

24

# PRACOWNIA PROJEKTOWA „KACZYŃSKI I SPÓŁKA”

15-070 BIAŁYSTOK, UL. WIKTORII 3A  
TEL. 085-7406120, 085-7406121, TEL/FAX 085-7404535  
E-Mail: [jankaiska@poczta.onet.pl](mailto:jankaiska@poczta.onet.pl) [www.kaczynskispolka.pl](http://www.kaczynskispolka.pl)

## PROJEKT WYKONAWCZY

---

*Zadanie inwestycyjne :* **Projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania**

---

*Obiekt :* **Modernizowany i rozbudowywany budynek Szkoły Muzycznej w Lublinie przy ul. Narutowicza 32A**

---

*Branża:* **INSTALACJE SANITARNE**

---

*Projektant:* **mgr inż. Grażyna Sykała  
BŁ/24/81, BŁ/283/89**

*mgr inż. Grażyna Sykała*  
uprawnienia w specjalności  
instalacji sanitarnych  
Nr BŁ/24/81 i BŁ/283/89

---

*Współpraca:* **mgr inż. Edyta Żołądkowicz**

**mgr inż. Dariusz Bajena**

**mgr inż. Leszek Kasprzycki**

**BIAŁYSTOK luty 2010**

# ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

## A. Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Założenia projektowe
3. Instalacja c.o.
4. Izolacje przewodów
5. Wymagania dotyczące wody obiegowej
6. Ogrzewanie podłogowe
7. Uwagi końcowe
8. Wyniki obliczeń – współczynnik „K” przegród budowlanych, strat ciepła poszczególnych pomieszczeń, obliczenia hydrauliczne.

## B. Część rysunkowa

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Rzut piwnicy<br>– instalacja centralnego ogrzewania           | skala 1:100 |
| 2. Rzut parteru<br>– instalacja centralnego ogrzewania           | skala 1:100 |
| 3. Rzut I piętra<br>– instalacja centralnego ogrzewania          | skala 1:100 |
| 4. Rzut II piętra<br>– instalacja centralnego ogrzewania         | skala 1:100 |
| 5. Rzut poddasza<br>– instalacja centralnego ogrzewania          | skala 1:100 |
| 6. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania.<br>– Obieg I   | %           |
| 7. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania.<br>– Obieg II  | %           |
| 8. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania.<br>– Obieg III | %           |

LUBELSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO  
ENERGETYKI CIEPLNEJ

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

DZIAŁ STRATEGII I ROZWOJU

NR – 4112 – 222 / 10

Lublin 2010-09-07.

Projekt budowlany - wykonawczy wymiany instalacji centralnego ogrzewania dla modernizowanego rozbudowywanego budynku **Szkoły Muzycznej** usytuowanego przy ul. **Narutowicza 32A** w Lublinie uzgodniono z LPEC Sp. z o.o.

Za stronę obliczeniową i techniczną uzgodnionego projektu odpowiada projektant.

Dział Strategii i Rozwoju  
Kierownik

mgr inż. Grzegorz Oleksy

Za zgodność z oryginałem

Lublin, dnia 20.09.2010 r.

KIEROWNIK REFERATU BUDOWLANEGO  
Wydziału Remontów Budynków

inż. Grzegorz Umiński

# **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania w modernizowanym i rozbudowywanym budynku Szkoły Muzycznej w Lublinie przy ul. Narutowicza 32A**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1 Zlecenie i umowa z Inwestorem.
- 1.2 Projekt architektoniczno - budowlany opracowywanego budynku.
- 1.3 „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oprac. PKTSGG - Warszawa
- 1.4 Aktualne normy przepisy budowlane w tym:
  - PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
  - PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
  - PN-EN ISO 13788:2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku  
Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa - Metody obliczania
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techn.-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- 1.5 Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Wytyczne projektowania instalacji co – zeszyt 2 – 2001 r
- 1.6 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych - COBRTI INSTAL - zeszyt 6 – 2003 r
- 1.7 Poradnik Projektanta – wyd. KAN s.c., Białystok.
- 1.8 PN i literatura z zakresu ciepłownictwa.

## **2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

- 2.1 Projekt obejmuje całość instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania wykonanej w systemie KAN- *therm* z rur polietylenowych PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną układanych w izolacji termicznej w posadzkach budynku w układzie pętli poziomej -mieszanej.
- 2.2 Rozprowadzenie rur na poszczególnych poziomach oraz piony instalacji co - wykonane z rur stalowych czarnych średnich łączonych spawaniem w PN - 80/H -74200.
- 2.3 Obliczenia współczynników przenikania ciepła K, strat ciepła i obciążenie cieplne poszczególnych pomieszczeń - przyjęto zgodnie z PN-EN 12831:2006 - wykonano programem komputerowym KAN-ozc 4.7Pro
- 2.4 Źródło ciepła – istniejący węzeł cieplny zlokalizowany w piwnicy opracowywanego budynku..

## **3. INSTALACJA C.O.**

### **4.1 Parametry instalacji:**

- Zapotrzebowanie ciepła budynku **195.6 kW**
- Parametry czynnika / medium/ (c.o.) **85/60°C**
- Opór hydrauliczny inst. **28 000 Pa**
- Pojemność instalacji **1779 dm<sup>3</sup>**
- Układ dwururowy-pompowy, rozdział dolny
- Strefa klimatyczna - III **t<sub>z</sub> = -20 °C**  
( wg PN-82/B-0240)
- Zapotrzebowanie na m<sup>2</sup> powierzchni ogrzewanej **50,6 W/m<sup>2</sup>**
- Współczynnik kubaturowy strat ciepła **14,6 W/m<sup>3</sup>**
- Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania:  
 $Q_h = 898,72 \text{ GJ/rok}$   
 $Q_h = 249645 \text{ kWh/rok}$
- Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło:  
 $EA = 239,7 \text{ MJ/m}^2 \cdot \text{rok}$   
 $EA = 66,6 \text{ KWh/m}^2 \cdot \text{rok}$
- Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło:  
 $EV = 69,0 \text{ MJ/m}^3 \cdot \text{rok}$   
 $EV = 19,2 \text{ KWh/m}^3 \cdot \text{rok}$

### **3.2 Elementy instalacji:**

- 3.2.1. Rury stalowe czarne średnie łączone spawaniem w PN - 80/H -74200. Średnice, spadki oraz trasa przewodów zgodnie z niniejszym projektem.
- 3.2.2. Rury typu PE-Xc /VPE-c/ z osłoną antydyfuzyjną Ø 18 mm - nr kat. 0.2148, Ø 25 mm - nr kat.0.9127, Ø 32 mm - nr kat.0.9133 - producent firma KAN
- 3.2.3. Typoszerzeg grzejników stalowych płytowych RETTIG-PURMO typ VKO, H = 600 mm z wbudowanymi zaworami termostatycznymi typu

- 4324-03.300 firmy Heimeier z elementami konwekcyjnymi, powierzchnie boczne obudowane osłonami, powierzchnia górna przykryta osłoną typu grill – połączenie grzejników z dołu. Maksymalna temperatura pracy – 110 ° C, ciśnienie próbne – 12 bar.
- 3.2.4. Grzejniki łazienkowe – stalowe typ SANTORINI, KOS V produkcji PURMO
  - 3.2.5. Grzejniki kanałowe VERANO – KONWEKTOR prod. RBM APEX ul. Budowlana, Lublin. Deklaracja zgodności nr 2/2007 z 23.01.2007, atest higieniczny HK/B/0955/018/2005 z 08.09.2005 r.
  - 3.2.6. Zawory grzejnikowe na zasilaniu grzejników łazienkowych, kanałowych :  
- zawór termostatyczny V-exakt kątowy nastawą wstępną, typ 3501 -brąz - firmy HEIMEIER
  - 3.2.7. Zawór grzejnikowy powrotny prosty z płynną nastawą wstępną, typ RL-5 3923 HERZ .
  - 3.2.8. Projektuje się armaturę połączeniową Vekotec z funkcją odcinania- zintegrowany zawór kątowy – nr kat. 0551-50.000 gw. wewn ½” przeznaczoną do montażu na grzejnikach ze zintegrowanymi zaworami typu HEIMEIER . Rozstaw osi przyłączy 50 mm,  $k_v = 1.23 \text{ m}^3/\text{h}$ .
  - 3.2.9 Głowica termostatyczna typu K do montażu na termostatycznych zaworach grzejnikowych typu V-exakt HEIMEIER – wersja dla miejsc ogólnodostępnych –zabezpieczone za pomocą pierścienia zabezpieczającego nr kat. 6020-00.500
  - 3.2.10 Głowica termostatyczna F HEIMEIER ze zdalnym nastawieniem temperatury do zaworów grzejnikowych ( grzejniki kanałowe), dł kapilary min 2,5 m - nr kat. 2805-00.500
  - 3.2.11 Zawory równoważące z nastawą wstępną przepływu, z pomiarem przepływu i odczytem ciśnienia, zamknięciem i odwodnieniem typu STAD – firmy Tour&Andersson - montowane pod pionami zasilającymi- na parterze budynku w szafce instalacyjnej ( zgodnie z cz. graficzną niniejszego opracowania).
  - 3.2.12 Regulatory ciśnienia różnicowego typu STAP - firmy Tour&Andersson montowane na pionach powrotnych na parterze budynku w szafce instalacyjnej ( zgodnie z cz. graficzną niniejszego opracowania).
  - 3.2.13 Zawory odcinające z nastawą wstępną, z zaworami pomiarowymi i z otworem spustowym, typ STROMAX-M 4117 M -HERZ
  - 3.2.14 Odpowietrzniki OVENTROP - Ø 15 na pionach
  - 3.2.15 Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych PN 1.0MPa - temp. 100°C
  - 3.2.16 Odwodnienia z zaworami odcinającymi kulowymi w najniższych miejscach instalacji ( średnica zgodnie z cz. graficzną opracowania).
  - 3.2.17 Szafki podtynkowe i nadtynkowe SWPS-4- producent Kan.
  - 3.2.18 Kurtyna powietrzna DEFENDER z nagrzewnicą wodną XW, 8÷ 20 KW i automatyką - firma Euroheat

### **3.3 Montaż instalacji:**

- 3.3.1. Przewody poziome( ciągi główne ) w piwnicy oraz piony c.o. wykonać z rur stalowych czarnych średnich
- 3.3.2. Średnice i trasy zgodnie z częścią rysunkową niniejszego projektu.
- 3.3.3. Instalację grzewczą na poszczególnych kondygnacjach wykonać z rur PE-Xc /VPE-C/ (produkcji CRONATHERM Niemcy), z osłoną antydyfuzyjną, sieciowanych, łączonych na zaciski, o średnicach podanych na rysunkach. Rury PE-Xc należy układać w warstwie posadzki w izolacji termicznej.
- 3.3.4. Montaż instalacji z rur jw. w systemie KAN-therm, wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w podstawie opracowania.
- 3.3.5 Przejście rur stalowych przez ściany i stropy budynku w tulejach ochronnych o długości >1cm, od grubości ścian i stropów.

### **3.4 Próby ciśnieniowe:**

- 3.4.1 Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.
- 3.4.2 Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja ( lub jej część) podlegająca badaniu powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte.
- 3.4.3 Próbie instalacji z rur Kan należy wykonać zgodnie - z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – Wytyczne projektowania Instalacji co – zeszyt 2 – 2001 r
- 3.4.4 Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej wodą na ciśnienie o 2 bary większe od ciśnienia roboczego w najniższym punkcie instalacji, lecz nie mniej niż  $p = 4$  bary (tablica 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych zeszyt 6 - COBRTI –Warszawa 2003 r

## **4. IZOLACJE PRZEWODÓW**

- 4.1 Do zabezpieczeń antykorozyjnych rur stalowych stosować następujące materiały:
  - materiał podkładowy - farba krzemianowo - cynkowa
  - materiał powierzchniowy - dwukrotnie emalia kreodurowa syntetyczna odporna na temperaturę 473 K o symbolu 7962 - 000 - 250.
- 4.2. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót malarskich przy temperaturze < 278 K oraz gdy elementy grzejne posiadają temperaturę  $\approx 313$  K
- 4.3. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności przewody stalowe w piwnicach zaizolować ( po uprzednim czyszczeniu szczotkami do III stopnia czystości) otulinami typu TERMAFLEX lub STEINONORM 300 lub podobnymi posiadającymi atesty.  
Grubość izolacji STEINONORM 300 :

Średnica rurociągu	Grubość izolacji na zasilaniu	Grubość izolacji na powrocie
Ø 15 mm	30	30
Ø 20 mm	30	30
Ø 25 mm	30	30
Ø 32 mm	35	30
Ø 40 mm	35	30
Ø 50 mm	35	35
Ø 65 mm	40	40

## **5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WODY INSTALACYJNEJ**

- 5.1 Woda powinna zawierać max:  
 -10 mg/dm<sup>3</sup> wolnego CO<sub>2</sub>  
 -stężenie P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> w zakresie 3-5 mg/dm<sup>3</sup>  
 -magnezu- 100 mg/dm<sup>3</sup>  
 -odczyn pH 5.8 - 9
- 5.2 Woda powinna być bez zawiesin i zanieczyszczeń.
- 5.3 Przed napełnieniem instalację należy dokładnie przepłukać wodą surową. Płukanie instalacji powinno stanowić przejściowy warunek odbioru instalacji / protokół odbioru/.

## **6 OGRZEWANIE PODŁOGOWE**

- 6.1 Rury typu LPE (produkcji CRONATHERM Niemcy), z osłoną antydyfuzyjną, łączonych na zaciski, o średnicy 18\*2 mm – producent systemu Kan.
- 6.2 Rozdzielacz do ogrzewania podłogowego KAN -7 obwodowy z układem mieszającym z zaworami regulacji hydraulicznej –
- 6.3 Szafka podtynkowa SWPS- 10/7– wielkość zgodnie z cz. graficzną niniejszego opracowania
- 6.4 Styropian z folią aluminiową o gęstości 30 kg/m<sup>3</sup>
- 6.5 Taśma przyścienna
- 6.6 Dodatek do betonu – plastifikator – zgodnie z zaleceniami producenta.
- 6.7 Na odcinku rozdzielacz ogrzewania podłogowego ÷ grzejnik ogrzewania podłogowego rury centralnego ogrzewania prowadzić w warstwie podłogi w izolacji termicznej.

## **7 UWAGI KOŃCOWE**

- 7.1 Obliczenia hydrauliczne instalacji wykonano programem komputerowym Audytor CO. wersja 1.2, autor Piotr Wereszczyński. Wydawca: Fundacja Poszanowania Energii Warszawa, ul. Filtrowa 1.
- 7.2 Szczegółowe wyniki obliczeń, znajdują się w archiwum PP., na prawach matryc.
- 7.3 Wyniki ogólne obliczeń instalacji i nastaw zaworów termostatycznych załączono do niniejszego opracowania.



- 7.4 Montaż instalacji z rur PEX-c, systemu KAN-therm, próby szczelności itp. wykonać zgodnie z:
- -wytycznymi „Poradnika Projektanta” oprac. KAN Białystok.
  - -„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oprac. PKTSGG-W-wa.
- 7.5 Montaż instalacji z rur stalowych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót bud-montaż.” cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- 7.6 Elementy instalacji, szczegóły, brakujące dane, nie ujęte w niniejszym opisie technicznym - wg części rysunkowej projektu.
- Montaż instalacji w systemie KAN-therm, należy powierzać Wykonawcom posiadającym odpowiednie kwalifikacje /certyfikat/ wydany przez KAN s.c.
- 7.7 Trasy robót zanikowych instalacji(przewodów grzewczych), muszą być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej i przekazane użytkownikowi lokalu (obiektu).
- 7.8 W części graficznej na rozwinięciach instalacji c.o. podano wielkości nastaw każdego z zaworów termostatycznych za symbolem N.
- 7.9 Przed dokonaniem nastawy zaworów instalację należy kilkakrotnie przepłukać wodą o prędkości 1.5 m/s.
- 7.10 W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonej z płukaniem zładu, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia, zawory termostatyczne powinny mieć nałożone zamiast głowic termostatycznych kołpaki ochronne.
- 7.11 Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach ze wstępną regulacją ustawić elementy dławiące w położeniach określonych w dokumentacji technicznej, regulacja wstępna i jej ewentualne korekty nie wymagają spuszczenia wody z instalacji.
- 7.12 Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje i materiały muszą posiadać deklarację lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (kryteria techniczne – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, PN lub Aprobata Techniczna).
- 7.13 Przy montażu zaworów , zaworów podpionowych itp. należy zwrócić uwagę na zgodność montażu z kierunkiem przepływu wody w instalacji.

Opracowała:  
mgr inż. Grażyna Sykała

mgr inż. Grażyna Sykała  
uprawniony projektant odpowiedzialny  
zleceniowo i nadzorem  
Nr BUC4464/15/2015

# Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Szkoła muzyczna w Lublinie	
Projektant:	mgr inż. Grażyna Sykała	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna $\theta_e$ :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ :	7,6	°C
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku $A_h$ :	3735,4	m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana budynku $V_h$ :	12965,4	m <sup>3</sup>
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ :	115162	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ :	72892	W
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi$ :	187977	W
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku $\Phi_{HL}$ :	187977	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$ :	50,3	W/m <sup>2</sup>
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$ :	14,5	W/m <sup>3</sup>
Wyniki obliczeń wentylacji:		
Powietrze infiltrujące $V_{infv}$ :	1563,3	m <sup>3</sup> /h
Średnia liczba wymian powietrza n:	0,5	
Dopływające powietrze wentylacyjne $V_v$ :	6542,3	m <sup>3</sup> /h
Średnia temperatura dopływającego powietrza $\theta_v$ :	-16,0	°C
Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$ :	4,0	K
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$ :	16	°C
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Nie	

Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	U W/m <sup>2</sup> ·K	Φ <sub>T</sub> W	A m <sup>2</sup>
D	Dach	0,154	2354	521,81
D/S1	Dach hol, obejście sali koncertowej	0,174	2294	339,55
D/S2	Dach scena, wentylacja	0,151	389	64,50
D/S3	Dach widownia	0,166	844	194,41
DS	Drzwi szklane	2,970	-122	66,40
DW	Drzwi wewnętrzne	5,000	358	399,78
DZ	Drzwi zewnętrzne	2,600	2353	24,50
O	Okno (światlik) zewnętrzne	1,700	44961	671,34
OW	okno wewnętrzne	2,000	0	4,00
P/S1	Strop zewnętrzny hol	0,204	400	109,35
P/S2	Strop zewnętrzny komunikacja, zaplecze	0,217	435	134,95
P/S3	Strop zewnętrzny widownia	0,195	461	173,42
P/S4	Strop zewnętrzny scena	0,309	358	64,50
PP	Podłoga w piwnicy pomieszczenia	0,224	191	49,70
PPS	Podłoga w piwnicy	0,239	2583	663,81
PPS1	Podłoga na gruncie	0,239	217	50,43
PPW	Podłoga w piwnicy węzeł	0,277	88	17,79
PS	Pustak szklany	2,970	-215	422,03
S5	poddasze nieogrzewane	0,202	660	116,52
SC/C3	Ściana zewnętrzna	0,201	377	48,08
SC/S1	Ściana zewnętrzna	0,157	679	111,95
SC/S2	Ściana zewnętrzna szatnia, komunikacja	0,169	742	114,93
SC/S4	Ściana zewnętrzna	0,193		
SC/S5	Ściana zewnętrzna	0,391		
STR3G	Strop ciepło do góry poddasze	0,246	7	159,60
STRD	Strop ciepło do dołu pom. dydaktyczne	0,578	-47	49,90

Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	U W/m <sup>2</sup> ·K	Φ <sub>T</sub> W	A m <sup>2</sup>
STRDŁ	Strop ciepło do dołu łazienka	0,266	40	60,90
STRGK	Strop ciepło do góry komunikacja	0,279	8	44,40
STRGŁ	Strop ciepło do góry łazienka	0,250	18	49,30
STRN	Stropodach niewentylowany 20,0 cm	0,250	444	44,80
STRP	Strop pod nieogrz. poddaszem	0,153	964	226,04
SW12	Ściana wewnętrzna	0,819	206	1729,82
SW14	Ściana wewnętrzna	2,090	73	8,70
SW15	Ściana wewnętrzna	2,035	207	1167,62
SW16	Ściana wewnętrzna	1,983	0	116,64
SW17	Ściana wewnętrzna	1,933	0	18,40
SW18	Ściana wewnętrzna	1,886	27	311,32
SW19	Ściana wewnętrzna	1,840	32	257,11
SW25	ściana wewnętrzna	0,882	-218	626,47
SW27	Ściana wewnętrzna	1,545	0	41,38
SW28	Ściana wewnętrzna	0,852	-22	159,71
SW29	Ściana wewnętrzna	1,485	0	44,64
SW30	Ściana wewnętrzna	1,457	2	564,08
SW35	Ściana wewnętrzna	1,331	-121	96,22
SW36	Ściana wewnętrzna	1,309	119	22,68
SW37	Ściana wewnętrzna	1,287	0	27,36
SW38	Ściana wewnętrzna	1,266	-221	332,46
SW40	Ściana wewnętrzna	0,753	74	407,24
SW41	Ściana wewnętrzna	1,206	0	61,20
SW43	Ściana wewnętrzna	1,170	-3	47,22
SW44	Ściana wewnętrzna	0,724	17	504,10
SW45	Ściana wewnętrzna	0,717	-196	598,60

Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	U W/m <sup>2</sup> ·K	Φ <sub>T</sub> W	A m <sup>2</sup>
SW47	Ściana wewnętrzna	0,381	-29	236,85
SW48	Ściana wewnętrzna	0,698	-27	151,47
SW5	Ścianka modułowa rozsuwana	1,100	0	254,60
SW50	Ściana wewnętrzna	1,103	0	105,56
SW520	Ściana wewnętrzna	0,281	-13	133,59
SW55	Ściana wewnętrzna	1,029	-46	115,32
SW56	Ściana wewnętrzna	0,977	-25	45,05
SW58	Ściana wewnętrzna	0,953	0	171,69
SW630	Ściana wewnętrzna	0,462	0	148,13
SW720	Ściana wewnętrzna 15,0 cm	0,314	0	540,36
SWNP	Ściana wewnętrzna	0,151	-42	203,36
SZ158	Ściana zewnętrzna	0,339	10018	764,20
SZ258	Ściana zewnętrzna piwnica	0,335	1114	92,77
SZ344	Ściana zewnętrzna	0,236	6020	714,71
SZ458	Ściana zewnętrzna piwnica	0,248	254	25,60
SZ50	Ściana zewnętrzna	0,299	318	26,65
SZGP	Ściana zewnętrzna przy gruncie pom.	0,263	1123	304,95
SZGS	Ściana zewnętrzna przy gruncie kl. schod	0,262	89	24,69

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,h}$ °C	A m <sup>2</sup>	V m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL}$ W
01+5	klatka schodowa + hol	20,0	19,40	115,9	1242
03A	szatnia	16,0	65,00	175,5	1084
03B	szatnia	20,0	75,50	203,9	2001
04	Korytarz	20,0	29,90	80,7	731
05	WC personelu	24,0	4,50	12,2	250
06	pomieszczenie sprzątaczek	20,0	9,00	24,3	398
07	magazyn	16,0	9,10	24,6	243
08	Węzeł cieplny	20,0	16,80	62,2	915
09	pom. gospodarcze	16,0	6,80	18,4	160
010	Klatka schodowa	16,0	13,40	36,2	363
011	magazyn	8,0	8,10	20,3	-0
012	Korytarz	20,0	10,20	27,5	378
013	przedsionek wc	20,0	8,40	22,7	363
014	WC męskie	20,0	17,30	46,7	566
015	wc damskie	20,0	17,30	46,7	407
016	przedsionek wc	20,0	10,70	28,9	253
017	wc niepełnosprawnych	20,0	4,10	11,1	97
018	zaplecze sceny	20,0	29,20	75,9	253
019	scena	20,0	57,50	327,8	3693
020	sala koncertowa	17,0	230,00	1495,0	16203
021	pom. techniczne	20,0	20,20	76,8	2778
022	hol	20,0	114,13	707,6	17657
023	szatnia	20,0	17,10	44,5	622
024,025	korytarz+kl.schodowa	20,0	30,60	167,4	1102
026	garderoba damska	20,0	17,10	46,2	618
027	garderoba męska	20,0	15,90	42,9	593

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m <sup>2</sup>	V m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL}$ W
028	pokój dla artystów	20,0	15,90	42,9	593
029	pokój dla artystów	20,0	15,80	42,7	599
030	dzwig osobowy	17,7	3,60	9,7	0
031	pom.dydaktyczne/perkusja	20,0	29,40	79,4	1131
032	pom.dydaktyczne/perkusja	20,0	16,70	45,1	621
033	pom.dydaktyczne/perkusja	20,0	17,10	46,2	626
034	pom.dydaktyczne/perkusja	20,0	16,40	44,3	608
035	pom.dydaktyczne/perkusja	20,0	16,10	43,5	607
036	pom. techniczne	20,0	31,70	85,6	1265
037	magazyn	16,0	11,50	31,1	174
038	magazyn	7,5	8,70	21,7	0
039	Klatka schodowa	16,0	14,10	38,1	350
040	Magazyn	16,0	5,30	14,3	74
041	pom.dydaktyczne/perkusja	20,0	24,60	66,4	1332
042	Korytarz	20,0	44,50	120,2	1249
044	magazyn	16,0	9,60	25,9	160
045	hol	16,0	21,40	139,1	4526
15	Klatka schodowa	20,0	54,70	164,1	2892
1	przedslonek	16,0	2,80	9,0	341
2	przedslonek	16,0	3,10	9,9	397
3	przedslonek	16,0	2,70	8,6	386
4	hol	20,0	146,60	469,1	4010
6	pom. administracyjne	20,0	12,00	38,4	745
7	wc męskie	20,0	12,20	39,0	762
8	przedslonek wc	20,0	6,20	19,8	522
9	przedslonek wc	20,0	6,10	19,5	520

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m <sup>2</sup>	V m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL}$ W
10	wc damskie	20,0	11,40	36,5	773
11	Klatka schodowa	16,0	23,40	74,9	1067
12	sala prób	20,0	48,90	156,5	2343
13	pom. techniczne	20,0	33,20	106,2	1118
14	pom. techniczne	20,0	36,70	84,4	2878
16	sklepik szkolny	20,0	25,80	82,6	1041
17	świetlica	20,0	51,80	165,8	2866
18	dźwig osobowy	18,3	3,60	11,5	-0
19	przedsionek	16,0	3,30	10,6	342
21	poczekalnia dla rodziców	20,0	18,30	58,6	901
22	pom. dydaktyczne	20,0	33,20	106,2	1594
23	pom. dydaktyczne	20,0	15,80	50,6	775
24	pom. dydaktyczne	20,0	17,20	55,0	820
25	czytelnia/pracownia komp.	20,0	30,90	98,9	1529
26	biblioteka	20,0	49,10	157,1	2844
27	Klatka schodowa	16,0	23,50	75,2	729
28	WC	20,0	2,90	9,3	78
29	pom. dydaktyczne	20,0	23,20	74,2	1780
30	pom. dydaktyczne	20,0	15,30	49,0	1146
31	aneks socjalny portierni	20,0	6,50	20,8	283
32	portiernia/ochrona	20,0	11,20	35,8	850
33	wc niepełnosprawnych	20,0	4,10	13,1	89
20	hol	20,0	41,00	131,2	2041
101	hol	20,0	116,90	374,1	2615
102	pom. dyrektora	20,0	17,50	56,0	1285
103	sekretariat	20,0	12,20	39,0	731



Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m <sup>2</sup>	V m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL}$ W
104	pom.wicedyrektora	20,0	18,10	57,9	1303
105	pom.dydaktyczne/fortepian	20,0	12,80	41,0	720
106	wc męskie	20,0	12,40	39,7	701
107	przedsionek wc	20,0	6,40	20,5	512
108	przedsionek wc	20,0	6,80	21,8	521
109	wc damskie	20,0	11,50	36,8	719
110	Klatka schodowa	16,0	23,60	75,5	1081
111	Korytarz	20,0	8,40	26,9	223
112	pom.dydaktyczne/fortepian	20,0	11,80	37,8	758
113	pom.dydaktyczne/fortepian	20,0	11,30	36,2	646
114	pom.dydaktyczne/fortepian	20,0	15,70	50,2	933
115	pom.dydaktyczne/teoria	20,0	18,70	59,8	877
116	pom.dydaktyczne/teoria	20,0	30,20	96,6	1400
117	pom.dydaktyczne/teoria	20,0	17,50	56,0	795
118	pom.dydaktyczne/teoria	20,0	31,20	99,8	1469
119	dźwig osobowy	18,1	3,60	11,5	0
120	aneks kuchenny	20,0	9,00	28,8	669
121	pokój nauczycielski	20,0	46,40	148,5	2268
122	pom.dydaktyczne/teoria	20,0	18,80	60,2	922
123	pom.dydaktyczne/rytmika	20,0	51,30	164,2	2331
124	pom.dydaktyczne/rytmika	20,0	49,70	159,0	2289
125	pom.dydaktyczne/rytmika	20,0	50,90	162,9	2670
126	Klatka schodowa	16,0	23,90	76,5	1101
127	garderoba	24,0	6,80	21,8	760
128	garderoba	24,0	6,30	20,2	684
129	wc+natryski	24,0	9,30	29,8	803

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m <sup>2</sup>	V m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL}$ W
130	WC	20,0	2,60	8,3	9
131	magazyn instrumentów	20,0	9,90	31,7	622
132	księgowość	20,0	14,80	47,4	783
201	Korytarz	20,0	119,00	380,8	2774
202+302	Klatka schodowa	20,0	19,20	106,8	2071
203	pom.dydaktyczne/gitara	20,0	9,30	29,8	622
204	pom.dydaktyczne/gotara	20,0	10,60	33,9	666
205	pom.dydaktyczne/gitara	20,0	12,60	40,3	805
206	pom.dydaktyczne/teoria	20,0	12,70	40,6	752
207	wc męskie	20,0	12,20	39,0	730
208	przedsionek wc	20,0	6,40	20,5	531
209	przedsionek wc	20,0	6,50	20,8	534
210	wc damskie	20,0	11,60	37,1	753
211	Klatka schodowa	16,0	23,90	76,5	1093
212	Korytarz	20,0	8,30	26,6	229
213	pom.dydaktyczne/fortepian	20,0	11,80	37,8	799
214	pom.dydaktyczne/fortepian	20,0	12,20	39,0	708
215	pom.dydaktyczne/fortepian	20,0	16,70	53,4	1090
216	pom.dydaktyczne/teoria	20,0	30,70	98,2	1503
217	pom.dydaktyczne/teoria	20,0	21,30	68,2	930
218	pom.dydaktyczne/teoria	20,0	31,10	99,5	1515
219	pom.dydaktyczne/teoria	20,0	20,10	64,3	896
220	dźwig osobowy	17,5	3,60	11,5	-0
221	Serwerownia+informatyk	20,0	25,10	80,3	1493
222	pom.dydaktyczne/dete	20,0	14,70	47,0	735
223	pom.dydaktyczne/dete	20,0	14,70	47,0	735

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m <sup>2</sup>	V m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL}$ W
224	pom. dydaktyczne/fortepian	20,0	19,60	62,7	956
225	pom. dydaktyczne/fortepian	20,0	32,70	104,6	1561
226	pom. dydaktyczne/fortepian	20,0	18,50	59,2	848
227	pom. dydaktyczne/fortepian	20,0	32,70	104,6	1561
228	pom. dydaktyczne/fortepian	20,0	18,10	57,9	835
229	pom. dydaktyczne/fortepian	20,0	16,80	53,8	1083
230	pom. dydaktyczne/fortepian	20,0	12,20	39,0	697
231	pom. dydaktyczne/fortepian	20,0	12,30	39,4	799
232	Korytarz	20,0	7,90	25,3	209
233	Klatka schodowa	16,0	23,80	76,2	1203
234	WC	20,0	3,20	10,2	79
235	Pom. dydaktyczne/dęte	20,0	14,70	47,0	1174
236	fonoteka	20,0	17,80	57,0	1227
237	pom. dydaktyczne/fortepian	20,0	14,90	47,7	831
06-05	przestrzeń nieogrzewana	-6,3	17,80	17,8	0
07-08	przestrzeń nieogrzewana	-8,6	30,00	30,0	0
11-18	przestrzeń nieogrzewana	-7,8	33,40	33,4	-0
20-24	przestrzeń nieogrzewana	-7,4	18,30	18,3	-0
301	Korytarz	20,0	70,50	190,4	1764
303	pom. dydaktyczne/dęte	20,0	14,40	38,9	1192
304	pom. dydaktyczne/ dęte	20,0	8,50	23,0	639
305	pom. gospodarcze	20,0	5,40	8,6	150
306	sala kameralna z estradą	20,0	111,10	411,1	5823
307	hol	20,0	25,80	74,8	1397
308	studio nagrań	20,0	15,60	42,1	848
309	dźwig osobowy	17,2	3,60	9,4	0

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m <sup>2</sup>	V m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL}$ W
310	sala big bandu	20,0	37,80	102,1	2129
311	pom.dydaktyczne/.smyczki	20,0	13,90	36,1	548
312	pom.dydaktyczne/smyczki	20,0	12,00	32,4	635
313	pom.dydaktyczne/smyczki	20,0	12,20	32,9	639
314	pom.dydaktyczne/smyczki	20,0	12,40	33,5	640
315	pom.dydaktyczne/smyczki	20,0	12,50	33,8	644
316	pom.dydaktyczne/smyczki	20,0	6,30	15,8	477
317	pom.dydaktyczne/wokal	20,0	7,70	19,3	586
318	pom.dydaktyczne/wokal	20,0	6,90	16,6	620
319	Klatka schodowa	16,0	19,70	53,2	498
320	pom.dydaktyczne/dęte	20,0	11,30	27,1	656
321	pom.dydaktyczne/dęte	20,0	10,20	24,5	609
322	pom.dydaktyczne/dęte	20,0	6,50	15,6	361
323	po.dydaktyczne/dęte	20,0	6,70	16,1	503
324	WC	20,0	2,80	7,6	84
325	WC	20,0	3,60	9,7	109
326	Klatka schodowa	16,0	10,70	27,8	516

# Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	SZKOŁA MUZYCZNA
Lokalizacja....:	LUBLIN
Projektant....:	UL. NARUTOWICZA 32 A
Data obliczeń :	Piątek, 22 Stycznia 2010, g.14:40

## Temperatury czynnika grzeijnego:

Tz, [oC] .....	85.00	Tp, [oC]:	60.00
Tprz, [oC] .....	50.82		

## Parametry źródła ciepła:

Typ źródła.....	WLASNE	Opór hydr. [Pa]:	0
-----------------	--------	------------------	---

## Informacja o typach rur:

Rury typ A ....	PN74200S	Rury typ B ....	CRONAT-V
Rury typ C ....		Rury typ D ....	

Opór hydr. instalacji i źródła ciepła....dPc, [Pa]:	27934
Minimalny opór działki z grzejnikiem dPgmin, [Pa]:	3407
Całkowity strumień wody w instalacji....Gc, [kg/s]:	1.958
Całkowita pojemność instalacji.....Vc, [l]:	1779
Obliczeniowa moc cieplna instalacji.....Qo, [W]:	226767
Moc tracona.....Qtr, [W]:	55301
Całk. moc przekazywana przez instalację..Qcał, [W]:	281944

## Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane..:	0	Nadmiar mocy, [W]:	387
Niedogrzewane..:	0	Deficyt mocy, [W]:	124
Moc grzej.. [W]:	171366	Zyski od przewodów, [W]:	16471

## Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej.. [W]:	0	Zyski od przewodów, [W]:	33499
------------------	---	--------------------------	-------

## Grzejniki:

Przegrzewające:	0	Nadmiar mocy, [W]:	387
Niedogrzewające	0	Deficyt mocy, [W]:	124
Obl. moc, [W] ...:	187574	Rzeczywista moc, [W]:	171366

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
rur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
A	Z	1	P0	4.00	32	30913	0.239	0.244	36.4	2.0	205
A	P	1	P0	4.00	32	30913	0.239	0.238	37.1	1.5	191
A	Z	1	P1	4.00	25	23351	0.187	0.331	97.0	1.0	443
A	P	1	P1	4.00	25	23351	0.187	0.325	97.8	1.5	470
A	Z	1	P2	4.00	20	14754	0.128	0.360	156.8	1.0	692
A	P	1	P2	4.00	20	14754	0.128	0.353	157.6	1.5	724
A	Z	1	P3	4.00	20	7161	0.067	0.188	44.1	0.5	185
A	P	1	P3	4.00	20	7161	0.067	0.185	45.1	0.5	189
A	Z	1	PP	6.50	32	36396	0.279	0.285	49.5	87.3	3860
A	P	1	PP	6.50	32	36396	0.279	0.279	50.1	90.8	3856
A	Z	2	P0	4.00	20	15217	0.113	0.318	122.4	2.0	591
A	P	2	P0	4.00	20	15217	0.113	0.311	123.6	1.5	567
A	Z	2	P1	4.00	20	11161	0.085	0.239	70.3	0.5	295
A	P	2	P1	4.00	20	11161	0.085	0.234	71.5	0.5	300
A	Z	2	P2	4.00	15	6399	0.051	0.259	125.0	1.0	534
A	P	2	P2	4.00	15	6399	0.051	0.254	126.8	1.5	556
A	Z	2	PP	4.50	25	17307	0.127	0.225	45.5	60.0	1724
A	P	2	PP	4.50	25	17307	0.127	0.220	46.4	359.4	8927
A	Z	3	P0	2.00	15	6594	0.050	0.259	124.1	2.0	315
A	P	3	P0	2.00	15	6594	0.050	0.254	125.7	1.5	300
A	Z	3	PP	5.00	20	10465	0.077	0.217	57.9	172.2	4335
A	P	3	PP	5.00	20	10465	0.077	0.212	59.2	371.4	8660
A	Z	3	PP1	3.50	15	3871	0.027	0.136	35.9	71.0	785
A	P	3	PP1	3.50	15	3871	0.027	0.133	25.1	2.5	110
A	Z	4	P0	4.00	25	19501	0.156	0.276	67.9	2.0	348
A	P	4	P0	4.00	25	19501	0.156	0.271	68.7	1.5	330
A	Z	4	P1	4.00	20	12323	0.107	0.301	110.1	1.0	486
A	P	4	P1	4.00	20	12323	0.107	0.295	111.0	1.5	509
A	Z	4	P2	4.00	15	6544	0.055	0.284	149.2	1.0	637
A	P	4	P2	4.00	15	6544	0.055	0.278	151.1	1.5	662
A	Z	4	PP	3.50	25	24716	0.206	0.366	117.8	61.0	4504
A	P	4	PP	3.50	25	24716	0.206	0.359	118.3	74.6	5216
A	Z	4	PP1	3.50	15	5215	0.050	0.259	124.5	1.5	486
A	P	4	PP1	3.50	15	5215	0.050	0.255	125.3	2.0	504
A	Z	5	P0	4.00	32	33121	0.292	0.298	54.1	2.0	305
A	P	5	P0	4.00	32	33121	0.292	0.293	54.4	1.5	282
A	Z	5	P1	4.00	32	25534	0.243	0.248	37.6	0.5	166
A	P	5	P1	4.00	32	25534	0.243	0.243	37.9	0.5	167
A	Z	5	P2	4.00	32	17125	0.166	0.169	17.9	0.5	79
A	P	5	P2	4.00	32	17125	0.166	0.166	18.2	0.5	80
A	Z	5	P3	4.00	25	5157	0.047	0.083	6.7	1.0	30
A	P	5	P3	4.00	25	5157	0.047	0.081	6.8	1.5	32
A	Z	5	PP	5.50	32	35768	0.311	0.317	61.0	73.2	4013
A	P	5	PP	5.50	32	35768	0.311	0.311	61.3	79.1	4161
A	Z	5	PP1	3.50	15	2647	0.019	0.095	18.0	1.5	70
A	P	5	PP1	3.50	15	2647	0.019	0.093	8.6	2.0	39
A	Z	6	P0	4.00	25	14889	0.108	0.191	33.1	75.8	1520
A	P	6	P0	4.00	25	14889	0.108	0.187	33.9	487.1	8696
A	Z	6	P1	4.00	20	9163	0.072	0.204	51.5	1.0	227
A	P	6	P1	4.00	20	9163	0.072	0.200	52.4	1.5	240
A	Z	6	P2	4.00	15	4909	0.045	0.230	98.8	1.0	422
A	P	6	P2	4.00	15	4909	0.045	0.227	99.6	1.5	437
A	Z	8	PP	1.00	25	22521	0.182	0.324	92.7	57.2	3096
A	P	8	PP	1.00	25	22521	0.182	0.318	93.1	59.0	3079
A	Z	9	P0	1.00	15	4010	0.029	0.150	42.8	1.5	60
A	P	9	P0	1.00	15	4010	0.029	0.147	43.2	2.0	65
A	Z	9	PP	9.50	25	23482	0.194	0.345	104.9	60.0	4574
A	P	9	PP	9.50	25	23482	0.194	0.339	105.2	145.9	9387
A	Z	R	1	0.50	100	226767	1.958	0.232	8.0	0.0	4
A	P	R	1	0.50	100	226767	1.958	0.228	8.1	0.0	4

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
zur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
A	Z	R	2	21.50	65	88884	0.689	0.191	9.6	479.6	8994
A	P	R	2	21.50	65	88884	0.689	0.187	9.8	4.7	293
A	Z	R	3	14.00	50	64168	0.483	0.226	18.7	2.5	326
A	P	R	3	14.00	50	64168	0.483	0.221	19.1	3.0	341
A	Z	R	4	18.00	50	53703	0.406	0.190	13.4	3.5	304
A	P	R	4	18.00	50	53703	0.406	0.186	13.7	3.5	307
A	Z	R	5	18.00	50	87226	0.850	0.398	56.6	13.3	2071
A	P	R	5	18.00	50	87226	0.850	0.391	56.5	4.2	1335
A	Z	R	6	8.00	32	46003	0.377	0.384	89.0	2.5	896
A	P	R	6	8.00	32	46003	0.377	0.377	89.1	3.0	926
A	Z	R	7	12.00	25	22521	0.182	0.324	92.7	4.0	1322
A	P	R	7	12.00	25	22521	0.182	0.318	93.1	4.5	1345
A	Z	R	8	19.50	32	50657	0.419	0.427	109.5	90.1	10346
A	P	R	8	19.50	32	50657	0.419	0.419	109.5	4.7	2543
A	Z	R	5A	0.50	40	68003	0.587	0.442	95.4	2.0	243
A	P	R	5A	0.50	40	68003	0.587	0.434	95.2	2.5	283
A	Z	10	K1	0.50	20	11000	0.105	0.296	106.5	31.9	1451
A	P	10	K1	0.50	20	11000	0.105	0.292	106.7	3.0	181
A	Z	10	K2	2.50	20	11000	0.105	0.296	106.5	31.9	1664
A	P	10	K2	2.50	20	11000	0.105	0.292	106.7	3.0	394
A	Z	10	OP	0.50	25	6193	0.148	0.263	61.5	1.5	82
A	P	10	OP	0.50	25	6193	0.148	0.261	61.5	1.0	65
A	Z	10	PP	3.00	20	13030	0.115	0.323	126.1	3.5	561
A	P	10	PP	3.00	20	13030	0.115	0.317	126.8	3.0	531
A	Z	10	DK1	20.50	25	22000	0.210	0.373	122.5	78.3	7968
A	P	10	DK1	20.50	25	22000	0.210	0.368	122.4	153.0	12856
A	Z	10	PP1	19.50	32	19223	0.263	0.268	43.8	126.7	5397
A	P	10	PP1	19.50	32	19223	0.263	0.264	43.9	89.5	3983
A	Z	10	RP1	16.00	25	6193	0.148	0.263	61.5	193.3	7654
A	P	10	RP1	16.00	25	6193	0.148	0.261	61.5	3.0	1085
B	Z	1	22	0.50	18	797	0.007	0.045	2.6	42.1	44
B	P	1	22	0.50	18	797	0.007	0.044	4.1	1.0	3
B	Z	1	23	0.50	18	775	0.005	0.036	2.0	42.1	28
B	P	1	23	0.50	18	775	0.005	0.035	3.4	1.0	2
B	Z	1	24	0.50	18	820	0.006	0.039	2.2	44.1	35
B	P	1	24	0.50	18	820	0.006	0.038	3.6	3.0	4
B	Z	1	25	0.50	18	764	0.005	0.033	1.8	44.1	25
B	P	1	25	0.50	18	764	0.005	0.032	3.2	3.0	3
B	Z	1	26	3.00	18	948	0.006	0.040	2.2	46.1	43
B	P	1	26	3.00	18	948	0.006	0.039	4.0	5.0	16
B	Z	1	101	4.50	18	1307	0.008	0.054	3.0	48.1	83
B	P	1	101	4.50	18	1307	0.008	0.053	5.5	7.0	34
B	Z	1	123	0.50	18	777	0.006	0.041	2.4	42.1	37
B	P	1	123	0.50	18	777	0.006	0.040	3.8	1.0	3
B	Z	1	124	0.50	18	763	0.005	0.031	1.7	44.1	22
B	P	1	124	0.50	18	763	0.005	0.031	3.1	3.0	3
B	Z	1	125	2.50	18	890	0.006	0.040	2.2	46.1	42
B	P	1	125	2.50	18	890	0.006	0.039	3.9	5.0	14
B	Z	1	225	0.50	18	780	0.007	0.048	2.8	42.1	50
B	P	1	225	0.50	18	780	0.007	0.047	4.3	1.0	3
B	Z	1	226	0.50	18	848	0.007	0.044	2.5	42.1	42
B	P	1	226	0.50	18	848	0.007	0.043	4.1	1.0	3
B	Z	1	227	0.50	18	780	0.006	0.040	2.2	42.1	34
B	P	1	227	0.50	18	780	0.006	0.039	3.7	1.0	3
B	Z	1	228	0.50	18	835	0.007	0.046	2.6	42.1	45
B	P	1	228	0.50	18	835	0.007	0.045	4.0	1.0	3
B	Z	1	229	3.00	18	1083	0.007	0.050	2.8	44.1	63
B	P	1	229	3.00	18	1083	0.007	0.049	4.8	3.0	18
B	Z	1	22A	3.00	18	797	0.006	0.040	2.3	44.1	42
B	P	1	22A	3.00	18	797	0.006	0.039	3.9	3.0	14

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
rur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
B	Z	1	230	0.50	18	801	0.006	0.040	2.2	42.1	34
B	P	1	230	0.50	18	801	0.006	0.039	3.7	1.0	3
B	Z	1	231	2.50	18	904	0.006	0.043	2.4	46.1	48
B	P	1	231	2.50	18	904	0.006	0.042	4.1	5.0	15
B	Z	1	25A	0.50	18	765	0.005	0.033	1.8	42.1	24
B	P	1	25A	0.50	18	765	0.005	0.032	3.2	1.0	2
B	Z	1	26A	0.50	18	948	0.007	0.044	2.4	42.1	42
B	P	1	26A	0.50	18	948	0.007	0.043	4.1	1.0	3
B	Z	1	26B	3.00	18	948	0.006	0.040	2.3	44.1	43
B	P	1	26B	3.00	18	948	0.006	0.040	4.0	3.0	14
B	Z	1	312	4.00	18	635	0.006	0.038	2.4	44.1	42
B	P	1	312	4.00	18	635	0.006	0.038	3.6	3.0	16
B	Z	1	313	0.50	18	639	0.009	0.063	3.9	42.1	86
B	P	1	313	0.50	18	639	0.009	0.063	4.9	1.0	4
B	Z	1	314	0.50	18	640	0.007	0.044	2.5	42.1	42
B	P	1	314	0.50	18	640	0.007	0.043	3.6	1.0	3
B	Z	1	315	0.50	18	644	0.006	0.043	2.5	42.1	40
B	P	1	315	0.50	18	644	0.006	0.042	3.5	1.0	3
B	Z	1	316	0.50	18	477	0.004	0.024	1.4	42.1	13
B	P	1	316	0.50	18	477	0.004	0.023	2.2	1.0	1
B	Z	1	317	2.00	18	586	0.004	0.028	1.6	46.1	21
B	P	1	317	2.00	18	586	0.004	0.027	2.7	5.0	7
B	Z	1	318	6.00	18	620	0.004	0.027	1.5	52.1	28
B	P	1	318	6.00	18	620	0.004	0.026	2.8	11.0	20
B	Z	1	320	1.50	18	565	0.004	0.028	1.6	46.1	20
B	P	1	320	1.50	18	565	0.004	0.028	2.7	5.0	6
B	Z	1	321	0.50	18	609	0.006	0.040	2.4	42.1	35
B	P	1	321	0.50	18	609	0.006	0.040	3.4	1.0	2
B	Z	1	322	0.50	18	361	0.006	0.038	2.4	42.1	31
B	P	1	322	0.50	18	361	0.006	0.038	3.0	1.0	2
B	Z	1	323	4.50	18	503	0.004	0.028	1.8	44.1	25
B	P	1	323	4.50	18	503	0.004	0.028	2.8	3.0	14
B	Z	1	D22	2.50	18	1594	0.013	0.085	9.4	0.5	25
B	P	1	D22	2.50	18	1594	0.013	0.083	8.1	0.5	22
B	Z	1	D23	3.50	18	2369	0.018	0.120	19.4	10.0	140
B	P	1	D23	3.50	18	2369	0.018	0.118	13.9	9.5	115
B	Z	1	D24	2.50	18	3189	0.024	0.160	31.6	0.5	85
B	P	1	D24	2.50	18	3189	0.024	0.156	34.6	0.5	93
B	Z	1	D25	8.50	18	4718	0.034	0.226	57.7	126.8	3724
B	P	1	D25	8.50	18	4718	0.034	0.221	66.0	17.0	977
B	Z	1	D26	7.00	18	2844	0.019	0.124	20.4	679.0	5386
B	P	1	D26	7.00	18	2844	0.019	0.122	14.9	5.0	141
B	Z	1	O31	0.50	18	565	0.004	0.029	1.6	42.1	18
B	P	1	O31	0.50	18	565	0.004	0.028	2.6	1.0	2
B	Z	1	O32	0.50	18	621	0.005	0.035	2.0	42.1	26
B	P	1	O32	0.50	18	621	0.005	0.034	3.0	1.0	2
B	Z	1	O33	0.50	18	626	0.005	0.034	1.9	42.1	25
B	P	1	O33	0.50	18	626	0.005	0.033	2.9	1.0	2
B	Z	1	O34	0.50	18	608	0.005	0.031	1.7	42.1	21
B	P	1	O34	0.50	18	608	0.005	0.030	2.7	1.0	2
B	Z	1	O35	0.50	18	607	0.004	0.030	1.6	42.1	19
B	P	1	O35	0.50	18	607	0.004	0.029	2.6	1.0	2
B	Z	1	O36	1.00	18	1265	0.010	0.065	4.1	44.1	98
B	P	1	O36	1.00	18	1265	0.010	0.064	5.6	3.0	12
B	Z	1	123A	0.50	18	777	0.007	0.049	3.1	42.1	52
B	P	1	123A	0.50	18	777	0.007	0.048	4.5	1.0	3
B	Z	1	123B	3.00	18	777	0.004	0.030	1.8	44.1	25
B	P	1	123B	3.00	18	777	0.004	0.029	3.3	3.0	11
B	Z	1	124A	0.50	18	763	0.005	0.032	1.8	42.1	22
B	P	1	124A	0.50	18	763	0.005	0.031	3.2	1.0	2



Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
rur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
B	Z	1	124B	0.50	18	763	0.005	0.033	1.8	44.1	24
B	P	1	124B	0.50	18	763	0.005	0.032	3.2	3.0	3
B	Z	1	125A	0.50	18	890	0.006	0.043	2.4	42.1	41
B	P	1	125A	0.50	18	890	0.006	0.043	4.0	1.0	3
B	Z	1	125B	3.00	18	890	0.006	0.040	2.2	46.1	43
B	P	1	125B	3.00	18	890	0.006	0.039	3.9	5.0	15
B	Z	1	225A	3.00	18	781	0.009	0.059	3.5	44.1	87
B	P	1	225A	3.00	18	781	0.009	0.058	5.1	3.0	20
B	Z	1	227A	0.50	18	781	0.006	0.040	2.3	42.1	35
B	P	1	227A	0.50	18	781	0.006	0.039	3.7	1.0	3
B	Z	1	301A	0.50	18	882	0.007	0.045	2.6	42.1	45
B	P	1	301A	0.50	18	882	0.007	0.045	4.1	1.0	3
B	Z	1	D101	2.50	18	5927	0.040	0.270	79.2	66.8	2628
B	P	1	D101	2.50	18	5927	0.040	0.264	91.2	5.0	402
B	Z	1	D123	4.50	18	2331	0.018	0.120	19.4	8.5	149
B	P	1	D123	4.50	18	2331	0.018	0.118	13.7	8.5	121
B	Z	1	D124	6.50	18	4620	0.032	0.216	53.6	4.5	453
B	P	1	D124	6.50	18	4620	0.032	0.212	62.0	4.5	503
B	Z	1	D125	7.50	18	2670	0.018	0.123	20.1	556.2	4354
B	P	1	D125	7.50	18	2670	0.018	0.121	14.8	5.0	147
B	Z	1	D225	2.50	18	1561	0.016	0.107	16.0	0.5	43
B	P	1	D225	2.50	18	1561	0.016	0.106	11.0	0.5	30
B	Z	1	D226	5.00	18	2409	0.023	0.151	29.0	10.0	259
B	P	1	D226	5.00	18	2409	0.023	0.149	31.4	9.5	262
B	Z	1	D227	3.00	18	3970	0.035	0.231	60.5	8.5	409
B	P	1	D227	3.00	18	3970	0.035	0.227	67.9	8.5	423
B	Z	1	D228	7.50	18	4805	0.041	0.277	83.0	16.1	1240
B	P	1	D228	7.50	18	4805	0.041	0.272	92.8	11.0	1102
B	Z	1	D230	0.50	18	1884	0.013	0.089	11.0	0.5	7
B	P	1	D230	0.50	18	1884	0.013	0.088	8.7	0.5	6
B	Z	1	D231	7.50	18	2788	0.020	0.132	22.9	381.9	3516
B	P	1	D231	7.50	18	2788	0.020	0.130	19.1	5.0	185
B	Z	1	D25A	2.50	18	3954	0.029	0.193	43.9	0.5	119
B	P	1	D25A	2.50	18	3954	0.029	0.189	50.2	0.5	134
B	Z	1	D26A	1.00	18	1896	0.013	0.084	9.3	0.5	11
B	P	1	D26A	1.00	18	1896	0.013	0.083	8.3	0.5	10
B	Z	1	D313	4.00	18	1274	0.015	0.102	14.7	0.5	61
B	P	1	D313	4.00	18	1274	0.015	0.100	9.9	0.5	42
B	Z	1	D314	3.50	18	1914	0.022	0.146	27.3	2.0	117
B	P	1	D314	3.50	18	1914	0.022	0.144	29.5	1.5	119
B	Z	1	D315	4.00	18	2558	0.028	0.189	42.6	0.5	179
B	P	1	D315	4.00	18	2558	0.028	0.186	47.0	0.5	196
B	Z	1	D316	3.00	18	3035	0.032	0.213	52.5	0.5	169
B	P	1	D316	3.00	18	3035	0.032	0.209	57.9	0.5	185
B	Z	1	D317	3.50	18	3621	0.036	0.240	65.1	68.8	2215
B	P	1	D317	3.50	18	3621	0.036	0.237	72.0	7.0	448
B	Z	1	D318	2.00	18	3540	0.031	0.207	49.9	114.8	2552
B	P	1	D318	2.00	18	3540	0.031	0.203	56.6	5.0	216
B	Z	1	D320	5.50	18	2038	0.020	0.135	23.7	4.5	171
B	P	1	D320	5.50	18	2038	0.020	0.132	21.7	4.5	159
B	Z	1	D321	6.50	18	1473	0.016	0.107	15.9	2.0	115
B	P	1	D321	6.50	18	1473	0.016	0.105	10.7	1.5	78
B	Z	1	D322	3.00	18	864	0.010	0.066	4.1	0.5	14
B	P	1	D322	3.00	18	864	0.010	0.065	5.9	0.5	19
B	Z	1	DO31	2.50	18	1131	0.008	0.054	3.0	0.5	8
B	P	1	DO31	2.50	18	1131	0.008	0.053	5.3	0.5	14
B	Z	1	DO32	4.00	18	1752	0.013	0.088	10.7	0.5	45
B	P	1	DO32	4.00	18	1752	0.013	0.087	8.3	0.5	35
B	Z	1	DO33	2.50	18	2378	0.018	0.122	19.9	0.5	53
B	P	1	DO33	2.50	18	2378	0.018	0.120	15.6	0.5	43

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
zur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
B	Z	1	D034	2.50	18	2986	0.023	0.153	29.3	0.5	79
B	P	1	D034	2.50	18	2986	0.023	0.150	32.0	0.5	86
B	Z	1	D035	2.50	18	3593	0.027	0.183	39.9	0.5	108
B	P	1	D035	2.50	18	3593	0.027	0.179	45.1	0.5	121
B	Z	1	D036	5.00	18	4858	0.037	0.248	67.9	0.5	355
B	P	1	D036	5.00	18	4858	0.037	0.243	76.1	0.5	395
B	Z	1	O31A	3.00	18	566	0.004	0.025	1.4	46.1	19
B	P	1	O31A	3.00	18	566	0.004	0.025	2.5	5.0	9
B	Z	1	O42A	5.50	18	625	0.003	0.023	1.3	50.1	21
B	P	1	O42A	5.50	18	625	0.003	0.023	2.6	9.0	17
B	Z	1	D123A	2.50	18	1554	0.012	0.079	6.9	0.5	19
B	P	1	D123A	2.50	18	1554	0.012	0.078	7.8	0.5	21
B	Z	1	D124A	3.00	18	3857	0.028	0.185	40.8	8.5	268
B	P	1	D124A	3.00	18	3857	0.028	0.181	47.2	8.5	281
B	Z	1	D124B	2.50	18	3094	0.023	0.153	29.4	2.0	97
B	P	1	D124B	2.50	18	3094	0.023	0.150	28.9	1.5	89
B	Z	1	D125A	0.50	18	1780	0.012	0.083	8.8	0.5	6
B	P	1	D125A	0.50	18	1780	0.012	0.081	8.0	0.5	6
B	Z	1	D227A	2.50	18	3190	0.029	0.191	43.5	0.5	118
B	P	1	D227A	2.50	18	3190	0.029	0.188	49.0	0.5	131
B	Z	1	D301A	4.00	18	2920	0.027	0.180	39.2	6.5	262
B	P	1	D301A	4.00	18	2920	0.027	0.177	44.2	6.5	279
B	Z	1	D042A	4.00	18	5483	0.040	0.271	79.6	72.8	2995
B	P	1	D042A	4.00	18	5483	0.040	0.266	89.6	11.0	747
B	Z	2	27	2.50	18	807	0.005	0.033	1.9	48.1	31
B	P	2	27	2.50	18	807	0.005	0.033	3.4	7.0	12
B	Z	2	29	0.50	18	593	0.004	0.025	1.4	42.1	14
B	P	2	29	0.50	18	593	0.004	0.024	2.5	1.0	2
B	Z	2	30	0.50	18	573	0.004	0.030	1.7	42.1	20
B	P	2	30	0.50	18	573	0.004	0.029	2.7	1.0	2
B	Z	2	31	1.50	18	323	0.002	0.015	0.9	48.1	7
B	P	2	31	1.50	18	323	0.002	0.015	1.5	7.0	3
B	Z	2	126	2.00	18	1101	0.007	0.050	2.8	48.1	65
B	P	2	126	2.00	18	1101	0.007	0.049	4.8	7.0	18
B	Z	2	127	0.50	18	760	0.005	0.036	2.0	42.1	29
B	P	2	127	0.50	18	760	0.005	0.036	3.4	1.0	2
B	Z	2	128	0.50	18	684	0.005	0.034	1.9	42.1	25
B	P	2	128	0.50	18	684	0.005	0.033	3.2	1.0	2
B	Z	2	129	0.50	18	812	0.006	0.043	2.5	42.1	41
B	P	2	129	0.50	18	812	0.006	0.043	3.8	1.0	3
B	Z	2	131	0.50	18	622	0.005	0.032	1.8	42.1	22
B	P	2	131	0.50	18	622	0.005	0.031	3.0	1.0	2
B	Z	2	132	4.00	18	783	0.005	0.035	2.0	54.1	42
B	P	2	132	4.00	18	783	0.005	0.034	3.6	13.0	22
B	Z	2	233	2.00	18	1780	0.012	0.081	8.1	50.1	183
B	P	2	233	2.00	18	1780	0.012	0.080	7.9	9.0	45
B	Z	2	235	0.50	18	587	0.005	0.032	1.8	42.1	23
B	P	2	235	0.50	18	587	0.005	0.032	2.9	1.0	2
B	Z	2	236	0.50	18	613	0.005	0.031	1.8	42.1	22
B	P	2	236	0.50	18	613	0.005	0.031	3.0	1.0	2
B	Z	2	237	3.50	18	831	0.007	0.043	2.6	52.1	58
B	P	2	237	3.50	18	831	0.007	0.043	4.1	11.0	25
B	Z	2	29A	0.50	18	593	0.004	0.025	1.4	42.1	14
B	P	2	29A	0.50	18	593	0.004	0.025	2.5	1.0	2
B	Z	2	29B	0.50	18	594	0.004	0.026	1.5	42.1	15
B	P	2	29B	0.50	18	594	0.004	0.026	2.6	1.0	2
B	Z	2	30A	0.50	18	573	0.005	0.032	1.8	42.1	22
B	P	2	30A	0.50	18	573	0.005	0.031	2.8	1.0	2
B	Z	2	D27	4.50	18	4056	0.028	0.187	41.4	86.7	1696
B	P	2	D27	4.50	18	4056	0.028	0.183	47.8	5.0	299

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
zur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
B	Z	2	D29	1.50	18	4056	0.028	0.187	41.5	4.5	140
B	P	2	D29	1.50	18	4056	0.028	0.183	47.8	4.5	147
B	Z	2	D30	3.50	18	1469	0.011	0.077	6.7	2.5	31
B	P	2	D30	3.50	18	1469	0.011	0.075	7.2	2.5	32
B	Z	2	O39	2.00	18	598	0.004	0.026	1.4	46.1	18
B	P	2	O39	2.00	18	598	0.004	0.025	2.5	5.0	7
B	Z	2	O41	0.50	18	746	0.005	0.037	2.1	42.1	29
B	P	2	O41	0.50	18	746	0.005	0.036	3.3	1.0	2
B	Z	2	201B	0.50	18	1387	0.012	0.083	8.4	46.1	162
B	P	2	201B	0.50	18	1387	0.012	0.081	7.2	5.0	20
B	Z	2	235A	0.50	18	587	0.005	0.033	1.9	42.1	24
B	P	2	235A	0.50	18	587	0.005	0.033	2.9	1.0	2
B	Z	2	236A	0.50	18	614	0.005	0.034	2.0	42.1	25
B	P	2	236A	0.50	18	614	0.005	0.033	3.1	1.0	2
B	Z	2	D126	3.50	18	4762	0.034	0.230	60.0	43.6	1365
B	P	2	D126	3.50	18	4762	0.034	0.226	68.2	7.0	417
B	Z	2	D127	2.00	18	3661	0.027	0.180	39.2	4.5	152
B	P	2	D127	2.00	18	3661	0.027	0.177	44.7	4.5	160
B	Z	2	D128	2.50	18	2089	0.015	0.101	14.3	2.5	48
B	P	2	D128	2.50	18	2089	0.015	0.099	10.0	2.5	37
B	Z	2	D129	3.50	18	2901	0.022	0.144	26.5	2.5	119
B	P	2	D129	3.50	18	2901	0.022	0.141	25.9	2.5	115
B	Z	2	D131	3.00	18	1405	0.010	0.067	4.3	2.5	18
B	P	2	D131	3.00	18	1405	0.010	0.065	6.7	2.5	26
B	Z	2	D233	4.50	18	5012	0.038	0.256	72.5	8.8	615
B	P	2	D233	4.50	18	5012	0.038	0.251	81.7	5.0	525
B	Z	2	D235	2.00	18	3232	0.026	0.174	37.0	6.5	172
B	P	2	D235	2.00	18	3232	0.026	0.171	41.9	6.5	179
B	Z	2	D236	3.50	18	2058	0.016	0.109	16.5	2.5	72
B	P	2	D236	3.50	18	2058	0.016	0.107	11.0	2.5	53
B	Z	2	D29A	3.50	18	2656	0.019	0.128	21.7	2.5	96
B	P	2	D29A	3.50	18	2656	0.019	0.126	17.2	2.5	80
B	Z	2	D29B	2.50	18	2063	0.015	0.103	14.8	2.5	50
B	P	2	D29B	2.50	18	2063	0.015	0.101	9.9	2.5	38
B	Z	2	D30A	2.50	18	896	0.007	0.047	2.7	10.5	18
B	P	2	D30A	2.50	18	896	0.007	0.046	4.4	10.5	22
B	Z	2	D039	4.50	18	2090	0.014	0.093	12.2	681.0	2995
B	P	2	D039	4.50	18	2090	0.014	0.091	9.4	7.0	71
B	Z	2	D041	3.50	18	1492	0.010	0.067	4.4	0.5	17
B	P	2	D041	3.50	18	1492	0.010	0.066	6.7	0.5	25
B	Z	2	O41A	6.00	18	746	0.005	0.030	1.7	46.1	31
B	P	2	O41A	6.00	18	746	0.005	0.030	3.2	5.0	21
B	Z	2	D201B	4.50	18	1387	0.012	0.083	8.6	12.5	81
B	P	2	D201B	4.50	18	1387	0.012	0.081	7.2	5.0	49
B	Z	2	D235A	3.50	18	2645	0.021	0.142	26.0	2.5	116
B	P	2	D235A	3.50	18	2645	0.021	0.139	24.9	2.5	112
B	Z	2	D236A	4.50	18	1445	0.012	0.077	6.6	10.5	61
B	P	2	D236A	4.50	18	1445	0.012	0.076	7.5	10.5	64
B	Z	3	1	3.50	18	341	0.002	0.013	0.7	46.1	6
B	P	3	1	3.50	18	341	0.002	0.012	1.5	5.0	6
B	Z	3	2	0.50	18	397	0.003	0.022	1.2	42.1	10
B	P	3	2	0.50	18	397	0.003	0.021	1.9	1.0	1
B	Z	3	3	0.50	18	386	0.003	0.019	1.0	42.1	8
B	P	3	3	0.50	18	386	0.003	0.018	1.7	1.0	1
B	Z	3	4	2.00	18	1336	0.009	0.058	3.2	46.1	83
B	P	3	4	2.00	18	1336	0.009	0.057	5.6	5.0	19
B	Z	3	19	2.00	18	655	0.005	0.034	1.9	6594.2	3735
B	P	3	19	2.00	18	655	0.005	0.033	2.9	273.6	155
B	Z	3	20	0.50	18	820	0.007	0.048	2.7	3114.4	3598
B	P	3	20	0.50	18	820	0.007	0.047	3.9	130.4	148

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
zur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
B	Z	3	21	0.50	18	901	0.006	0.042	2.3	42.1	38
B	P	3	21	0.50	18	901	0.006	0.041	3.8	1.0	3
B	Z	3	32	0.50	18	850	0.007	0.048	2.8	42.1	51
B	P	3	32	0.50	18	850	0.007	0.048	4.2	1.0	3
B	Z	3	D2	2.50	18	738	0.005	0.034	1.9	2.5	6
B	P	3	D2	2.50	18	738	0.005	0.034	3.5	2.5	10
B	Z	3	D3	1.50	18	1124	0.008	0.053	2.9	2.5	8
B	P	3	D3	1.50	18	1124	0.008	0.052	5.3	2.5	11
B	Z	3	D4	5.50	18	3310	0.024	0.159	31.4	59.3	927
B	P	3	D4	5.50	18	3310	0.024	0.156	34.7	7.0	276
B	Z	3	20A	1.50	18	908	0.008	0.055	3.1	2377.1	3566
B	P	3	20A	1.50	18	908	0.008	0.054	4.5	92.0	141
B	Z	3	D19	4.50	18	908	0.008	0.055	3.0	4.5	20
B	P	3	D19	4.50	18	908	0.008	0.054	4.6	4.5	27
B	Z	3	D20	2.00	18	2383	0.020	0.137	24.1	4.5	90
B	P	3	D20	2.00	18	2383	0.020	0.134	24.9	4.5	90
B	Z	3	D21	5.50	18	3284	0.027	0.178	38.1	34.1	751
B	P	3	D21	5.50	18	3284	0.027	0.175	42.6	7.0	342
B	Z	3	D32	7.50	18	850	0.007	0.049	2.7	2.5	23
B	P	3	D32	7.50	18	850	0.007	0.048	4.2	2.5	35
B	Z	3	O3A	5.50	18	1246	0.007	0.050	2.8	44.1	70
B	P	3	O3A	5.50	18	1246	0.007	0.049	5.4	3.0	33
B	Z	3	O3B	5.00	18	667	0.005	0.030	1.8	52.1	32
B	P	3	O3B	5.00	18	667	0.005	0.030	3.1	11.0	20
B	Z	3	O42	6.00	18	624	0.004	0.025	1.4	44.1	23
B	P	3	O42	6.00	18	624	0.004	0.025	2.8	3.0	18
B	Z	3	DO42	5.50	18	1870	0.011	0.075	6.3	5.5	50
B	P	3	DO42	5.50	18	1870	0.011	0.073	8.7	5.0	61
B	Z	3	O3B1	0.50	18	667	0.006	0.037	2.2	48.1	35
B	P	3	O3B1	0.50	18	667	0.006	0.037	3.3	7.0	6
B	Z	3	O3B2	0.50	18	667	0.005	0.035	2.0	48.1	31
B	P	3	O3B2	0.50	18	667	0.005	0.034	3.1	7.0	6
B	Z	3	DO3B1	4.50	18	1334	0.010	0.068	4.4	0.5	21
B	P	3	DO3B1	4.50	18	1334	0.010	0.066	6.6	0.5	31
B	Z	3	DO3B2	6.50	18	2001	0.015	0.103	14.8	2.5	109
B	P	3	DO3B2	6.50	18	2001	0.015	0.101	9.9	2.5	77
B	Z	4	O1	0.50	18	1080	0.020	0.134	23.3	42.1	390
B	P	4	O1	0.50	18	1080	0.020	0.133	24.2	1.0	21
B	Z	4	O4	0.50	18	731	0.008	0.052	2.8	42.1	57
B	P	4	O4	0.50	18	731	0.008	0.051	3.9	1.0	3
B	Z	4	O5	2.50	18	250	0.002	0.011	0.6	98281.4	5787
B	P	4	O5	2.50	18	250	0.002	0.011	1.1	24574.0	1393
B	Z	4	O6	0.50	18	398	0.003	0.017	1.0	48.1	8
B	P	4	O6	0.50	18	398	0.003	0.017	1.8	7.0	2
B	Z	4	O7	3.00	18	353	0.002	0.012	0.7	50.1	6
B	P	4	O7	3.00	18	353	0.002	0.012	1.6	9.0	6
B	Z	4	102	0.50	18	642	0.005	0.031	1.7	42.1	21
B	P	4	102	0.50	18	642	0.005	0.030	2.9	1.0	2
B	Z	4	103	0.50	18	731	0.005	0.034	1.9	42.1	25
B	P	4	103	0.50	18	731	0.005	0.033	3.2	1.0	2
B	Z	4	104	0.50	18	651	0.004	0.029	1.6	42.1	19
B	P	4	104	0.50	18	651	0.004	0.029	2.7	1.0	2
B	Z	4	120	3.50	18	669	0.004	0.030	1.7	46.1	27
B	P	4	120	3.50	18	669	0.004	0.029	3.0	5.0	13
B	Z	4	121	0.50	18	756	0.005	0.034	1.9	42.1	25
B	P	4	121	0.50	18	756	0.005	0.033	3.3	1.0	2
B	Z	4	122	3.00	18	922	0.006	0.042	2.4	46.1	49
B	P	4	122	3.00	18	922	0.006	0.042	4.1	5.0	17

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
rur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
B	Z	4	202	3.50	18	1260	0.018	0.119	19.0	48.1	407
B	P	4	202	3.50	18	1260	0.018	0.118	19.8	7.0	118
B	Z	4	203	0.50	18	622	0.004	0.028	1.6	42.1	17
B	P	4	203	0.50	18	622	0.004	0.027	2.7	1.0	2
B	Z	4	204	0.50	18	666	0.005	0.032	1.8	42.1	22
B	P	4	204	0.50	18	666	0.005	0.031	2.9	1.0	2
B	Z	4	205	0.50	18	805	0.006	0.043	2.4	42.1	39
B	P	4	205	0.50	18	805	0.006	0.042	3.6	1.0	3
B	Z	4	222	0.50	18	735	0.006	0.039	2.2	42.1	33
B	P	4	222	0.50	18	735	0.006	0.038	3.5	1.0	2
B	Z	4	223	0.50	18	735	0.006	0.040	2.3	42.1	35
B	P	4	223	0.50	18	735	0.006	0.039	3.6	1.0	3
B	Z	4	224	3.50	18	956	0.007	0.045	2.6	46.1	56
B	P	4	224	3.50	18	956	0.007	0.044	4.4	5.0	20
B	Z	4	301	4.50	18	882	0.006	0.041	2.4	50.1	54
B	P	4	301	4.50	18	882	0.006	0.041	4.1	9.0	26
B	Z	4	303	0.50	18	596	0.006	0.037	2.3	42.1	31
B	P	4	303	0.50	18	596	0.006	0.037	3.4	1.0	2
B	Z	4	304	0.50	18	639	0.005	0.032	1.9	42.1	23
B	P	4	304	0.50	18	639	0.005	0.032	3.0	1.0	2
B	Z	4	310	0.50	18	709	0.010	0.068	4.5	42.1	100
B	P	4	310	0.50	18	709	0.010	0.068	5.0	1.0	5
B	Z	4	311	6.00	18	548	0.003	0.021	1.2	52.1	19
B	P	4	311	6.00	18	548	0.003	0.020	2.5	11.0	18
B	Z	4	324	1.50	18	343	0.002	0.013	0.8	46.1	5
B	P	4	324	1.50	18	343	0.002	0.013	1.5	5.0	3
B	Z	4	D01	3.00	18	4214	0.044	0.298	94.0	43.6	2215
B	P	4	D01	3.00	18	4214	0.044	0.294	101.0	7.0	605
B	Z	4	D04	2.50	18	3134	0.024	0.164	32.9	4.5	143
B	P	4	D04	2.50	18	3134	0.024	0.161	37.2	4.5	151
B	Z	4	D05	4.50	18	1001	0.006	0.040	2.2	852.1	701
B	P	4	D05	4.50	18	1001	0.006	0.039	4.8	9.0	28
B	Z	4	D06	4.00	18	751	0.004	0.029	1.7	4.5	9
B	P	4	D06	4.00	18	751	0.004	0.029	3.5	4.5	16
B	Z	4	O26	4.50	18	618	0.003	0.022	1.3	46.1	17
B	P	4	O26	4.50	18	618	0.003	0.022	2.8	5.0	14
B	Z	4	O27	0.50	18	593	0.004	0.027	1.6	42.1	17
B	P	4	O27	0.50	18	593	0.004	0.027	2.7	1.0	2
B	Z	4	O28	0.50	18	593	0.005	0.031	1.8	42.1	21
B	P	4	O28	0.50	18	593	0.005	0.031	2.8	1.0	2
B	Z	4	O29	0.50	18	599	0.005	0.031	1.8	42.1	21
B	P	4	O29	0.50	18	599	0.005	0.031	2.8	1.0	2
B	Z	4	102A	3.50	18	643	0.004	0.027	1.5	46.1	22
B	P	4	102A	3.50	18	643	0.004	0.027	2.8	5.0	12
B	Z	4	104A	0.50	18	652	0.004	0.030	1.6	42.1	19
B	P	4	104A	0.50	18	652	0.004	0.029	2.8	1.0	2
B	Z	4	121A	0.50	18	756	0.005	0.035	2.0	42.1	27
B	P	4	121A	0.50	18	756	0.005	0.035	3.4	1.0	2
B	Z	4	121B	0.50	18	756	0.005	0.033	1.9	42.1	24
B	P	4	121B	0.50	18	756	0.005	0.033	3.3	1.0	2
B	Z	4	202A	0.50	18	811	0.009	0.057	3.3	42.1	70
B	P	4	202A	0.50	18	811	0.009	0.056	4.6	1.0	4
B	Z	4	303A	4.00	18	596	0.005	0.030	1.9	52.1	31
B	P	4	303A	4.00	18	596	0.005	0.030	3.1	11.0	17
B	Z	4	310A	2.50	18	710	0.005	0.035	2.0	46.1	33
B	P	4	310A	2.50	18	710	0.005	0.034	3.4	5.0	11
B	Z	4	310B	3.00	18	710	0.005	0.034	2.0	46.1	32
B	P	4	310B	3.00	18	710	0.005	0.033	3.3	5.0	13
B	Z	4	D102	2.50	18	1285	0.009	0.058	3.2	2.5	12
B	P	4	D102	2.50	18	1285	0.009	0.057	5.8	2.5	19

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
zur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
B	Z	4	D103	2.50	18	2016	0.014	0.092	12.0	2.5	41
B	P	4	D103	2.50	18	2016	0.014	0.090	9.1	2.5	33
B	Z	4	D104	6.00	18	3319	0.023	0.151	28.6	326.9	3907
B	P	4	D104	6.00	18	3319	0.023	0.148	29.5	9.0	276
B	Z	4	D121	2.00	18	2181	0.015	0.099	13.9	2.5	40
B	P	4	D121	2.00	18	2181	0.015	0.097	9.9	2.5	32
B	Z	4	D122	20.50	18	3859	0.026	0.175	37.0	170.3	3378
B	P	4	D122	20.50	18	3859	0.026	0.172	42.5	11.0	1034
B	Z	4	D203	3.00	18	1882	0.022	0.147	27.4	10.5	195
B	P	4	D203	3.00	18	1882	0.022	0.145	29.4	10.5	199
B	Z	4	D204	2.50	18	2548	0.027	0.178	38.4	0.5	104
B	P	4	D204	2.50	18	2548	0.027	0.176	41.6	0.5	112
B	Z	4	D205	5.50	18	3353	0.033	0.221	55.7	74.8	2135
B	P	4	D205	5.50	18	3353	0.033	0.218	60.5	13.0	642
B	Z	4	D222	19.50	18	2426	0.019	0.124	20.3	387.9	3373
B	P	4	D222	19.50	18	2426	0.019	0.121	15.8	11.0	389
B	Z	4	D223	2.50	18	1691	0.013	0.085	9.3	0.5	25
B	P	4	D223	2.50	18	1691	0.013	0.083	8.2	0.5	22
B	Z	4	D301	5.50	18	3524	0.030	0.199	46.7	4.5	346
B	P	4	D301	5.50	18	3524	0.030	0.195	53.1	4.5	378
B	Z	4	D303	3.50	18	1192	0.010	0.068	4.5	8.5	35
B	P	4	D303	3.50	18	1192	0.010	0.067	6.8	8.5	43
B	Z	4	D304	5.50	18	3524	0.030	0.199	46.8	6.0	376
B	P	4	D304	5.50	18	3524	0.030	0.196	53.0	5.5	397
B	Z	4	D310	1.00	18	1257	0.013	0.089	10.7	1.5	17
B	P	4	D310	1.00	18	1257	0.013	0.088	7.5	1.0	11
B	Z	4	D311	20.50	18	2677	0.024	0.158	31.1	120.8	2141
B	P	4	D311	20.50	18	2677	0.024	0.155	34.6	11.0	842
B	Z	4	D324	7.00	18	3867	0.032	0.213	52.3	20.4	828
B	P	4	D324	7.00	18	3867	0.032	0.209	59.7	9.0	614
B	Z	4	D027	2.50	18	1211	0.007	0.050	2.8	2.5	10
B	P	4	D027	2.50	18	1211	0.007	0.049	5.5	2.5	17
B	Z	4	D028	2.50	18	1804	0.012	0.081	8.0	2.5	28
B	P	4	D028	2.50	18	1804	0.012	0.079	8.3	2.5	29
B	Z	4	D029	8.00	18	2403	0.017	0.112	17.1	4.5	165
B	P	4	D029	8.00	18	2403	0.017	0.110	11.6	4.5	120
B	Z	4	D104A	2.50	18	2668	0.018	0.122	19.8	0.5	53
B	P	4	D104A	2.50	18	2668	0.018	0.120	14.5	0.5	40
B	Z	4	D121A	2.50	18	1425	0.010	0.065	4.1	2.5	15
B	P	4	D121A	2.50	18	1425	0.010	0.064	6.6	2.5	22
B	Z	4	D121B	1.00	18	1678	0.011	0.076	6.5	1.5	11
B	P	4	D121B	1.00	18	1678	0.011	0.074	7.5	1.0	10
B	Z	4	D202A	5.50	18	1693	0.015	0.099	13.8	0.5	78
B	P	4	D202A	5.50	18	1693	0.015	0.097	9.1	0.5	52
B	Z	4	D310A	2.00	18	1420	0.010	0.068	4.5	0.5	10
B	P	4	D310A	2.00	18	1420	0.010	0.067	7.0	0.5	15
B	Z	5	12	1.00	18	781	0.005	0.033	1.8	46.1	27
B	P	5	12	1.00	18	781	0.005	0.033	3.3	5.0	6
B	Z	5	16	4.00	18	1041	0.006	0.042	2.3	46.1	49
B	P	5	16	4.00	18	1041	0.006	0.041	4.3	5.0	21
B	Z	5	17	0.50	18	955	0.007	0.046	2.6	42.1	45
B	P	5	17	0.50	18	955	0.007	0.045	4.3	1.0	3
B	Z	5	4B	2.00	18	1337	0.008	0.055	3.0	46.1	77
B	P	5	4B	2.00	18	1337	0.008	0.054	5.4	5.0	18
B	Z	5	112	2.00	18	869	0.006	0.041	2.3	46.1	43
B	P	5	112	2.00	18	869	0.006	0.040	3.8	5.0	12
B	Z	5	113	0.50	18	758	0.005	0.033	1.8	42.1	24
B	P	5	113	0.50	18	758	0.005	0.032	3.2	1.0	2
B	Z	5	114	3.50	18	933	0.007	0.046	2.6	44.1	55
B	P	5	114	3.50	18	933	0.007	0.045	4.1	3.0	18

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
zur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
B	Z	5	115	1.00	18	877	0.006	0.039	2.2	46.1	38
B	P	5	115	1.00	18	877	0.006	0.038	3.7	5.0	7
B	Z	5	116	0.50	18	700	0.005	0.031	1.7	42.1	21
B	P	5	116	0.50	18	700	0.005	0.030	3.0	1.0	2
B	Z	5	117	0.50	18	795	0.006	0.038	2.2	42.1	32
B	P	5	117	0.50	18	795	0.006	0.038	3.6	1.0	2
B	Z	5	118	0.50	18	734	0.006	0.038	2.2	42.1	31
B	P	5	118	0.50	18	734	0.006	0.037	3.4	1.0	2
B	Z	5	12A	0.50	18	781	0.005	0.035	1.9	42.1	27
B	P	5	12A	0.50	18	781	0.005	0.034	3.3	1.0	2
B	Z	5	12B	2.50	18	781	0.005	0.033	1.8	44.1	28
B	P	5	12B	2.50	18	781	0.005	0.032	3.3	3.0	10
B	Z	5	17A	0.50	18	955	0.007	0.047	2.7	42.1	48
B	P	5	17A	0.50	18	955	0.007	0.047	4.4	1.0	3
B	Z	5	17B	6.50	18	956	0.006	0.040	2.3	52.1	57
B	P	5	17B	6.50	18	956	0.006	0.039	4.2	11.0	36
B	Z	5	213	1.00	18	913	0.006	0.043	2.4	46.1	46
B	P	5	213	1.00	18	913	0.006	0.043	4.0	5.0	9
B	Z	5	214	0.50	18	823	0.006	0.040	2.2	42.1	34
B	P	5	214	0.50	18	823	0.006	0.039	3.6	1.0	3
B	Z	5	215	3.50	18	1090	0.019	0.124	20.5	52.1	474
B	P	5	215	3.50	18	1090	0.019	0.123	21.4	11.0	158
B	Z	5	216	0.50	18	751	0.006	0.038	2.1	42.1	31
B	P	5	216	0.50	18	751	0.006	0.037	3.4	1.0	2
B	Z	5	217	0.50	18	930	0.006	0.043	2.4	42.1	40
B	P	5	217	0.50	18	930	0.006	0.042	4.1	1.0	3
B	Z	5	218	0.50	18	757	0.005	0.035	2.0	42.1	27
B	P	5	218	0.50	18	757	0.005	0.035	3.4	1.0	2
B	Z	5	219	3.00	18	896	0.006	0.043	2.5	44.1	48
B	P	5	219	3.00	18	896	0.006	0.042	4.1	3.0	15
B	Z	5	306	0.50	18	727	0.006	0.040	2.2	42.1	34
B	P	5	306	0.50	18	727	0.006	0.039	3.4	1.0	2
B	Z	5	307	6.00	18	698	0.005	0.031	1.8	48.1	33
B	P	5	307	6.00	18	698	0.005	0.030	3.2	7.0	22
B	Z	5	308	4.00	18	848	0.007	0.044	2.6	46.1	55
B	P	5	308	4.00	18	848	0.007	0.043	4.2	5.0	21
B	Z	5	D12	7.00	18	2343	0.015	0.101	14.3	556.2	2944
B	P	5	D12	7.00	18	2343	0.015	0.099	10.1	5.0	95
B	Z	5	D16	8.00	18	3907	0.026	0.175	36.9	4.5	364
B	P	5	D16	8.00	18	3907	0.026	0.171	42.2	4.5	404
B	Z	5	D17	10.00	18	2866	0.020	0.133	23.1	4.5	271
B	P	5	D17	10.00	18	2866	0.020	0.131	19.1	4.5	230
B	Z	5	D4B	4.50	18	5244	0.034	0.230	59.6	45.6	1478
B	P	5	D4B	4.50	18	5244	0.034	0.225	69.0	9.0	539
B	Z	5	O10	4.50	18	523	0.003	0.021	1.2	52.1	17
B	P	5	O10	4.50	18	523	0.003	0.021	2.4	11.0	13
B	Z	5	O12	3.00	18	378	0.002	0.016	0.9	52.1	10
B	P	5	O12	3.00	18	378	0.002	0.016	1.7	11.0	7
B	Z	5	O13	1.00	18	363	0.003	0.022	1.3	52.1	14
B	P	5	O13	1.00	18	363	0.003	0.021	1.9	11.0	4
B	Z	5	O14	1.00	18	566	0.005	0.030	1.8	52.1	25
B	P	5	O14	1.00	18	566	0.005	0.030	2.8	11.0	8
B	Z	5	O15	5.50	18	504	0.003	0.021	1.2	52.1	18
B	P	5	O15	5.50	18	504	0.003	0.020	2.2	11.0	15
B	Z	5	O16	1.00	18	313	0.002	0.014	0.8	52.1	6
B	P	5	O16	1.00	18	313	0.002	0.014	1.4	11.0	2
B	Z	5	101A	1.50	18	1308	0.028	0.186	41.1	46.1	858
B	P	5	101A	1.50	18	1308	0.028	0.185	42.2	5.0	149

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
zur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
B	Z	5	116A	0.50	18	700	0.005	0.031	1.8	42.1	22
B	P	5	116A	0.50	18	700	0.005	0.031	3.0	1.0	2
B	Z	5	118A	3.00	18	735	0.005	0.034	1.9	44.1	31
B	P	5	118A	3.00	18	735	0.005	0.033	3.3	3.0	12
B	Z	5	201A	1.00	18	1387	0.030	0.202	47.5	46.1	985
B	P	5	201A	1.00	18	1387	0.030	0.200	48.8	5.0	149
B	Z	5	216A	2.50	18	752	0.005	0.034	1.9	46.1	31
B	P	5	216A	2.50	18	752	0.005	0.033	3.3	5.0	11
B	Z	5	218A	0.50	18	758	0.005	0.036	2.1	42.1	29
B	P	5	218A	0.50	18	758	0.005	0.035	3.5	1.0	2
B	Z	5	306A	0.50	18	728	0.006	0.041	2.3	42.1	37
B	P	5	306A	0.50	18	728	0.006	0.040	3.5	1.0	3
B	Z	5	306B	0.50	18	728	0.007	0.043	2.5	42.1	41
B	P	5	306B	0.50	18	728	0.007	0.043	3.6	1.0	3
B	Z	5	306C	4.00	18	728	0.005	0.035	2.0	44.1	34
B	P	5	306C	4.00	18	728	0.005	0.034	3.3	3.0	15
B	Z	5	306D	0.50	18	728	0.007	0.049	2.8	42.1	51
B	P	5	306D	0.50	18	728	0.007	0.048	4.0	1.0	3
B	Z	5	306E	0.50	18	728	0.007	0.049	2.8	42.1	51
B	P	5	306E	0.50	18	728	0.007	0.048	4.0	1.0	3
B	Z	5	306F	0.50	18	728	0.008	0.051	3.0	42.1	56
B	P	5	306F	0.50	18	728	0.008	0.050	4.1	1.0	3
B	Z	5	306G	0.50	18	728	0.008	0.054	3.2	42.1	62
B	P	5	306G	0.50	18	728	0.008	0.053	4.3	1.0	4
B	Z	5	307A	3.00	18	699	0.005	0.035	2.0	46.1	34
B	P	5	307A	3.00	18	699	0.005	0.034	3.3	5.0	13
B	Z	5	D112	7.50	18	2560	0.018	0.119	19.0	385.9	2894
B	P	5	D112	7.50	18	2560	0.018	0.117	13.8	9.0	165
B	Z	5	D113	1.50	18	1691	0.012	0.079	7.5	0.5	13
B	P	5	D113	1.50	18	1691	0.012	0.077	7.6	0.5	13
B	Z	5	D115	9.00	18	4541	0.032	0.212	51.7	5.0	577
B	P	5	D115	9.00	18	4541	0.032	0.208	59.1	5.5	650
B	Z	5	D116	2.00	18	3664	0.026	0.173	36.2	0.5	80
B	P	5	D116	2.00	18	3664	0.026	0.169	41.3	0.5	90
B	Z	5	D117	4.50	18	2264	0.016	0.110	16.7	8.5	127
B	P	5	D117	4.50	18	2264	0.016	0.108	11.3	8.5	100
B	Z	5	D118	2.50	18	1469	0.011	0.072	5.4	2.0	19
B	P	5	D118	2.50	18	1469	0.011	0.070	6.9	1.5	21
B	Z	5	D12A	2.00	18	1562	0.010	0.068	4.6	0.5	10
B	P	5	D12A	2.00	18	1562	0.010	0.066	6.8	0.5	15
B	Z	5	D17A	2.50	18	1911	0.013	0.087	10.3	2.0	33
B	P	5	D17A	2.50	18	1911	0.013	0.086	8.8	1.5	28
B	Z	5	D213	7.50	18	2826	0.031	0.207	49.8	86.7	2236
B	P	5	D213	7.50	18	2826	0.031	0.204	53.6	5.0	506
B	Z	5	D214	1.00	18	1913	0.024	0.164	33.1	0.5	40
B	P	5	D214	1.00	18	1913	0.024	0.162	35.2	0.5	42
B	Z	5	D216	1.00	18	4092	0.029	0.195	44.9	0.5	54
B	P	5	D216	1.00	18	4092	0.029	0.191	51.3	0.5	60
B	Z	5	D217	2.50	18	3341	0.024	0.157	30.9	1.5	96
B	P	5	D217	2.50	18	3341	0.024	0.154	33.1	1.0	95
B	Z	5	D218	4.00	18	2411	0.017	0.114	17.8	8.5	127
B	P	5	D218	4.00	18	2411	0.017	0.112	12.2	8.5	102
B	Z	5	D306	3.50	18	2911	0.024	0.159	31.3	212.6	2794
B	P	5	D306	3.50	18	2911	0.024	0.156	35.1	9.0	232
B	Z	5	D307	4.50	32	5157	0.047	0.110	8.5	252.8	1560
B	P	5	D307	4.50	32	5157	0.047	0.108	9.5	9.0	95
B	Z	5	D012	2.00	18	901	0.006	0.037	2.1	0.5	5
B	P	5	D012	2.00	18	901	0.006	0.036	4.4	0.5	9
B	Z	5	D014	6.00	18	929	0.008	0.052	2.9	4.5	24
B	P	5	D014	6.00	18	929	0.008	0.051	4.8	4.5	35



Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
zur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
B	Z	5	DO15	2.00	18	1433	0.011	0.073	5.6	848.1	2248
B	P	5	DO15	2.00	18	1433	0.011	0.071	7.3	5.0	27
B	Z	5	DO16	3.00	18	1214	0.008	0.051	2.9	850.1	1126
B	P	5	DO16	3.00	18	1214	0.008	0.050	5.9	7.0	27
B	Z	5	D101A	4.50	25	5849	0.059	0.241	46.9	28.9	1047
B	P	5	D101A	4.50	25	5849	0.059	0.237	50.6	9.0	481
B	Z	5	D116A	2.50	18	2964	0.021	0.142	25.7	1.5	79
B	P	5	D116A	2.50	18	2964	0.021	0.139	24.3	1.0	70
B	Z	5	D201A	4.50	25	6231	0.064	0.261	54.1	16.2	794
B	P	5	D201A	4.50	25	6231	0.064	0.257	58.3	9.0	559
B	Z	5	D216A	10.00	18	4844	0.034	0.229	59.4	5.0	725
B	P	5	D216A	10.00	18	4844	0.034	0.225	67.7	5.5	816
B	Z	5	D218A	2.50	18	1654	0.012	0.079	7.3	10.0	49
B	P	5	D218A	2.50	18	1654	0.012	0.077	7.8	9.5	48
B	Z	5	D306A	3.50	18	2184	0.018	0.119	19.1	0.5	70
B	P	5	D306A	3.50	18	2184	0.018	0.117	15.2	0.5	56
B	Z	5	D306B	3.50	18	1456	0.012	0.078	7.2	0.5	27
B	P	5	D306B	3.50	18	1456	0.012	0.077	7.1	0.5	26
B	Z	5	D306D	1.50	18	3760	0.037	0.246	68.1	0.5	117
B	P	5	D306D	1.50	18	3760	0.037	0.243	74.4	0.5	126
B	Z	5	D306E	3.50	18	3032	0.030	0.198	46.4	1.5	192
B	P	5	D306E	3.50	18	3032	0.030	0.195	51.0	1.0	197
B	Z	5	D306F	4.00	18	2304	0.022	0.149	28.4	0.5	119
B	P	5	D306F	4.00	18	2304	0.022	0.147	30.9	0.5	129
B	Z	5	D306G	3.50	18	1576	0.015	0.098	13.5	2.0	57
B	P	5	D306G	3.50	18	1576	0.015	0.096	8.9	1.5	38
B	Z	5	D307A	5.00	18	4459	0.042	0.281	85.8	1.0	469
B	P	5	D307A	5.00	18	4459	0.042	0.277	94.1	1.5	528
B	Z	6	6	0.50	18	745	0.005	0.035	2.0	42.1	27
B	P	6	6	0.50	18	745	0.005	0.035	3.2	1.0	2
B	Z	6	7	0.50	18	762	0.005	0.032	1.8	42.1	23
B	P	6	7	0.50	18	762	0.005	0.032	3.2	1.0	2
B	Z	6	8	0.50	18	522	0.003	0.021	1.1	42.1	10
B	P	6	8	0.50	18	522	0.003	0.020	2.1	1.0	1
B	Z	6	9	0.50	18	520	0.003	0.020	1.1	42.1	9
B	P	6	9	0.50	18	520	0.003	0.020	2.1	1.0	1
B	Z	6	10	0.50	18	773	0.005	0.031	1.7	42.1	22
B	P	6	10	0.50	18	773	0.005	0.031	3.1	1.0	2
B	Z	6	11	1.50	18	1067	0.006	0.042	2.3	50.1	48
B	P	6	11	1.50	18	1067	0.006	0.041	4.2	9.0	14
B	Z	6	4A	8.50	18	1337	0.008	0.053	3.0	48.1	94
B	P	6	4A	8.50	18	1337	0.008	0.052	5.6	7.0	57
B	Z	6	D6	2.50	18	2082	0.013	0.089	10.9	0.5	29
B	P	6	D6	2.50	18	2082	0.013	0.087	9.2	0.5	25
B	Z	6	D7	3.00	18	2844	0.018	0.121	19.5	1.5	70
B	P	6	D7	3.00	18	2844	0.018	0.119	13.7	1.0	48
B	Z	6	D8	2.50	18	3366	0.021	0.142	25.7	0.5	69
B	P	6	D8	2.50	18	3366	0.021	0.139	22.3	0.5	61
B	Z	6	D9	3.50	18	3886	0.024	0.163	32.4	0.5	120
B	P	6	D9	3.50	18	3886	0.024	0.159	34.6	0.5	127
B	Z	6	105	3.00	18	720	0.005	0.032	1.8	44.1	28
B	P	6	105	3.00	18	720	0.005	0.031	3.2	3.0	11
B	Z	6	106	0.50	18	701	0.005	0.033	1.9	42.1	24
B	P	6	106	0.50	18	701	0.005	0.033	3.2	1.0	2
B	Z	6	107	0.50	18	512	0.003	0.022	1.2	42.1	11
B	P	6	107	0.50	18	512	0.003	0.021	2.2	1.0	1
B	Z	6	108	0.50	18	521	0.003	0.022	1.2	42.1	11
B	P	6	108	0.50	18	521	0.003	0.021	2.2	1.0	1
B	Z	6	109	0.50	18	719	0.005	0.032	1.7	42.1	22
B	P	6	109	0.50	18	719	0.005	0.031	3.0	1.0	2

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
rur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
B	Z	6	110	2.00	18	1081	0.007	0.044	2.4	50.1	54
B	P	6	110	2.00	18	1081	0.007	0.044	4.4	9.0	17
B	Z	6	206	3.00	18	752	0.002	0.016	1.0	46.1	9
B	P	6	206	3.00	18	752	0.002	0.016	2.1	5.0	7
B	Z	6	207	0.50	18	730	0.003	0.020	1.2	42.1	9
B	P	6	207	0.50	18	730	0.003	0.020	2.3	1.0	1
B	Z	6	208	0.50	18	531	0.003	0.023	1.3	42.1	11
B	P	6	208	0.50	18	531	0.003	0.022	2.3	1.0	1
B	Z	6	209	0.50	18	534	0.003	0.022	1.2	42.1	11
B	P	6	209	0.50	18	534	0.003	0.022	2.2	1.0	1
B	Z	6	210	0.50	18	753	0.005	0.034	1.9	42.1	26
B	P	6	210	0.50	18	753	0.005	0.034	3.2	1.0	2
B	Z	6	211	2.50	18	1609	0.027	0.184	40.6	50.1	949
B	P	6	211	2.50	18	1609	0.027	0.182	42.2	9.0	255
B	Z	6	D10	1.50	18	4659	0.029	0.194	44.1	4.5	151
B	P	6	D10	1.50	18	4659	0.029	0.190	51.5	4.5	158
B	Z	6	D11	2.00	18	5726	0.035	0.236	62.2	14.1	519
B	P	6	D11	2.00	18	5726	0.035	0.231	72.2	5.0	278
B	Z	6	D106	3.50	18	1421	0.010	0.065	4.1	0.5	15
B	P	6	D106	3.50	18	1421	0.010	0.064	6.5	0.5	24
B	Z	6	D107	2.50	18	1933	0.013	0.087	10.3	0.5	28
B	P	6	D107	2.50	18	1933	0.013	0.085	8.8	0.5	24
B	Z	6	D108	3.50	18	2454	0.016	0.109	16.3	0.5	60
B	P	6	D108	3.50	18	2454	0.016	0.107	11.1	0.5	42
B	Z	6	D109	1.50	18	3173	0.021	0.141	25.3	5.5	92
B	P	6	D109	1.50	18	3173	0.021	0.138	22.3	5.0	81
B	Z	6	D110	2.00	18	4254	0.028	0.185	40.8	57.3	1063
B	P	6	D110	2.00	18	4254	0.028	0.181	47.3	5.0	177
B	Z	6	D207	3.50	18	1482	0.006	0.037	2.1	0.5	8
B	P	6	D207	3.50	18	1482	0.006	0.036	4.5	0.5	16
B	Z	6	D208	2.50	18	2013	0.009	0.060	3.4	0.5	9
B	P	6	D208	2.50	18	2013	0.009	0.058	6.8	0.5	18
B	Z	6	D209	3.50	18	2547	0.012	0.082	8.3	0.5	31
B	P	6	D209	3.50	18	2547	0.012	0.080	9.1	0.5	33
B	Z	6	D210	1.50	18	3300	0.017	0.116	18.3	5.5	64
B	P	6	D210	1.50	18	3300	0.017	0.114	12.5	5.0	51
B	Z	6	D211	2.00	18	4909	0.045	0.300	95.8	8.8	589
B	P	6	D211	2.00	18	4909	0.045	0.296	103.1	5.0	425
B	Z	7	14	0.50	18	1832	0.015	0.102	14.6	42.1	227
B	P	7	14	0.50	18	1832	0.015	0.101	10.0	1.0	10
B	Z	7	14A	0.50	18	1832	0.016	0.105	15.4	42.1	241
B	P	7	14A	0.50	18	1832	0.016	0.104	11.1	1.0	11
B	Z	7	14B	3.00	18	1833	0.014	0.096	13.1	46.1	252
B	P	7	14B	3.00	18	1833	0.014	0.094	8.6	5.0	48
B	Z	7	D14	32.00	18	5497	0.045	0.304	97.2	17.2	3906
B	P	7	D14	32.00	18	5497	0.045	0.299	107.0	13.0	4003
B	Z	7	D14A	3.50	18	3665	0.030	0.201	47.5	1.5	197
B	P	7	D14A	3.50	18	3665	0.030	0.198	52.5	1.0	203
B	Z	8	O20	0.50	18	1086	0.008	0.055	3.0	4023.1	6113
B	P	8	O20	0.50	18	1086	0.008	0.054	4.7	177.6	263
B	Z	8	O21	2.00	18	452	0.003	0.023	1.3	24271.5	6446
B	P	8	O21	2.00	18	452	0.003	0.023	2.0	1454.4	377
B	Z	8	DO20	13.50	18	5430	0.043	0.290	89.5	92.7	5116
B	P	8	DO20	13.50	18	5430	0.043	0.285	98.9	11.0	1782
B	Z	8	DO21	2.50	18	5238	0.041	0.272	80.3	4.5	368
B	P	8	DO21	2.50	18	5238	0.041	0.267	89.1	4.5	384
B	Z	8	O20A	0.50	18	1086	0.008	0.056	3.1	3674.2	5778
B	P	8	O20A	0.50	18	1086	0.008	0.055	4.8	132.4	203

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
zur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
B	Z	8	O20B	0.50	18	1086	0.008	0.057	3.1	3475.8	5600
B	P	8	O20B	0.50	18	1086	0.008	0.056	4.9	103.0	163
B	Z	8	O20C	0.50	18	1086	0.009	0.058	3.2	3263.1	5491
B	P	8	O20C	0.50	18	1086	0.009	0.057	5.0	103.0	170
B	Z	8	O20D	3.00	18	1086	0.010	0.064	3.9	2668.7	5477
B	P	8	O20D	3.00	18	1086	0.010	0.063	5.2	82.8	180
B	Z	8	O20E	0.50	18	908	0.007	0.049	2.7	4591.8	5486
B	P	8	O20E	0.50	18	908	0.007	0.048	4.0	116.2	136
B	Z	8	O20F	0.50	18	908	0.007	0.050	2.7	4212.0	5232
B	P	8	O20F	0.50	18	908	0.007	0.049	4.1	68.4	84
B	Z	8	O20G	0.50	18	908	0.008	0.051	2.8	3860.3	5088
B	P	8	O20G	0.50	18	908	0.008	0.051	4.2	45.7	60
B	Z	8	O20H	0.50	18	908	0.008	0.053	2.9	3589.2	5031
B	P	8	O20H	0.50	18	908	0.008	0.052	4.3	34.3	49
B	Z	8	O20I	3.00	18	908	0.007	0.050	2.8	4038.8	5034
B	P	8	O20I	3.00	18	908	0.007	0.049	4.1	34.3	54
B	Z	8	O20J	0.50	18	908	0.008	0.051	2.8	5772.6	7634
B	P	8	O20J	0.50	18	908	0.008	0.051	4.2	491.6	632
B	Z	8	O20K	0.50	18	908	0.008	0.051	2.8	5306.4	7028
B	P	8	O20K	0.50	18	908	0.008	0.051	4.2	416.1	536
B	Z	8	O21A	0.50	18	2393	0.019	0.130	22.0	42.1	364
B	P	8	O21A	0.50	18	2393	0.019	0.127	21.5	1.0	19
B	Z	8	O21B	4.00	18	2393	0.018	0.120	19.1	42.1	377
B	P	8	O21B	4.00	18	2393	0.018	0.117	15.4	1.0	68
B	Z	8	DO20A	2.50	18	4344	0.035	0.235	61.9	1.5	196
B	P	8	DO20A	2.50	18	4344	0.035	0.231	68.5	1.0	198
B	Z	8	DO20B	2.50	18	3258	0.027	0.179	38.4	0.5	104
B	P	8	DO20B	2.50	18	3258	0.027	0.176	42.7	0.5	114
B	Z	8	DO20C	2.50	18	2172	0.018	0.122	19.8	0.5	53
B	P	8	DO20C	2.50	18	2172	0.018	0.120	17.7	0.5	48
B	Z	8	DO20E	3.00	18	4540	0.038	0.253	70.3	214.6	7082
B	P	8	DO20E	3.00	18	4540	0.038	0.249	77.3	11.0	572
B	Z	8	DO20F	2.50	18	3632	0.030	0.204	48.2	1.5	152
B	P	8	DO20F	2.50	18	3632	0.030	0.201	53.2	1.0	153
B	Z	8	DO20G	2.50	18	2724	0.023	0.154	29.6	0.5	80
B	P	8	DO20G	2.50	18	2724	0.023	0.152	32.9	0.5	88
B	Z	8	DO20H	2.50	18	1816	0.015	0.103	14.7	0.5	39
B	P	8	DO20H	2.50	18	1816	0.015	0.101	10.2	0.5	28
B	Z	8	DO20J	15.50	25	7054	0.056	0.227	42.2	122.3	3810
B	P	8	DO20J	15.50	25	7054	0.056	0.223	46.8	19.0	1198
B	Z	8	DO20K	2.50	18	6146	0.048	0.324	109.0	1.5	351
B	P	8	DO20K	2.50	18	6146	0.048	0.318	120.3	1.0	351
B	Z	8	DO21A	6.00	18	4786	0.037	0.249	68.7	6.5	614
B	P	8	DO21A	6.00	18	4786	0.037	0.245	76.2	6.5	652
B	Z	9	13	1.00	18	1118	0.007	0.050	2.7	48.1	62
B	P	9	13	1.00	18	1118	0.007	0.049	4.6	7.0	13
B	Z	9	15	0.50	18	1446	0.012	0.078	7.0	42.1	130
B	P	9	15	0.50	18	1446	0.012	0.076	6.7	1.0	6
B	Z	9	K3	0.50	25	11000	0.105	0.426	129.3	15.2	1444
B	P	9	K3	0.50	25	11000	0.105	0.420	137.5	1.0	157
B	Z	9	15A	4.50	18	1446	0.010	0.068	4.5	50.1	135
B	P	9	15A	4.50	18	1446	0.010	0.067	6.4	9.0	49
B	Z	9	D13	2.00	18	4010	0.029	0.195	44.7	127.4	2519
B	P	9	D13	2.00	18	4010	0.029	0.191	50.8	5.0	193
B	Z	9	D15	16.00	18	2892	0.022	0.146	26.8	10.5	540
B	P	9	D15	16.00	18	2892	0.022	0.143	28.0	10.5	556
B	Z	9	DK3	13.00	25	11000	0.105	0.426	129.1	18.2	3332
B	P	9	DK3	13.00	25	11000	0.105	0.420	137.6	11.0	2758
B	Z	9	O18	0.50	18	984	0.007	0.045	2.4	42.1	43
B	P	9	O18	0.50	18	984	0.007	0.044	4.1	1.0	3

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
zur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
B	Z	9	O45	1.00	18	1692	0.012	0.084	9.3	46.1	170
B	P	9	O45	1.00	18	1692	0.012	0.082	7.3	5.0	24
B	Z	9	DO18	1.00	18	6783	0.049	0.326	110.4	1.0	164
B	P	9	DO18	1.00	18	6783	0.049	0.320	123.1	1.5	200
B	Z	9	DO45	4.00	18	5799	0.042	0.282	85.2	4.5	519
B	P	9	DO45	4.00	18	5799	0.042	0.277	95.2	4.5	553
B	Z	9	O18A	0.50	18	1689	0.011	0.076	6.9	42.1	125
B	P	9	O18A	0.50	18	1689	0.011	0.075	7.0	1.0	6
B	Z	9	O45A	0.50	18	1692	0.013	0.088	10.7	42.1	169
B	P	9	O45A	0.50	18	1692	0.013	0.087	7.5	1.0	8
B	Z	9	O45B	4.00	18	1692	0.011	0.071	5.4	48.1	144
B	P	9	O45B	4.00	18	1692	0.011	0.070	7.1	7.0	45
B	Z	9	O45C	1.00	18	723	0.006	0.039	2.1	5910.9	4416
B	P	9	O45C	1.00	18	723	0.006	0.038	3.3	68.4	53
B	Z	9	DO18A	8.50	25	8472	0.060	0.244	47.7	35.2	1450
B	P	9	DO18A	8.50	25	8472	0.060	0.239	53.5	9.0	712
B	Z	9	DO45A	3.00	18	4107	0.030	0.198	45.9	0.5	148
B	P	9	DO45A	3.00	18	4107	0.030	0.195	51.9	0.5	165
B	Z	9	DO45B	4.00	18	2415	0.016	0.110	16.6	0.5	69
B	P	9	DO45B	4.00	18	2415	0.016	0.108	11.2	0.5	48
B	Z	10	O22	0.50	18	908	0.009	0.058	3.2	4303.3	7123
B	P	10	O22	0.50	18	908	0.009	0.057	4.5	116.2	189
B	Z	10	O23	3.50	18	622	0.007	0.048	2.6	48.1	64
B	P	10	O23	3.50	18	622	0.007	0.047	3.8	7.0	21
B	Z	10	O24	3.00	18	1102	0.009	0.060	3.4	46.1	94
B	P	10	O24	3.00	18	1102	0.009	0.059	5.3	5.0	25
B	Z	10	DO22	5.00	25	8582	0.074	0.299	68.7	0.5	366
B	P	10	DO22	5.00	25	8582	0.074	0.294	75.2	0.5	397
B	Z	10	DO23	11.50	25	9204	0.081	0.328	80.9	7.5	1333
B	P	10	DO23	11.50	25	9204	0.081	0.322	88.5	7.0	1380
B	Z	10	DO24	7.00	25	10306	0.090	0.364	97.6	18.4	1901
B	P	10	DO24	7.00	25	10306	0.090	0.358	106.8	9.0	1324
B	Z	10	O22A	0.50	18	908	0.009	0.058	3.2	4066.7	6850
B	P	10	O22A	0.50	18	908	0.009	0.057	4.6	82.8	138
B	Z	10	O22B	0.50	18	908	0.007	0.050	2.8	5438.3	6731
B	P	10	O22B	0.50	18	908	0.007	0.049	4.2	68.4	84
B	Z	10	O22C	0.50	18	908	0.008	0.051	2.9	5057.0	6671
B	P	10	O22C	0.50	18	908	0.008	0.051	4.4	59.7	78
B	Z	10	O22D	3.00	18	908	0.007	0.050	2.8	5409.9	6666
B	P	10	O22D	3.00	18	908	0.007	0.049	4.6	59.7	85
B	Z	10	O22E	0.50	18	908	0.008	0.053	3.0	5133.8	7216
B	P	10	O22E	0.50	18	908	0.008	0.052	4.5	132.4	183
B	Z	10	O22F	0.50	18	908	0.008	0.055	3.1	4772.6	7112
B	P	10	O22F	0.50	18	908	0.008	0.054	4.6	132.4	194
B	Z	10	O22G	0.50	18	908	0.009	0.058	3.4	4256.5	7112
B	P	10	O22G	0.50	18	908	0.009	0.057	4.9	103.0	170
B	Z	10	O22H	0.50	18	571	0.005	0.035	2.0	10685.5	6446
B	P	10	O22H	0.50	18	571	0.005	0.034	2.8	45.7	28
B	Z	10	O22I	0.50	18	996	0.009	0.060	3.4	3559.6	6413
B	P	10	O22I	0.50	18	996	0.009	0.059	4.8	34.3	62
B	Z	10	O22J	2.50	18	2475	0.020	0.132	22.8	46.1	461
B	P	10	O22J	2.50	18	2475	0.020	0.130	23.0	5.0	100
B	Z	10	DO22A	2.50	25	7674	0.065	0.264	55.2	0.5	155
B	P	10	DO22A	2.50	25	7674	0.065	0.259	60.6	0.5	168
B	Z	10	DO22B	2.50	18	2724	0.023	0.151	28.6	1.0	83
B	P	10	DO22B	2.50	18	2724	0.023	0.148	31.4	1.5	95
B	Z	10	DO22C	2.50	18	1816	0.015	0.101	14.3	0.5	38
B	P	10	DO22C	2.50	18	1816	0.015	0.099	9.5	0.5	26
B	Z	10	DO22E	35.00	18	2724	0.025	0.166	33.6	281.8	5054
B	P	10	DO22E	35.00	18	2724	0.025	0.163	37.5	19.0	1564

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
rur	prz	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
B	Z	10	DO22F	2.50	18	1816	0.017	0.112	17.4	1.5	53
B	P	10	DO22F	2.50	18	1816	0.017	0.111	13.4	1.0	40
B	Z	10	DO22G	2.50	18	908	0.009	0.058	3.3	0.5	9
B	P	10	DO22G	2.50	18	908	0.009	0.057	4.9	0.5	13
B	Z	10	DO22H	2.50	18	571	0.005	0.035	1.9	0.5	5
B	P	10	DO22H	2.50	18	571	0.005	0.034	2.9	0.5	7
B	Z	10	DO22I	2.00	18	4042	0.034	0.227	58.4	5.0	246
B	P	10	DO22I	2.00	18	4042	0.034	0.223	64.3	5.5	266

NASTAWY ZAWORÓW PODPIONOWYCH I GRZEJNIKOWYCH						
Z	1	22	4324-03.300	2	0	Zawór w grzejniku
Z	1	23	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	24	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	25	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	26	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	PP	STAD D1/2	4	32	Pod.do pionu: 1 dn 32
P	1	PP	STAP 10-60	17.5	25	Pod.do pionu: 1 dn 32
Z	1	101	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	123	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	124	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	125	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	225	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	226	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	227	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	228	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	229	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	22A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	230	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	231	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	25A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	26A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	26B	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	312	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	313	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	1	314	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	315	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	316	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	317	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	318	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	320	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	321	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	322	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	323	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	D25	STROMAX-M	1.6	15	Na pionie 1 dn 18
Z	1	D26	STROMAX-M	0.6	15	Na pionie 1 dn 18
Z	1	O31	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	O32	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	O33	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	O34	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	O35	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	O36	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	1	123A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	123B	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	124A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	124B	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	125A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	125B	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	225A	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	1	227A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	301A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	D101	STROMAX-M	1.9	15	Na pionie 1 dn 18
Z	1	D125	STROMAX-M	0.7	15	Na pionie 1 dn 18
Z	1	D228	STROMAX-M	3.5	15	Na pionie 1 dn 18
Z	1	D231	STROMAX-M	0.9	15	Na pionie 1 dn 18
Z	1	D317	STROMAX-M	1.9	15	Na pionie 1 dn 18
Z	1	D318	STROMAX-M	1.6	15	Na pionie 1 dn 18
Z	1	O31A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	O42A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	1	DO42A	STROMAX-M	1.9	15	Na pionie 1 dn 18
Z	2	27	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	29	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku

Z	2	30	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	31	4324-03.300	1	15	Zawór w grzejniku
Z	2	PP	STAD D1/2	4	25	Pod.do pionu: 2 dn 25
P	2	PP	STAP 10-60	12.5	20	Pod.do pionu: 2 dn 25
Z	2	126	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	2	127	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	128	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	129	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	131	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	132	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	233	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	2	235	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	236	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	237	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	2	29A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	29B	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	30A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	D27	STROMAX-M	1.75	15	Na pionie 2 dn 18
Z	2	O39	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	O41	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	201B	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	2	235A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	236A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	D126	STROMAX-M	2.1	15	Na pionie 2 dn 18
Z	2	D233	STROMAX-M	4.25	15	Na pionie 2 dn 18
Z	2	DO39	STROMAX-M	0.6	15	Na pionie 2 dn 18
Z	2	O41A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	2	D201B	STROMAX-M	2.9	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	3	1	4324-03.300	1	15	Zawór w grzejniku
Z	3	2	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	3	3	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	3	4	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	3	19	V-EXAKT-DTN	2	15	Gałązka grzejnika dn 18
P	3	19	RL5-3923	2.25	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	3	20	V-EXAKT-DTN	3	15	Gałązka grzejnika dn 18
P	3	20	RL5-3923	3.5	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	3	21	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	3	32	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	3	D4	STROMAX-M	2	15	Na pionie 3 dn 18
Z	3	PP	STAD D1/2	4	20	Pod.do pionu: 3 dn 20
P	3	PP	STAP 10-60	12.5	15	Pod.do pionu: 3 dn 20
Z	3	20A	V-EXAKT-DTN	4	15	Gałązka grzejnika dn 18
P	3	20A	RL5-3923	4.25	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	3	D21	STROMAX-M	2.2	15	Na pionie 3 dn 18
Z	3	O3A	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	3	O3B	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	3	O42	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	3	PP1	STROMAX-M	2.1	15	Na pionie 3 dn 15
Z	3	O3B1	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	3	O3B2	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	O1	4324-03.300	4	15	Zawór w grzejniku
Z	4	O4	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	4	O5	V-EXAKT-DTN	1	15	Gałązka grzejnika dn 18
P	4	O5	RL5-3923	0.25	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	4	O6	4324-03.300	1	15	Zawór w grzejniku
Z	4	O7	4324-03.300	1	15	Zawór w grzejniku
Z	4	PP	STAD D1/2	4	25	Pod.do pionu: 4 dn 25
P	4	PP	STAP 10-60	17.5	20	Pod.do pionu: 4 dn 25
Z	4	102	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	103	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	104	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	120	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	121	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku

Z	4	122	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	202	4324-03.300	4	15	Zawór w grzejniku
Z	4	203	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	204	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	205	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	222	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	223	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	224	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	301	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	303	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	304	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	310	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	4	311	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	324	4324-03.300	1	15	Zawór w grzejniku
Z	4	DO1	STROMAX-M	2.1	15	Na pionie 4 dn 18
Z	4	DO5	STROMAX-M	0.5	15	Na pionie 4 dn 18
Z	4	O26	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	O27	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	O28	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	O29	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	102A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	104A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	121A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	121B	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	202A	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	4	303A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	310A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	310B	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	4	D104	STROMAX-M	1	15	Na pionie 4 dn 18
Z	4	D122	STROMAX-M	1.4	15	Na pionie 4 dn 18
Z	4	D205	STROMAX-M	1.9	15	Na pionie 4 dn 18
Z	4	D222	STROMAX-M	0.9	15	Na pionie 4 dn 18
Z	4	D311	STROMAX-M	1.6	15	Na pionie 4 dn 18
Z	4	D324	STROMAX-M	2.6	15	Na pionie 4 dn 18
Z	5	12	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	16	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	17	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	5	4B	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	5	PP	STAD D1/2	4	32	Pod.do pionu: 5 dn 32
P	5	PP	STAP 10-60	15	25	Pod.do pionu: 5 dn 32
Z	5	112	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	113	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	114	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	115	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	116	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	117	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	118	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	12A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	12B	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	17A	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	5	17B	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	213	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	214	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	215	4324-03.300	4	15	Zawór w grzejniku
Z	5	216	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	217	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	218	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	219	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	306	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	307	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	308	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	D12	STROMAX-M	0.7	15	Na pionie 5 dn 18
Z	5	D4B	STROMAX-M	2.1	15	Na pionie 5 dn 18

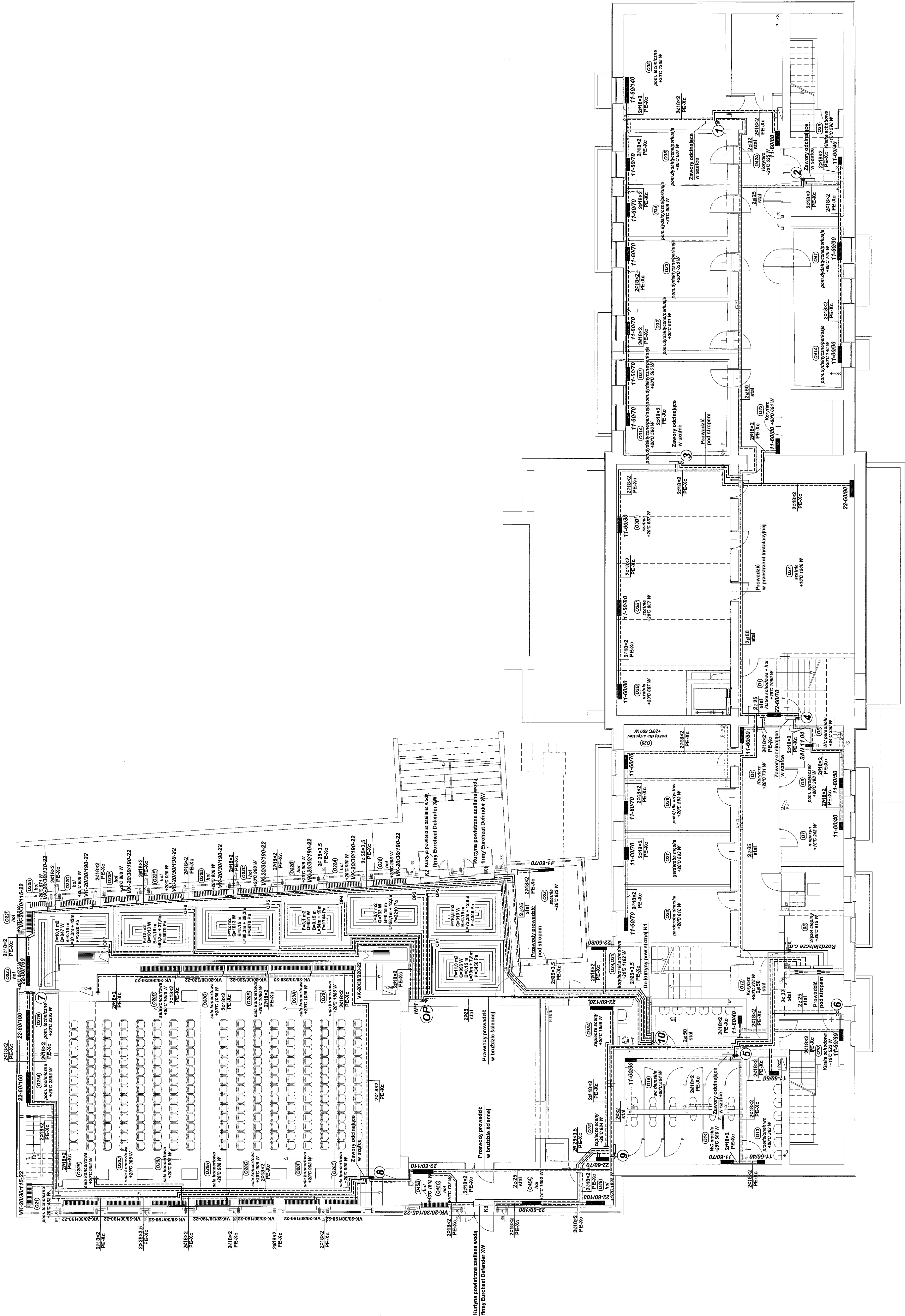


Z	5	O10	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	O12	4324-03.300	1	15	Zawór w grzejniku
Z	5	O13	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	O14	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	O15	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	O16	4324-03.300	1	15	Zawór w grzejniku
Z	5	101A	4324-03.300	5	15	Zawór w grzejniku
Z	5	116A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	118A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	201A	4324-03.300	5	15	Zawór w grzejniku
Z	5	216A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	218A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	306A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	306B	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	306C	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	306D	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	306E	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	306F	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	5	306G	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	5	307A	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	5	D112	STROMAX-M	0.9	15	Na pionie 5 dn 18
Z	5	D213	STROMAX-M	1.75	15	Na pionie 5 dn 18
Z	5	D306	STROMAX-M	1.25	15	Na pionie 5 dn 18
Z	5	D307	STROMAX-M	2.4	25	Na pionie 5 dn 32
Z	5	DO15	STROMAX-M	0.5	15	Na pionie 5 dn 18
Z	5	DO16	STROMAX-M	0.5	15	Na pionie 5 dn 18
Z	5	D101A	STROMAX-M	3.75	20	Na pionie 5 dn 25
Z	5	D201A	STROMAX-M	4.5	20	Na pionie 5 dn 25
Z	6	6	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	7	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	8	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	9	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	10	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	11	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	4A	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	6	P0	STAD D1/2	4	25	Pod.do pionu: 6 dn 25
P	6	P0	STAP 10-60	10	20	Pod.do pionu: 6 dn 25
Z	6	105	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	106	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	107	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	108	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	109	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	110	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	206	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	207	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	208	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	209	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	210	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	6	211	4324-03.300	6	15	Zawór w grzejniku
Z	6	D11	STROMAX-M	2.75	15	Na pionie 6 dn 18
Z	6	D110	STROMAX-M	2	15	Na pionie 6 dn 18
Z	6	D211	STROMAX-M	4.25	15	Na pionie 6 dn 18
Z	7	14	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	7	14A	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	7	14B	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	7	D14	STROMAX-M	4	15	Pod.do pionu: 7 dn 18
Z	8	PP	STAD D1/2	4	25	Pod.do pionu: 8 dn 25
P	8	PP	STAP 10-60	20	20	Pod.do pionu: 8 dn 25
Z	8	O20	V-EXAKT-DTN	3	15	Gałązka grzejnika dn 18
P	8	O20	RL5-3923	3	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	8	O21	V-EXAKT-DTN	2	15	Gałązka grzejnika dn 18
P	8	O21	RL5-3923	4	0.9	Pod. do grzejnika dn 18
Z	8	DO20	STROMAX-M	1.75	15	Na pionie 8 dn 18

Z	8	O20A	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	8	O20A	RL5-3923	3.5	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	8	O20B	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	8	O20B	RL5-3923	4	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	8	O20C	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	8	O20C	RL5-3923	4	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	8	O20D	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	8	O20D	RL5-3923	4.5	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	8	O20E	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	8	O20E	RL5-3923	3.75	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	8	O20F	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	8	O20F	RL5-3923	5	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	8	O20G	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	8	O20G	RL5-3923	7	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	8	O20H	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	8	O20H	RL5-3923	10	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	8	O20I	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	8	O20I	RL5-3923	10	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	8	O20J	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	8	O20J	RL5-3923	1.6	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	8	O20K	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	8	O20K	RL5-3923	1.75	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	8	O21A	4324-03.300	4	15	Zawór w grzejniku
Z	8	O21B	4324-03.300	4	15	Zawór w grzejniku
Z	8	DO20E	STROMAX-M	1.25	15	Na pionie 8 dn 18
Z	8	DO20J	STROMAX-M	2.8	20	Na pionie 8 dn 25
Z	9	13	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	9	15	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	9	PP	STAD D1/2	4	25	Pod.do pionu: 9 dn 25
P	9	PP	STAP 10-60	17.5	20	Pod.do pionu: 9 dn 25
Z	9	15A	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	9	D13	STROMAX-M	1.55	15	Na pionie 9 dn 18
Z	9	DK3	STROMAX-M	4.5	20	Pod. do odbiornika dn 25
Z	9	O18	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	9	O45	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	9	O18A	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	9	O45A	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	9	O45B	4324-03.300	3	15	Zawór w grzejniku
Z	9	O45C	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	9	O45C	RL5-3923	5	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	9	DO18A	STROMAX-M	3.6	20	Na pionie 9 dn 25
Z	R	2	STROMAX-M	1.25	65	Na pionie R dn 65
Z	R	5	STROMAX-M	8	50	Na pionie R dn 50
Z	R	8	STROMAX-M	4	32	Na pionie R dn 32
Z	10	DK1	STAD D1/2	4	25	Pod.do pionu: 10 dn 25
P	10	DK1	STAP 10-60	15	20	Pod.do pionu: 10 dn 25
Z	10	O22	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	10	O22	RL5-3923	3.75	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	10	O23	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	10	O24	4324-03.300	2	15	Zawór w grzejniku
Z	10	PP1	STAD D1/2	4	32	Pod.do pionu: 10 dn 32
P	10	PP1	STAP 10-60	22.5	25	Pod.do pionu: 10 dn 32
Z	10	RP1	STROMAX-M	3.05	25	Pod. do odbiornika dn 25
Z	10	DO24	STROMAX-M	4.25	20	Na pionie 10 dn 25
Z	10	O22A	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	10	O22A	RL5-3923	4.5	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	10	O22B	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	10	O22B	RL5-3923	5	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	10	O22C	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	10	O22C	RL5-3923	5.5	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	10	O22D	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18
P	10	O22D	RL5-3923	5	5.5	Pod. do grzejnika dn 18
Z	10	O22E	V-EXAKT-DTN	3	15	Galązka grzejnika dn 18

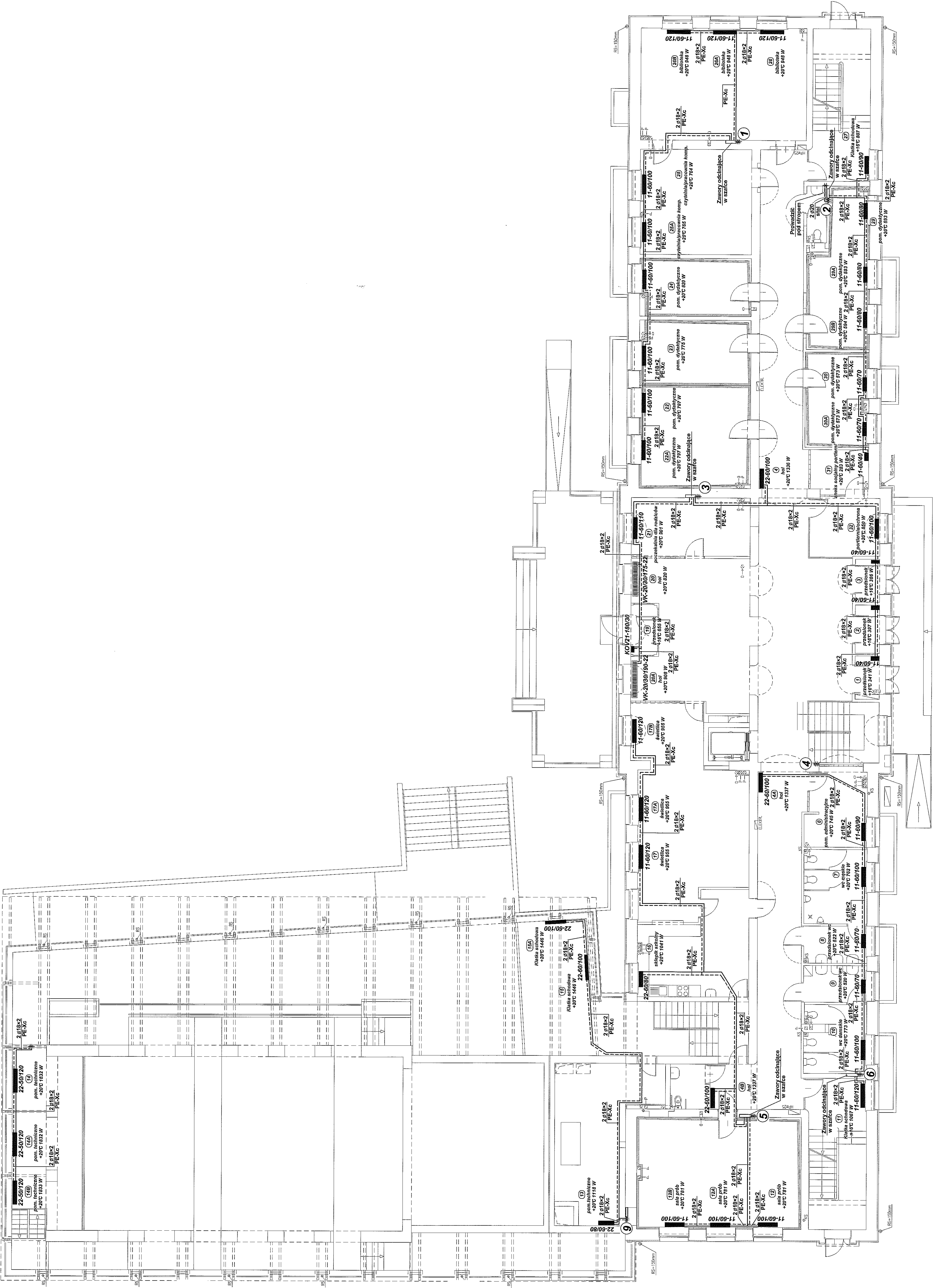
P	10	O22E	RL5-3923	3.5	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	10	O22F	V-EXAKT-DTN	3	15	Galazka grzejnika dn 18
P	10	O22F	RL5-3923	3.5	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	10	O22G	V-EXAKT-DTN	3	15	Galazka grzejnika dn 18
P	10	O22G	RL5-3923	4	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	10	O22H	V-EXAKT-DTN	2	15	Galazka grzejnika dn 18
P	10	O22H	RL5-3923	7	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	10	O22I	V-EXAKT-DTN	3	15	Galazka grzejnika dn 18
P	10	O22I	RL5-3923	10	15	Pod. do grzejnika dn 18
Z	10	O22J	4324-03.300	4	15	Zawór w grzejniku
Z	10	DO22E	STROMAX-M	1.1	15	Na pionie 10 dn 18

RZUT PIWNICY SKALA 1:100



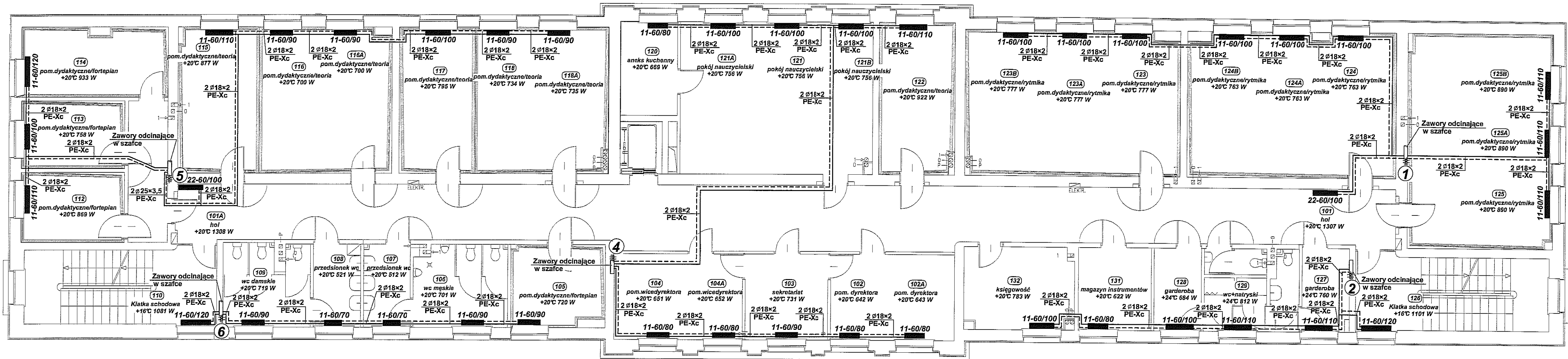
PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA" s.c. PL 15-070 BIAŁYSTOK, ul. WIKTORII 3A, www.kaczynskipolka.pl tel./fax (0-85) 7404535, e-mail:pracownia@kaczynskipolka.pl	SKALA: 1:100	BRANŻA: SANITARNIA	Nr. Rys.: 1
DATA: 07/2016	INSTRUKCJA	PROJEKTANT: KACZYŃSKI	PROJEKTOWAŁ: KACZYŃSKI
OBIEKT: SZKOŁA MÓJ CZYŃSKI, LUBLIN, UL. NARUTOWSKA 32A	INWESTOR: Gmina Lublin, ul. Plac Łokietka 1, Lublin	PROJEKTOWAŁ: KACZYŃSKI	PROJEKTOWAŁ: KACZYŃSKI
RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY	RYSUJEK: RZUT PIWNICY - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	AUTOR: mgr inż. Grzegorz Skoła, upr. proj. nr. BZ/24/87/BK/283/05	WSPÓŁPRACOWNIA: mgr inż. Dariusz Bałona, mgr inż. Łukasz Zajączkowski

RZUT PARTERU SKALA 1:100



PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA" s.c. PL 15-070 BIAŁYSTOK, ul. WIKTORI 3A, www.kaczynskispolka.pl tel./fax (0-85) 7404535, e-mail: pracownia@kaczynskispolka.pl	SKALA: 1:100	BRANŻA: SANITARNIA	Nr. RYS: 2
OBIEKT: SZKOŁA MUZYCZNA, LUBIN, UL. MARUŁOWA 52A, 15-070 BIAŁYSTOK	PROJEKT: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	INWESTOR: Gmina Lubin, ul. Płoc Łokietka 1, 15-070 BIAŁYSTOK	PROJEKT WYKONAWCZY
RYSUJEK: RZUT PARTERU	SANITARNIA	AUTOR: mgr inż. Grażyna Skotko, upr. proj. nr. BL/24/87, BL/263/16	WSPÓŁPRACUJE: mgr inż. Dawid Bajer, mgr inż. Edyta Zająkiewicz

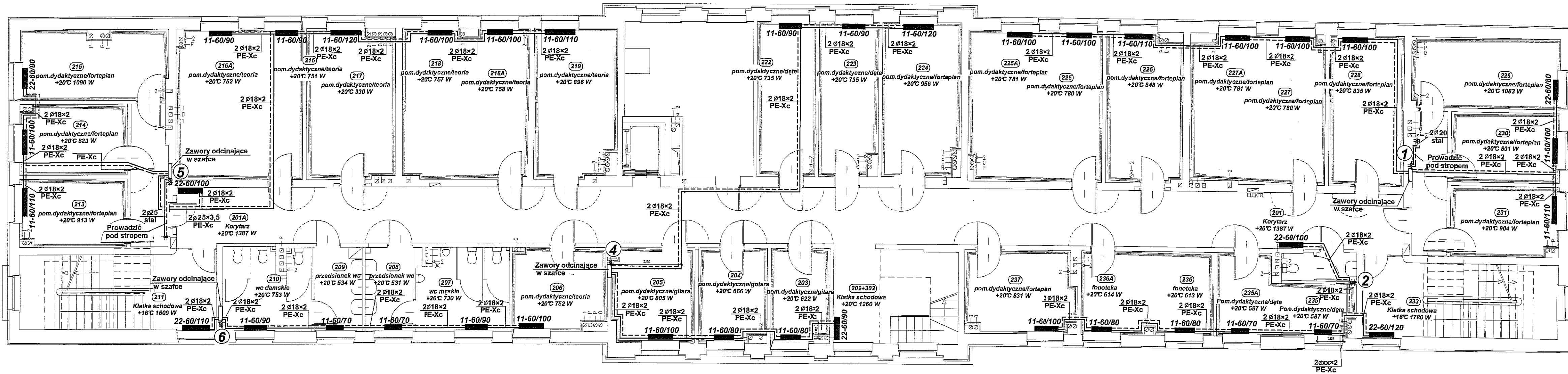
# RZUT I PIĘTRA SKALA 1:100



PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA" s.c. PL 15-070 BIAŁYSTOK, ul. WIKTORII 3A; www.kaczynskispolka.pl tel./fax (0-85) 7404535, e-mail: pracownia@kaczynskispolka.pl			
SKALA:	1:100	BRANŻA:	SANITARNA
DATA:	02/2010	NrPRO:	Nr Rys: 3
OBIEKT: SZKOŁA MUZYCZNA, LUBLIN, UL. NARUTOWICZA 32A			
INWESTOR: Gmina Lublin, ul. Plac Łokietka 1, 20-001 Lublin			
RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY			
RYSUNEK: RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
SANITARNA:			
AUTOR: mgr inż. Grażyna Sykała, upr. proj. nr Bt/24/87, Bt/283/69			
WSPÓŁPRACA: mgr inż. Dariusz Bajena, mgr inż. Edyta Żółdkowicz			

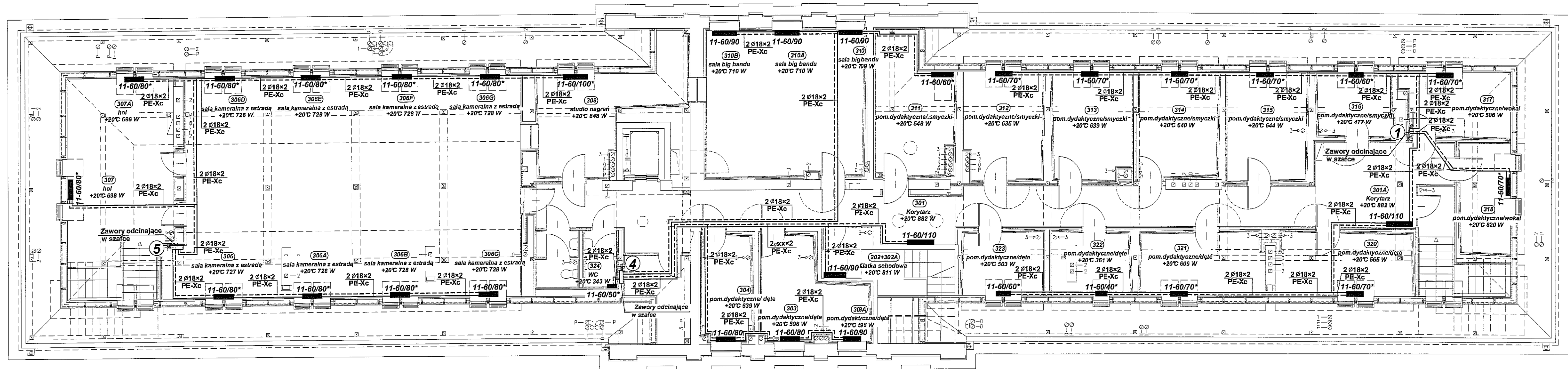


## RZUT II PIĘTRA SKALA 1:100



	PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA" s.c. PL 15-070 BIAŁYSTOK, ul. WKTORII 3A; www.kaczynskiiipolka.pl tel/fax (0-85) 7404535, e-mail: pracownia@kaczynskiiipolka.pl	
SKALA:	1:100	BRANZA: SANITARNĄ
DATA:	02/2010	Nr PROJ: Nr Rys: 4
OBJEKT: SZKOŁA MUZYCZNA, LUBLIN, UL. NARUTOWICZA 32A		
INWESTOR: Gmina Lublin, ul. Plac Łokietka 1, Lublin		
RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY		
RYSUNEK: RZUT II PIĘTRA – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA		
SANITARNĄ:		
AUTOR:	mgr inż. Grażyna Sykała, upr. proj. nr BL/24/87, BL/283/89	
WSPÓŁPRACA:	mgr inż. Dariusz Bajana	
	mgr inż. Edyta Żoładkiewicz	

# RZUT PODDASZA SKALA 1:100



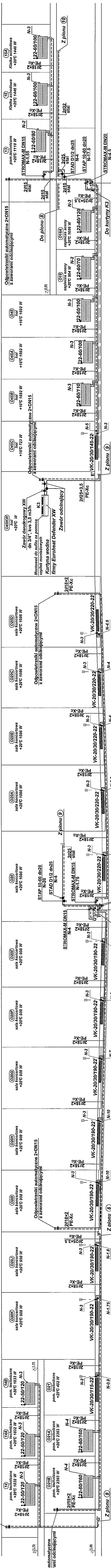
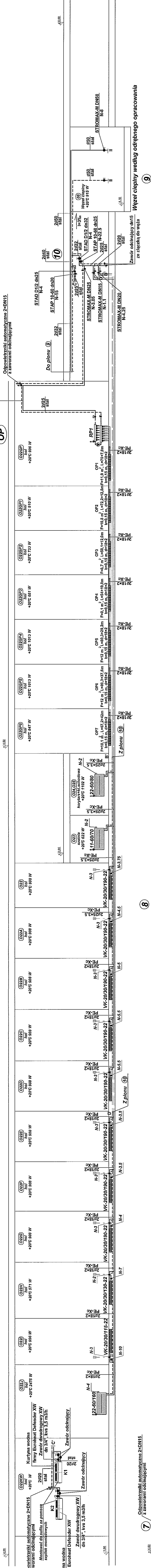
PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA" s.c. PL 15-070 BIAŁYSTOK, ul. WIKTORII 3A; www.kaczynskispolka.pl tel./fax (0-85) 7404535, e-mail: pracownia@kaczynskispolka.pl			
SKALA:	1:100	BRANŻA:	SANITARNA
DATA:	02/2010	Nr PRO:	Nr Rys: 5
OBIEKT: SZKOŁA MUZYCZNA, LUBLIN, UL. NARUTOWICZ 32A			
INWESTOR: Gmina Lublin, ul. Plac Łokietka 1, Lublin			
RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY			
RYSUNEK: RZUT PODDASZA - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
SANITARNA:			
AUTOR: mgr inż. Grażyna Sykała, upr. proj. nr Bt/24/87, Bt/283/8			
WSPÓŁPRACA: mgr inż. Dariusz Bajena			
mgr inż. Edyta Zółgdkowicz			





ROZWINIĘCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
(OBIEG II)

Przewody prowadzić  
w brudzale ściannej

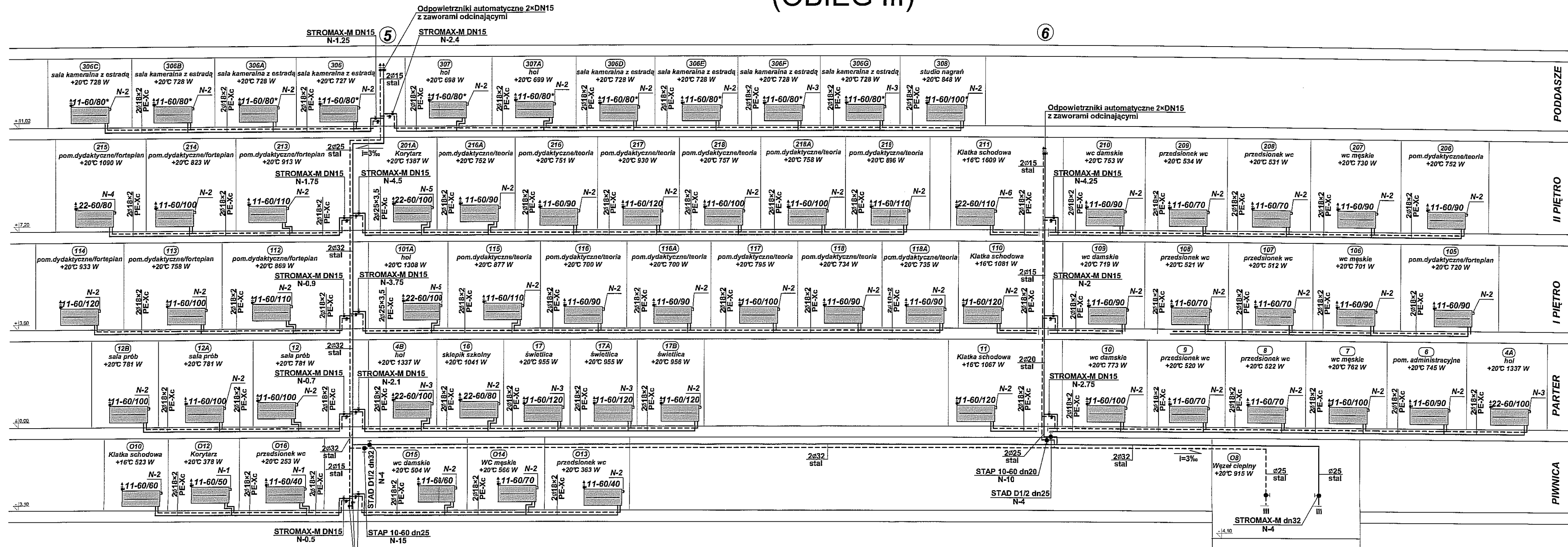


- LEGENDA:
- \* - montować na konsolach
  - - projektowana instalacja centralnego ogrzewania
  - - przewód zasilający
  - - projektowana instalacja centralnego ogrzewania
  - - przewód powrotny

PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA" s.c.	
PL 15-070 BIAŁYSTOK, ul. WIKTORJI 3A; www.kaczynskipolka.pl	
tel./fax: (0-85) 240-35-55; e-mail: pracownia@kaczynskipolka.pl	
SKALA:	SMYSLA: N-1
DATA:	NR RYS: 7
OBIEKT:	PRACOWNIA
INWESTOR: SZKOŁA MIZYCZNA, LUBLIN, UL. NARUTÓW 324, 20-033 LUBLIN	
PROJEKT WYKONAWCZY: 07-2003	
ROZWIĄZANIE: 07-2003	
RYSUNEK: ROZWIĄZANIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA - OBIEG II	
AUTOR: mgr inż. Grzegorz Szymański, upr. projekt. nr B/24/87, B/283/06	
WSPÓŁPRACOWNIA: mgr inż. Dorota Bętko	
mgr inż. Eryka Zagłobowicz	



# ROZWINIĘCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA (OBIEG III)



## LEGENDA:

- \* - montować na konsolach
- - projektowana instalacja centralnego ogrzewania przewód zasilający
- - projektowana instalacja centralnego ogrzewania przewód powrotny

PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA" s.c. PL 15-070 BIAŁYSTOK, ul. WIKTORII 3A; www.kaczynskispolka.pl tel/fax (0-85) 7404535, e-mail: pracownia@kaczynskispolka.pl			
SKALA:	%	BRANŻA:	SANITARNA
DATA:	02/2010	NrPRO:	Nr Rys: 8
OBJEKT: SZKOŁA MUZYCZNA, LUBLIN, UL. NARUTOWICZA 32A. <i>Grażyna Sykała</i>			
INWESTOR: Gmina Lublin, ul. Plac Łokietka 1, Lublin <i>Pracownia Projektowa Kaczyński i Spółka s.c.</i>			
RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY			
RYSUNEK: ROZWINIĘCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA - OBIEG III			
SANITARNA:			
AUTOR:	mgr inż. Grażyna Sykała, upr. nr BL/24/87, BL/253/89		
WSPÓŁPRACA:	mgr inż. Dariusz Bajana		
	mgr inż. Edyta Żółtkowicz		