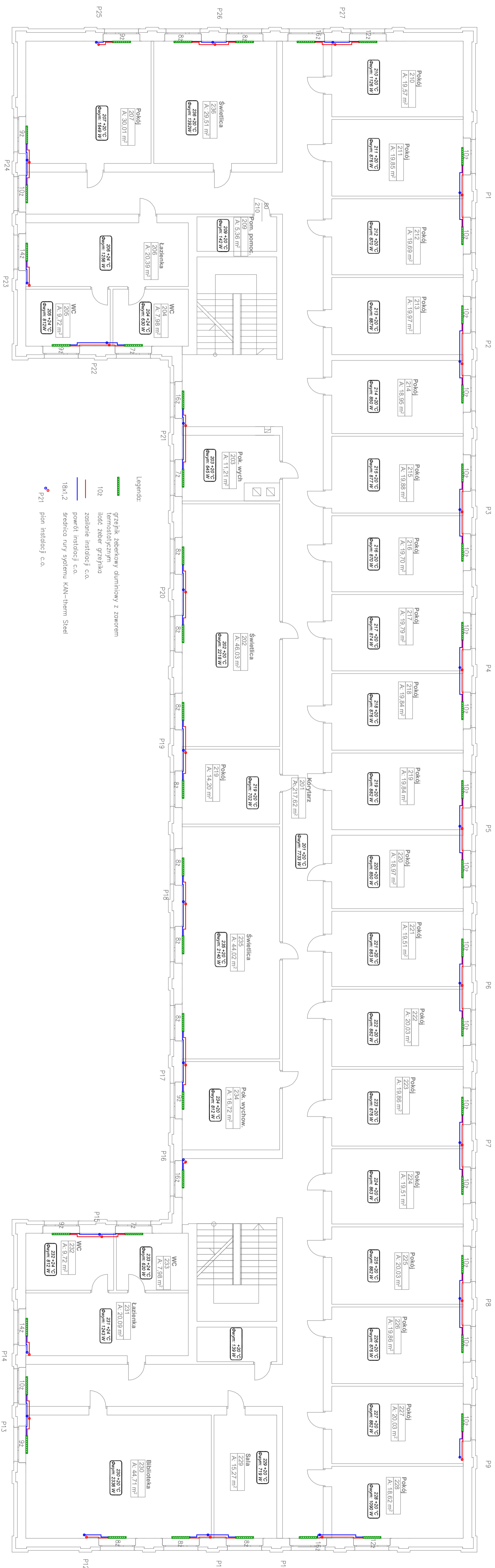
<p><b>Termoprojekt</b></p> <p>Analiza energetyczna Projektowanie i wykonanie instalacji http://www.termoprojekt.pl</p>	
<p><b>RZUT PARTERU - INSTALACJA CO</b></p>	
Investor	Bursa Sokoła m. Stefana Kowńskiego ul. Tomczeka 34, 63-400 Ostrow Wlkp.
Obiekt	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej
Adres obiektu	Ostrow Wlkp., ul. Tomczeka 34, dz. nr 68/2, 69, 70, 71, 72, obręb 0082
Projektant	mgr inż. Tomasz Sijani
Nr uprawnień:	WK/P/0299/PW/OŚ/08
Opracowali:	mgr inż. Malgorzata Bińska
Nr uprawnień:	spec. inst. sanit.
Data opracowania	Maj 2021 r.
Skala 1:100	
Nr rys. <b>IS.02</b>	Str. 13



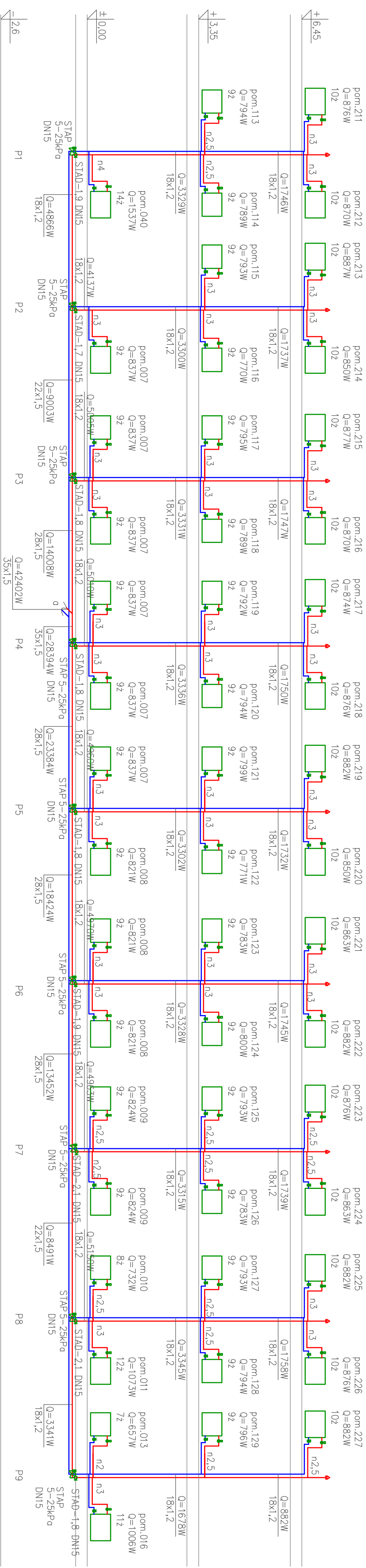
Legenda:

- grzejnik zberkowy aluminiowy z zaworem
- termostatem
- ilość zber grzejnika
- zasilanie instalacji c.o.
- powrót instalacji c.o.
- 18x1,2 średnica rury systemu KAN-therm Steel
- P21 pion instalacji c.o.

<b>Termoprojekt</b>	
<small>Analiza energetyczna Przebieg budowlany energooszczędnych http://www.termoprojekt.pl</small>	
<b>RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA CO</b>	
Investor	Bursa Szkolna im. Stefana Kowńskiego ul. Tomczaka 34, 63-400 Ostrow Wlkp.
Obiekt	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej
Adres obiektu	Ostrow Wlkp., ul. Tomczaka 34, dz. nr 68/2, 69, 70, 71, 72, obręb 0082
Projektant	mgr inż. Tomasz Sajnaj
Nr uprawnień:	WKP/0299/PV/OS/08
Opracował:	mgr inż. Malgorzata Bińska
Nr uprawnień:	spec. inst. sam.
Data opracowania	Maj 2021 r.
Skala 1:100	
Nr rys. <b>IS.03</b>	Str. 14

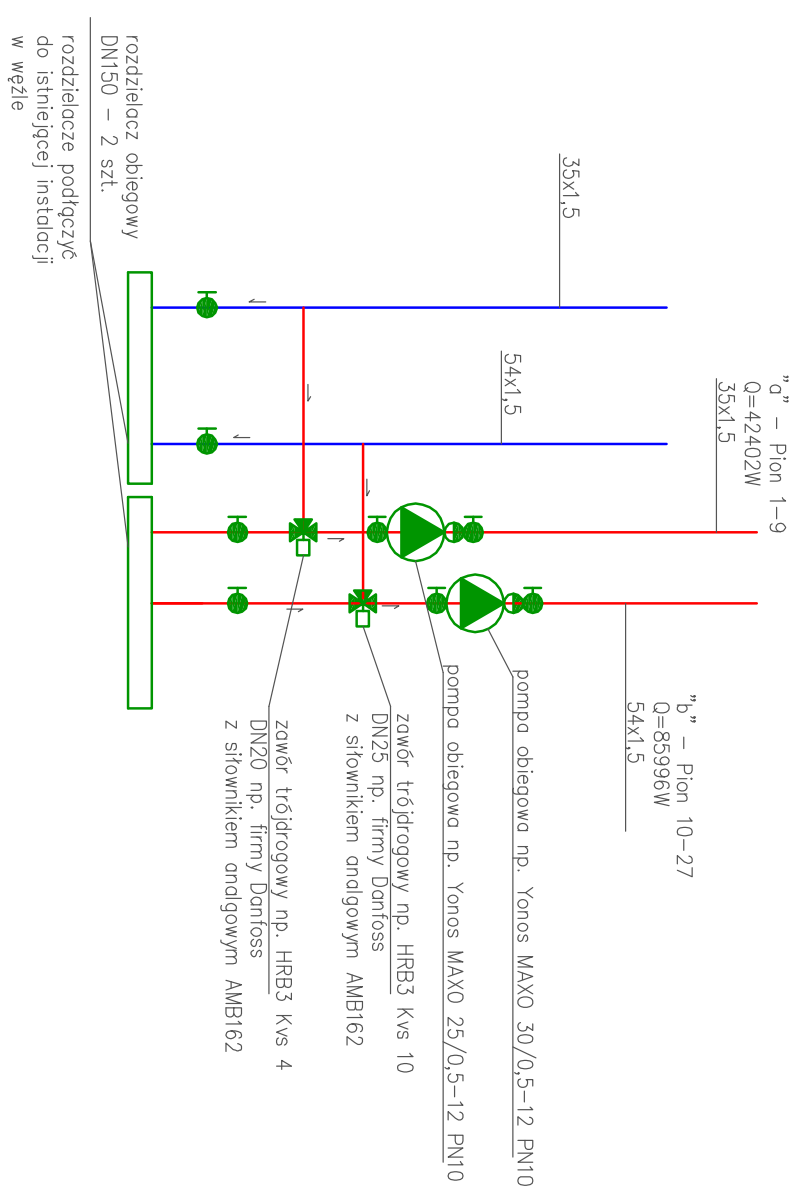


<b>Termoprojekt</b> <small>Analizy energetyczne          Prógidny budowlany energooszczędnych          http://www.termoprojekt.pl</small>	
<b>RZUT II PIĘTRA - INSTALACJA CO</b>	
Investor	Bursa Szkolna im. Stefana Rowińskiego ul. Tomczeka 34, 63-400 Ostrow Wlkp.
Obiekt	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej
Adres obiektu	Ostrow Wlkp., ul. Tomczeka 34, dz. nr 68/2, 69, 70, 71, 72, obręb 0082
Projektant:	mgr inż. Tomasz Sajnaj
Nr uprawnień:	mgr inż. Malgorzata Bińska
Opracowała:	spec. inst. samit.
Nr uprawnień:	
Data opracowania	Maj 2021 r.
Skala 1:100	
Nr rys. <b>IS.04</b>	Str. 15



Legenda:

- grzejnik, żeberkowy aluminiowy z zaworem termostatycznym
- 102 ilość żeber grzejnika
- n4 wstępna nastawa zaworu termostatycznego
- STAD komplet zaworów STAD i STAP
- zasilanie instalacji c.o.
- powrót instalacji c.o.
- 18x1,2 średnica rury systemu KAN-therm Steel

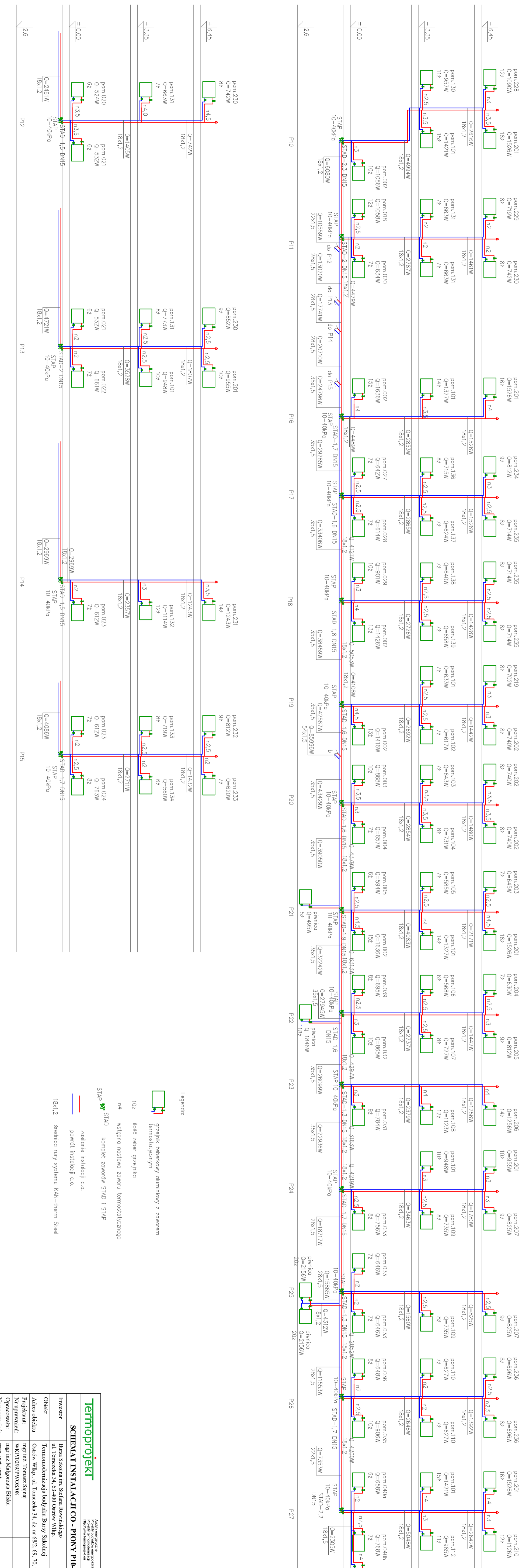


**Termoprojekt**  
 Analizy energetyczne  
 Projekty budynków energoszczędnych  
 Projekty termomodernizacji  
 http://www.termoprojekt.pl

**SCHEMAT INSTALACJI CO - PIONY P1-P9**

Investor	Bursa Szkolna im. Stefana Rowińskiego ul. Tomczaka 34, 63-400 Ostrów Wlkp.
Obiekt	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej
Adres obiektu	Ostrów Wlkp., ul. Tomczaka 34, dz. nr 68/2, 69, 70, 71, 72, obręb 0082
Projektant:	mgr inż. Tomasz Sąnajt
Nr uprawnień:	WKP/0299/PWOS/08
Opracowała:	mgr inż. Małgorzata Blińska
Nr uprawnień:	spec. inst. sanit.
Data opracowania	Maj 2021 r.
Nr rys.	<b>IS.05</b>
Str.	Str.

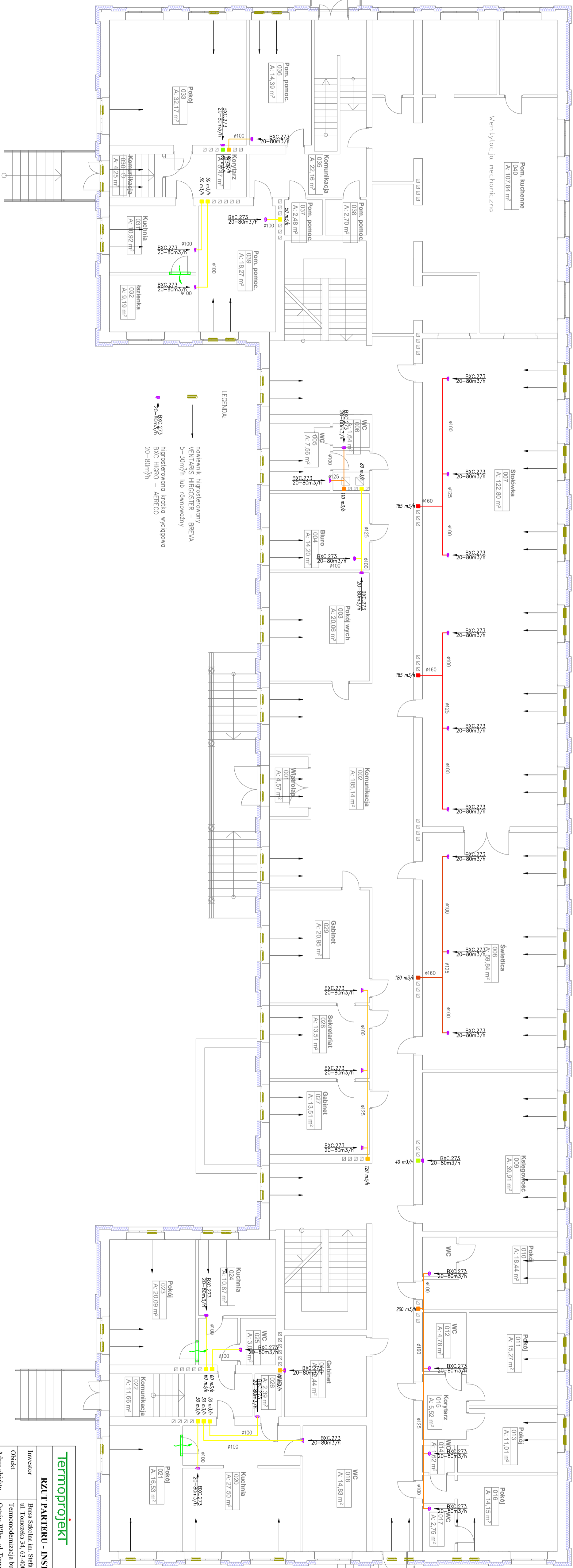




Legenda:

- grzejnik zeberkowy aluminiowy z zaworem termostatycznym
- ilość zeber grzejnika
- n4 wstępna nastawa zaworu termostatycznego
- n4 wstępna nastawa zaworu termostatycznego
- STAD kompletny zawór STAD i STAP
- STAP kompletny instalacji c.o.
- powrót instalacji c.o.
- średnica rury systemu KAN-therm Steel 18x1,2

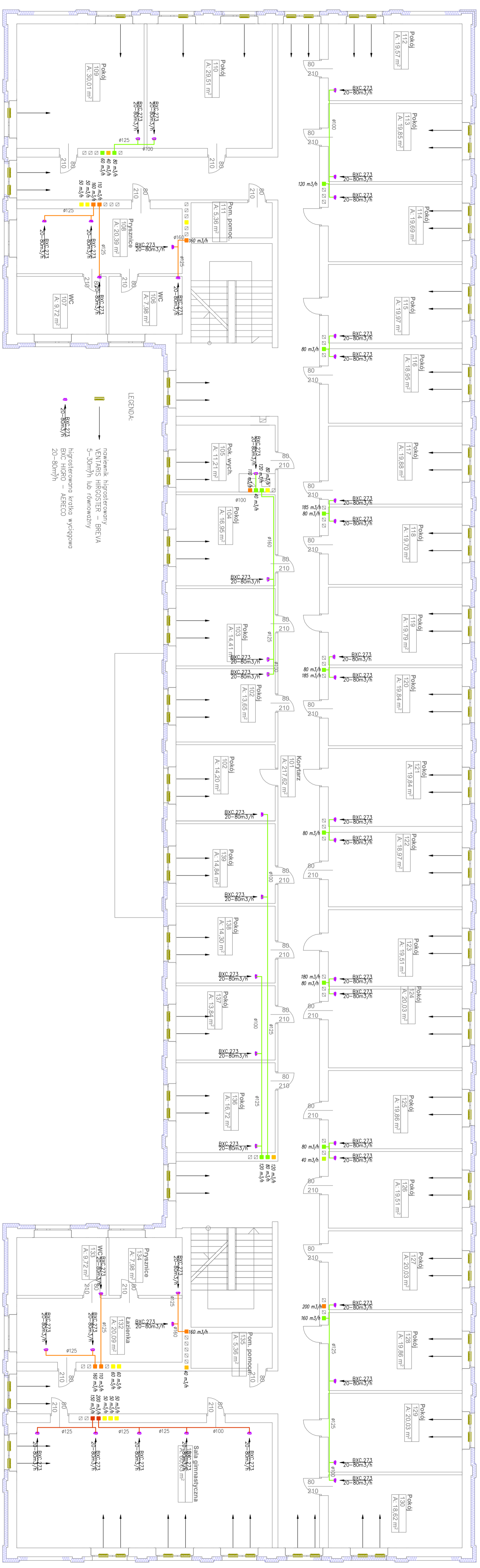
<b>Termoprojekt</b>		Adresy energetyczne Projekt wykonawczy i nadzoru http://www.termoprojekt.pl	
<b>SCHEMAT INSTALACJI CO - PRONY P10-P27</b>			
Investor	Bursa Szkolna im. Stefana Rowińskiego		
Obiekt	ul. Tomczaka 34, 63-400 Ostrow Wlkp.		
Adres obiektu	Ostrow Wlkp., ul. Tomczaka 34, dz. nr 68/2, 69, 70, 71, 72, obręb 0082		
Projektant	mgr inż. Tomasz Słojanaj		
Nr uprawnień:	WKKP/0299/PWOS/08		
Opracowała:	mgr inż. Małgorzata Bińska		
Nr uprawnień:	spec. inst. sanit.		
Data opracowania	Maj 2021 r.	Nr rys. <b>IS.06</b>	Str. Str.



**Termoprojekt**  
Analizy energetyczne  
 Prógnozy bilansów energoizolacyjnych  
 http://www.termoprojekt.pl

**RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI**

Investor	Bursa Sokoła im. Stefana Rowińskiego ul. Tomczaka 34, 63-400 Ostrow Wlkp.
Obiekt	Termomodernizacja budynku Bursy Sokołej
Adres obiektu	Ostrow Wlkp., ul. Tomczaka 34, dz. nr 68/2, 69, 70, 71, 72, obręb 0082
Projektant	mgr inż. Tomasz Sijaj
Nr uprawnień:	WKP/0299/PW/OŚ/08
Opracował:	mgr inż. Malgorzata Biłska
Nr uprawnień:	spec. inst. sanit.
Data opracowania	Maj 2021 r.
Skala	1:100
Nr rys.	IS.07
Str.	18



LEGENDA:

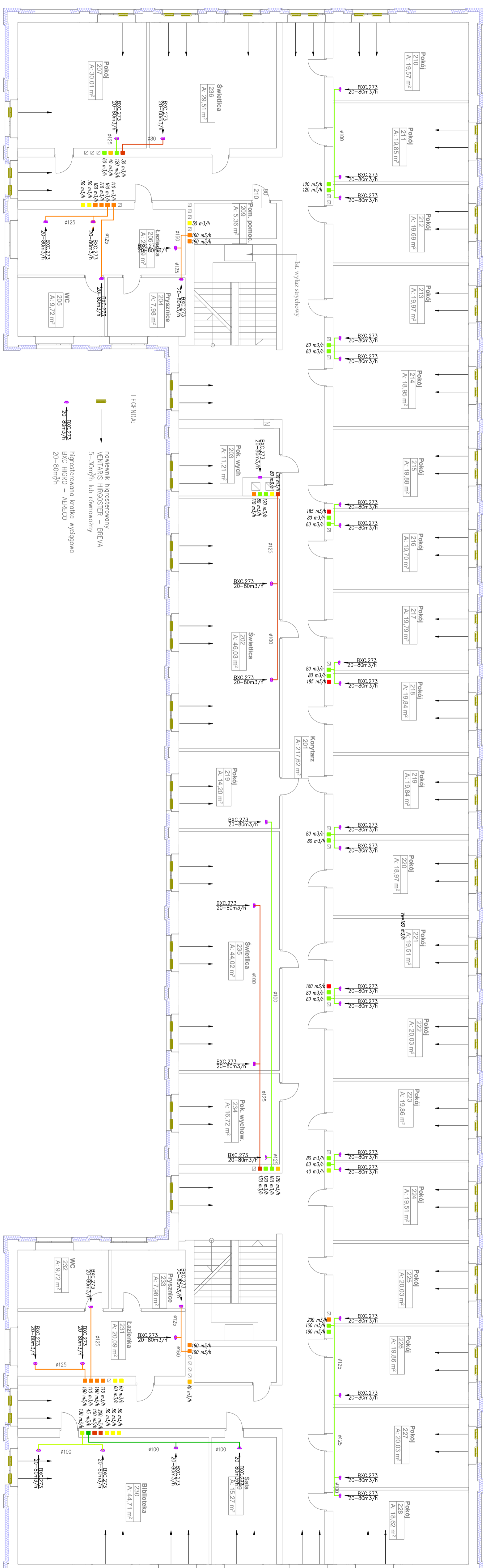
- nowiewnik higroskopowy  
VENTARIS HIRGOSIER – BREVA  
5–30m³/h lub równoważny
- higroskopowo krótka wysięgowo  
BXC HIGRO – AERECO  
20–80m³/h

## Termoprojekt

Analizy energetyczne  
Przebiegi budowlane energooszczędnych  
http://www.termoprojekt.pl

### RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA WENTYLACJI

Investor	Bursa Szkolna im. Stefana Kowńskiego ul. Tomczeka 34, 63-400 Ostrow Wlkp.
Obiekt	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej
Adres obiektu	Ostrow Wlkp., ul. Tomczeka 34, dz. nr 68/2, 69, 70, 71, 72, obręb 0082
Projektant	mgr inż. Tomasz Sztajni
Nr uprawnień:	WKP/0299/PW/OŚ/08
Opracowała:	mgr inż. Malgorzata Biłska
Nr uprawnień:	spec. inst. sanit.
Data opracowania	Maj 2021 r.
Skala	1:100
Nr rys.	IS.08
Str.	19



LEGENDA:

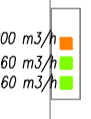
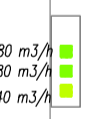
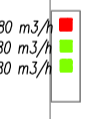
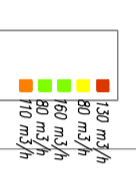
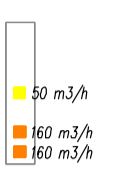
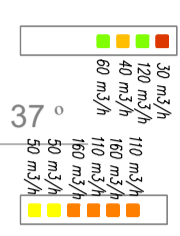
nowiewnik higroskopowy  
 VENTARIS HIRGOSTER – BREVA  
 5–30m³/h lub równoważny  
 higroskopowano krótko wychłogowo  
 BKC 273  
 BXC HIRGO – AERECO  
 20–80m³/h

## Termoprojekt

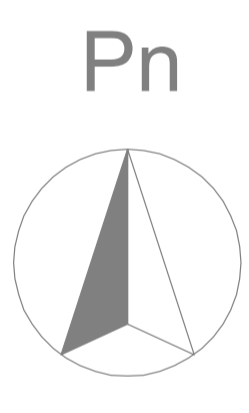
Analizy energetyczne  
 Prógotyki budowlane energooszczędnych  
 http://www.termoprojekt.pl

### RZUT II PIĘTRA - INSTALACJA WENTYLACJI

Investor	Bursa Sokołowa im. Stefana Kowalewskiego ul. Tomczaka 34, 63-400 Ostrow Wlkp.
Obiekt	Termomodernizacja budynku Bursy Sokołowej
Adres obiektu	Ostrow Wlkp., ul. Tomczaka 34, dz. nr 68/2, 69, 70, 71, 72, obręb 0082
Projektant	mgr inż. Tomasz Sijani
Nr uprawnień	WKP/0299/PW/OŚ/08
Opracowała:	mgr inż. Malgorzata Biłska
Nr uprawnień:	spec. inst. sanit.
Data opracowania	Maj 2021 r.
Skala	1:100
Nr rys.	IS.09
Str.	20



LEGENDA:  
Tulipan hybrydowy ø150  
DARCO



**Termoprojekt**  
Analizy energetyczne  
 Prógotyki budowlane energooszczędnych  
 http://www.termoprojekt.pl

<b>RZUT DACHU - INSTALACJA WENTYLACJI</b>	
Investor	Bursa Szkolna im. Stefana Kowalskiego ul. Tomczaka 34, 63-400 Ostrów Wlkp.
Obiekt	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej
Adres obiektu	Ostrów Wlkp., ul. Tomczaka 34, dz. nr 68/2, 69, 70, 71, 72, obręb 0082
Projektant	mgr inż. Tomasz Sijani
Nr uprawnień	WKP/0299/PV/OŚ/08
Opracowała	mgr inż. Malgorzata Bińska
Nr uprawnień	spec. inst. sanit.
Data opracowania	Maj 2021 r.
Skala	1:100
Nr rys.	IS-10
Str.	21