

AROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 089-625-32-79

Małacznik nr 5 stanowiący integralną  
część decyzji nr 47/2009 z dnia 16.03.2009  
zawierający opieczetowanych kar  
rysunków i opis.

Zup. STAROSTY  
mgr inż. Lidia Walewska  
KIEROWNIK  
Wydziału Budownictwa i Architektury

PION - Nidzica

Krzysztof Oprzyński

Projektowanie Inwestycji Obsługa Nieruchomości

ul. Warszawska 4B/8  
NIP 745-103-46-60

13-100 Nidzica

REGON 510326735

tel. (0-89) 625 52 59, fax 625 70 30

tel. kom. 0-602 104 657

Konto: PKO BP S.A. O/Ostróda 68 1020 3613 0000 6102 0038 1954

# Ratusz Miejski w Nidzicy

## TOM V

Zawartość tomu:

**Projekt budowlany i wykonawczy instalacyjny  
(instalacje sanitarne)  
- przebudowa i remont Ratusza Miejskiego w Nidzicy**

Investor:

Urząd Miejski w Nidzicy  
plac Wolności 1, 13-100 Nidzica

Adres obiektu:

plac Wolności 1, 13-100 Nidzica

Data opracowania:

Grudzień 2008 r.

Jednostka projektowa / autor opracowania;

### Opis poszczególnych tomów całego opracowania projektowego.

Tom I - Ratusz Miejski w Nidzicy. Inwentaryzacja budowlano-konserwatorska.

Tom II - Ratusz Miejski w Nidzicy. Opinia o stanie technicznym budynku i możliwości przebudowy.

Tom III - Ratusz Miejski w Nidzicy. Projekt budowlany i wykonawczy zagospodarowania terenu.

Tom IV - Ratusz Miejski w Nidzicy. Projekt budowlany i wykonawczy architektoniczno-konstrukcyjny remontu i przebudowy.

**Tom V - Ratusz Miejski w Nidzicy. Projekt budowlany i wykonawczy instalacyjny (instalacje sanitarne)**

Tom VI - Ratusz Miejski w Nidzicy. Projekt budowlany i wykonawczy instalacyjny (instalacje elektryczne i instalacje logiczne).

Tom VII - Ratusz Miejski w Nidzicy. Projekt budowlany i wykonawczy przebudowy pomieszczeń kancelarii tajnej.

~~Tom VIII - Ratusz Miejski w Nidzicy. Projekt budowlany i wykonawczy rewitalizacji i modernizacji.~~

Wszelkie prawa, w tym prawa autorskie  
zastrzeżone!

2. - egz. inwestora (budowlany)

Kopowanie zabronione

PION NIDZICA

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625-32-79

PREZYDIUM  
WOJEWODZKIEJ RADY NARODOWEJ  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY  
w Białymstoku

10

Nr ewid. upraw. 81/204/72

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 8 Rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1961 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

Ob. J ó z e f K O P R O W I C Z

magister inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 21 czerwca 1942 r. Orzechówek pow. Grajecz

o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych  
uprawnienie budowlane do sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych oraz prostych projektów budowlano-konstrukcyjnych  
w zakresie, w jakim projekty te wchodzi jako elementy budowlane do projektów instalacji i urządzeń sanitarnych. ---



Zca Kierownika Wydziału  
Budownictwa, Urbanistyki i Architektury  
*[Signature]*  
inż. bud. i od. Jan Piwowar

3  
STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625-32-79



Olsztyn 17 grudnia 2007  
(data)

## Zaświadczenie nr 4799 / 2007

Pan/Pani **Józef Koprowicz**

miejsce zamieszkania **ul.Pstrowskiego 30b/6**

**10-630 Olsztyn**

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IS/1173/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2008-01-01** do dnia **2008-12-31**

PRZEWODNICZĄCY  
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*[Signature]*  
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane  
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
10-532 Olsztyn, pl. Konsulatu Polskiego 1  
tel./fax (089) 527 72 02

(pieczęć)

Nr 225/81/OL

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1, § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) Cecylia Janina DZIELINSKA

(imię i nazwisko)

magister inżynier urządzeń sanitarnych

(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony (a) dnia 10 maja 1949 r. w Leśniewo Górne

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kl 50.000 piśm. 71g



STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica

Obywatel (ka) Traugutta 23  
tel./fax 625-32-79

Decyzja Pani Janiny DZIELINSKA  
(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

1. Sporządzenia projektów instalacji sanitarnych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowanie wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanów technicznego w zakresie instalacji sanitarnych.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministerstwa Administracji i Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w terminie 14 dni od daty otrzymania, za pośrednictwem Wojewody Olsztyńskiego.



Z upoważnienia Wojewody  
Z-ca DYREKTORA WSPRZYNUB  
inż. Janusz [Signature]

m. p.

(podpis i pieczęć)

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625-32-79



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Olsztyn 2 stycznia 2008  
(data)

## Zaświadczenie nr 64 / 2008

Pan/Pani **Cecylia Dzielińska**

miejsce zamieszkania **ul. Jagiellończyka 39a**

**10-062 Olsztyn**

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IS/0558/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2008-01-01** do dnia **2008-12-31**

PRZEWODNICZĄCY  
Warminsko-Mazurskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Zdzisław Binerowski*

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane  
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

tel./fax (089) 527 72 02

10-532 Olsztyn, pl. Konsulatu Polskiego 1

Warminsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

Rodzaj projektu: Projekt budowlany

Branża: Instalacje Sanitarne

Temat: Instalacje wod-kan, centralnego ogrzewania,  
wentylacji i klimatyzacji modernizowanego  
budynku ratusza w Nidzicy

Adres: Nidzica Plac Wolności 1

Inwestor: Urząd Miasta w Nidzicy

Projektował: mgr inż. Józef Koprołowicz

Sprawdził: mgr inż. Cecylia Dzielińska

Nidzica 12. 2008 r.

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Dane ogólne
3. Instalacja ciepłej i zimnej wody
4. Instalacja kanalizacyjna
5. Centralne ogrzewanie
6. Instalacja ciepła technologicznego nagrzewnicy centrali wentylacyjnej
7. Wentylacja i klimatyzacja
8. Warunki wykonania, montażu i odbioru
9. Obliczenia węzła
10. Obliczenia wentylacji
11. Wykaz urządzeń wentylacji i klimatyzacji

## II CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

1. Obliczenia współczynnika „K”
2. Dobór centrali wentylacyjnej
3. Dobór skraplacza
4. Dobór klimatyzatora

## III CZĘŚĆ GRAFICZNA

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Rzut wod – kan, ciepłej wody i p.poż. piwnice                   | rys. nr1  |
| 2. Rzut wod – kan, ciepłej wody i p.poż. parter                    | rys. nr2  |
| 3. Rzut wod – kan, ciepłej wody i p.poż. piętro                    | rys. nr3  |
| 4. Rzut wod – kan, ciepłej wody i p.poż. poddasze                  | rys. nr4  |
| 5. Rozwinięcie instalacji wod – kan                                | rys. nr5  |
| 6. Rozwinięcie instalacji wod – kan                                | rys. nr6  |
| 7. Rozwinięcie instalacji wod – kan                                | rys. nr7  |
| 8. Rzut centralnego ogrzewania i wentylacji –piwnice               | rys.nr 8  |
| 9. Rzut centralnego ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji -parter  | rys.nr 9  |
| 10. Rzut centralnego ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji -piętra | rys.nr 10 |
| 11. Rzut centralnego ogrzewania i wentylacji –poddasza             | rys.nr 11 |
| 12. Rozwinięcie instalacji c.o                                     | rys. nr12 |

13. Rozwinięcie instalacji c.o	rys. nr13
14. Rozwinięcie instalacji c.o	rys. nr14
15. Rozwinięcie instalacji c.o	rys. nr15
16. Rozwinięcie instalacji c.o i ciepła technologicznego	rys. nr16
17. Rzut wentylacji - piętro	rys. nr17
18. Rzut wentylacji - piętro	rys. nr18
19. Przekrój wentylacji A- A	rys. nr19
20. Przekrój wentylacji B- B	rys. nr20

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625-32-79

### OŚWIADCZENIE

dotyczy:

**projektu technicznego wodociągu, kanalizacji i deszczówki oraz instalacji wod-  
kan, centralnego ogrzewania, węzła cieplnego, wentylacji i klimatyzacji  
modernizowanego budynku ratusza w Nidzicy Plac Wolności 1**

Niniejszym oświadczam, że projekt techniczny j.w. jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Olsztyn 12. 2008 r

Projektant: mgr inż. Józef Koprowicz

mgr inż. Józef Koprowicz  
*[Signature]*  
Upr. Bud. 31/04/72  
§8 1.1. 12.

Sprawdzający: mgr inż. Cecylia Dzielińska

mgr inż. Cecylia Dzielińska  
*[Signature]*  
upr. bud. 225/01/01 122/99/OL  
§ 13 ust. 1 pkt. 4 a b c

# Projekt techniczny modernizacji instalacji wod – kan, ciepłej wody, ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji budynku ratusza w Nidzicy

## Plac Wolności 1

### I OPIS TECHNICZNY

#### 1.Podstawa opracowania

- plan zagospodarowania terenu
- dokumentacja architektoniczno – budowlana budynku
- inwentaryzacja w terenie.

#### 2.Dane ogólne

Budynek ratusza wyposażony jest w instalacje:

- wod-kan
- ciepłej wody
- centralnego ogrzewania
- wentylacji grawitacyjnej

Woda dostarczana jest z sieci miejskiej. Odprowadzenie ścieków do kanalizacji ulicznej. Ciepła woda otrzymywana jest z elektrycznych podgrzewaczy wody. Czynniki grzejny centralnego ogrzewania otrzymywany jest z istniejącego węzła cieplnego. Część poddasza jest po remoncie ogólnie – budowlanym i tą część pozostawia się bez zmian.

#### 3. Instalacja ciepłej i zimnej wody

##### 3.1.Roboty demontażowe

Istniejąca instalacja zimnej i ciepłej wody wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych. Rury instalacji zimnej i ciepłej wody są zamontowane w bruzdach ścian.

Należy zdemontować całkowicie instalację ciepłej i zimnej wody w budynku oprócz instalacji na poddaszu przy pionie nr 6 i podejść instalacyjnych do zlewu przy pionie nr1.

##### 3.2. Opis techniczny instalacji ciepłej i zimnej wody

Woda na potrzeby budynku pobierana będzie z sieci wodociągowej miejskiej. Woda w budynku wykorzystywana będzie na potrzeby socjalno – bytowe pracowników i p.poż.

Ciepła woda otrzymywana będzie w:

-elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach wody podumywalkowych typ OW – 10.1. o N=1,5 kW

-elektrycznym ogrzewaczu typ OW – 80.1. o N = 1,50 kW /piwnice/

-dwa elektrycznych ogrzewaczach typ OW – 50 o N = 1,50 kW.

Podgrzewacze wody produkcji Biawar Białystok lub równorzędne o nie gorszych parametrach.

Na potrzeby p.poż. budynku projektuje się hydranty wewnętrzne  $\phi 25$  wyposażone w szafki hydrantowe zawieszane oraz wężkowe z węzłem półsztywnym typ 25H – 805 – B – 20 /30/ firmy BOXmet Piskorzów lub równorzędne o nie gorszych parametrach.

Hydranty montować na wysokości 1,35 m od posadzki. Od wszystkich pionów hydrantowych projektuje się rozprowadzenie instalacji zimnej wody  $\phi 15-20$  do urządzeń sanitarnych.

Instalację zimnej wody w węźle i instalację p.poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych. wg PN-80/H-74200. W pozostałych pomieszczeniach instalację zimnej i ciepłej wody wykonać z rur TECE wielowarstwowych lub równorzędnych o nie gorszych parametrach. Zawory odcinające przelotowe kulowe proste łączone na gwint na  $P_n=1,0\text{MPa}$ .

Rury prowadzić częściowo po ścianach oraz w bruzdach ściennych. Przewody nad urządzenia sanitarne do baterii i zaworów czerpalnych prowadzić w ścianach. Na przewody w bruzdach ściennych do zakrycia nałożyć izolację Poolflex 445. Grubość warstwy zaprawy zakrywającej rury winna wynosić min. 4,0cm. Izolacja cieplna przewodów rozprowadzających zimnej i ciepłej wody otulinami Thermaflex FRZ o grub. odpowiednio 9,00 i 20,0mm. Wszystkie przejścia przewodów ciepłej i zimnej wody przez przegrody budowlane /ściany, stropy / wykonać w tulejach ochronnych z tworzyw sztucznych, umożliwiających swobodne przemieszczenie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Mocowanie rurociągów co 0,8m dla  $\phi 15 - 20$ , co 1,0m dla  $\phi 25$ .

Podejścia rur do przyborów montować na sztywno za pomocą odpowiednich kształtek i uchwytów /kolan naściennych/. Rozmieszczenie podpór ruchomych od odgałęzień ( trójniki, kolana ) należy wykonać w odległości 1,2 m od nich. Przewody prowadzić w ten sposób by zapewnić samokompensację. Łączenie rur za pomocą tulei zaciskowych oraz złączek przejściowych na gwint.

Przy odbiorze instalacji o rurach z tworzyw sztucznych stosowane są te same przepisy i zasady jak dla instalacji z materiałów tradycyjnych. Po całkowitym montażu instalacji a przed zakryciem bruzd ściennych i przed nałożeniem izolacji rur należy całą instalację 3krotnie przepłukać i dokonać próby szczelności. Po pozytywnej próbie szczelności bruzdy instalacyjne należy zabetonować.

Próbę ciśnieniową, wykonać na  $p=0,9\text{MPa}$ . Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 20 minut manometr nie wykazuje spadku ciśnienia. Pomiar ilości pobranej wody wodomierzem MW/JS-50/2,5 firmy PoWoGaz Poznań.



Zapotrzebowanie wody wynosi:

-dobowe

$$Q_{d,max.} = 100 \times 33 = 3,3 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

-ilość pracowników 100

-jednostkowy rozbiór wody 33,0 l/osobę dobę

-godzinowe

$$Q_{h,max.} = 3,3 \times 1,6/8 = 0,66 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przepływ obliczeniowy wody zimnej wg PN-92/B-01706 wynosi 0,73 l/s = 2,63 m<sup>3</sup>/h

Wymagana maksymalna wydajność wodomierza na cele gospodarczo - bytowe

$$Q_w = 2 \times 2,65 = 5,26 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wymagana maksymalna wydajność wodomierza na cele p.poż.

$$Q_{p.poż.} = 2,0 \text{ l/s} \times 3600 = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_w = 2 \times 7,2 = 14,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz MW/JS-50/2,5 firmy PoWoGaz Poznań.

#### 4.Instalacja kanalizacyjna

Odprowadzenie ścieków z budynku do sieci kanalizacyjnej miejskiej. Przewody kanalizacyjne należy wykonać z rur PCV wg PN-74/C-89200 łączonych na kielichy metodą wciskową z uszczelkami gumowymi.

W pomieszczeniach sanitarnych zainstalować kratki ściekowe o odpływie poziomym  $\phi 50$  w pomieszczeniu węzła cieplnego  $\phi 100$  firmy Dallmer GmbH & Co Sanitartechnik dystrybutor „Wirex” Warszawa ul. Wolska 174 tel. 022/862 15 44 / lub równorzędne o nie gorszych parametrach/.

Odpływy kanalizacyjne od urządzeń sanitarnych należy prowadzić po ścianach i pod posadzką. Do celów eksploatacyjnych przewidziano rewizje na pionach. Odpowietrzenie pionów za pomocą wywiewek  $\phi 75$  i 110 oraz zaworami powietrznymi.

#### 5. Centralne ogrzewanie

Projektuje się centralne ogrzewanie wodne o parametrach 80/60°C systemu zamkniętego. Obliczenie strat ciepłych budynku wykonano wg PN-B-03406. Współczynnik przenikania ciepła „K” dla przegród obliczono wg normy PN-91/B-02020 „Ochrona cieplna budynków”. Temperaturę obliczeniową zewnętrzną przyjęto wg PN-82/B-02403. Temperaturę ogrzewanych pomieszczeń przyjęto wg PN-82/B-02402.

Instalację c.o. wykonać:

Do mocowania przewodów miedzianych należy zastosować uchwyty z tworzyw sztucznych. Uchwyty z blachy stalowej lub płaskownika wymagają stosowania na całym obwodzie obejmującej podkładki ochronnej (miedź nie może stykać się ze stalą)

Wydłużenie liniowe zredukowano na kolanach, załamaniach i wydłużkach. Rozmieszczenie podpór ruchomych od odgałęzień, kolan itp. należy wykonać w odległości od nich min. 1,10m.

Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki Purmo typ C i V o wysokości  $h = 300, 500, 600$  i  $900$  mm. Regulacja c.o. centralnie w węźle cieplnym oraz zaworami przygrzejnikowymi termostatycznymi firmy Danfoss..

Odpowietrzenie instalacji odpowietrznikami grzejnikowymi i odpowietrznikami pionowymi (firmy Honeywell). Spuszczenie wody z instalacji w węźle cieplnym oraz zaworami powrotnymi zastosowanymi przy grzejnikach. Po całkowitym montażu instalacji a przed założeniem izolacji i przykryciu bruzd należy całą instalację 3krotnie przepłukać i dokonać próby szczelności.

Próbę ciśnieniową wodną wykonać na ciśnieniu  $p=0,4$  MPa. Wyniki badania szczelności uznaje się za dodatnie, jeżeli w ciągu 20 minut próby manometr nie wykazuje spadku ciśnienia

Po próbie ciśnieniowej rury zaizolować.

## 6. Instalacja ciepła technologicznego nagrzewnicy centrali klimatyzacyjnej

Czynnik grzewczy na potrzeby nagrzewnicy centrali wentylacyjnej woda o parametrach  $80/60^0$  C doprowadzony będzie z rozdzielaczy w węźle cieplnym. Nagrzewnica posiada wydzielony obieg grzewczy uzbrojony w trójdrogowy zawór mieszający  $\Phi 15$  oraz pompę typ UPS 25-60 o  $U = 230V$  o  $N = 45-90$  W firmy Grundfos ze sterowaniem automatyką centrali. Instalację projektowaną wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-80/H-74244 łączonych przez spawanie. Rury prowadzić po wierzchu ścian. Izolacje cieplne wykonać otulinami z pianki poliuretanowej półmiękkiej o gr. 20mm w płaszczu PCV w technologii thermaflex.

Rury stalowe oczyścić do III<sup>0</sup> czystości poprzez szczotkowanie ręczne.

Zabezpieczenie antykorozyjne:

- poprzez jednokrotne malowanie farbą ftalową podkładową
- następnie dwukrotne malowanie farbą nawierzchniową ftalową.

Po całkowitym montażu instalacji a przed zakryciem bruzd ściennych i przed nałożeniem izolacji należy całą instalację 3krotnie przepłukać i dokonać próby szczelności. Próbę ciśnieniową szczelności wykonać przy ciśnieniu  $0,4$ MPa. Próbę uznaje się za dodatnią jeżeli nie nastąpi spadek ciśnienia.

## 7 Wentylacja i klimatyzacja

W poszczególnych pomieszczeniach budynku przewidziano wentylację grawitacyjną wywiewną istniejącymi przewodami kominowymi oraz przewodami kanałowymi  $\phi 160$ .

Wentylację mechaniczną projektuje się dla pomieszczeń:

- kompleksu higieniczno – sanitarnego w piwnicy
- sali konferencyjnej
- sali ślubów.

### 7.1. Wentylacja kompleksu higieniczno – sanitarnego w piwnicy

Wentylację pomieszczeń wc, łazienki i pokoju śniadań projektuje się:

- nawiew poprzez infiltrację i nawiewnikami higrosterwanymi typ EMM z okapem i kratką zamontowaną w oknie firmy Aereco
- wywiew kanałami wentylacyjnymi i wentylatorem dachowym typ Juwent WD-16-TD-1830 o N = 0,37 kW prod. Juwent 08-500 Ryki ul. Lubelska 31 tel. 081/883 56 00.

### 7.2. Klimatyzacja sali konferencyjnej

Sala konferencyjna wyposażona będzie w instalację klimatyzacyjną z zamontowaną centralą nawiewno – wywiewną zapewniającą utrzymanie zadanych parametrów powietrza dla okresu zimowego i letniego zarówno pod względem temperatury jak i czystości doprowadzanego powietrza.

Centrala VS-15-R-PHC-T posadowiona jest w pozycji poziomej leżącej ozn. jako **D**.

Centrala wentylacyjna zamontowana będzie w pomieszczeniu hallu przy sali konferencyjnej, postawiona na belkach pod stropem.

Projektuje się klimatyzację z urządzeniami

- centralą podwieszaną typ VS – 15 – R – PHC – T z automatyką, przepustnicami i połączeniami elastycznymi firmy VTS Polska
- agregatem skraplającym typ A5LC20C oN = 3,15 kW dystrybutor TEOMA Gdynia tel. 058/662 2600

Powietrze wentylacyjne uzdatniane będzie w poszczególnych blokach :

- przepustnic
- filtracji
- wymiennika krzyżowego
- ogrzewania lub chłodzenia
- tłumikach.

Świeże powietrze pobierane jest poprzez czerpnię ścienną. Po uzdatnieniu w centrali powietrze przetłaczane jest kanałami blaszanymi do pomieszczenia. Nawiew powietrza nawiewnikami wirowo –

promieniowym typ NVPO – 250 wywiew powietrza kratkami wentylacyjnymi wyposażonymi w przepustnice firmy Klimor Gdynia.

W skład centrali wchodzi następujące sekcje:

- filtra EU-4 z przepustnicą na wlocie
- wymiennika krzyżowego
- nagrzewnicy wodnej
- chłodnicy
- sekcji wentylatorowej

Obieg chłodzenia składa się z:

- chłodnicy zamontowanej w centrali klimatyzacyjnej
- agregatu chłodniczego usytuowanego na zewnątrz budynku /sprężarka i skraplacz/
- przewodów łączących miedzianych 3/8" i 5/8".

Centrala będzie wyposażona w szafkę sterującą wraz z elementami automatyki:

- sterownica centrali
- presostaty różnicy ciśnień
- czujnik temperatury pomieszczeniowy
- czujnik temperatury kanałowy
- siłownik przepustnicy
- kanałowy czujnik temperatury
- czujnik różnicy ciśnień
- pomieszczeniowy moduł sterujący.

Szafkę automatyki zamontować w sali konferencyjnej.

### **7.3. Klimatyzacja sali ślubów**

W sali ślubów projektuje się klimatyzator LG splitowy typ naścienny model C18AHR firmy LG. Klimatyzator będzie wychładzać pomieszczenie w sezonie przejściowym i letnim. Klimatyzatory są wykonane w systemie splitowym jako jednostka zewnętrzna i wewnętrzna połączone przewodami z rur miedzianych 1/4" i 1/2".

Klimatyzatory charakteryzują się szczególną wygodą i bezpieczeństwem użytkowania. Posiadają zwartą budowę i cichą pracę jednostki wewnętrznej i są kontrolowane zdalnie z możliwością sterowania na odległość ich różnymi funkcjami regulacyjnymi.

### **7.4. Agregaty skraplające**

Jednostki zewnętrzne chłodnicy i klimatyzatora splitowego montowane będą na ścianie budynku.

Jednostki klimatyzacyjne zewnętrzne i wewnętrzne połączone są ze sobą przewodami z rur

miedzianych atestowanych o wymaganej jakości wg normy EN 133/22. Łączenie rur wykonać lutem twardym. Połączenia na gwint uszczelniać taśmą teflonową.

Stosować łączniki miedziane dla połączeń kapilarnych wg normy EN 133/80

„ Łączniki z miedzi i stopów miedzi „,

Dla połączeń rozłączających ( gwintowych, kołnierzowych ) stosować łączniki:

- z mosiądzu wg PN-77/H-87025

- z brązu wg PN-77/H-87026.

Każdy łącznik powinien być oznaczony czytelnie i trwale znakiem firmowym producenta.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane ( ściany, stropy ) wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiającą swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie.

W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Uchwyty mocujące ./ podpory ruchome / dla rur miedzianych montować w odległości 1,20m. Do mocowania przewodów miedzianych należy zastosować uchwyty z tworzyw sztucznych bez metalu. Rozmieszczenie podpór ruchomych od odgałęzień, kolan itp. należy wykonać w odległości od nich min. 1,10m. Izolacja rur otulinami kauczukowymi Thermwflex AF gr. 13mm. Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych rurami TECE.

Próbę ciśnieniową szczelności instalacji chłodniczej wykonać przy ciśnieniu 1,0MPa w ciągu 30 minut. Próbę uznaje się za dodatnią jeżeli nie nastąpi spadek ciśnienia.

### **7.5. Opis instalacji wentylacyjnej**

Przewody i kształtki wentylacyjne wykonać jako nisko-ciśnieniowe:

-z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z wymogami normy BN-88/88654-04.

-Spiro w systemie Klimoring /KLIMOR Gdynia/.

Kanały wentylacyjne prowadzone będą po ścianach. Podstawy dachowe wykonać z blachy stalowej czarnej grupy II /przewody oczyścić do III<sup>o</sup> czystości i pokryć środkiem antykorozyjnym ( np. cekor) a następnie pomalować dwukrotnie farbą nawierzchniową/.

Kanały wentylacyjne izolować zewnętrznie:

-prowadzone w pomieszczeniu ogrzewanym matami z wełny Rockwool typ LAMELLA MAT w alu foil o grub. 20mm

-prowadzone na poddaszu matami z wełny Rockwool typ LAMELLA MAT w alu foil gr. 40mm.

-prowadzone na zewnątrz budynku matami z wełny Rockwool typ LAMELLA MAT w reinforced alu kraft o grub. 40mm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej 0,55mm.

Przewody prowadzone w pomieszczeniach użytkowych obudować płytami gipsowo-kartonowymi.

Próby i odbiory poszczególnych elementów składowych instalacji t.j. odcinków przewodów, wentylatorów i odbioru instalacji jako całości należy wykonać zgodnie z PN – 78/B-10440.

Regulacja instalacji przy pomocy przepustnic zamontowanych w kanałach i kratkach wentylacyjnych.

#### 7.5.1. Założenia szczegółowe

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420  $t_z$  -20°C dla III strefy klimatycznej.

#### 7.5.2. Ochrona akustyczna

Centrala wentylacyjna wytwarza hałas na poziomie 60 dBA. Konstrukcja obudowy centrali oraz zastosowane tłumiki zredukują ciśnienie akustyczne do 40 dBA w wentylowanym pomieszczeniu. Silniki wentylatorów wyposażone są w falowniki prędkości obrotowej aby ich praca ciągła odbywała się przy niższej głośności i najwyższej możliwej sprawności.

#### 7.5.3. Dane normowe

-kanały prostokątne wykonać jako kopertowane z blachy stalowej ocynkowanej grub. 0.6-1.0mm typu A-I wg BN-70/8865-05.

-trójniki, kolana, łuki, dyfuzory i konfuzory- typu A-I z blachy stalowej ocynkowanej wg BN-70/8865-04.

-kanały spiro

-kratki wentylacyjne z przepustnicami typu KN i KW produkcji KLIMOR Gdynia

-czerpnia ścienna typ A wg KB1-37.6920

-podwieszenie i zamocowanie kanałów wg KB1-37.8(1) i (2).

#### 7.5.4. Wytyczne do automatycznej regulacji centrali

-zastosować szafkę automatyki w sali konferencyjnej

-zastosować układ zabezpieczenia wymienników przed zaszronieniem

-w przypadku ustania przepływu powietrza przez urządzenie powinno nastąpić odcięcie dopływu wody grzewczej przez zawór regulacyjny nagrzewnicy

-czujnik różnicy ciśnień przed i za filtrem sygnalizuje o stanie nadmiernego zanieczyszczenia filtra.

-zawór nagrzewnicy z siłownikiem elektrycznym steruje przepływem czynnika grzejnego.

-kanałowy czujnik temperatury steruje pracą zaworu regulacyjnego nagrzewnicy.

Szafka automatyki wyposażona jest w obwody sterowania, lampki kontrolne oraz niezbędne zabezpieczenia zwarciove i przeciążeniowe silników wentylatorów i obwodów sterowania.

#### 7.5.5. Uwagi do wentylacji

-centrale wentylacyjną wraz z automatyką jako komplet należy zamówić w Biurze Techniczno-Handlowym 10-162 Olsztyn ul. Nowowiejskiego1 tel. 5279741.

-dobór urządzeń sterowniczych oraz schemat automatyki i instrukcję obsługi centrali nawiewno-wywiewnej dokona bezpośrednio wykonawca central VTS Polska 81-198 Kosakowo k/Gdyni ul. Pł. Dąbka 338 tel. 058/6281354

-dobór urządzeń sterowniczych agregatu chłodniczego dokona TEOMA Gdynia ul. Łużycka 10A  
tel.058/662 26 01

-całość robót wykonać zgodnie z PN-BN-KB i „Warunkami technicznymi robót budowlano-  
montażowych” część II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

-montaż urządzeń i instalacji może wykonać tylko specjalistyczna firma instalacyjna pod nadzorem  
uprawnionego inspektora.

-pierwsze uruchomienie i regulację należy zlecić serwisowi fabrycznemu producenta, który udzieli  
gwarancji na bezawaryjną pracę oraz przeszkoli obsługę użytkownika.

## 8. Warunki wykonania, montażu i odbioru.

Całość robót wykonać, poddać próbom i odebrać zgodnie z :

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych” tom II Instalacje  
Sanitarne i Przemysłowe”

-Instrukcjami fabrycznymi montażu i D.T.R. instalowanych urządzeń.

-Dz.U. nr 75 z dnia 15.06.02r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i  
ich usytuowanie

-Poszczególne rodzaje instalacji co do materiałów należy wykonać zgodnie ze szczegółowymi  
katalogami i instrukcjami montażowymi producentów.

## 9. Obliczenia węzła

### 9.1. Dobór pompy obiegu centralki wentylacyjnej

a/ Pompa obiegu c.o

$$G_p = 1,2 \times \frac{16500}{20 \times 1,163} = 0,85 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_p = 1,2 \times 1,62 = 1,97 \text{ m s\l.w.}$$

Przyjęto pompę typ UPS 25-60 o U = 230V o N = 45-90 W firmy Grundfos

## 10. Obliczenia wentylacji

### 10.1. Sala konferencyjna nr 119 kub. 480 m<sup>3</sup>

Ilość powietrza wentylacyjnego

Nawiew

$$L_n = 85 \times 20 = 1700 \text{ m}^3/\text{h}$$

-ilość osób 85

-jednostkowa ilość powietrza nawiewanego 20 m<sup>3</sup>/h osobę

Wywiew

$$L_w = 0,95 L_n = 0,95 \times 1700 = 1620 \text{ m}^3/\text{h}$$

a/ Zyski ciepła

-ściany 19,0 x 30,0 = 0,57 kW

$$8,7 \times 6,0 = 0,52 \text{ kW}$$

-okna 1,26 x 2,24 = 0,34 kW

-od ludzi 85 x 85 = 7,22kW

$$\sum Q = 0,57 + 0,52 + 0,34 + 7,22 = 8,65 \text{ kW}$$

Przyjęto centralę wentylacyjną typ VS – 15 – R – PHC – T firmy VTS Polska oraz agregat skraplający A5LC35C o mocy chłodniczej 9,6 kW firmy Acson /dystrybutor Teoma Gdynia/.

### 10.2. Sala ślubów nr 23 kub. 240 m<sup>3</sup>

a/ Zyski ciepła

-ściany 11,0 x 30,0 = 0,33 kW

-okna 2,60 x 1,90 x 3 x 20 = 0,3 kW

-od ludzi 20 x 150 = 3,00kW

$$\sum Q = 0,33 + 0,30 + 3,00 = 3,70 \text{ kW}$$

Przyjęto klimatyzator ścienny LG splitowy model C18AHR pobór mocy N = 1,75 kW /dystrybutor Systherm Sp. z o.o. Poznań tel. 061/850 75 00/



## 11. Wykaz urządzeń wentylacji i klimatyzacji

Nr Ozn	Wyszczególnienie	Ilość
1	2	3
1	Centrala podwieszana typ VS – 15 – R – PHC – T z automatyką, przepustnicami i połączeniami elastycznymi firmy VTS Polska	1
2	Czerpnia ścienna typ A 500x250	1
3	Wyrzutnia dachowa typ C Φ400	1
4	Tłumik szumu typ TSK 630x400 l = 1250 KLIMOR Gdynia	2
5	Tłumik akustyczny 600x400 l = 0,50m KMW Engineering Solec	2
6	Nawiewnik wirowo – promieniowy typ NVPO – 250 KLIMOR Gdynia	5
7	Kratka wywiewna typ KW 400x200 z przepustnicą PRKA KLIMOR Gdynia	5
8	Nawiewnik higrosterowany typ EMM 5-35 firmy aereco ul. J. Bema 60A Warszawa	11
9	Wentylator nakratkowy EDM 160 o N= 35W prod. Venture Industries	9
10	Agregat skraplający typ A5LC35C o N = 3,15 kW dystrybutor TEOMA Gdynia tel. 058/662 26 00	1
11.1	Klimatyzator LG naścienny splitowy model C18AHR jednostka wewnętrzna o N = 1,75 kW /dystrybutor Systherm Sp. z o.o. Poznań tel. 061/850 75 00/	1
11.2	Klimatyzator LG naścienny splitowy typ C18AHR jednostka zewnętrzna /dystrybutor Systherm Sp. z o.o. Poznań tel. 061/850 75 00/	1
	<b>NAWIEW - SALA KONFERENCYJNA</b>	
21	Prostka wentylacyjna 500 x 250 o l = 0,90m /wymiar z natury/	1
22	Kolano 500x250/500x250 R=150	1
23	Prostka wentylacyjna 500 x 250 o l = 1,70m	1
24	Kolano 250x500/250x500 R=100/150	2
25	Kolano 500x250/500x250 R=150	2
26	Dyfuzor asymetryczny 500x250/630x400 o l=0,30m /pomiar z natury/	1
27	Kolano 630x400/630x400 R=150	1
28	Konfuzor 630x400/600x250 l=0,25m	1
29	Dyfuzor 660x250/600x400 o l=0,30m	1
30	Konfuzor asymetryczny 600x400/400x400 l=0,50m	1

31	Kolano 400x400/400x400 R=100	1
32	Konfuzor 400x400/Φ400 l=0,90m /pomiar z natury/	1
33	Trójkąt Spiro T(G) – Φ400/ Φ400 Klimor Gdynia	1
34	Reduktor RL(G) – Φ400/Φ250 Klimor Gdynia	1
35	Kanał Spiro Φ250 l= 1,0 m Klimor Gdynia	1
36	Trójkąt Spiro T(G) – Φ250 / Φ250 Klimor Gdynia	5
37	Kanał Spiro Φ250 l= 2,50 m Klimor Gdynia	1
38	Zaślepka zewnętrzna do kształtek Z K – Φ250	2
39	Reduktor RL(G) – Φ400/Φ315 Klimor Gdynia	1
40	Kanał Spiro Φ250 l= 1,50 m Klimor Gdynia	1
41	Reduktor RL(G) – Φ315/Φ250 Klimor Gdynia	1
42	Kanał Spiro Φ250 l= 2,00 m Klimor Gdynia	1
43	Kanał Spiro Φ250 l= 3,00 m Klimor Gdynia	1
WYWIEW - SALA KONFERENCYJNA		
50	Prostka 250x250 ol=2,0m z otworem na kratkę 400x200 jeden koniec zaślepiiony	1
51	Prostka 250x200 ol=2,0m z otworem na kratkę 400x200	1
52	Dyfuzor asymetryczny 250x250/315x250 o l = 1,0m	1
53	Prostka 315x250 ol=2,0m z otworem na kratkę 400x200	1
54	Dyfuzor asymetryczny 315x250/400x250 o l = 0,5m	1
55	Prostka 400x250 ol=2,0m z otworem na kratkę 400x200	1
56	Prostka 400x250 ol=1,0m	1
57	Kolano 400x250/400x250 R=100	1
58	Prostka 400x250 ol=7,80m /pomiar z natury/	1
59	Kolano 400x250/500x250 R=100	1
60	Prostka 500x250 ol=7,20m /pomiar z natury/	1
61	Kolano 500x250 / 500x250	2
62	Prostka 500x250 o l=0,50m	1
63	Prostka 500x250 o l=1,00m	1
64	Dyfuzor asymetryczny 500x250/630x400 o l = 0,3m	1
66	Konfuzor asymetryczny 630x400/660x250 l=0,30 m	1
67	Dyfuzor 660x250/600x400 o l = 0,3m	1
69	Konfuzor asymetryczny 600x400/400x400 l=0,25 m	1

70	Kolano 400x400/400x400 R=100	2
71	Prostka 400x400 o l=2,80m	1
72	Konfuzor 400x400/Φ400 l=1,00 m	1
73	Podstawa dachowa typ B/II Φ400 l = 1,30 m z blachy gr. 1,5 mm	1
<b>WYWIEW Z POM. HIGIENICZNO – SANITARNYCH W PIWNICY</b>		
1	Rura Spiro RO – Φ160 l = 1,50 m z otworem na kratkę 200x100 jeden koniec z zaślepką ZR - Φ160	1
2	Rura Spiro RO – Φ160 l = 1,0 m z otworem na kratkę 200x100 jeden koniec z zaślepką ZR - Φ160	1
3	Rura Spiro RO – Φ160 l = 1,50 m z otworem na kratkę 200x100 jeden koniec z zaślepką ZR - Φ160	1
4	Rura Spiro RO – Φ160 l = 0,50 m z otworem na kratkę 200x100 jeden koniec z zaślepką ZR - Φ160	1
5	Trójnik T(G) Φ160- Φ160	3
6	Rura Spiro RO – Φ160 l = 1,00 m z otworem na kratkę 200x100	2
7	Rura Spiro RO – Φ160 l = 02,40 m z otworem na kratkę 200x100	1
8.1.	Rura Spiro RO – Φ160 l = 0,90 m z otworem na kratkę 200x100	1
9.1.	Rura Spiro RO – Φ160 l = 2,30 m z otworem na kratkę 200x100	1
10	Kolano B (G) -90 Φ160	8
11	Rura Spiro RO – Φ160 l = 0,30 m /wymiar z natury/	1
12	Rura Spiro RO – Φ160 l = 1,50 m	1
13	Rura Spiro RO – Φ160 l = 3,00 m	1
14	Rura Spiro RO – Φ160 l = 0,30 m /wymiar z natury/	1
15	Rura Spiro RO – Φ160 l = 6,40 m /wymiar z natury/	1
16	Rura Spiro RO – Φ160 l = 1,80 m	1
17	Rura Spiro RO – Φ160 l = 1,60 m	1
18	Króciec kołnierzowy K(G) Φ160	1
19	Tłumik Juwent –TWD-16-P	1
20	Podstawa dachowa typ B/II – 160 l = 1,50m z blachy gr. 1,5 mm	1
21	Wentylator dachowy Juwent WD-16-TD-1830 o N = 0,37 kW 08-500 Ryki ul. Lubelska 31 tel. 081/883 56 00	1
22	Kratka wyciągowa do rur Spiro typKSW z przepustnicą PRKS Klimor Gdynia	9

### Obliczenia współczynnika "K"

#### 1. Ściany zewnętrzne

##### 1.1. ściany piwnic

- cegła	0,53	$\lambda = 0,77$	$R = 0,68$
- pustka	0,03		$R = 0,17$
- styropian	0,06	$\lambda = 0,04$	$R = 1,5$
- cegła	0,06	$\lambda = 0,77$	$R = 0,08$

$$K_1 = \frac{1}{0,12 + 0,68 + 0,17 + 1,5 + 0,08 + 0,04} = 0,39$$

$$K_2 = \frac{1}{0,5 + 0,68 + 0,17 + 1,5 + 0,08} = 0,34$$

- cegła	0,60/0,40	$\lambda = 0,77$	$R = 0,77/0,40$
- 2x tynk	0,03	$\lambda = 0,82$	$R = 0,04$

$$K = \frac{1}{0,12 + 0,77/0,52 + 0,04 + 0,04} = 1,03/1,38$$

$$K = \frac{1}{0,5 + 0,77/0,52 + 0,04} = 0,75/0,94$$

##### 1.2. Ściana wyższych kondygnacji

- cegła	0,51/0,38	$\lambda = 0,77$	$R = 0,66$
- pustka	0,03		$R = 0,17$
- styropian	0,12	$\lambda = 0,04$	$R = 3,0$
- 2x płyta G-K	0,024	$\lambda = 0,23$	$R = 0,11$

$$K = \frac{1}{0,12 + \frac{0,66}{1,49} + 0,17 + 3,0 + 0,10 + 0,04} = 0,25/0,26$$

- cegła	0,51/0,38	$\lambda = 0,77$	$R = 0,66$
- wełna mineralna	0,12	$\lambda = 0,05$	$R = 2,40$

$$K = \frac{1}{0,12 + 0,66/0,49 + 2,40 + 0,04} = 0,31/0,32$$

#### 2. Ściana wewnętrzna

- cegła	0,12/0,25/0,38/0,51	$\lambda = 0,77$	$R = 0,15/0,32/0,49/0,66$
- 2x tynk	0,03	$\lambda = 0,90$	$R = 0,03$

$$K = \frac{1}{0,12 + 0,15 + 0,32 + 0,49 + 0,66 + 0,04} = 3,2/2,1/1,53/1,21$$

- bloczek gąsienicowy	0,25/0,12	$\lambda = 0,30$	$R = 0,83/0,40$
- 2x tynk	0,03	$\lambda = 0,90$	$R = 0,03$

$$K = \frac{1}{0,12 + 0,83/0,40 + 0,03 + 0,04} = 0,98/1,70$$

## 3. Podłoga

- beton  $0,15$
- styropian  $0,10$

$$K = \frac{1}{0,6 + 0,14 + 2,5} = 0,31$$

## 4. Strop nad piętrem

- płyta OSB  $0,025$   $\lambda = 0,16$   $R = 0,15$
- wełna mineralna  $0,12$   $\lambda = 0,05$   $R = 2,4$
- płyta stropowa  $0,15$   $\lambda = 1,1$   $R = 0,14$

$$K = \frac{1}{0,12 + 0,15 + 2,4 + 0,14 + 0,04} = 0,35$$

## 5. Dach

- wełna mineralna  $0,20$   $\lambda = 0,05$   $R = 4,0$
- płyta G-K  $0,014$   $\lambda = 0,23$   $R = 0,06$

$$K = \frac{1}{0,12 + 4,0 + 0,06 + 0,04} = 0,24$$

## 6. Ściana działowa typu lekkiego

- wełna mineralna  $0,10$   $\lambda = 0,045$   $R = 2,22$
- płyta G-K  $0,014$   $\lambda = 0,23$   $R = 0,06$

$$K = \frac{1}{0,12 + 2,22 + 0,06 + 0,04} = 0,41$$

## 7. Ściana działowa z cegły na styku

- cegła  $0,25$   $\lambda = 0,77$   $R = 0,32$
- styropian  $0,08$   $\lambda = 0,04$   $R = 2,0$

$$K = \frac{1}{0,12 + 0,32 + 2,0 + 0,04} = 0,40$$

mgr inż. Józef Krowiec

Upr. Bud. BI 204/72

§§ 1.1.12.

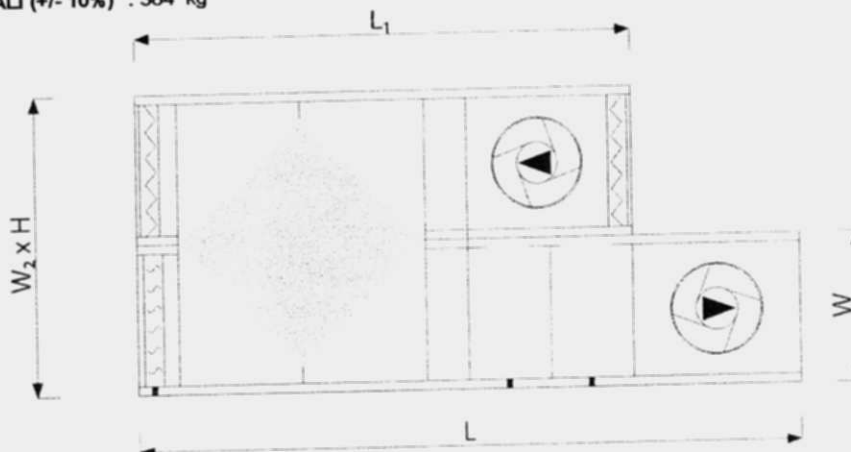


**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

NUMER OFERTY: 199/OL/2008

STAROSTWO POWIATOWE  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 625-32-79

1.1  
 RODZAJ: Naw.-Wyw.  
 ZESTAW: VS-15-R-PHC-T  
 WIELKOŚĆ: 15  
 NAWIEW: 1700 m³/h  
 WYWIEW: 1620 m³/h  
 GRUBOŚĆ IZOLACJI: 40 mm  
 CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 370 Pa  
 CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 370 Pa  
 MASA CENTRALI (+/- 10%)\*: 384 kg



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.

(\*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

**Wymiar urządzenia**

Oznaczenie wymiaru	W	H	W2	Hf	L	L1	K	h×w
Wymiar	800	390	1610	0	2980	2248	731	250x660

**Część nawiewna**



**Filtr**

Nazwa	VS 15 P.FLT G4	Typ	DEU4
Spadek ciśnienia	98 Pa		



**Wymiennik krzyżowy**

Typ	VS 15 PCR	Pow. wlot nawiewu lato	30 °C	45 %
Spadek ciśnienia (nawiew)	90 Pa	Pow. wylot nawiewu lato	30 °C	45 %
Spadek ciśnienia (wywiew)	93 Pa	Pow. wlot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (nawiew)	0 m/s	Pow. wylot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (wywiew)	0 m/s	Sprawność temperaturowa (lato)		0 %
Pow. wlot nawiewu zima	-22 °C	Sprawność wilgotnościowa (lato)		0 %
Pow. wylot nawiewu zima	-1,9 °C	Moc całkowita odzysku (lato)		0 kW
Pow. wlot wywiewu zima	20 °C	Moc całkowita odzysku (zima)		11,5 kW
Pow. wylot wywiewu zima	-1,1 °C	Moc jawna odzysku (lato)		0 kW
Sprawność temperaturowa (zima)	48 %	Moc jawna odzysku (zima)		11,5 kW
Sprawność wilgotnościowa (zima)	0 %			



**Nagrzewnica wodna**

Nazwa	VS 15 WCL 2	Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia	42 Pa	Spadek ciś. czynnika	3,03 kPa
Prędkość powietrza	2,6 m/s	Temp. czynnika przed	90 °C
Pow. wlot zimna	-6,9 °C	Temp. czynnika za	70 °C
Pow. wylot zima	22 °C	Przepływ czynnika	0,71 m³/h
Pow. wlot lato	30 °C	Moc grzewcza	16,51 kW
Pow. wylot lato	30 °C	Typ kolektora	R 3/4"



STAROSTWO POWIATOWE

13-100 Nidzica

ul. Traugutta 23

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 199/OI/2008-32-79

Rodzaj glikolu

Etylenowy



### Chłodnica wodna

Nazwa	VS 15 WCL 4	103 Pa
Spadek ciśnienia		2,7 m/s
Prędkość powietrza		3 %
Pow. wlot zima	22 °C	3 %
Pow. wylot zima	22 °C	3 %
Pow. wlot lato	30 °C	45 %
Pow. wylot lato	18 °C	80 %
Rodzaj glikolu	Etylenowy	

Zawartość glikolu	30 %
Spadek ciś. czynnika	26,12 kPa
Temp. czynnika przed	6 °C
Temp. czynnika za	12 °C
Przepływ czynnika	1,42 m³/h
Moc chłodnicza	9,2 kW
Moc jawna	7 kW
Typ kolektora	R 3/4"



### Sekcja wentylatorowa

Wentylator	VS 15 DRCT.DR.FAN	703 Pa
Nazwa		93 Pa
Ciśnienie statyczne		370 Pa
Ciśnienie dynamiczne		1364 1/min
Ciśnienie dyspozycyjne		1,084 kW
Obroty		
Moc na wale	VS 15 MOTOR	
Silnik		

Wielkość mechaniczna	180
Częstotliwość	50 Hz
Napięcie (1 bieg)	230 V
Prąd	7,6 A
Moc	1,75 kW
Obroty	1160 1/min
Zespół wentylatorowy	VS 15 1
Regulator obrotów	DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM VS 10-15 SPD.CTRL 1 TR900

### Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	72,5	75	74,7	67,7	62,5	48,9	44,5	74,4
Wylot	dB	78,5	82	81,7	77,7	73,5	68,9	64,5	82,9
Otoczenie	dB	68,5	68,6	62	55,9	53,9	39,9	32,5	64,3
Ciś. akust. **	dB(A)	45,4	53	51,8	48,9	48,1	33,9	24,4	57,3

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

### Część wywiewna



### Filtr

Nazwa	VS 15 P.FLT G4	96 Pa
Spadek ciśnienia		

Typ

DEU4



### Sekcja wentylatorowa

Wentylator	VS 15 DRCT.DR.FAN	570 Pa
Nazwa		84 Pa
Ciśnienie statyczne		370 Pa
Ciśnienie dynamiczne		1235 1/min
Ciśnienie dyspozycyjne		0,931 kW
Obroty		
Moc na wale	VS 15 MOTOR	
Silnik		

Wielkość mechaniczna	180
Częstotliwość	50 Hz
Napięcie (1 bieg)	230 V
Prąd	7,6 A
Moc	1,75 kW
Obroty	1160 1/min
Zespół wentylatorowy	VS 15 1
Regulator obrotów	DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM VS 10-15 SPD.CTRL 1 TR900

### Odkraplacz

Nazwa	VS 15 DRP.ELTR	11 Pa
Spadek ciśnienia		

Spadek ciśnienia

11 Pa

### Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	75,8	79,3	79	75	70,8	65,2	60,8	80,2
Wylot	dB	72,8	75,3	74	69	62,8	51,2	44,8	74,5
Otoczenie	dB	66,8	66,9	60,3	54,2	52,2	38,2	30,8	62,6
Ciś. akust. **	dB(A)	43,7	51,3	50,1	47,2	45,4	32,2	22,7	55,6

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

NUMER OFERTY: 199/01/2008  
 GMINA I POWIATOWO  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 625-32-79

<b>Opcje</b>		
Połączenie elastyczne	VS 15/21/40 FLX.CNC 660x250	1
Połączenie elastyczne	VS 15/21/40 FLX.CNC 660x250	1
Połączenie elastyczne	VS 15/21/40 FLX.CNC 660x250	1
<b>Automatyka AP-5E</b>		
Dwuprogowy detektor tlenku węgla	VS 10-150 Detector CO	1
Interfejs HMI Basic	VS 0 HMI Basic	1
Interfejs HMI Advanced	VS 0 HMI Advanced	1
Czujnik temperatury kanałowy	VS 00 TEMP.SNR DUCT	4
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR ON-OFF	1
Połączenie elastyczne	VS 15/21/40 FLX.CNC 660x250	1
Przepustnica	VS 15/40 A.DAMP 660x250	1
Przepustnica	VS 15/40 A.DAMP 660x250	1
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 0-10/S	1
Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 4	1
Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 2,5	1
Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1
Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1

**Szafa automatyki VS 10-15 CG ACX36-1**



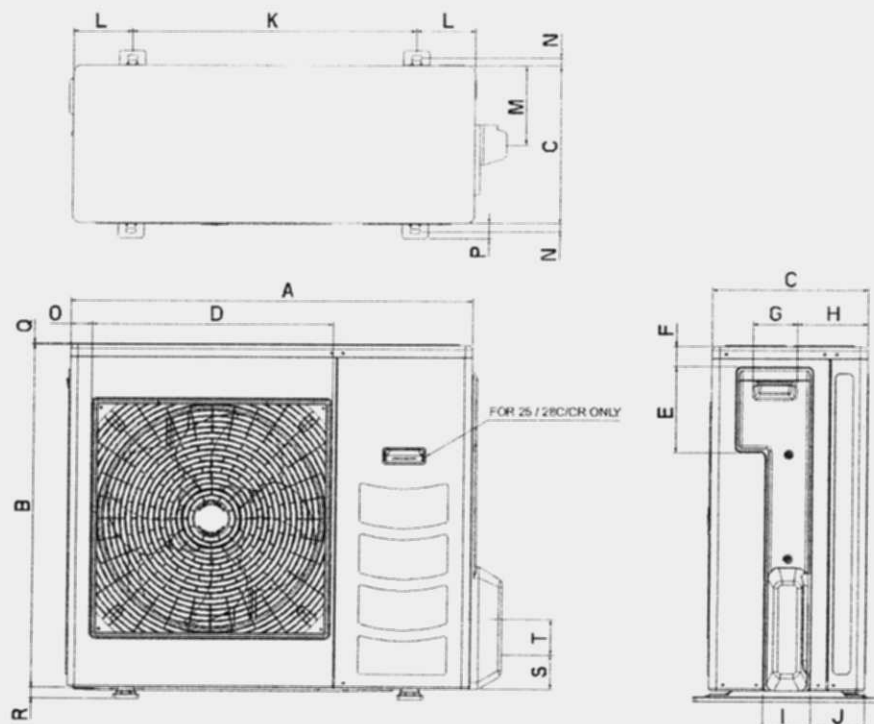
GENERAL DATA - COOLING ONLY (R410A)

MODEL	INDOOR UNIT		A5CC 28C		
	OUTDOOR UNIT		A5LC 28C	A5LC 35C	
NOMINAL CAPACITY - 1Ø / <3Ø>	Btu/h		26000 / <27000>	26500 / <26500>	
	W		7620 / <7910>	7770 / <7770>	
NOMINAL TOTAL INPUT POWER - 1Ø / <3Ø>	W		2892 / <2876>	3067 / <2952>	
NOMINAL RUNNING CURRENT - 1Ø / <3Ø>	A		12.8 / <4.9>	15.0 / <13.0>	
POWER SOURCE - 1Ø / <3Ø>	V/Ph/Hz		220 - 240 / 1 / 50 / <380 - 415 / 3 / 50>		
EER - 1Ø / <3Ø>	W/W		2.73 / <2.85>	2.62 / <2.72>	
REFRIGERANT TYPE			R410A	R410A	
REFRIGERANT CONTROL (EXPANSION DEVICE)			OUTDOOR CAP. TUBE	OUTDOOR CAP. TUBE & TXV	
INDOOR UNIT	CONTROL	AIR DISCHARGE OPERATION		DUCTED	
				SLM WIRED HANDSET	
	AIR FLOW	SUPER HIGH	l/s / CFM	401 / 850	
		HIGH	l/s / CFM	382 / 8:0	
		MEDIUM	l/s / CFM	363 / 770	
		LOW	l/s / CFM	335 / 710	
	EXTERNAL STATIC PRESSURE (H/M/L)	Pa (in.wg.)	98 / 78 / 68 / 59 (0.4 / 0.3 / 0.3 / 0.2)		
	SOUND PRESSURE LEVEL (H/M/L)	dBA	44 / 41 / 38 / 34		
	UNIT DIMENSION	HEIGHT	mm/in	285 / 11.2	
		WIDTH	mm/in	1007 / 39.7	
		DEPTH	mm/in	600 / 23.6	
	PACKING DIMENSION	HEIGHT	mm/in	343 / 13.5	
		WIDTH	mm/in	1138 / 44.8	
		DEPTH	mm/in	690 / 27.2	
	WEIGHT	kg/lb	38 / 84		
CONDENSATE DRAIN SIZE	mm/in	19.1 / 3/4			
OUTDOOR UNIT	AIR FLOW	l/s / CFM	684 / 1450	1605 / 3400	
	SOUND PRESSURE LEVEL	dBA	54	58	
	UNIT DIMENSION	HEIGHT	mm/in	750 / 29.5	850 / 33.5
		WIDTH	mm/in	855 / 33.7	1030 / 40.6
		DEPTH	mm/in	328 / 12.9	400 / 15.8
	PACKING DIMENSION	HEIGHT	mm/in	810 / 31.9	1000 / 39.4
		WIDTH	mm/in	990 / 39.0	1200 / 47.2
		DEPTH	mm/in	415 / 16.3	560 / 22.1
	UNIT WEIGHT	kg/lb	68 / 150	95 / 209	
	PIPE CONNECTION	SIZE	TYPE		FLARE VALVE
LIQUID			mm/in	9.5 / 3/8	9.5 / 3/8
GAS		mm/in	15.9 / 5/8	15.9 / 5/8	
REFRIGERANT CHARGE	kg/lb	1.80 / 3.97	1.90 / 4.19		

- 1) ALL SPECIFICATIONS ARE SUBJECTED TO CHANGE BY THE MANUFACTURER WITHOUT PRIOR NOTICE.
- 2) ALL UNITS ARE BEING TESTED AND COMPLY TO ISO 5151.
- 3) NOMINAL COOLING AND HEATING CAPACITY ARE BASED ON THE CONDITIONS BELOW:  
COOLING - 27°C DB / 19°C WB INDOOR AND 35°C DB / 24°C WB OUTDOOR
- 4) EERCOP CALCULATION IS BASED ON EFFECTIVE POWER INPUT AS PER ISO 5151.

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel / fax 625-32-79

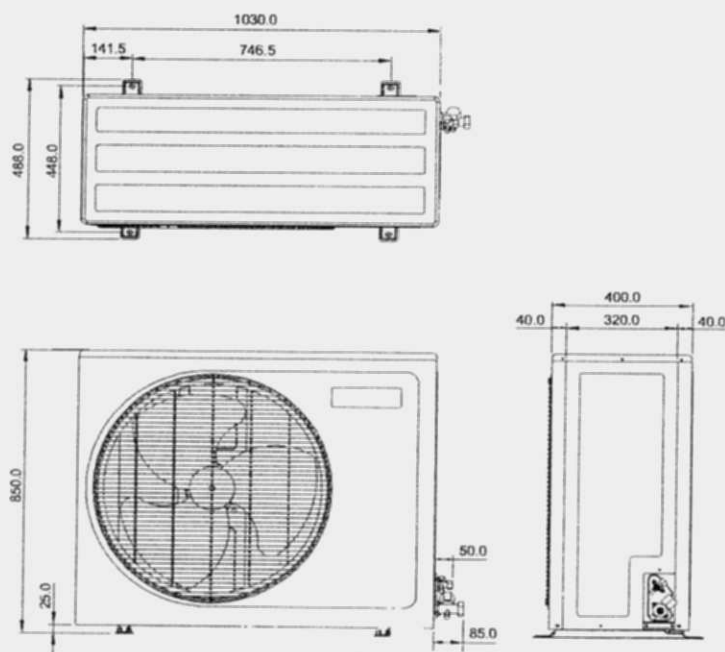
**ALC 18C/CR**  
**ALC / A5LC 20/ 25/ 28C/CR**



Note : All Dimension in mm

MODEL	A	B	C	D	E	F	G	H	i	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
18C, 20C/CR	855	628	328	508	181	44	93	149	101	113	603	126	164	17	49	32	3	23	73	75
25/28C/CR	855	730	328	513	182	44	93	149	101	113	603	126	164	17	47	32	3	23	73	75

**ALC / A4LC 30/ 35/ 40/ 50C/CR**  
**A5LC 35/ 40/ 50C/CR**



Note : All Dimension in mm

\*Mirror

C09/12/18/24AH

\*Metal

C09/12/18/24AH

Model	JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA		C09AH* C09AHU	C12AH* C12AHU	C18AH* C18AHU	C24AH* C24AHU
	Wydajność chłodnicza	W	2 700	3 520	5 280	6 450
	Btu/h	9 200	12 000	18 000	22 000	
Wydajność grzewcza	W	2 810	3 720	5 540	6 590	
	Btu/h	9 600	12 700	18 900	22 500	
Pobór mocy	Chłodzenie	W	890	1 140	1 750	2 450
	Grzanie	W	840	1 150	1 730	2 500
Prąd rozruchowy	Chłodzenie	A	4,0	5,1	8,0	11,0
	Grzanie	A	3,7	5,2	8,0	11,0
Zasilanie	a/V/ Hz	1/220-240/50	1/220-240/50	1/220-240/50	1/220-240/50	
E.E.R	Chłodzenie	W/W	3,03	3,09	3,02	2,63
	Grzanie	Btu/hW	10,34	10,53	10,28	8,98
C.O.P	Grzanie	W/W	3,35	3,23	3,21	2,64
Klasa wydajności energetycznej	Chłodzenie/Grzanie	B/C	B/C	B/C	B/C	D/E
Poziom hałasu	Jedn. wewn. (wys. 100 mm)	dB(A)±3	32/28/26	36/33/29	40/38/36	44/41/36
(Ciśn. akust. 1m)	Jedn. zewn., Max	dB(A)±3	46	46	51	55
Przepływ powietrza	Jedn. wewn., Max	m³/min	8	9,5	13	15,5
	Jedn. zewn., Max	m³/min	26	26	42	48
Osuszanie	l/h		1,2	1,5	2,0	3,0
Czynnik chłodniczy (R410a)	g		760	880	1 210	1 480
Przyłącza rur	Ciecz	mm(cale)	6,35(1/4)	6,35(1/4)	6,35(1/4)	9,52(3/8)
	Gaz	mm(cale)	9,52(3/8)	12,7(1/2)	12,7(1/2)	15,88(5/8)
Wymiary	Jedn. wewn.	mm	1 030x290x153	1 030x290x153	1 170x315x173	1 170x315x173
(dł. x wys. x gł.)	Jedn. zewn.	mm	575x525x260	770x540x245	870x655x320	870x655x320
Waga	Jedn. wewn.	kg	9,5	9,5	13	13
	Jedn. zewn.	kg	23	31	60	64

Uwaga: Wymiary i dane techniczne mogą ulec zmianie.  
Uwaga: \* oznacza kolor panela (M: Metal, R: Mirror)

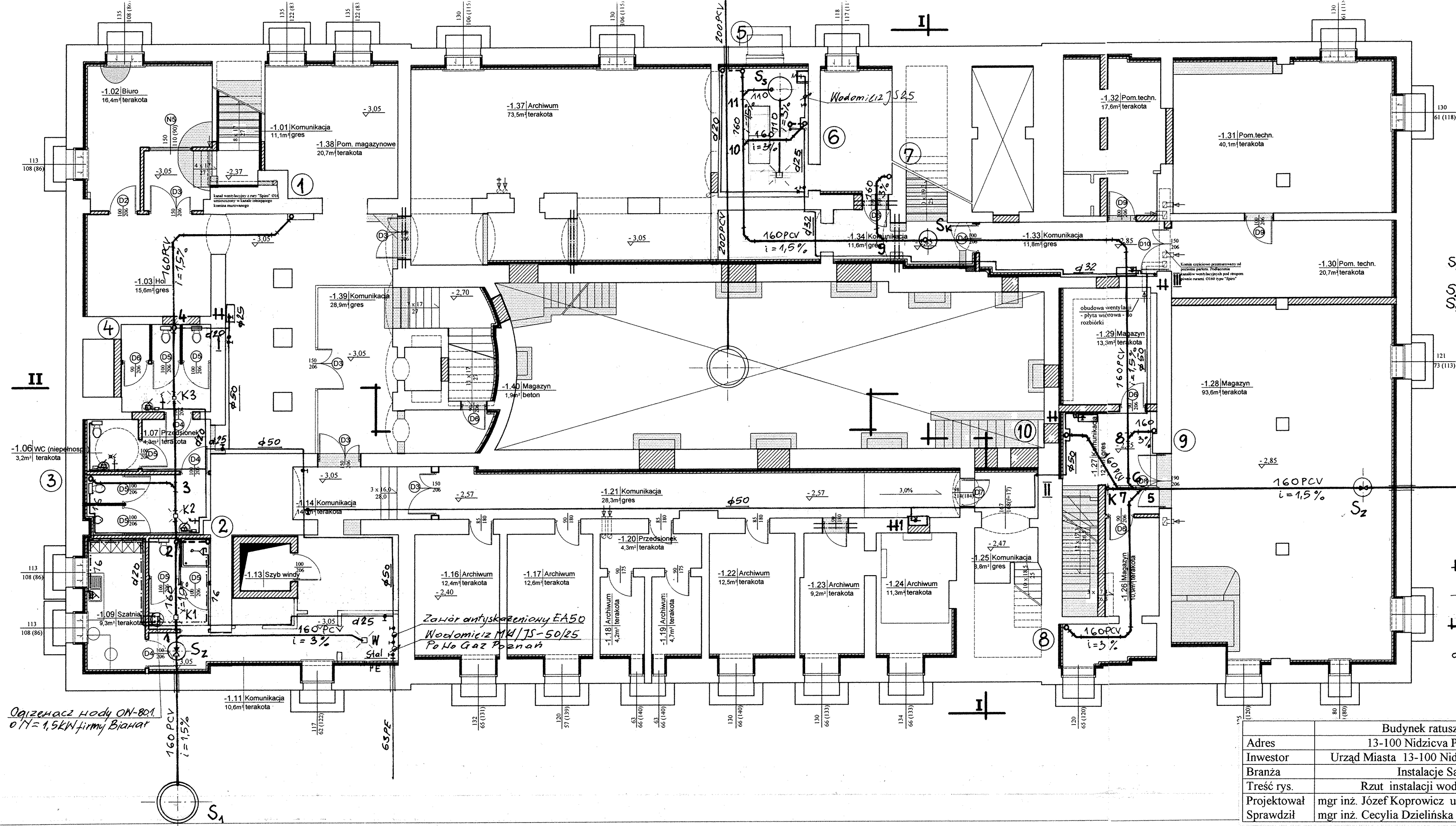


red design award

2.2-2.8kW

3.6kW

5.3-6.6kW



- OZNACZENIA MATERIAŁOWE ZASTOSOWANE W PROJEKCIE**
- 1) ELEMENTY ISTNIEJĄCE**
- Sciany istniejące
  - Wyburzenia
- 2) ELEMENTY PROJEKTOWANE**
- Zamurowania z cegły lub bloczków wap.-piasek, klasy min. 15 na zaprawie cem.-wap. "3MPa"
  - Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku od wewnątrz:
    - warstwa powietrza gr. 3 cm.
    - styropian gr. 6 cm.
    - cegła kratówka gr. 6 cm.
  - Ocieplenie ścian wewnętrznych budynku:
    - styropian gr. 6 cm.
    - cegła kratówka gr. 6 cm.
  - Ocieplenie schodów:
    - styropian gr. 4 cm.
    - plyta gips. startowa 2x1.25 - gr. 2.5 cm.
  - Ocieplenie okien zewnętrznych:
    - styropian gr. 5 cm.

S<sub>K</sub> Studzienka kontrolna z kręgiem bet.  $\phi$  600. Pokrywa - materiał lekkiego

S<sub>2</sub> Studzienka j.u. na kłapę zwrotną

S<sub>5</sub> Studzienka schładzająca j.u.  $\phi$  800. Pokrywa z prętów  $\phi$  10.

H Hydrant zawieszony z węzłem podziemnym DN25 typ 25H-750-B-20

E Elektryczny ogrzewacz wody podumywalkowy OW-10.1.0.17=15kW

H1 Hydrant niskokowy z węzłem podziemnym DN25 typ 25HP-700-B.20

d... 25 ozn. rur Tece nieelastycznych

Ogrzewacz wody OW-80.1 0.17=15kW firmy Biatar

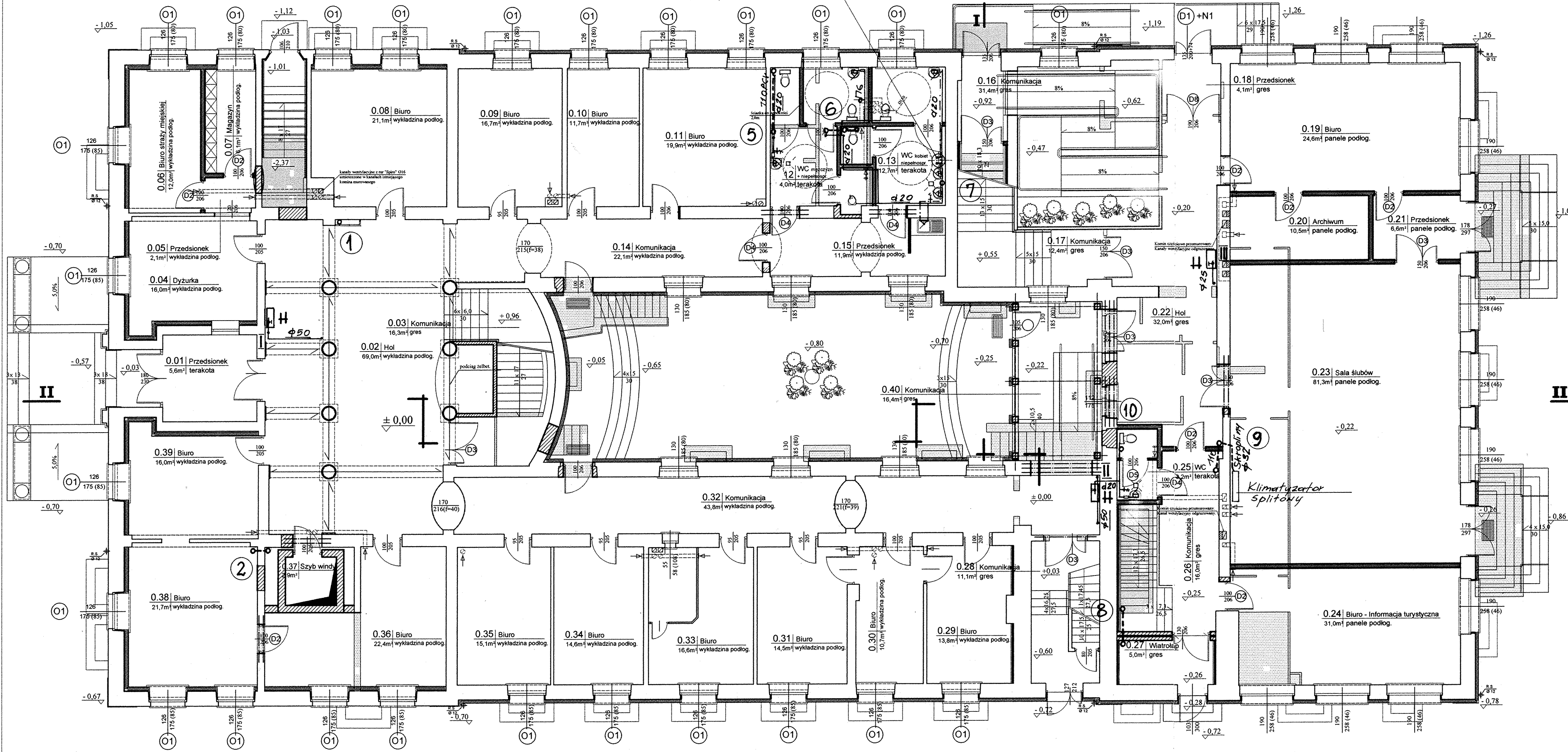
	Budynek ratusza w Nidzicy	Rys. nr 1
Adres	13-100 Nidzicza Plac Wolności 1	
Inwestor	Urząd Miasta 13-100 Nidzicza Plac Wolności 1	Data 11.2008r
Branża	Instalacje Sanitarne	Skala: 1/100
Treść rys.	Rzut instalacji wod - kan piwnice	Podpis
Projektował	mgr inż. Józef Koprowicz upr. bud. § 8. 1. 1. i 2.	
Sprawdził	mgr inż. Cecylia Dzielińska upr. bud. § 13. 1. pkt. 4ac.	



Elektryczny ogrzewacz wody OW-50  
 ON = 1,5 kW firmy BIANAR

# RZUT PARTERU

skala 1:50



- OZNACZENIA MATERIAŁOWE ZASTOSOWANE W PROJEKCIE**
- 1) ELEMENTY ISTNIEJĄCE**
- Ściany istniejące
  - Wyburzenia
- 2) ELEMENTY PROJEKTOWANE**
- Zamocowanie z cegły lub bloczków wap.-piask. klas. min. 15 na zaprawie cem.-wap. "3MPa"
  - Ściana wewnętrzna wiatrołap:
    - cegła wap.-piask. gr. 12 cm.
    - stropian gr. 6 cm.
    - cegła wap.-piask. gr. 12 cm.
  - Ściana z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornej na ruszcie stalowym systemowym z ociepleniem wełny mineralnej
  - Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku od wewnątrz:
    - waneta powietrzna gr. 3 cm.
    - stropian gr. 12 cm.
    - płyty gips.-karton. 2x1,25 - gr. 2,5cm
  - Ocieplenie ścian wewnętrznych budynku:
    - stropian gr. 6 cm.
    - płyty gips.-karton. 2x1,25 - gr. 2,5cm
  - Ocieplenie schodów:
    - stropian gr. 4 cm.
    - płyty gips.-karton. 2x1,25 - gr. 2,5 cm
  - Ocieplenie okiennicy wewnętrznych:
    - stropian gr. 5 cm.
  - Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku od zewnątrz:
    - stropian gr. 12 cm.
  - Ocieplenie okiennicy zewnętrznych:
    - stropian gr. 5 cm.
  - Kanady wentylacyjne z rur "Siro" Ø16 z obudową z płyt gips.-kart. i izolacją z wełny mineralnej

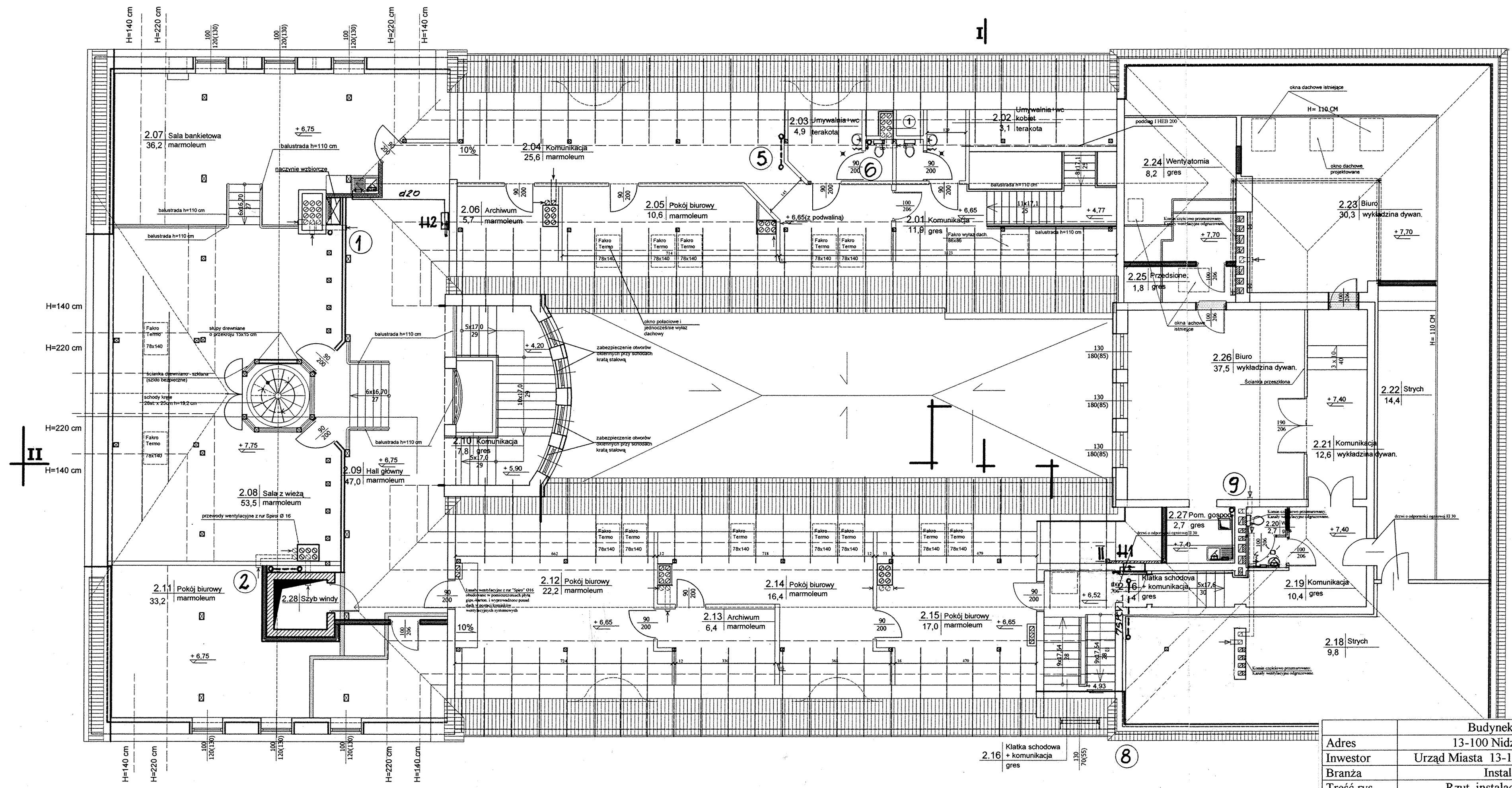
Rys. nr	2
Budynec ratusza w Nidzicy	
Adres	13-100 Nidzycyca Plac Wolności 1
Inwestor	Urząd Miasta 13-100 Nidzycyca Plac Wolności 1
Branża	Instalacje Sanitarne
Treść rys.	Rzut instalacji wod - kan parter
Projektował	mgr inż. Józef Koprzywicz upr. bud. § 8.1.1. i 2.
Sprawdził	mgr inż. Cecylia Działńska upr. bud. § 13.1. pkt. 4ac.





# RZUT PODDASZA

skala 1:50



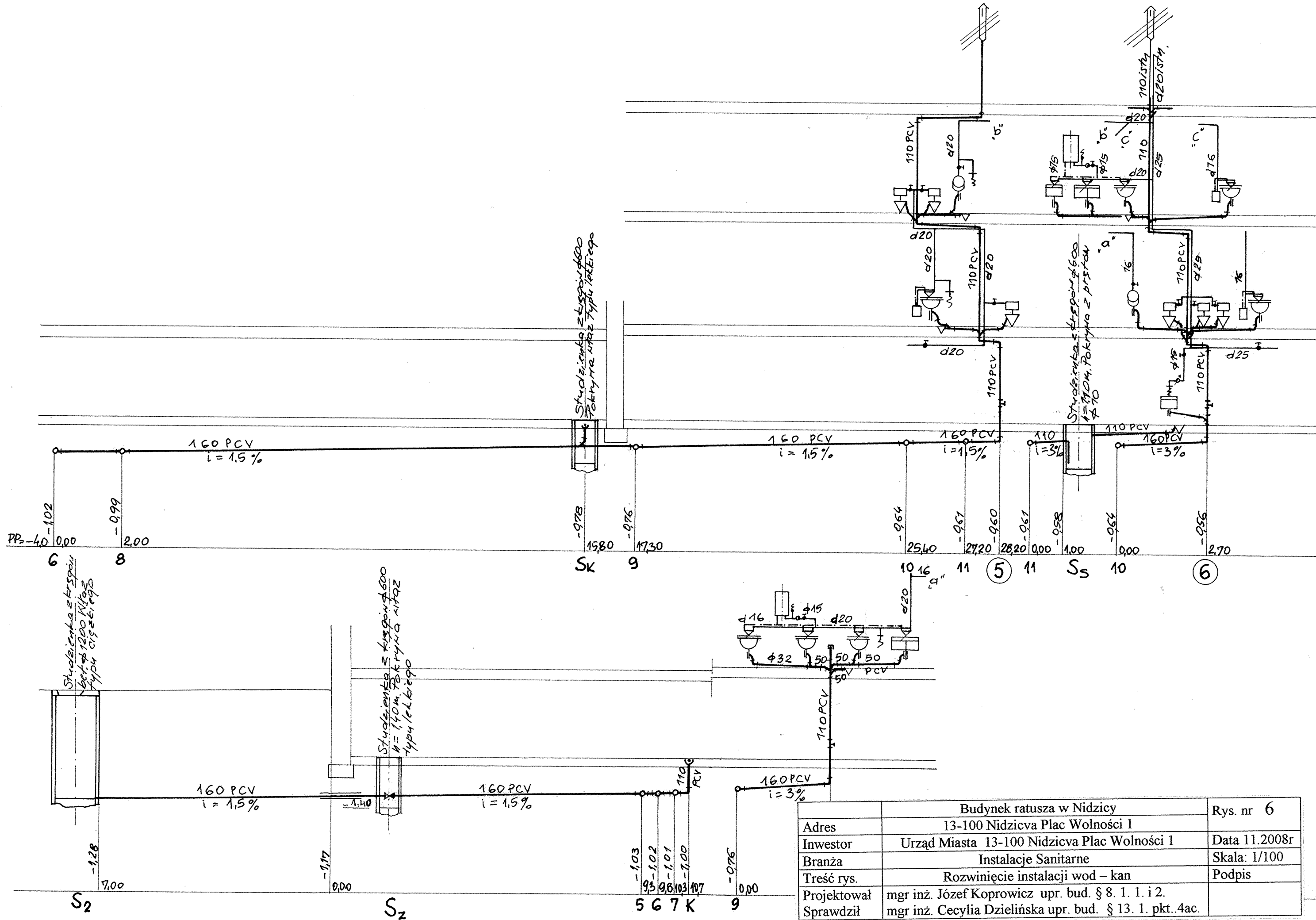
- OZNACZENIA MATERIAŁOWE ZASTOSOWANE W PROJEKCIE**
- 1) ELEMENTY ISTNIĄCE**
- Sciany istniejące
  - Wyburzenia
- 2) ELEMENTY PROJEKTOWANE**
- Scianki z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych na ruszcie stalowym systemowym z ociepleniem wełną mineralną
  - Kanady wentylacyjne z rur "Spin" Ø16 z obudową z płyt gips.-kart. i izolacją z wełny mineralnej

H2 Hydrant zamieszany z H9 ztem  
półsztywnym DN125 typ 25H-805-B-30

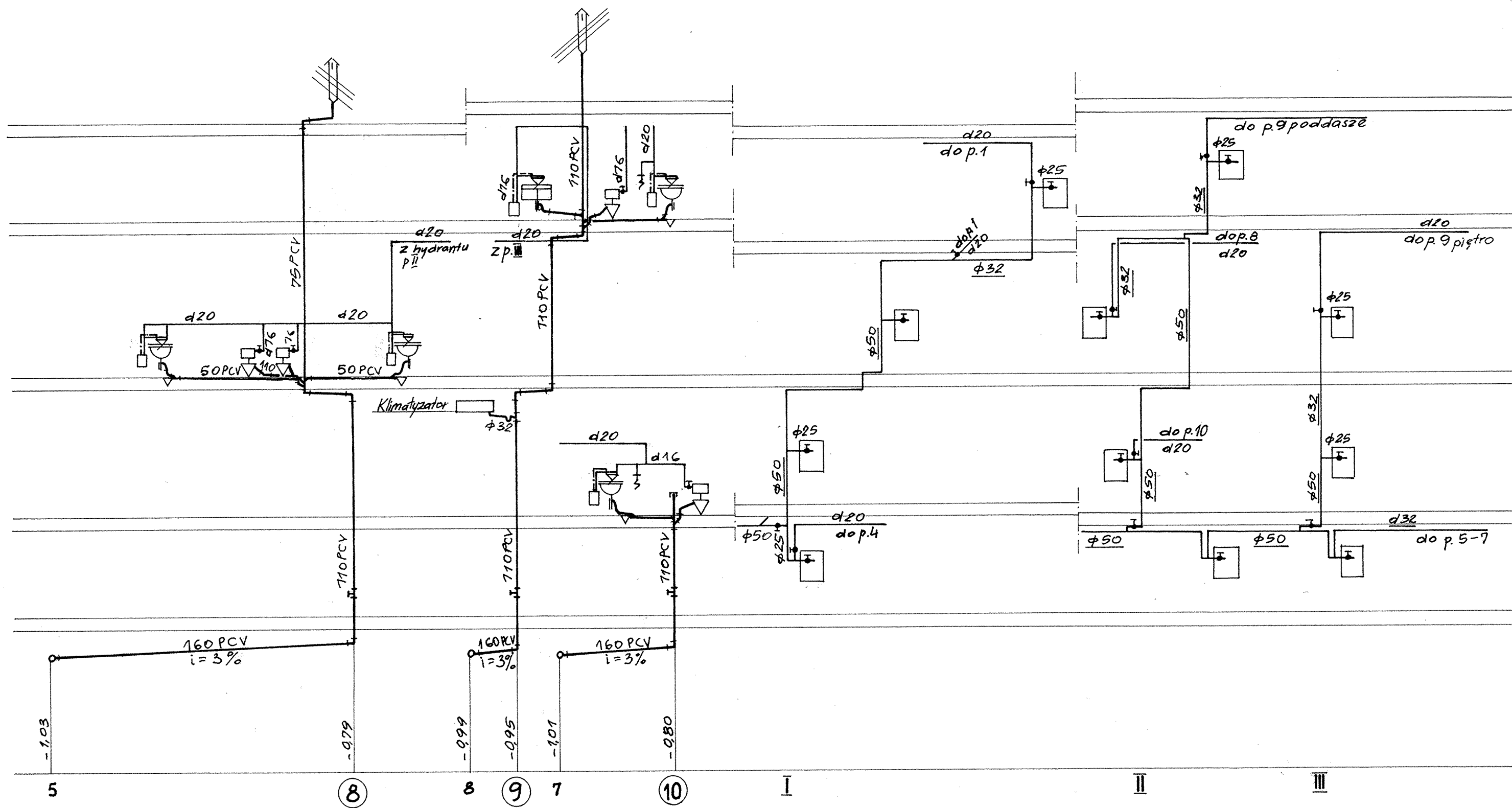
Budynek ratusza w Nidzicy		Rys. nr 4
Adres	13-100 Nidzicza Plac Wolności 1	
Inwestor	Urząd Miasta 13-100 Nidzicza Plac Wolności 1	Data 11.2008r
Branża	Instalacje Sanitarne	Skala: 1/100
Treść rys.	Rzut instalacji wod-kan poddasze	Podpis
Projektował	mgr inż. Józef Koprowicz upr. bud. § 8. 1. 1. i 2.	
Sprawił	mgr inż. Cecylia Dzielińska upr. bud. § 13. 1. pkt. 4ac.	







Budynek ratusza w Nidzicy		Rys. nr 6
Adres	13-100 Nidzicza Plac Wolności 1	Data 11.2008r
Inwestor	Urząd Miasta 13-100 Nidzicza Plac Wolności 1	Skala: 1/100
Branża	Instalacje Sanitarne	Podpis
Treść rys.	Rozwinięcie instalacji wod - kan	
Projektował	mgr inż. Józef Koprowicz upr. bud. § 8. 1. i 2.	
Sprawdził	mgr inż. Cecylia Dzielińska upr. bud. § 13. 1. pkt. 4ac.	



	Budynek ratusza w Nidzicy	Rys. nr 7
Adres	13-100 Nidzicza Plac Wolności 1	
Inwestor	Urząd Miasta 13-100 Nidzicza Plac Wolności 1	Data 11.2008r
Branża	Instalacje Sanitarne	Skala: 1/100
Treść rys.	Rozwinięcie instalacji wod – kan	Podpis
Projektował	mgr inż. Józef Koprowicz upr. bud. § 8. 1. 1. i 2.	
Sprawdził	mgr inż. Cecylia Dzielińska upr. bud. § 13. 1. pkt. 4ac.	