

Biuro Projektowe Adam Maksymiuk

21-040 Świdnik, ul. Modrzewiowa 6/20, tel. 751-59-34 .

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Modernizacji instalacji centralnego ogrzewania

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury,
Inżynieria i Urbanistyki
20-071 Lublin
ul. Wieniawska 14

NAZWA INWESTYCJI:

Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 2
zlokalizowanej w Lublinie przy ul. Mickiewicza 24

INWESTOR:

Gmina Lublin
20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1

Projekt budowy zatwierdził:
Decyzją z dnia: 15.06.2008
znak: ABU.PB.II. 7353- 740/09
bez zastrzeżeń, z uwagami

INDEKSY CPV:

Załącznik nr2..... do decyzji nr 384/638

45330000-9- Hydraulika i roboty sanitarne6..... rysunków opieczetowanych
45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania
45321000-3- Izolacja cieplna

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Nr członk. IIB	Podpis
PROJEKTANT	Mgr inż. Adam Maksymiuk	871/BP/98 LUB/IS/0192/01	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. bud. do proj. Nr 871/BP/98
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. Renata Maksymiuk	367/Lb/2001 LUB/IS/0193/01	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. do proj. Nr 367/Lb/01

Data opracowania: grudzień 2005r.

aktualizacja 04.2008

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane niniejszym oświadczam, że:



Projekt budowlany pt.:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Instalacji centralnego ogrzewania

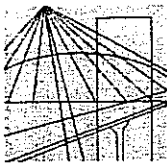
Dotyczący obiektu:

Budynek Szkoły Podstawowej Nr 2
zlokalizowany w Lublinie przy ul. Mickiewicza 24

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Nr członk. IIB	Podpis
PROJEKTANT	Mgr inż. Adam Maksymiuk	871/BP/98 LUB/IS/0192/01	 Adam Maksymiuk upr. bud. do proj. Nr 871/BP/98
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. Renata Maksymiuk	367/Lb/2001 LUB/IS/0193/01	 mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. do proj. Nr 367/Lb/01

Lublin, 04-2008



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin
tel./fax (081) 53-276-31, 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-029 Lublin, ul. M.C.Skłodowskiej 3
tel/fax 532-76-31

Lublin, dnia **2007-11-29**

ZAŚWIADCZENIE

Pani **Maksymiuk Renata** nr ewidencyjny **LUB/IS/0193/01**

adres zamieszkania **21-040 Świdnik Ratajczaka 10**

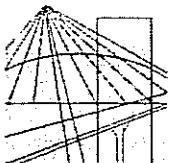
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2008-01-01** do dnia **2008-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa


mgr inż. Zbigniew Mitura



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin
tel./fax (081) 53-276-31, 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-029 Lublin, ul. M.C.Skłodowskiej 3
tel/fax 532-76-31

Lublin, dnia **2007-11-29**

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Maksymiuk Adam** nr ewidencyjny **LUB/IS/0192/01**

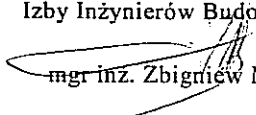
adres zamieszkania **21-040 Świdnik Ratajczaka 10**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2008-01-01** do dnia **2008-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa


mgr inż. Zbigniew Mitura

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane niniejszym oświadczam, że:

Projekt budowlany pt.:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Modernizacji instalacji centralnego ogrzewania

Dotyczący obiektu:

Budynek Szkoły Podstawowej Nr 1
zlokalizowany w Lublinie przy ul. Mickiewicza 24

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

<i>Funkcja</i>	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Nr członk. IIB	Podpis
PROJEKTANT	Mgr inż. Adam Maksymiuk	871/BP/98 LUB/IS/0192/01	<i>mgr inż. Adam Maksymiuk</i> wpr. bud. do proj. Nr 871/BP/98
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. Renata Maksymiuk	367/Lb/2001 LUB/IS/0193/01	<i>mgr inż. Renata Maksymiuk</i> wpr. bud. do proj. Nr 367/Lb/01

Lublin, 12-2005

DECYZJA Nr 871/BP/98

Na podstawie art. 12, ust. 3, art. 13, ust. 1, pkt 1, ust. 2 i 4, art. 14, ust. 1, pkt 4, ust. 3, pkt 1, ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz.U.94, nr 89, poz. 414) oraz § 3, ust. 1, § 4, ust. 2, rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.95, nr 8, poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Adama Maksyminka z dnia 10.07.1998r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym.

UDZIELAM**Panu Adamowi MAKSYMINKOWI***magistrowi inżynierowi*

ur. dnia 25 października 1970 roku w Białej Podlaskiej

UPRAWNIENŃ BUDOWLANYCH

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.**

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, iż Pan mgr inż. Adam Maksymink:

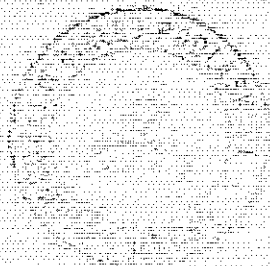
1. odbył studia wyższe magisterskie na kierunku inżynieria sanitarna w zakresie urządzeń sanitarnych,
2. spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych,
3. złożył egzamin z wynikiem pozytywnym.

wobec powyższego decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

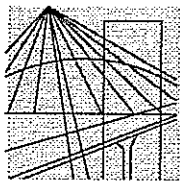
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Białkopodlaskiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują

1. Pan Adam Maksymink
zam. 21-500 Biała Podlaska
ul. Okreznia 6
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
w Warszawie
3. n/a.



[Signature]
mgr inż. Adam Maksymink
Magister Inżynier
Wydział Inżynierii Budowlanej
Politechniki Białopodlaskiej



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

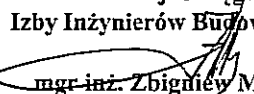
ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin
tel./fax (081) 53-276-31, 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3
tel./fax 532-76-31

Lublin, data **2004-11-30**

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Maksymiuk Adam** nr ewidencyjny **LUB/IS/0192/01**
adres zamieszkania **21-040 Świdnik Modrzewiowa 6/20**
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wyma-
gane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2005-01-01** do dnia **2005-12-31**
Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zbigniew Mitura

Znak: ABU.OU.7342/252001

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity w Dz.U.00.106.1126 / oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95.8.38 /, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz.U.80.9.26 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pani Renaty Maksymiuk z dnia 11 grudnia 2000 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

Pani Renata Magdalena MAKSYMIOUK
magister inżynier

ur. dnia 11 listopada 1971 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 367/Lb/2001

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pani Renata Maksymiuk:

1. Ukończyła studia wyższe magisterskie na kierunku Inżynieria Sanitarna w zakresie urządzeń sanitarnych, przez co spełniła warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazała praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożyła egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

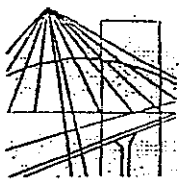
Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji

Otrzymują:

1. Pani Renata Maksymiuk
ul. Modrzewiowa 6/20
21-040 Świdnik
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



Z up. Wojewody Lubelskiego
[Signature]
mgr inż. Andrzej Jędruski
Dyrektor
Wydziału Architektury Budownictwa i Urbanistyki



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin
tel./fax (081) 53-276-31, 534-78-12

Pieczczę Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3
tel./fax 532-76-31

Lublin, data 2004-11-30

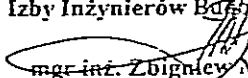
ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani Maksymiuk Renata nr ewidencyjny LUB/IS/0193/01
adres zamieszkania 21-040 Świdnik Modrzewiowa 6/20

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2005-01-01 do dnia 2005-12-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zbigniew Mitura

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	1
OPIS TECHNICZNY	2
1. <i>Temat opracowania</i>	2
2. <i>Podstawa opracowania</i>	2
3. <i>Zakres opracowania</i>	2
4. <i>Opis stanu istniejącego</i>	2
5. <i>Założenia przyjęte do projektowania</i>	2
6. <i>Instalacja centralnego ogrzewania</i>	2
6.1. <i>Dane ogólne</i>	2
6.2. <i>Montaż instalacji</i>	3
6.3. <i>Grzejniki</i>	3
6.4. <i>Regulacja</i>	3
6.5. <i>Wentylacja</i>	3
7. <i>Kanały podpodłogowe</i>	3
8. <i>Roboty towarzyszące</i>	4
9. <i>Uwagi</i>	4
10. <i>Wyniki obliczeń</i>	4
11. <i>Zestawienie materiałów</i>	4

CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. <i>Instalacja c.o. – rzut piwnic</i>	<i>skala 1:100</i>
2. <i>Instalacja c.o. – rzut parteru</i>	<i>skala 1:100</i>
3. <i>Instalacja c.o. – rzut I piętra</i>	<i>skala 1:100</i>
4. <i>Instalacja c.o. – rzut II piętra</i>	<i>skala 1:100</i>
5. <i>Rozwinięcie instalacji c.o. – Obieg A,D</i>	<i>skala 1:75</i>
6. <i>Rozwinięcie instalacji c.o. – Obieg B,C</i>	<i>skala 1:75</i>

OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt modernizacji instalacji centralnego ogrzewania w budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 w Lublinie przy ul. Mickiewicza 24.

2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- a) uzgodnienia z inwestorem
- b) inwentaryzacja stanu istniejącego
- c) obowiązujące normy i przepisy

3. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi projekt instalacji centralnego ogrzewania w całym budynku. Projekt kotłowni gazowej jest tematem odrębnego opracowania.

4. Opis stanu istniejącego

Budynek jest trzykondygnacyjny w większości podpiwniczony. Poziomy instalacji prowadzone są w piwnicach, częściowo w kanałach podpodłogowych, a częściowo nad posadzką. Piony prowadzone są po wierzchu ścian. Instalacja zasilana jest obecnie z kotłowni olejowej zlokalizowanej w podpiwniczeniu budynku. Ogólny stan instalacji jest zły.

5. Założenia przyjęte do projektowania

Niniejszy projekt sporządzono dla potrzeb kompleksowej termomodernizacji budynku przewidującej również jego docieplenie. Ponieważ niniejszy projekt sporządzany jest bez wytycznych podawanych w Audycie energetycznym, a także bez projektu docieplenia, przy obliczaniu strat ciepła przyjęto współczynniki przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych maksymalne dopuszczalne w ustawie o przedsięwzięciach termomodernizacyjnych. Wyniki obliczeń przegród załączone są do niniejszego projektu. Przyjęto docieplenie ścian zewnętrznych, stropodachów, wymianę stolarki i ślusarki oraz docieplenie ścian poniżej linii cokołu do głębokości 1,0m poniżej poziomu terenu.

Użytkowanie szkoły przyjęto mniej niż 12 h/dobę. Ilość powietrza wentylacyjnego przyjęto 1,5 w/h dla sal dydaktycznych i 1,0 w/h dla pozostałych pomieszczeń. Dla sanitariatów przyjęto 100÷120 m³/h. Ponadto nie zawsze przyjmowano całość powietrza zewnętrznego (np. w przypadku korytarzy).

Temperatury w pomieszczeniach oraz temperatury zewnętrzne zostały przyjęte zgodnie z normami PN-82/B-02402 i PN-82/B-02403. Zapotrzebowanie ciepła pomieszczeń, obliczenia doboru grzejników i obliczenia hydrauliczne dokonano przy pomocy programu komputerowego.

Łączne zapotrzebowanie ciepła budynku wyniesie 165 kW (w tym 70 kW na wentylację), wobec obecnego 320 kW.

Kubatura części ogrzewalnej budynku wynosi	ok. 10 400 m ³
Powierzchnia części ogrzewalnej budynku wynosi	ok. 3 400 m ²

6. Instalacja centralnego ogrzewania

6.1. Dane ogólne

Istniejącą instalację c.o. i grzejniki zdemontować.

Czynnikiem grzewczym dla nowej instalacji c.o. będzie woda o parametrach 80°C/60°C doprowadzana z projektowanej kotłowni gazowej znajdującej się w podpiwniczeniu, będącej tematem odrębnego opracowania. Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w systemie zamkniętym, pompowym w układzie dwururowym.

Instalacja c.o. podzielona będzie na cztery obiegi sterowane jednym układem pompowo-mieszającym. Każdy z obiegów obsługiwać będzie inną część budynku.

Rozdzielacze powrotne będą w zawory regulacyjne STAD. Ponadto dla zrównoważenia hydraulicznego dwóch grzejników (pom. P06 i 216) zaprojektowano na przewodach powrotnych z tych grzejników kryzy.

6.2. Montaż instalacji

Instalację wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-73/H-74244 łączonych przez spawanie. Poziomy prowadzić w części podpiwniczonej pod stropem piwnic i częściowo nad posadzką. Pomiędzy częścią podpiwniczoną, a świetlicą przewody prowadzić w kanałach. W pozostałej części niepodpiwniczonej budynku poziomy prowadzić nad posadzką. Poziomy, pionowy i gałązki prowadzić po wierzchu ścian.

Przy przejściach przewodów przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe od przeprowadzonego przewodu. Przejścia gałęzek przez ścianki działowe wykonać w tulejach z rur PVC $d=28\text{mm}$. Przejścia poziomów przez ścianki działowe wykonać bezpośrednio w izolacji termicznej.

Przewody prowadzić z minimalnym spadkiem 2‰ w kierunku spustów. W przypadku niemożności osiągnięcia minimalnego spadku dopuszcza się prowadzenie przewodów w poziomie pod warunkiem montażu na końcu przewodu (licząc zgodnie z kierunkiem przepływu) automatycznych odpowietrzników.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki $d=15\text{mm}$ zainstalowane na pionach zasilających i w najwyższych punktach instalacji. Pod odpowietrznikami zamontować zawory stopowe. Odpowietrzniki w ciągach komunikacyjnych oraz w sanitariatach wyprowadzić pod strop.

Jako armaturę odcinającą zastosować zawory kulowe gwintowane z półśrubunkiem. Zawory montować na rozgałęzieniach głównych przewodów. Kompensacja wydłużeń termicznych za pomocą kompensatorów U-kształtowych i Z-kształtowych.

Po zamontowaniu instalację poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 6 bar i płukaniu.

Wszystkie przewody stalowe po oczyszczeniu z rdzy pomalować 2-krotnie farbą przeciwrzdzewną miniovą czerwoną tlenkową oraz dwukrotnie emalią ftalową nawierzchniową.

Wszystkie poziomy oraz podejścia pod pionowy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej w płaszczu PCV prod. MPIS Warszawa o grubości 25mm dla przewodów o średnicy do 25mm włącznie i 30mm dla średnic 32÷40mm.

6.3. Grzejniki

Jako elementy grzejne stosować grzejniki stalowe płytowe profilowane firmy Buderus o wysokościach 30, 40, 50 i 90cm. Grzejniki mocować do ściany na uchwyty producenta grzejników. Wszystkie grzejniki winny być wyposażone w korek i odpowietrznik ręczny.

Przy grzejnikach na gałązkach zasilających zamontować zawory grzejnikowe z nastawą wstępną typu RTD-N $d=15\text{mm}$ firmy Danfoss. Na zaworach termostatycznych zamontować głowice termostatyczne typu RTD 3120 (model wzmocniony) firmy Danfoss. Na gałązkach powrotnych zastosować zawory grzejnikowe powrotne Danfoss RLV.

6.4. Regulacja

Po wykonanej próbie szczelności i płukaniu należy przystąpić do regulacji układu w następującej kolejności:

- a) Nastawa i blokada zaworów równoważących na rozdzielaczach
- b) Montaż kryz
- c) Nastawa wstępna na zaworach grzejnikowych
- d) Ustawienie obrotów pompy obiegowej zgodnie z projektem wymiennikowni
- e) Montaż i ustawienie głowic termostatycznych

6.5. Wentylacja

Dla uzyskania właściwej wentylacji oraz ograniczenia strat ciepła przez wentylację w okresie nieużytkowania budynku w oknach należy zamontować nawietrzaki higrosterowane Aereco EMM 835. Lokalizacja przedstawiona jest na rysunku.

7. Kanały podpodłogowe

Istniejący kanał podpodłogowy zlokalizowany w piwnicy i przykryty nieumocowanymi płytami żelbetowymi należy po zdemontowaniu rur wypełnić gruzobetonem. Wierzchnią warstwę ok. 10cm wykonać z betonu B10 i zatrzeć na gładko.

Dla możliwości wykonania robót montażowych w kanale przy świetlicy niezbędne będzie wykonanie otworów montażowych w płycie kanału. Po robotach montażowych otwory należy

pokryć płytami stropowymi WPS dł. 120 cm lub większymi, jeżeli szerokość kanału w świetle przekroczy 105cm. Na płytach stropowych wykonać wylewkę betonową.

Dla możliwości kontroli przewodów i armatury w kanałach projektuje się włązy kanałowe kwadratowe typu BK-800 o wymiarach 800x800mm. Włązy kanałowe posadowić na kątownikach 50x50x5mm posadowionych na ściankach kanału. Wierzch włązu zrównać z posadzką. Posadzkę lastrykową uzupełnić.

8. Roboty towarzyszące

- Istniejącą instalację prowadzoną po wierzchu ścian i w kanałach oraz obudowy zdemontować.
- Złom i grzejniki wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora
- Izolację cieplochronną wywieźć do utylizacji
- Pod zdemontowanymi grzejnikami wykonać przecierki z gipsu szpachlowego i pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze ścian lub zbliżonym.
- Tuleje stalowe w stropach po przechodzących istniejących pionach, które nie będą wykorzystane na nowe piony, zlikwidować, zaś otwór w stropie i posadzce uzupełnić.
- Nowe otwory w stropach wykonywać wyłącznie przy użyciu urządzeń wierzących.
- Wykonać obudowy grzejników zlokalizowanych w ciągach komunikacyjnych z listew drewnianych na kątownikach stalowych. Listwy winny być zaimpregnowane i gładkie, a kątowniki zabezpieczone antykorozyjnie. Powierzchnia prześwitu winna być nie mniejsza niż 50%.
- Wszelkie ubytki po przebicjach należy uzupełnić i pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze ścian lub zbliżonym.

9. Uwagi

- Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać stosowne aprobaty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Montaż, próby i odbiory wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz Polskimi Normami
- Przy montażu rurociągów, armatury i urządzeń należy przestrzegać wytycznych producenta

10. Wyniki obliczeń

• Straty ciepła budynku	165 kW
• W tym straty ciepła na wentylację	70 kW
• Strata ciśnienia	28 kPa
• Łączna pojemność instalacji (bez kotłowni)	1720 l

11. Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie materiału	J.m.	Ilość	Dystrybutor
1	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K11-40/0,50	Szt	1	Buderus Lublin
2	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K11-50/0,40	Szt	1	j.w.
3	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K11-50/0,50	Szt	2	j.w.
4	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K11-50/0,60	Szt	4	j.w.
5	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K11-50/0,70	Szt	6	j.w.
6	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K11-50/0,80	Szt	3	j.w.
7	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K11-50/0,90	Szt	1	j.w.
8	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K11-50/1,00	Szt	9	j.w.
9	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K11-50/1,20	szt	35	j.w.
10	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K11-90/0,80	Szt	1	j.w.
11	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K11-90/1,20	Szt	5	j.w.
12	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K11-90/1,80	Szt	2	j.w.
13	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K22-30/1,40	szt	3	j.w.
14	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K22-40/0,70	szt	1	j.w.
15	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K22-40/1,00	szt	1	j.w.
16	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K22-50/0,60	Szt	3	j.w.

17	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K22-50/0,70	Szt	15	j.w.
18	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K22-50/0,80	Szt	30	j.w.
19	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K22-50/0,90	Szt	32	j.w.
20	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K22-50/1,00	Szt	6	j.w.
21	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K22-50/1,20	szt	7	j.w.
22	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K22-90/0,40	Szt	2	j.w.
23	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K22-90/0,50	Szt	1	j.w.
24	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K22-90/0,60	Szt	3	j.w.
25	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K22-90/0,80	Szt	1	j.w.
26	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K22-90/0,90	Szt	1	j.w.
27	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K33-50/0,60	Szt	1	j.w.
28	Grzejnik stalowy płytowy Buderus K33-50/1,20	Szt	1	j.w.
29	Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną Danfoss RTD-N d=15mm	Szt	178	j.w.
30	Głowica termostatyczna (model wzmacniony) Danfoss RTD 3120	szt	178	j.w.
31	Zawór grzejnikowy powrotny Danfoss RLV d=15mm	Szt	178	j.w.
32	Zawór regulacyjny TA STAD d=40mm	Szt	3	Register Lublin
33	Zawór regulacyjny TA STAD d=32mm	Szt	1	Register Lublin
34	Zawór kulowy gwintowany d=40mm	Szt	3	
35	Zawór kulowy z półśrubunkiem d=32mm	Szt	3	
36	Zawór kulowy z półśrubunkiem d=25mm	Szt	2	
37	Zawór kulowy z półśrubunkiem d=20mm	Szt	36	
38	Zawór kulowy z półśrubunkiem d=15mm	Szt.	32	
39	Kryza dławiąca d=15/2mm	szt	2	
40	Odpowietrzniki automatyczne d=15mm z zaworem stopowym	Szt.	48	
41	Zawór spustowy d=20mm	Szt.	6	
42	Rury stalowe czarne ze szwem d=15mm	M	1180	
43	Rury stalowe czarne ze szwem d=20mm	M	210	
44	Rury stalowe czarne ze szwem d=25mm	M	104	
45	Rury stalowe czarne ze szwem d=32mm	M	158	
46	Rury stalowe czarne ze szwem d=40mm	M	255	
47	Otuliny z pianki PU w płaszczu PVC o gr. 25mm na rurę d=15mm	M	92	
48	Otuliny z pianki PU w płaszczu PVC o gr. 25mm na rurę d=20mm	M	202	
49	Otuliny z pianki PU w płaszczu PVC o gr. 30mm na rurę d=25mm	M	104	
50	Otuliny z pianki PU w płaszczu PVC o gr. 30mm na rurę d=32mm	M	158	
51	Otuliny z pianki PU w płaszczu PVC o gr. 30mm na rurę d=40mm	m	255	
52	Nawiewnik okienny higrosterowany Aereco typ EMM 835	szt	166	
53	Właz kanałowy kwadratowy BK 800 o wym.800x800mm	szt	2	KZO Końskie

Wyniki - Nastawy

Pom.	Symbol	Nastawa	dn	G	dP	Lokalizacja elementu
			[mm]	[kg/s]	[Pa]	
1	RTD-N-P	5	15	0.013	3584	Gałązka grzejnika dn 15
1	RTD-N-P	6.5	15	0.024	5167	Gałązka grzejnika dn 15
2	RTD-N-P	4	15	0.013	7541	Gałązka grzejnika dn 15
2	RTD-N-P	4	15	0.013	7545	Gałązka grzejnika dn 15
2	RTD-N-P	3.5	15	0.013	10693	Gałązka grzejnika dn 15
3	RTD-N-P	3.5	15	0.012	10716	Gałązka grzejnika dn 15
3	RTD-N-P	3.5	15	0.012	11222	Gałązka grzejnika dn 15
4	RTD-N-P	3.5	15	0.013	11224	Gałązka grzejnika dn 15
4	RTD-N-P	3.5	15	0.013	14069	Gałązka grzejnika dn 15
5	RTD-N-P	3.5	15	0.012	14058	Gałązka grzejnika dn 15
5	RTD-N-P	3	15	0.012	16719	Gałązka grzejnika dn 15
6	RTD-N-P	2.5	15	0.008	8642	Gałązka grzejnika dn 15
6	RTD-N-P	4.5	15	0.023	16475	Gałązka grzejnika dn 15
7	RTD-N-P	4.5	15	0.011	3006	Gałązka grzejnika dn 15
7	RTD-N-P	4.5	15	0.011	3008	Gałązka grzejnika dn 15
8	RTD-N-P	4	15	0.011	5855	Gałązka grzejnika dn 15
8	RTD-N-P	4	15	0.011	5005	Gałązka grzejnika dn 15
9	RTD-N-P	3	15	0.007	5908	Gałązka grzejnika dn 15
P	STAD	2.8	40	0.755	6226	Na pionie ... dn 40
P	STAD	2.8	40	0.612	4104	Na pionie ... dn 50
P	STAD	2.7	40	0.653	5382	Na pionie ... dn 40
P	STAD	2.1	32	0.507	13051	Na pionie ... dn 32
10	RTD-N-P	3	15	0.009	9002	Gałązka grzejnika dn 15
11	RTD-N-P	4	15	0.013	8962	Gałązka grzejnika dn 15
11	RTD-N-P	3.5	15	0.013	9594	Gałązka grzejnika dn 15
12	RTD-N-P	4	15	0.014	9578	Gałązka grzejnika dn 15
13	RTD-N-P	3	15	0.011	11516	Gałązka grzejnika dn 15
13	RTD-N-P	3	15	0.011	11518	Gałązka grzejnika dn 15
14	RTD-N-P	3.5	15	0.015	14638	Gałązka grzejnika dn 15
14	RTD-N-P	3.5	15	0.015	16494	Gałązka grzejnika dn 15
14	RTD-N-P	3.5	15	0.015	16498	Gałązka grzejnika dn 15
15	RTD-N-P	3.5	15	0.014	11150	Gałązka grzejnika dn 15
15	RTD-N-P	3.5	15	0.014	11155	Gałązka grzejnika dn 15
15	RTD-N-P	3.5	15	0.014	12311	Gałązka grzejnika dn 15
16	RTD-N-P	3.5	15	0.012	8581	Gałązka grzejnika dn 15
16	RTD-N-P	3.5	15	0.012	9486	Gałązka grzejnika dn 15
16	RTD-N-P	3.5	15	0.012	9489	Gałązka grzejnika dn 15
17	RTD-N-P	3.5	15	0.010	8603	Gałązka grzejnika dn 15
18	RTD-N-P	4	15	0.015	11422	Gałązka grzejnika dn 15
18	RTD-N-P	4	15	0.015	11427	Gałązka grzejnika dn 15

Wyniki - Nastawy

Pom.	Symbol	Nastawa	dn	G	dP	Lokalizacja elementu
			[mm]	[kg/s]	[Pa]	
19	RTD-N-P	4.5	15	0.014	5574	Gałązka grzejnika dn 15
19	RTD-N-P	4.5	15	0.014	5750	Gałązka grzejnika dn 15
19	RTD-N-P	4.5	15	0.014	5754	Gałązka grzejnika dn 15
19	RTD-N-P	5	15	0.014	4895	Gałązka grzejnika dn 15
19	RTD-N-P	4.5	15	0.014	6702	Gałązka grzejnika dn 15
19	RTD-N-P	4	15	0.014	7486	Gałązka grzejnika dn 15
19	RTD-N-P	4	15	0.014	8045	Gałązka grzejnika dn 15
19	RTD-N-P	4	15	0.014	8774	Gałązka grzejnika dn 15
20	RTD-N-P	N	15	0.027	4541	Gałązka grzejnika dn 15
20	RTD-N-P	6.5	15	0.027	6368	Gałązka grzejnika dn 15
22	RTD-N-P	N	15	0.021	2141	Gałązka grzejnika dn 15
22	RTD-N-P	6	15	0.021	5206	Gałązka grzejnika dn 15
23	RTD-N-P	6	15	0.014	2508	Gałązka grzejnika dn 15
23	RTD-N-P	6	15	0.014	2512	Gałązka grzejnika dn 15
23	RTD-N-P	5	15	0.014	4497	Gałązka grzejnika dn 15
23	RTD-N-P	5.5	15	0.014	3066	Gałązka grzejnika dn 15
101	RTD-N-P	4.5	15	0.012	3590	Gałązka grzejnika dn 15
101	RTD-N-P	4	15	0.012	5440	Gałązka grzejnika dn 15
102	RTD-N-P	4.5	15	0.015	6401	Gałązka grzejnika dn 15
103	RTD-N-P	3.5	15	0.011	6461	Gałązka grzejnika dn 15
103	RTD-N-P	3.5	15	0.011	10332	Gałązka grzejnika dn 15
104	RTD-N-P	2.5	15	0.007	10372	Gałązka grzejnika dn 15
105	RTD-N-P	3	15	0.009	10901	Gałązka grzejnika dn 15
105	RTD-N-P	3	15	0.009	10903	Gałązka grzejnika dn 15
105	RTD-N-P	2.5	15	0.009	13091	Gałązka grzejnika dn 15
106	RTD-N-P	2	15	0.007	13108	Gałązka grzejnika dn 15
107	RTD-N-P	3	15	0.012	14607	Gałązka grzejnika dn 15
107	RTD-N-P	3	15	0.012	14610	Gałązka grzejnika dn 15
108	RTD-N-P	5.5	15	0.013	2588	Gałązka grzejnika dn 15
108	RTD-N-P	4.5	15	0.013	4636	Gałązka grzejnika dn 15
108	RTD-N-P	4.5	15	0.013	5042	Gałązka grzejnika dn 15
109	RTD-N-P	4.5	15	0.013	4657	Gałązka grzejnika dn 15
109	RTD-N-P	4	15	0.013	7518	Gałązka grzejnika dn 15
109	RTD-N-P	4	15	0.013	7522	Gałązka grzejnika dn 15
110	RTD-N-P	3.5	15	0.010	9712	Gałązka grzejnika dn 15
110	RTD-N-P	3	15	0.010	10669	Gałązka grzejnika dn 15
110	RTD-N-P	3	15	0.010	10671	Gałązka grzejnika dn 15
111	RTD-N-P	3	15	0.010	14801	Gałązka grzejnika dn 15
111	RTD-N-P	2.5	15	0.010	15714	Gałązka grzejnika dn 15
111	RTD-N-P	2.5	15	0.010	15716	Gałązka grzejnika dn 15

Wyniki - Nastawy

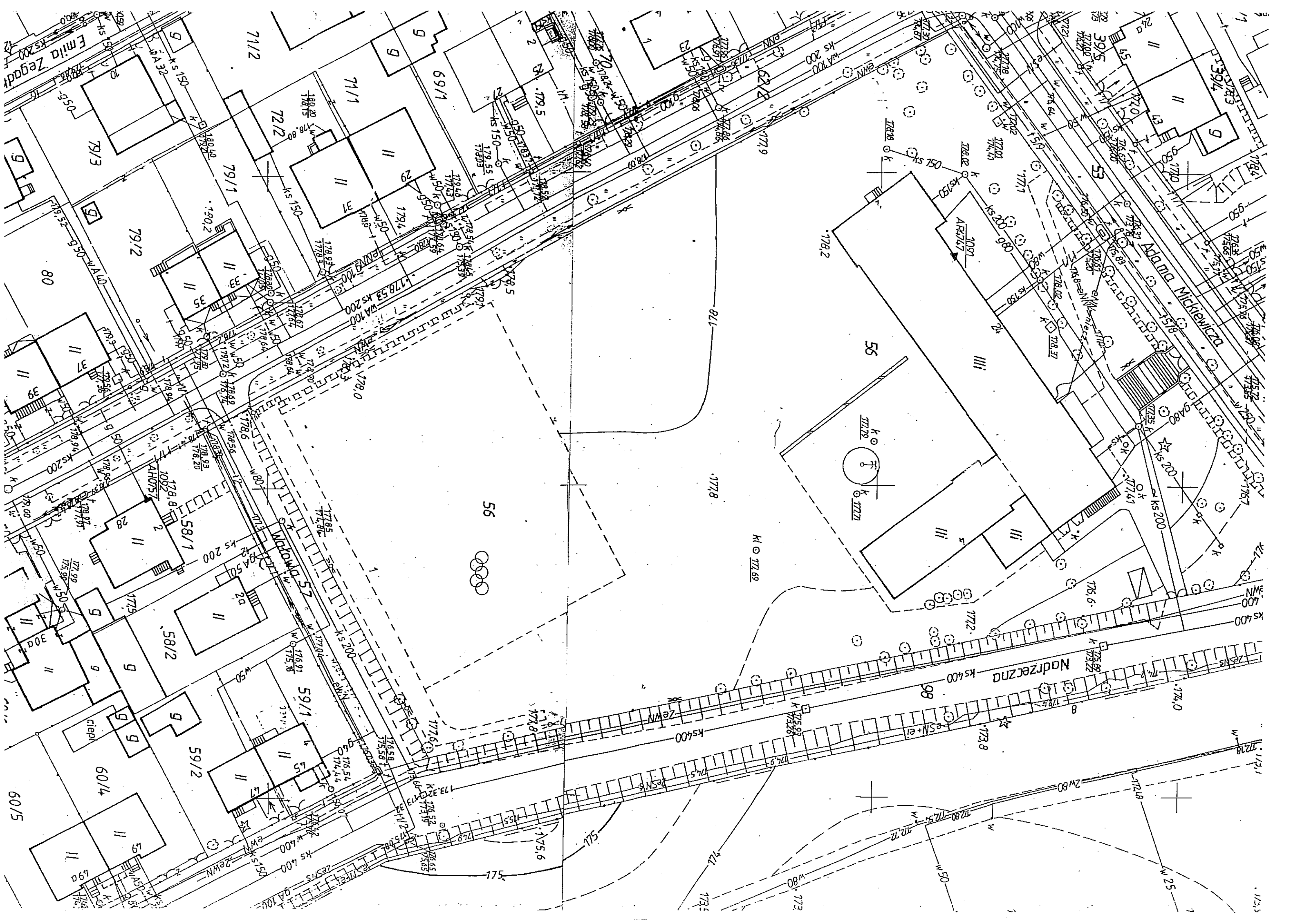
Pom.	Symbol	Nastawa	dn	G	dP	Lokalizacja elementu
			[mm]	[kg/s]	[Pa]	
112	RTD-N-P	3.5	15	0.011	10292	Gałązka grzejnika dn 15
112	RTD-N-P	3.5	15	0.011	10295	Gałązka grzejnika dn 15
112	RTD-N-P	3	15	0.011	12432	Gałązka grzejnika dn 15
113	RTD-N-P	3.5	15	0.011	7792	Gałązka grzejnika dn 15
113	RTD-N-P	3.5	15	0.011	8663	Gałązka grzejnika dn 15
113	RTD-N-P	3.5	15	0.011	8665	Gałązka grzejnika dn 15
114	RTD-N-P	3.5	15	0.010	7806	Gałązka grzejnika dn 15
115	RTD-N-P	3.5	15	0.012	9685	Gałązka grzejnika dn 15
116	RTD-N-P	4	15	0.013	7923	Gałązka grzejnika dn 15
117	RTD-N-P	1.5	15	0.005	9743	Gałązka grzejnika dn 15
118	RTD-N-P	7	15	0.025	4306	Gałązka grzejnika dn 15
118	RTD-N-P	7	15	0.025	4826	Gałązka grzejnika dn 15
118	RTD-N-P	7	15	0.025	4682	Gałązka grzejnika dn 15
118	RTD-N-P	N	15	0.025	3965	Gałązka grzejnika dn 15
118	RTD-N-P	N	15	0.025	3821	Gałązka grzejnika dn 15
118	RTD-N-P	N	15	0.033	5950	Gałązka grzejnika dn 15
118	RTD-N-P	N	15	0.033	7397	Gałązka grzejnika dn 15
119	RTD-N-P	N	15	0.021	1835	Gałązka grzejnika dn 15
119	RTD-N-P	N	15	0.021	1846	Gałązka grzejnika dn 15
119	RTD-N-P	6	15	0.021	5390	Gałązka grzejnika dn 15
120	RTD-N-P	5.5	15	0.014	3517	Gałązka grzejnika dn 15
120	RTD-N-P	5.5	15	0.014	3523	Gałązka grzejnika dn 15
121	RTD-N-P	5.5	15	0.011	1734	Gałązka grzejnika dn 15
121	RTD-N-P	5.5	15	0.011	1736	Gałązka grzejnika dn 15
121	RTD-N-P	5	15	0.011	2393	Gałązka grzejnika dn 15
121	RTD-N-P	5	15	0.011	2395	Gałązka grzejnika dn 15
201	RTD-N-P	6.5	15	0.020	3589	Gałązka grzejnika dn 15
201	RTD-N-P	6	15	0.020	5434	Gałązka grzejnika dn 15
202	RTD-N-P	5.5	15	0.020	6117	Gałązka grzejnika dn 15
203	RTD-N-P	4.5	15	0.015	6247	Gałązka grzejnika dn 15
203	RTD-N-P	4	15	0.015	10347	Gałązka grzejnika dn 15
204	RTD-N-P	3.5	15	0.011	10407	Gałązka grzejnika dn 15
205	RTD-N-P	3.5	15	0.013	10925	Gałązka grzejnika dn 15
205	RTD-N-P	3.5	15	0.013	10928	Gałązka grzejnika dn 15
205	RTD-N-P	3.5	15	0.013	12659	Gałązka grzejnika dn 15
206	RTD-N-P	5.5	15	0.029	12245	Gałązka grzejnika dn 15
206	RTD-N-P	5.5	15	0.029	13164	Gałązka grzejnika dn 15
206	RTD-N-P	5.5	15	0.029	13180	Gałązka grzejnika dn 15
207	RTD-N-P	6	15	0.015	2567	Gałązka grzejnika dn 15
207	RTD-N-P	6	15	0.015	2572	Gałązka grzejnika dn 15

Wyniki - Nastawy

Pom.	Symbol	Nastawa	dn	G	dP	Lokalizacja elementu
			[mm]	[kg/s]	[Pa]	
207	RTD-N-P	5	15	0.015	4455	Gałązka grzejnika dn 15
207	RTD-N-P	5	15	0.015	5305	Gałązka grzejnika dn 15
208	RTD-N-P	6.5	15	0.020	4340	Gałązka grzejnika dn 15
208	RTD-N-P	5.5	15	0.020	7041	Gałązka grzejnika dn 15
208	RTD-N-P	5.5	15	0.020	7049	Gałązka grzejnika dn 15
209	RTD-N-P	4.5	15	0.017	9862	Gałązka grzejnika dn 15
209	RTD-N-P	4	15	0.017	10438	Gałązka grzejnika dn 15
209	RTD-N-P	4	15	0.017	10444	Gałązka grzejnika dn 15
210	RTD-N-P	4	15	0.017	14947	Gałązka grzejnika dn 15
210	RTD-N-P	4	15	0.017	15483	Gałązka grzejnika dn 15
210	RTD-N-P	4	15	0.017	15489	Gałązka grzejnika dn 15
211	RTD-N-P	4.5	15	0.017	10040	Gałązka grzejnika dn 15
211	RTD-N-P	4.5	15	0.017	10048	Gałązka grzejnika dn 15
211	RTD-N-P	4	15	0.017	12572	Gałązka grzejnika dn 15
212	RTD-N-P	4.5	15	0.017	7563	Gałązka grzejnika dn 15
212	RTD-N-P	4.5	15	0.017	8443	Gałązka grzejnika dn 15
212	RTD-N-P	4.5	15	0.017	8448	Gałązka grzejnika dn 15
213	RTD-N-P	4.5	15	0.017	7570	Gałązka grzejnika dn 15
214	RTD-N-P	7	15	0.022	3863	Gałązka grzejnika dn 15
214	RTD-N-P	5	15	0.022	9477	Gałązka grzejnika dn 15
215	RTD-N-P	4	15	0.014	11071	Gałązka grzejnika dn 15
216	RTD-N-P	1.5	15	0.004	9811	Gałązka grzejnika dn 15
217	RTD-N-P	3.5	15	0.011	8176	Gałązka grzejnika dn 15
218	RTD-N-P	4.5	15	0.012	4372	Gałązka grzejnika dn 15
219	RTD-N-P	6	15	0.017	3373	Gałązka grzejnika dn 15
219	RTD-N-P	4.5	15	0.017	8551	Gałązka grzejnika dn 15
220	RTD-N-P	N	15	0.016	1575	Gałązka grzejnika dn 15
220	RTD-N-P	N	15	0.016	1581	Gałązka grzejnika dn 15
220	RTD-N-P	6	15	0.016	3389	Gałązka grzejnika dn 15
220	RTD-N-P	6.5	15	0.016	2233	Gałązka grzejnika dn 15
220	RTD-N-P	6.5	15	0.016	2238	Gałązka grzejnika dn 15
P02	RTD-N-P	3	15	0.008	7161	Gałązka grzejnika dn 15
P03	RTD-N-P	3	15	0.008	8718	Gałązka grzejnika dn 15
P05	RTD-N-P	1.5	15	0.005	11576	Gałązka grzejnika dn 15
P06	RTD-N-P	1.5	15	0.004	10697	Gałązka grzejnika dn 15
P06	KRYZA	dk= 2.5	15	0.004	1705	Pod. do grzejnika dn 15
P07	RTD-N-P	1.5	15	0.005	13719	Gałązka grzejnika dn 15
P09	RTD-N-P	2.5	15	0.009	15382	Gałązka grzejnika dn 15
P11	RTD-N-P	2	15	0.008	18005	Gałązka grzejnika dn 15
P12	RTD-N-P	5.5	15	0.015	3949	Gałązka grzejnika dn 15

Wyniki - Nastawy

Pom.	Symbol	Nastawa	dn	G	dP	Lokalizacja elementu
			[mm]	[kg/s]	[Pa]	
P13	RTD-N-P	3.5	15	0.008	4041	Gałązka grzejnika dn 15
P14	RTD-N-P	4.5	15	0.013	4842	Gałązka grzejnika dn 15
P15	RTD-N-P	1.5	15	0.003	8325	Gałązka grzejnika dn 15
P16	RTD-N-P	4	15	0.015	9470	Gałązka grzejnika dn 15
P16	RTD-N-P	4	15	0.015	9958	Gałązka grzejnika dn 15
P17	RTD-N-P	3.5	15	0.013	10633	Gałązka grzejnika dn 15
P17	RTD-N-P	3.5	15	0.013	11995	Gałązka grzejnika dn 15
P18	RTD-N-P	3.5	15	0.013	13866	Gałązka grzejnika dn 15
P18	RTD-N-P	3	15	0.013	17092	Gałązka grzejnika dn 15
P19	RTD-N-P	2	15	0.008	12576	Gałązka grzejnika dn 15
P20	RTD-N-P	3.5	15	0.011	11404	Gałązka grzejnika dn 15
P20	RTD-N-P	3.5	15	0.011	11407	Gałązka grzejnika dn 15
P21	RTD-N-P	3.5	15	0.011	8746	Gałązka grzejnika dn 15
P21	RTD-N-P	3.5	15	0.011	8749	Gałązka grzejnika dn 15
P21	RTD-N-P	3.5	15	0.011	9677	Gałązka grzejnika dn 15
P21	RTD-N-P	3.5	15	0.011	9680	Gałązka grzejnika dn 15
P22	RTD-N-P	1.5	15	0.004	8797	Gałązka grzejnika dn 15
P25	RTD-N-P	5	15	0.013	4044	Gałązka grzejnika dn 15
P25	RTD-N-P	N	15	0.026	3770	Gałązka grzejnika dn 15
P27	RTD-N-P	3.5	15	0.008	3480	Gałązka grzejnika dn 15
P28	RTD-N-P	7	15	0.019	2559	Gałązka grzejnika dn 15
P29	RTD-N-P	3.5	15	0.006	3300	Gałązka grzejnika dn 15
P32	RTD-N-P	2	15	0.005	4522	Gałązka grzejnika dn 15



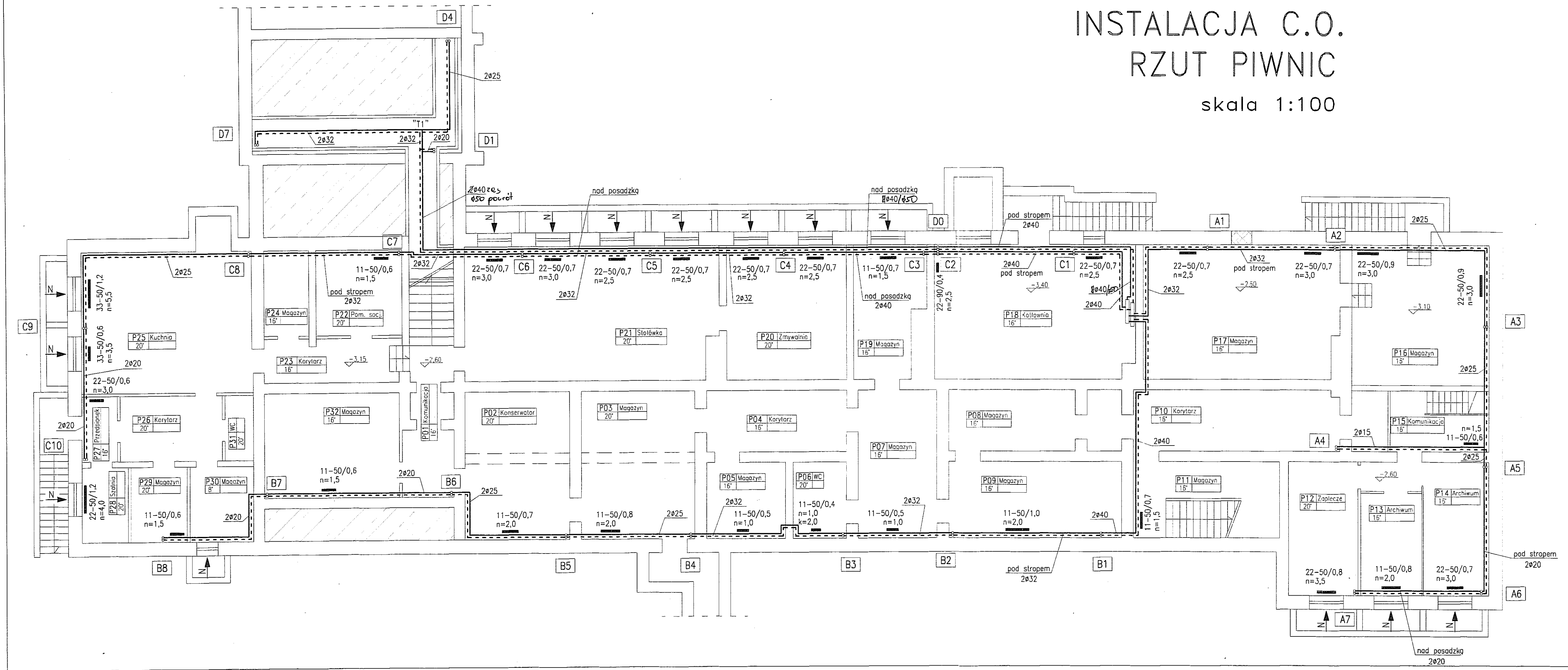
INSTALACJA C.O.
RZUT PIWNIC
skala 1:100

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury,
ul. Mickiewicza 24
20-071 Lublin
tel. 81 431 10 10

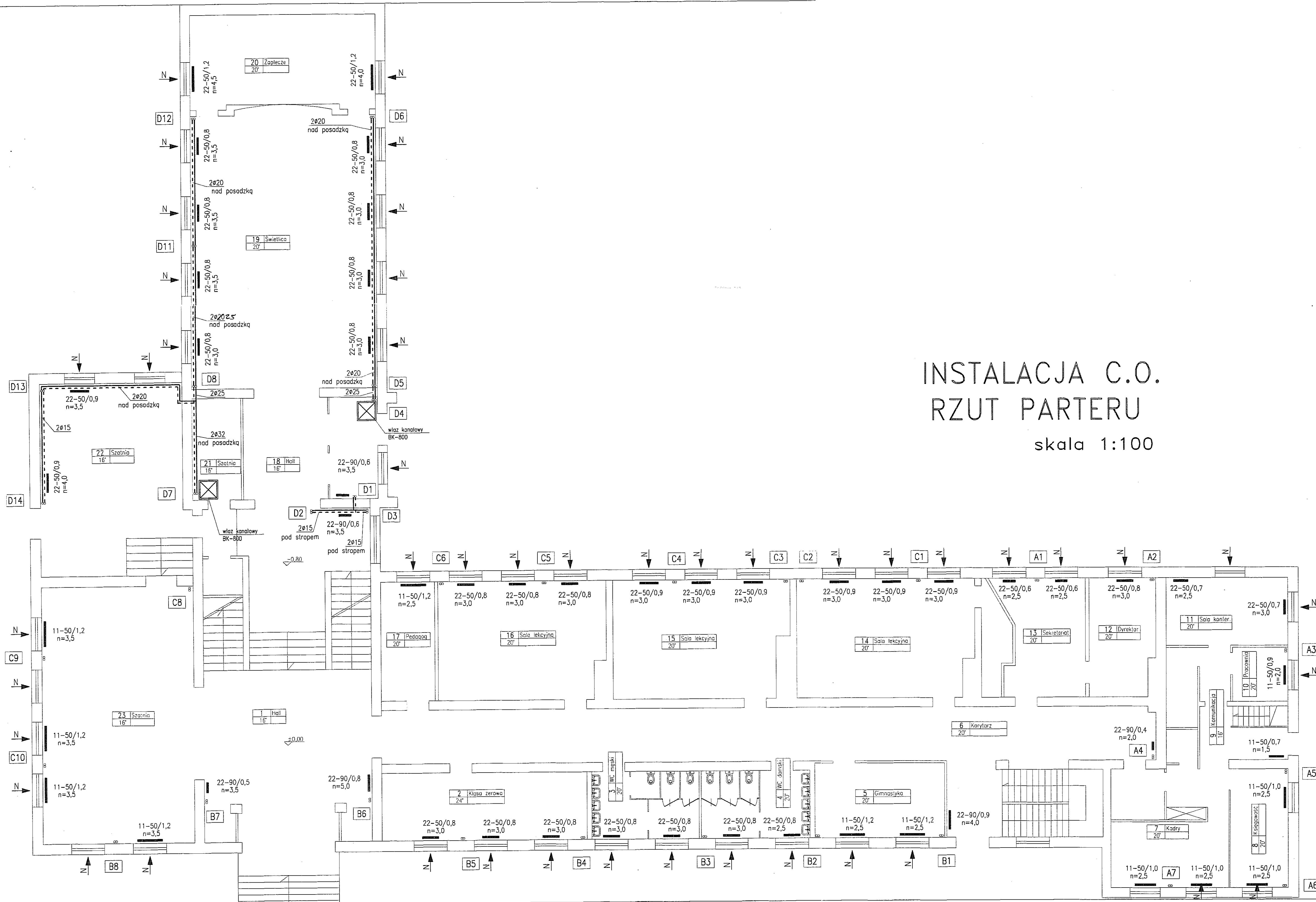
OZNACZENIA

- B2 - NUMER PIONU CENTRALNEGO OGRZEWANIA OBIEGU B
- 11-50/1,2 GRZEJNIK FIRMY BUDERUS
11- TYP GRZEJNIKA
50- WYSOKOŚĆ GRZEJNIKA W CM
1,2 DŁUGOŚĆ GRZEJNIKA W M
- n 3,0 - NASTAWA ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO FIRMY DANFOSS
- N - NAWIEWNIK HIGROSTEROWANY AERECO EMM 835
- PRZEWÓD ZASILAJĄCY C.O. - STALOWY
--- PRZEWÓD POWROTNY C.O. - STALOWY

Nastawy skorygować
zgodnie z tabelą



BIURO PROJEKTOWE - ADAM MAKSYMIOUK			
OBJEKT: Szkoła Podstawowa nr 2 Lublin, ul. Mickiewicza 24		NR UMOWY:	
INWESTOR: Gmina Lublin Lublin, Plac Łokietka 1		STADIUM: PW	
TRESC: Instalacja centralnego ogrzewania RZUT PIWNIC		BRANZA: SANIT.	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Adam Maksymiuk Upr.bud. 871/BP/98		SKALA: 1:100	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Renata Maksymiuk Upr.bud. 367/Lb/2001		DATA: 12.2005	
NUMER RYSUNKU: 1			



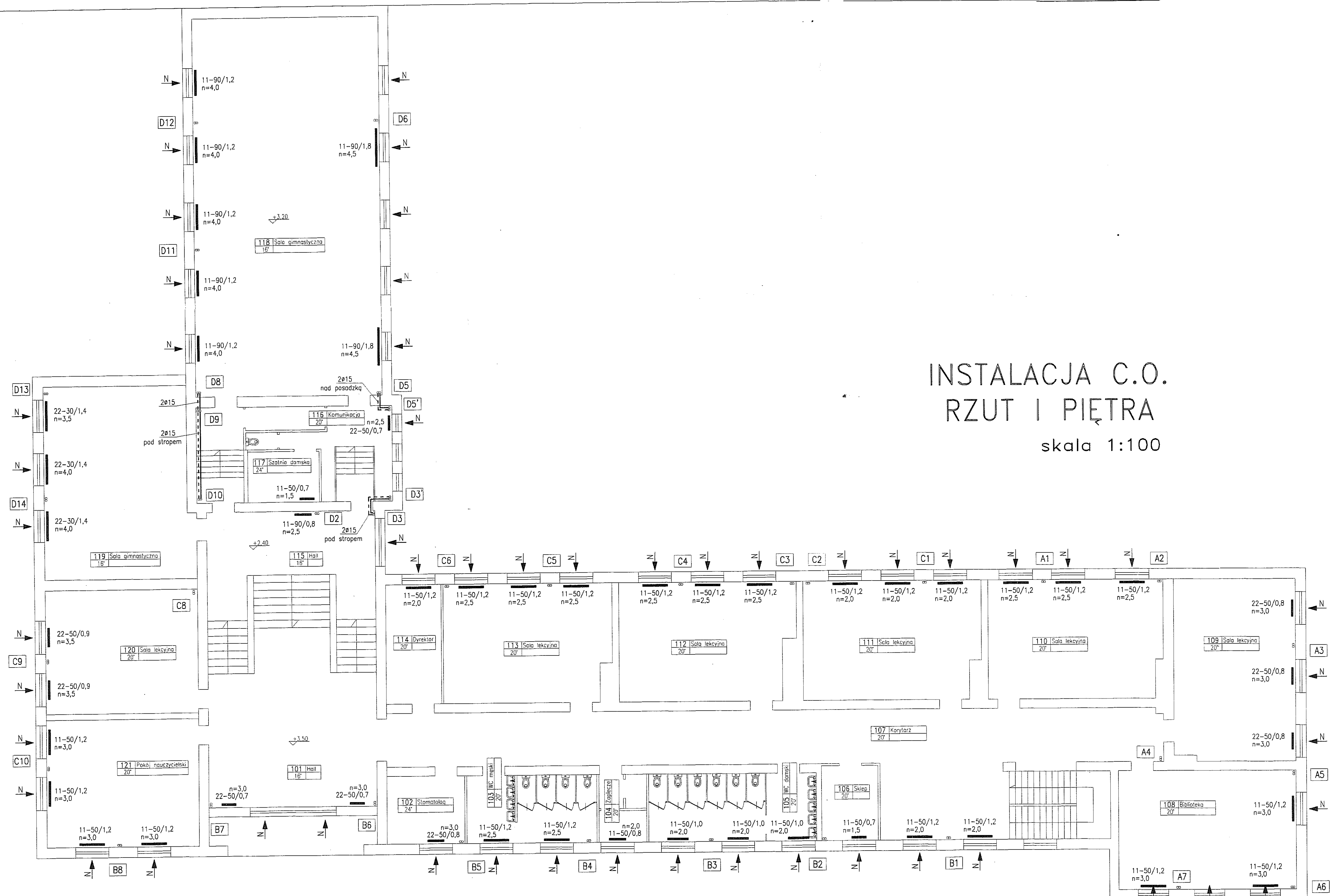
INSTALACJA C.O.
RZUT PARTERU
skala 1:100

OZNACZENIA

- B2 - NUMER PIONU CENTRALNEGO OGRZEWANIA OBIEGU B
- 11-50/1,2 GRZEJNIK FIRMY BUDERUS
11- TYP GRZEJNIKA
50- WYSOKOŚĆ GRZEJNIKA W CM
1,2 DŁUGOŚĆ GRZEJNIKA W M
- n 3,0 - NASTAWA ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO FIRMY DANFOSS
- N NAWIEWNIK HIGROSTEROWANY AERECO EMM 835
- PRZEWÓD ZASILAJĄCY C.O. - STAŁOWY
- PRZEWÓD POWROTNY C.O. - STAŁOWY

Nastawy skomponowane
zgodnie z tabelą

BIURO PROJEKTOWE - ADAM MAKSYMIAK	
OBIEKT: Szkoła Podstawowa nr 2 Lublin, ul. Mickiewicza 24	NR UMOWY:
INWESTOR: Gmina Lublin Lublin, Plac Łokietka 1	STADIUM: PW
WZLEC: Instalacja centralnego ogrzewania RZUT PARTERU	BRANŻA: SANIT.
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Adam Maksymiak Upr.bud. 871/BP/98	SKALA: 1:100
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Renata Maksymiak Upr.bud. 367/Lb/2001	DATA: 12.2005
	NUMER RYSUNKU: 2



INSTALACJA C.O.
RZUT I PIĘTRA
skala 1:100

OZNACZENIA

B2 - NUMER PIONU CENTRALNEGO OGRZEWANIA OBIEGU B

11-50/1,2 GRZEJNIK FIRMY BUDERUS
11- TYP GRZEJNIKA
50- WYSOKOŚĆ GRZEJNIKA W CM
1,2 DŁUGOŚĆ GRZEJNIKA W M

n 3,0 - NASTAWA ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO FIRMY DANFOSS

N NAWIEWNIK HIGROSTEROWANY AERECO EMM 835

PRZEWÓD ZASILAJĄCY C.O. - STALOWY

PRZEWÓD POWROTNY C.O. - STALOWY

Nastawy skorygowane
zgodnie z tabelą

17

BIURO PROJEKTOWE - ADAM MAKSYMIAK			
OBIEKT:	Szkoła Podstawowa nr 2	NR UMOWY:	
	Lublin, ul. Mickiewicza 24	STADIUM:	
INWESTOR:	Gmina Lublin	PW	
	Lublin, Plac Łokietka 1	BRANŻA:	SANIT.
TYTUŁ:	Instalacja centralnego ogrzewania	SKALA:	1:100
	RZUT I PIĘTRA	DATA:	12.2005
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Adam Maksymiak	PODPIS:	
	Upr.bud. 871/BP/98		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Renata Maksymiak	NUMER RYSUNKU:	3
	Upr.bud. 367/Lb/2001		

INSTALACJA C.O. RZUT II PIĘTRA skala 1:100

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury
ul. Wolności 1
20-071 Lublin
tel. 81 431 11 11

OZNACZENIA

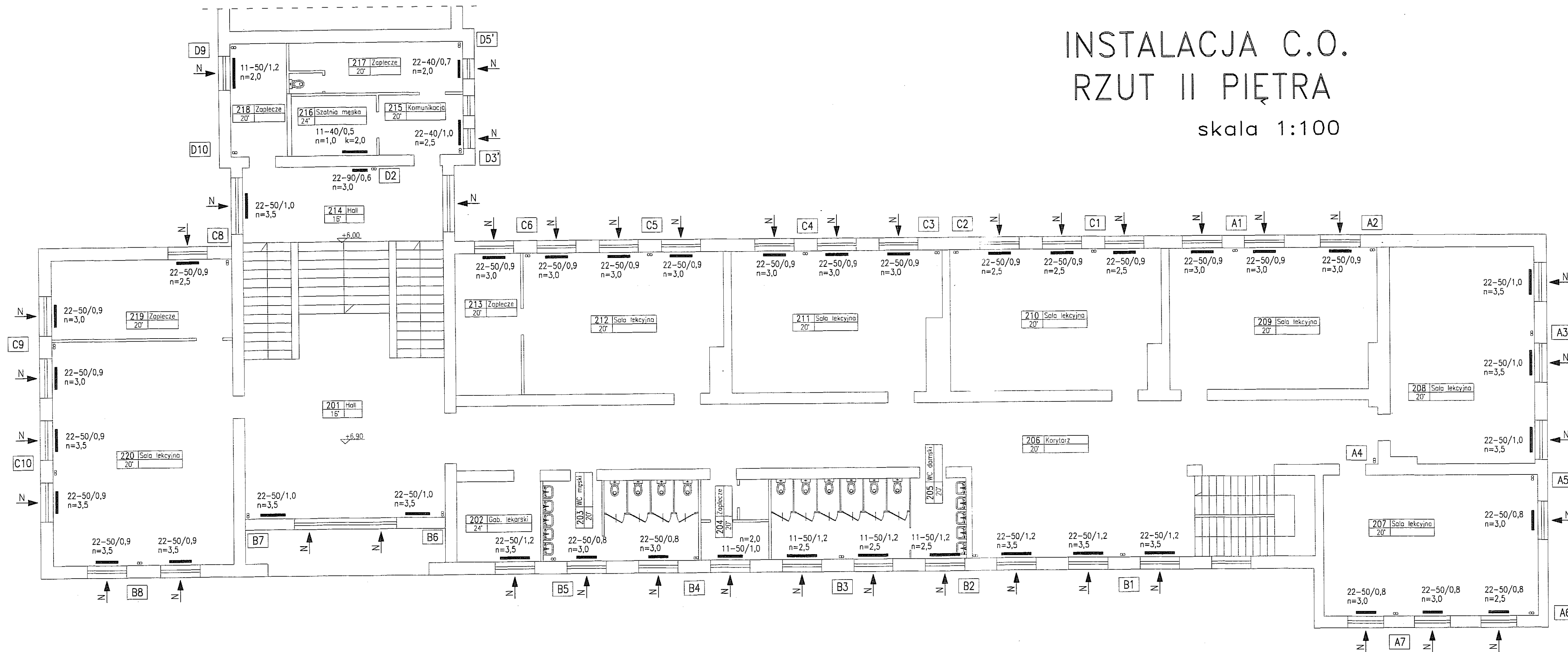
B2 - NUMER PIONU CENTRALNEGO OGRZEWANIA OBIEGU B

11-50/1,2 GRZEJNIK FIRMY BUDERUS
11- TYP GRZEJNIKA
50- WYSOKOŚĆ GRZEJNIKA W CM
1,2 DŁUGOŚĆ GRZEJNIKA W M

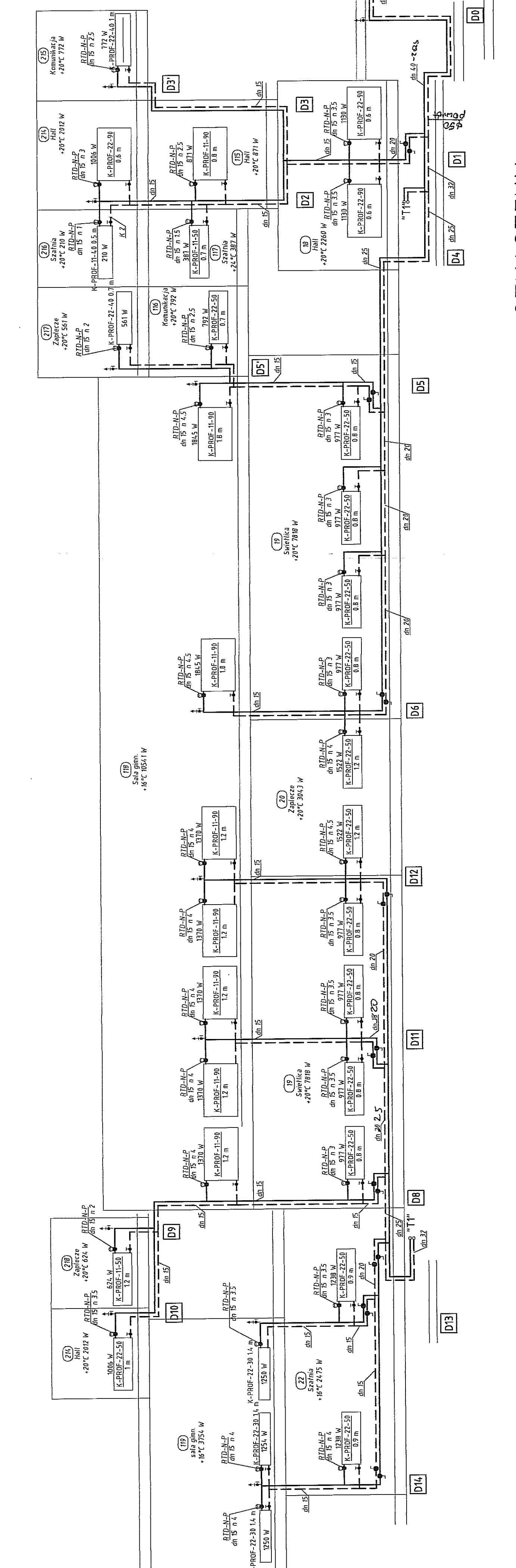
n 3,0 - NASTAWA ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO FIRMY DANFOSS

N - NAWIEWNIK HIGROSTEROWANY AERECO EMM 835

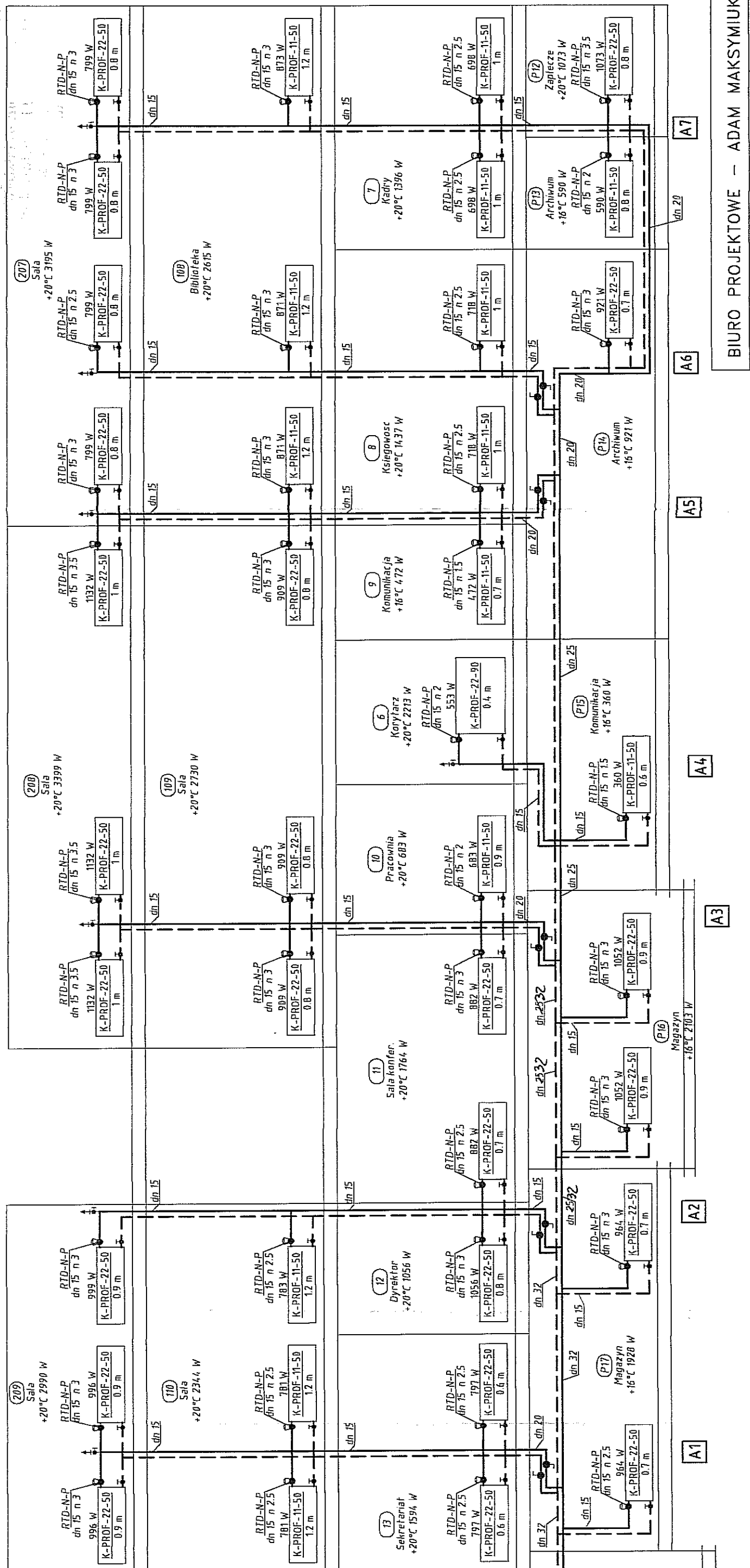
Nastawy skorygowane
zgodnie z tabelą



BIURO PROJEKTOWE - ADAM MAKSYMIAK			
OBIEKT:	Szkoła Podstawowa nr 2 Lublin, ul. Mickiewicza 24	NR DOKUM.:	
INWESTOR:	Gmina Lublin Lublin, Plac Łokietka 1	STADIUM:	PW
TRESC:	Instalacja centralnego ogrzewania RZUT II PIĘTRA	BRANŻA:	SANIT.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Adam Maksymiuk Upr.bud. 871/BP/98	SKALA:	1:100
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Renata Maksymiuk Upr.bud. 367/Lb/2001	DATA:	12.2005
		NUMER RYSUNKU:	4

D
 obieg

objieg A



OZNACZENIA

B2 - NUMER PIONU CENTRALNEGO OGRZEWANIA OBIEGU B

GRZEJNIK FIRMY BUDERUS
11- TYP GRZEJNIKA
50- WYSOKOŚĆ GRZEJNIKA
1,2 DŁUGOŚĆ GRZEJNIKA W

3.0 – NASTAWA ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO FIRMY DANFOSS

1:75

bieg A, D


Nastavljajući skeniranje
zgodne zbirke

BIURO PROJEKTOWE – ADAM MAKSYMIAK

NR UMOWY: **BKKT:** Szkoła Podstawowa nr 2
Lublin, ul. Mickiewicza 24

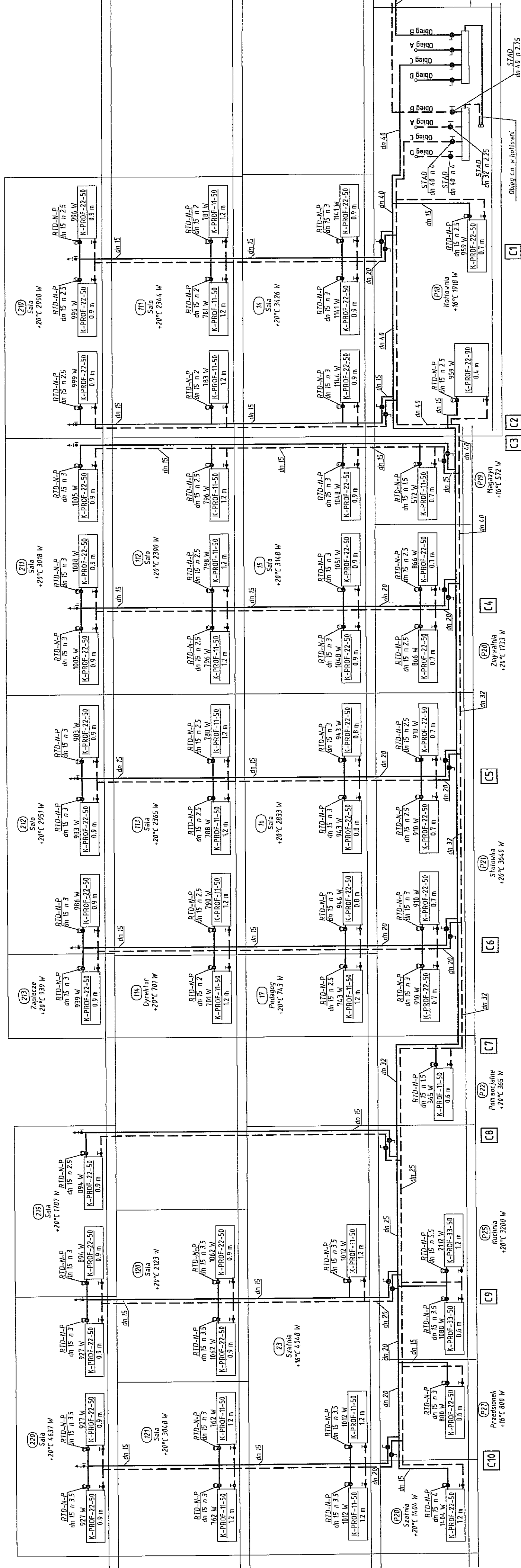
INWESTOR:	Gmina Lublin Lublin, Plac Łokietka 1	STADIUM:	PW
REC:		BRANŻA:	

Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	SANIT.
ORIEC A ORIEC D	SKALA: 1:75
	DATA:

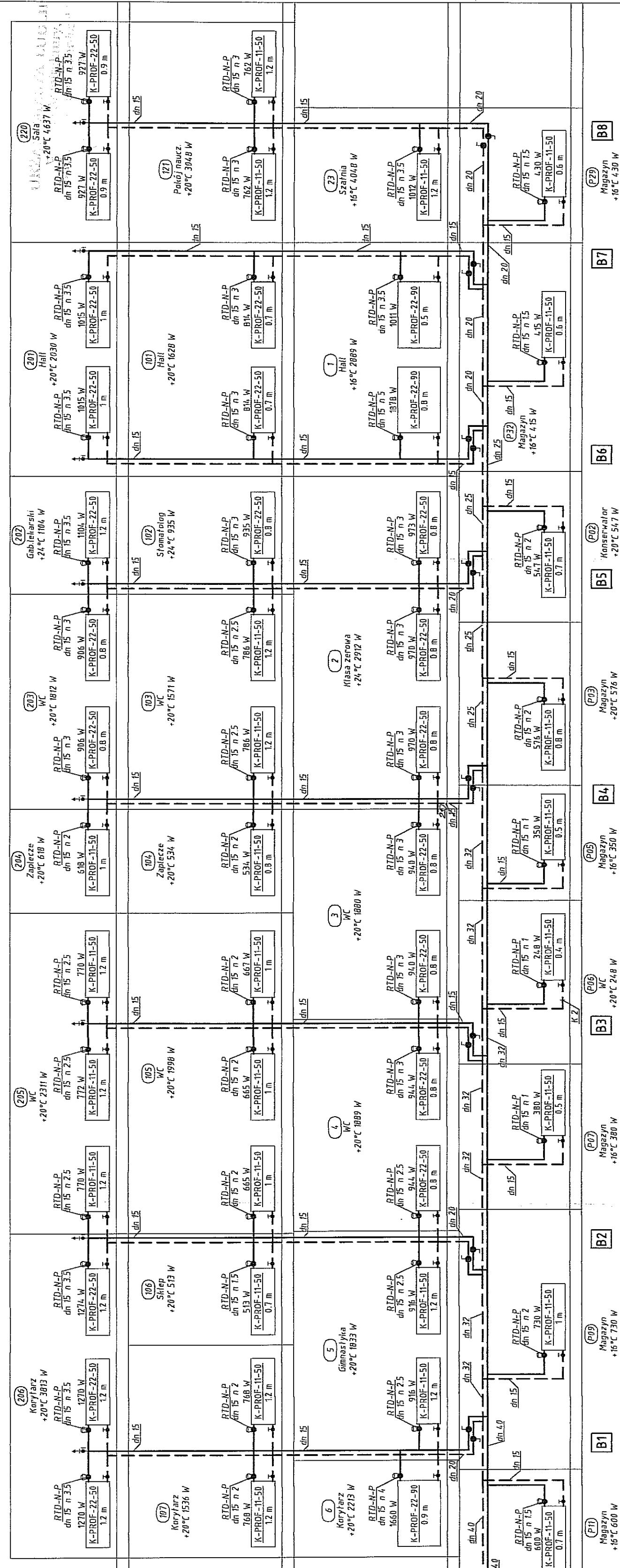
PROJEKTOWAŁ: Adam Makowski	PODPIS: 	NUMER RYSUNKU: 1
-------------------------------	---	---------------------

<p>SPRAWOZDŁ:</p> <p>mgr inż. Renata Maksymiuk</p> <p>Upr.bud. 367/Lb/2001</p>	<p>mgr inż. Adam Maksymiuk</p> <p>Upr.bud. 871/Bp/98</p>	<p>5</p>
--	--	----------

obieg C



Geied
B



OZNACZENIA

B2 - NUMER PIONU CENTRALNEGO OGRZEWANIA OBIEGU B

Ustavny skompozici
zgodne z tabelo

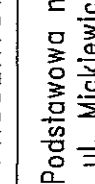
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. 1:75

obieg C, B

K-PROF-11-50
1,2 m

50- WYSOKOŚĆ GRZEJNIKA W CM
1,2 DŁUGOŚĆ GRZEJNIKA W M

n 3,0 – NASTAWA ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO FIRMY DANFOSS

BIURO PROJEKTOWE – ADAM MAKSYMIAK	
WYKONANO	PRZ. JADWIG
Szkoła Podstawowa nr 2 Lublin, ul. Mickiewicza 24	
WYKONANO	STWARDZ
Gmina Lublin Lublin, Plac Łokietka 1	
REDAKCYJA	BRANŻA
Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania OBIEG B, OBIEG C	
PRZEPROJEKTOWANO	DATA
mgr inż. Adam Maksymiak Up.bud. 871/BP/98	12.2005
SPRAWDZIŁ	DATA
mgr inż. Renata Maksymiak Up.bud. 367/lb/2001	12.2005
	
NUMER PRZEBUD	
6	