

691-219-593

Email: [wolkandrzej@poczta.onet.pl](mailto:wolkandrzej@poczta.onet.pl)

10-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 6/4

**INWESTOR :** *Miejski Zespół Oświaty i Zdrowia  
ul. Plac Ratuszowy 1, 11-010 Barczewo.*

# PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT**

BUDYNEK PRZEDSZKOŁA PUBLICZNEGO.

**ADRES**

UL. SŁOWACKIEGO 7 W BARCZEWIE.

**BRANŻA**

INSTALACJE SANITARNE

**FAZA**

PROJEKT WYMIANY INSTALACJI C.O.

Projektował : Andrzej Wołkowicki  
upr. bud. WAM/0067/ZOOS/13

Projektowanie Sieci i Inst. Sanitarnych  
„PROJSANIT”  
*Andrzej Wołkowicki*  
10-351 Olsztyn, ul. Żeromskiego 6/4  
NIP 739-156-63-69, Regon 510512656

Sprawdził : inż. Roman Przytuła  
upr. bud. nr 201/94/OL




## OŚWIADCZENIE

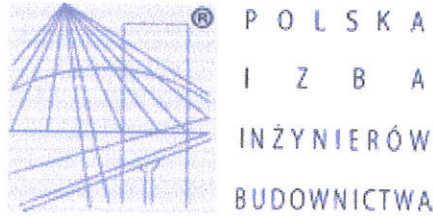
Na podstawie art. 20 i art. 35 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 – ost. zm. 2004.05.31/Dz. U. 2004r. nr 93, poz. 888)

oświadczam, że projekt budowlany:

### **WYMIANY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU PRZEDSZKOŁA PUBLICZNEGO PRZY UL. SŁOWACKIEGO 7 W BARCZEWIE**

został opracowany w sposób zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120, poz. 1133 z dnia 10 lipca 2003r.), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami) oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej (art.5 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca, 1994r. – Prawo Budowlane; tekst jednolity Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016).

<b>Projektant inst. sanitarne</b>	Andrzej Wołkowicki upr. bud. nr WAM/0067/ZOOS/13	Projektowanie Sieci i Inst. Sanitarnych „PROJSANIT” Andrzej Wołkowicki 10-351 Olsztyn, ul. Żeromskiego 6/4 NIP 739-156-63-69, Regon 510512656
<b>Sprawdzający inst. sanitarne</b>	inż. Roman Przytuła upr. bud. nr 201/94/OL	



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-BN4-W2E-S63 \*

Pan Andrzej Wołkowicki o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0086/13  
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 6/4, 10-351 Olsztyn  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-08-14 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**  
Projektant instalacji i sieci sanitarnych  
**Andrzej Wołkowicki**  
upr. bud. WAM/0067/ZOOS/13

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



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

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-HM4-U4S-SQE \*

Pan Roman Przytuła o numerze ewidencyjnym WAM/IS/2168/01

adres zamieszkania ul.E.Plater 7/14, 10-562 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-13 roku przez:

Piotr Narloch, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

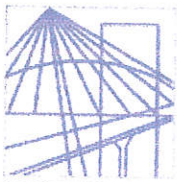
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Projektant instalacji i sieci sanitarnych  
*Andrzej Wójcikowski*  
upr. bud. WAM/0067/ZOOS/13

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WAM/OKK/U/40/13

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 12 pkt 1, § 23 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz.267), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan ANDRZEJ WOŁKOWICKI**

technik urządzeń sanitarnych  
ur. dnia 06 czerwca 1955 r. w Olsztynie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0067/ZOOS/13**

**DO PROJEKTOWANIA  
W OGRANICZONYM ZAKRESIE**

**w specjalności instalacyjnej**

**w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych.**

## UZASADNIENIE

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

### Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski

2. inż. Janusz Palmowski

3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Projektant instalacji / sieci sanitarnych  
**Andrzej Wołkowiński**  
upr. bud. WAM/0067/ZOOS/13

RZĄD WOJEWÓDZKI  
w Olsztynie

Olsztyn, dnia 25.10. 1994 r.

(teleczka)

201/94/OL

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYKŁADOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

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

sporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1978 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Późn. Zmian / 18) stwierdza się, że

bywalec) Roman Przytuła

inżynier budownictwa lądowego

(tytuł naukowy - zawodowy)

rodziny) dnia 20 sierpnia 1951 r. w Pareżki - Bartoszyce

stała przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

zakresie instalacji i sieci sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

"Mikrafika" H-cv. z. 228, n. 1004

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Projektant instalacji i sieci sanitarnych  
Andrzej Wołkowicki  
opr. bud. WAM/0067/ZCOS/13

## PROJEKT BUDOWLANY

### Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku Przedszkola w Barczewie przy ul. Słowackiego 7.

#### 1. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacja instalacji centralnego ogrzewania,
- PN-91/B-02020-Ochrona cieplna budynków,
- PN-82/B-02402-Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- PN-82/B-02403-Temperatury obliczeniowe zewnętrzne,
- PN-91/B-02414-Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego,
- PN-91/B-02420-Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki
- wizja lokalna

#### 2. Zawartość opracowania:

- Opis techniczny
- Informacja BIOZ
- Obliczenia strat ciepła
- Obliczenia hydrauliczne

Rys. 1 Rzut piwnic – Bryła „A”	skala 1:100
Rys. 2 Rzut przyziemia – Bryła „A”	skala 1:100
Rys. 3 Rzut piwnic – Bryła „B”	skala 1:100
Rys. 4 Rzut przyziemia – Bryła „B”	skala 1:100
Rys. 5 Rzut I piętra – Bryła „B”	skala 1:100
Rys. 6 i 7 Rozwinięcie instalacji c.o. ( Bryła „B” ) – obieg Nr 1	skala 1:50
Rys. 8 i 9 Rozwinięcie instalacji c.o. ( Bryła „B” ) – obieg Nr 2	skala 1:50
Rys. 10 i 11 Rozwinięcie instalacji c.o. ( Bryła „A” ) – obieg Nr 3	skala 1:50
Rys. 12 i 13 Rozwinięcie instalacji c.o. ( Bryła „A” ) – obieg Nr 4	skala 1:50

#### 3. Dane ogólne.

Istniejący budynek Przedszkola wykonany jest w technologii tradycyjnej. Przedmiotem inwestycji jest wymiana instalacji c. o. w budynku Przedszkola Publicznego w Barczewie. Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji centralnego ogrzewania w całości wymienianej na nową.

Budynek aktualnie zasilany jest w ciepło na cele centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z istniejącej kotłowni gazowej wbudowanej zlokalizowanej na poziomie piwnic.

#### 4. Instalacja centralnego ogrzewania

##### 4.1. Stan istniejący

W budynku funkcjonuje instalacja c.o. wodna, pompowa, z górnym rozdziałem czynnika grzewczego. Przewody wykonane są z rur stalowych – czarnych łączonych przez spawanie. Grzejniki - w większości stalowe członowe i żeliwne członowe, sporadycznie – stalowe płytowe i rurowe typu favir. Armatura zaporowa - zawory grzybkowe gwintowane, sporadycznie zawory kulowe gwintowane, armatura regulacyjna - zawory grzejnikowe gwintowane.



Główne poziomy instalacji c. o. prowadzone są pod stropem piwnic oraz w kanałach podpodłogowych. Aktualnie budynek jest nieocieplony oraz posiada w większości przestarzałą stolarkę okienną charakteryzującą się małą szczelnością i bardzo dużym współczynnikiem przenikania ciepła.

#### 4.2. Obliczenia ciepłne

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w oparciu o obliczenia obciążenia cieplnego wg PN-EN 12831 dla IV strefy klimatycznej [  $t_z = -22^\circ\text{C}$  ] wg PN- 82/B-2403. Temperaturę ogrzewanych pomieszczeń przyjęto wg PN-82/B-2402, a nieogrzewanych wg PN-82/B-2403.

Obliczeń dokonano za pomocą programów komputerowych Kan OZC 4,0 oraz Kan C.O. 3.6 firmy Sankom.

#### 4.3. Charakterystyka projektowanej instalacji – dane ogólne

##### Zasilanie instalacji.

- z rozdzielaczy znajdujących się w pomieszczeniu kotłowni. System ogrzewania wodny-pompowy o parametrach  $80^\circ/60^\circ\text{C}$  z rozdziałem górnym w systemie dwururowym.

Zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe pracujące w układzie zamkniętym, wykonane z rur stalowych wg PN-80/H – 74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania, spawana z kompletem kształtek walcowanych typu "hamburskie", od rozdzielacza głównego w kotłowni. Piony oraz gałazki z rur polietylenowych warstwowych typu Pex/Al./Px o połączeniach zaciskowych.

Obieg czynnika grzejnego wymuszony będzie istniejącymi pompami obiegowymi c.o. które są elementem składowym istniejącej kotłowni.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez ręczne zawory odpowietrzające znajdujące się przy każdym grzejniku oraz przez odpowietrzniki automatyczne na zakończeniu pionów c.o.

Jako armaturę odcinającą projektuje się zawory kulowe, zawory termostatyczne przy każdym grzejniku oraz automatyczne zawory podpionowe.

##### 4.4. Regulacja instalacji

- odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów oraz odpowiedniej nastawy wstępnej zaworu termostatycznego przy grzejnikach oraz zaworów regulacyjnych na zasileniu.

##### 4.5. Przewody

Przewody rozdzielcze w piwnicy oraz główne przewody prowadzone w kanałkach podpodłogowych wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN – 80/H 74219 łączonych przez spawanie.

Piony instalacji c.o., gałazki oraz podejścia do grzejników należy wykonać z rur polietylenowych warstwowych typu Pex/Al./Px o połączeniach zaciskowych.

Wszystkie przewody pionowe i gałazki instalacji c.o. prowadzić po ścianach budynku.

Przewody instalacji należy mocować do ścian budynku uchwytnymi, podporami stałymi i przesuwными z zachowaniem odległości pomiędzy punktami podparcia zgodnie z PN-71/B-10420.

##### 4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Przejścia przewodów c.o. przez wszystkie stropy z piwnicy oraz przejścia przewodów przez strop między I i II piętrem, należy wykonać, jako szczelne o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody EI 120. Zaprojektowano uszczelnienie przejść przewodów przez strop masą elastyczną ogniochronną CP 601S produkcji „HILTI”. Zastosowane materiały izolacyjne muszą posiadać atesty w zakresie nierozprzestrzeniania ognia.

Przy przejściach przewodów przez ściany należy stosować tuleje ochronne o średnicach o dwie dymensje większe od średnicy przewodu. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Trasy prowadzenia rur zgodnie z częścią graficzną

##### 4.6. Grzejniki

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe płytowe np. firmy Purmo, kompaktowe typu C ( Compact ) z podłączeniem bocznym. W pomieszczeniach sal zajęć, umywalniach i korytarzach zaprojektowano grzejniki stalowe, płytowe w wykonaniu higienicznym typu Hygiene.

Grzejniki płytowe PURMO Hygiene z profilowanymi płytami grzejnymi nie posiadają elementów konwekcyjnych. Ze względu na brak osłon bocznych i osłony górnej typu grill, przeznaczone są do stosowania w obiektach służby zdrowia i innych obiektach o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Cztery otwory przyłączeniowe z gwintem wewnętrznym G 1 " umożliwiają podłączenie boczne zarówno z prawej jak i z lewej strony.

Moc i typ poszczególnych grzejników podano na rysunkach inst. c.o.

## **5. Armatura.**

Armaturę instalacji c.o. stanowią grzejnikowe zawory termostatyczne, oraz zawory odcinające - regulacyjne. Na pionach należy zainstalować odpowietrzniki automatyczne.

Dobrano termostatyczne zawory grzejnikowe Dn 15 z nastawą wstępną.

Na gałkach powrotnych przy grzejnikach, w miejsce śrubunków należy zamontować zawory odcinające RLV. Zawory umożliwiają użytkownikowi indywidualne odcinanie każdego grzejnika. Zawory odcinające są przydatne w eksploatacji, przy modernizacji instalacji oraz regulacji instalacji c.o.

Przy grzejnikach z podłączeniem bocznym na zasilaniu zamontować zawór termostatyczny z nastawą wstępną np. firmy Danfoss. Zawór wyposażać w głowicę termostatyczną.

Na powrocie zamontować zawór odcinający.

Montaż zaworów wykonać zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji. Wartości nastaw na zaworach podano na rzutach i rozwinięciu instalacji.

- armatura regulacyjna i odcinająca

Na każdym pionie i na głównych odcinach instalacji c.o. zaprojektowano automatyczne zawory równoważące np. typu ASV-I i ASV-PV firmy Danfoss

Jako armaturę odcinającą projektuje się zawory kulowe montowane na rozdzielaczu instalacji c.o.

Wartości nastaw oraz średnice zaworów podano w części rysunkowej.

Regulator różnicy ciśnienia, typ ASV-PV, gwint wewnętrzny, utrzymuje stałą różnicę ciśnienia w zakresie  $dP = 5 \dots 25$  kPa. Montowany na powrocie.

Zawór odcinający z płynną nastawą wstępną, typ ASV-I, gwint wewnętrzny, z możliwością pomiaru przepływu, oraz podłączenia rurki impulsowej dającej sygnał ciśnienia dla regulatora różnicy ciśnienia np. ASV-PV, ASV-P, ASV-PV Plus, (w przypadku montowania w komplecie z regulatorem różnicy ciśnienia, zawór ASV-I montowany jest na zasilaniu).

Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną, typ RA-N, wykonanie standardowe (z nyplami standardowymi).

Zawór odcinający prosty, z możliwością spustu wody, typ RLV, montowany na gałkach powrotnych grzejników, umożliwia odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.

### **5.1. Kompensacja wydłużeń**

Przy prowadzeniu przewodów instalacji centralnego ogrzewania należy zapewnić możliwość pracy rur ze względu na wydłużenia termiczne. Należy zastosować kompensację naturalną i punkty stałe.

### **5.2. Zabezpieczenie antykorozyjne**

-przewody z rur stalowych tradycyjnych łączonych przez spawanie

Zainstalowane przewody czarne zabezpieczyć antykorozyjnie przez oczyszczenie powierzchni rur do III-go stopnia czystości wg PN-70/H-97052.

Następnie przewody należy pomalować farbami termoodpornymi do 100°C.

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać w oparciu o wytyczne „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II. Podczas malowania wilgotność powietrza nie może przekraczać 75%, a temperatura otoczenia nie może być niższa od 10°C.

### 5.3. Izolacja cieplna przewodów

Przewody należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 15 czerwca 2002 z późniejszymi zmianami. Dla średnic wewnętrznych do 22 mm grubością 20 mm, od 22 do 35 mm grubością 30 mm, natomiast dla średnic powyżej 35 mm grubością równą średnicy wewnętrznej rury.

Nie należy izolować:

- pionów wraz z gałkami do grzejników.

### 5.4. Próby i odbiory

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać płukanie zładu mieszanką wodno – powietrzną. Płukanie zakończyć po osiągnięciu stężenia zanieczyszczeń poniżej 5 mg/l. Następnie należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne pracy poszczególnych elementów systemu. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz. Po uzyskaniu pozytywnych wyników z prób, instalacje należy napełnić wodą uzdatnioną zgodnie z PN-93/C-04607 i wykonać próbę na gorąco, sprawdzając działanie wszystkich elementów instalacji. 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, a zawory termostacyjne powinny mieć kapturki ochronne zamiast głowic termostacyjnych.

## 6. Grzejniki

W oparciu o obliczenia strat ciepła dobrano grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym. Grzejniki stalowe płytowe zbudowane z blachy stalowej najwyższej jakości, walcowanej na zimno. Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzenia. Grzejniki należy montować na wspornikach, zaczepach, stojakach zgodnie z instrukcją producenta. Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach. Minimalne odstępstwa dla grzejnika od elementów budowlanych:

- 5 cm od ściany za grzejnikiem;
- 7 cm od podłogi;
- 7 cm od spodu podokiennika wewnętrznego (parapetu);
- 30 cm od sufitu;
- 15 cm od tej strony grzejnika z którego boku nie jest zamontowana armatura grzejnikowa;
- 25 cm od tej strony grzejnika z którego boku jest zamontowana armatura grzejnikowa.

Grzejnik należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych.

Przyłączenie grzejnika w zasyfonowaniu instalacji (np. w piwnicy poniżej przewodów rozdzielczych) należy wyposażyć w armaturę spustową.

Ze względu na specyficzny charakter budynku – Przedszkole- wszystkie grzejniki w salach gdzie przebywają dzieci, umywalniach dla nich przeznaczonych oraz korytarzach należy osłonić.

Proponuje się wykonanie ramki z kątownika z siatką o małych oczkach. Takie rozwiązanie powoduje, iż nie zostaje przesłonięty grzejnik i dzięki temu nie traci na swojej mocy a jednocześnie jest to zabezpieczenie przed dziećmi. Ramkę z siatką należy wykonać jako komplet, który należy przymocować do ściany a w razie awarii będzie możliwość jego łatwego demontażu. Ramki należy wykonać indywidualnie dla każdego grzejnika.

## 7. Zabezpieczenie instalacji.

Zabezpieczenie instalacji c.o. przed powstaniem w niej niebezpiecznych nadciśnień zapewni istniejące naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego.



### **8. Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacja termiczna.**

Elementy metalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie powierzchni, do II stopnia czystości wg instrukcji KOR-3A i dwukrotne malowanie farbą ftalową do gruntowania oraz antykorozyjną farbą o symbolu KTM 1313-121-0955 XX. Warstwy farby należy nakładać w odstępach 24 godzin.

Izolację termiczną należy wykonać z otuliny termoizolacyjnej o grubości 30 mm PUR Steinonorm 300 z płaszczem zewnętrznym PCW.

Izolacji termicznej podlegają:

- rurociągi częściowo w kanale podłogowym,
- rurociągi w pomieszczeniu piwnic.

### **9. Próby i odbiory**

Przed wykonaniem izolacji i malowaniem rurociągów należy przeprowadzić płukanie i próbę szczelności instalacji. Płukanie należy wykonać mieszaniną wody i sprężonego powietrza prowadząc je do chwili uzyskania w wodzie popłucznej zanieczyszczeń mniejszych niż 5mg/dm<sup>3</sup>.

Następnie należy wykonać próbę na ciśnienie 0,6Mpa. Wynik prób należy uważać za pozytywny, jeżeli w ciągu 20 min. manometr nie wykaże spadku ciśnienia oraz nie zostaną stwierdzone pęknięcia oraz przecieki na połączeniach.

W dalszym etapie należy wykonać próbę na gorąco z ostatecznym przeglądem.

### **10.Przepisy związane.**

- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). –w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.czerwca 2002roku, Dz. U. Nr 108, poz. 953, w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003roku, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności,
- Ustawa z dnia 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 169, poz.1386, o normalizacji,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2kwietnia 2001 roku, Dz. U. Nr 38, poz.456 wraz z zmianami, w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 156, poz. 1304, zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa

Stosować się do przepisów BHP zgodnie z:

- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 roku, Dz. U. nr. 47 p. 401.
- Rozp. M. P. i P. S. z dn. 26.09.97 rok, Dz. U. nr. 129 p.844.

Stosować się do przepisów BHP zgodnie z:

- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 roku, Dz. U. nr. 47 p. 401.
- Rozp. M. P. i P. S. z dn. 26.09.97 rok, Dz. U. nr. 129 p.844.

Stosować się do norm:

- PN –82/ B –02402 – Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- PN –82/ B –02403 – Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne,
- PN –90/ B –1430 – Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania – Terminologia

- PN -91/ B -02416 – Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.
- PN EN -832: 2001 – Ogrzewnictwo. Właściwości cieplne budynków - Obliczenia zapotrzebowania na energię do ogrzewania.
- PN -2001 /B -02025 – Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
- PN-65/M-74145 Armatura przemysłowa. Zawory zaporowe proste kołnierzone żeliwne na ciśnienie nominalne 1,6Mpa,
- PN-80/H – 74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania,
- PN-84/H 74220 Rury stalowe bez szwu walcowane na zimno, ogólnego zastosowania,
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania,
- PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie 1MPa. Wymiary przyłączeniowe,
- PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe,
- PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawór odpowietrzający,
- PN-91/B – 02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania,
- PN-EN – 442-1: 1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne,
- PN-EN – 442-2: 1999/A1: 2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań,
- PN-EN – 442-3: 2001 Grzejniki. Ocena zgodności,
- PN-B- – 02421: 2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze,
- PN-93/C – 04607: Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody,
- PN -92 /E -08106 – Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).

### **11. Informacja dotycząca B. I. O. Z.**

Na podstawie art. 21 a ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca Prawo budowlane Dz. U. z roku 2000, Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami.

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wymiany instalacji centralnego ogrzewania, opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r ( Dz. U. Nr 120 poz.1126).

#### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji**

Zakres robót obejmuje:

- demontaż grzejników i rurociągów,
- montaż rurociągów centralnego ogrzewania,
- montaż grzejników,
- próba ciśnieniowa,
- płukanie instalacji,
- czyszczenie rurociągów i malowanie,
- izolacja termiczna,
- montaż urządzeń regulacyjnych
- próba na gorąco

#### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Na trasie instalacji centralnego ogrzewania występuje:

- instalacja telefoniczne
- instalacja elektryczna
- instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- kable energetyczne pod napięciem

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania.

Przy wykonywaniu prac związanych z instalacją centralnego ogrzewania nie występuje zagrożenie zarówno dla osób wykonujących te prace jak i dla osób postronnych pozostających poza strefą terenu robot.

- należy wygrodzić teren budowy i zabezpieczyć przed osobami postronnymi,

- roboty instalacyjne i spawalnicze wykonywać z zachowaniem przepisów p. pożarowych.

- wywiesić tablice informacyjno - ostrzegawcze

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacyjnych sprzętu i maszyn budowlanych, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować. Pracownicy winni zostać przeszkoleni a fakt udzielonego instruktażu potwierdzony pisemnym podpisem.

Prowadzenie budowy powierzyć osobie posiadającej uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji kierownika budowy.

Wyposażyć pracowników w odzież ochronną i sprzęt do wykonywania robót, prace należy prowadzić w okresie przerwy w zajęciach w terminie uzgodnionym z Dyrekcją Przedszkola.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W terenie wykonywania prac związanych z realizacją instalacji centralnego ogrzewania zagrożenia wymienione w treści pkt. 6 nie wystąpią. Nie występują ograniczenia w przeprowadzeniu sprawnej komunikacji czy też ewentualnej ewakuacji.

Opracował:

Andrzej Wołkowicki

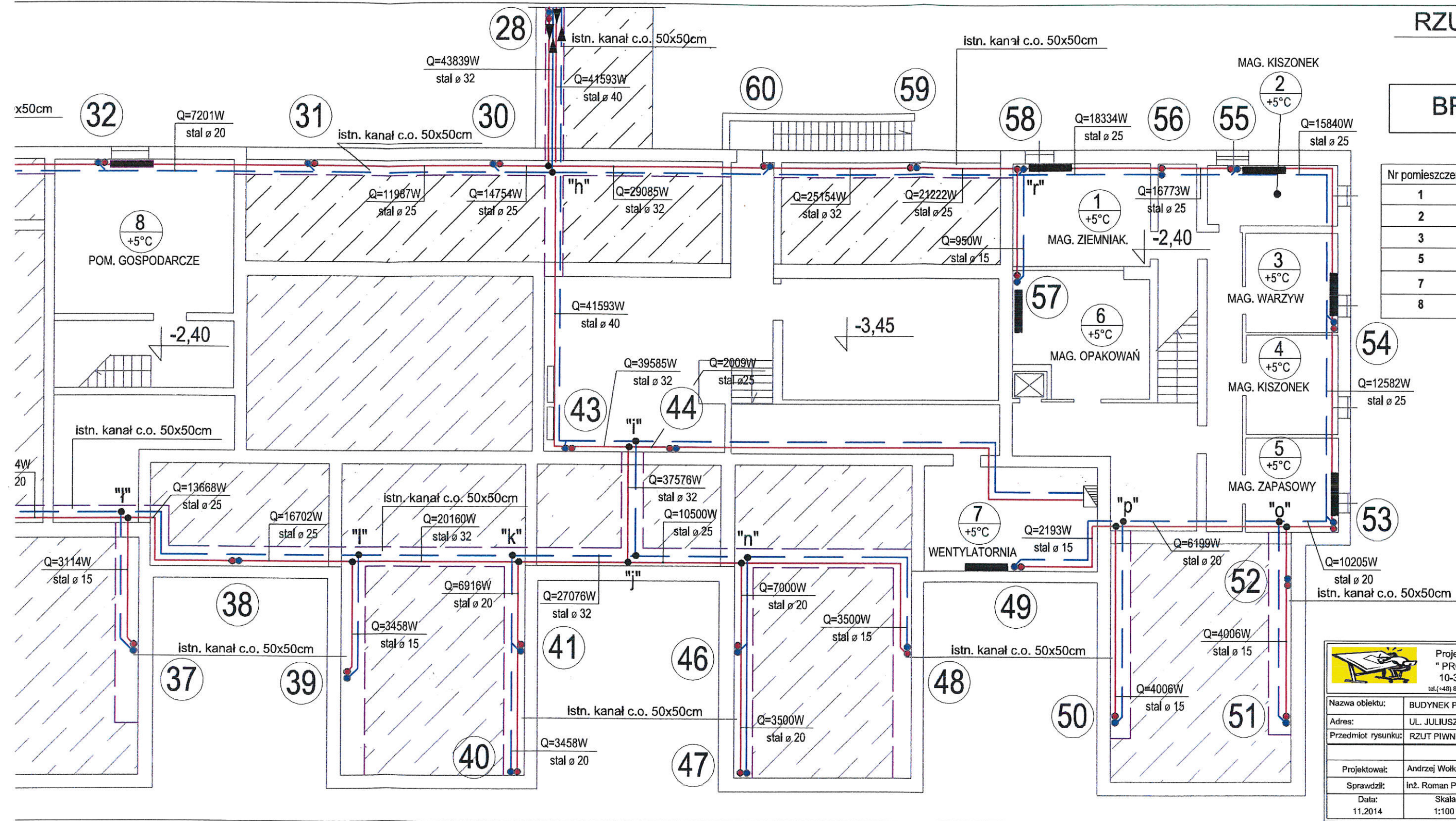
Projektant instalacji / sieci sanitarnych  
~~Andrzej Wołkowicki~~  
upr. bud. WAM/00671ZCOS/13



**RZUT PIWNIC**  
1: 100

**BRYŁA "A"**

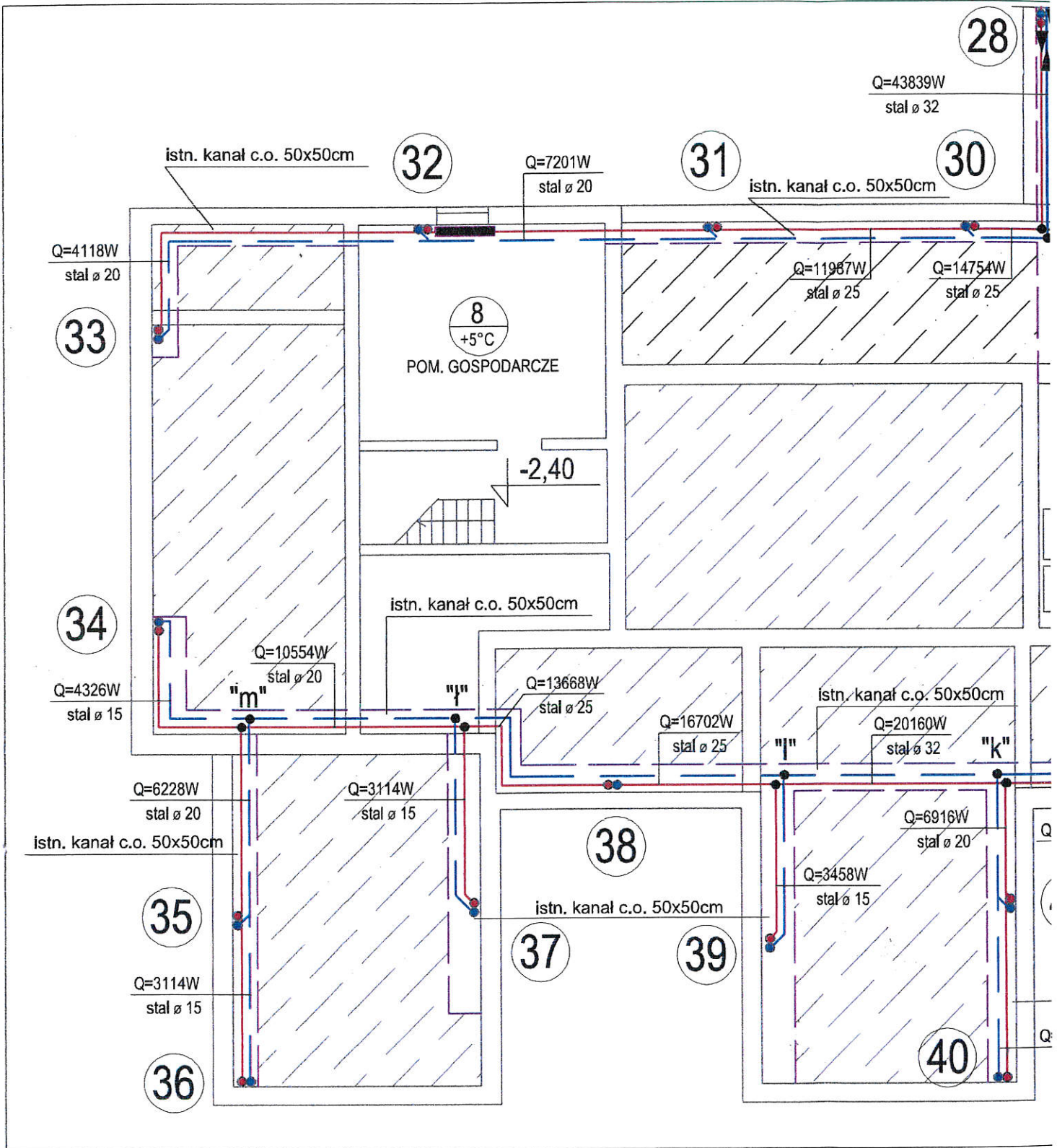
Nr pomieszczenia	Dobraný grzejnik
1	C11-60/ 0,4
2	C11-60/ 0,4
3	C11-60/ 0,4
5	C11-60/ 0,4
7	C11-60/ 0,4
8	C11-60/ 0,4




 Projektowanie sieci i instalacji sanitarnych  
 "PROJSANIT" - Andrzej Wołkowiński  
 10-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 6/4  
 tel. (+48) 891-21-95-93 e-mail: wolkanandrzej@poczta.onet.pl

Nazwa obiektu:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA		
Adres:	UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO BARCZEWO		
Przedmiot rysunku:	RZUT PIWNIC - BRYŁA "A"		
Projektował:	Andrzej Wołkowiński	WAM/0067/ZOOS/12	Upr. bud.
Sprawdził:	inż. Roman Przytuła	201/94/OL	Podpis
Data:	Skala:	Branża:	Nr rysunku:
11.2014	1:100	SANITARNA	S-1











# RZUT PARTERU

1: 100

## BRYŁA "A"

Nr pomieszczenia	Dobrane grzejniki
101	H20-60/ 1,8 H20-60/ 2,0
103	H30-30/ 1,6 H30-30/ 1,4 3 x H30-30/ 2,3 H30-30/ 2,0
104	H20-60/ 1,4
105	H20-60/ 1,2
106	5 x H30-30/ 2,0 H30-30/ 2,3
107	2 x H30-30/ 3,0 H30-30/ 1,6
108	H20-60/ 2,3
109	C33-60/ 1,1
112	H30-60/ 1,6
113,114	2 x C21s-60/ 1,1
115	2 x H10-60/ 0,8
116	H20-60/ 1,6 2 x H30-60/ 1,4 H30-60/ 1,2
117	C11-60/ 1,4
W1	C22-60/ 1,0
120	C11-60/ 0,6
121	C21s-60/ 1,4
122	C22-60/ 1,2

123	C33-60/ 1,1
124	4 x C22-60/ 1,4
127	H30-60/ 1,6
128	H30-60/ 2,0 4 x H30-30/ 2,3 H30-30/ 2,6

120  
+24°C UMYWALNIA

11  
1°C  
NELU

NIA

LNIA

52

51

54

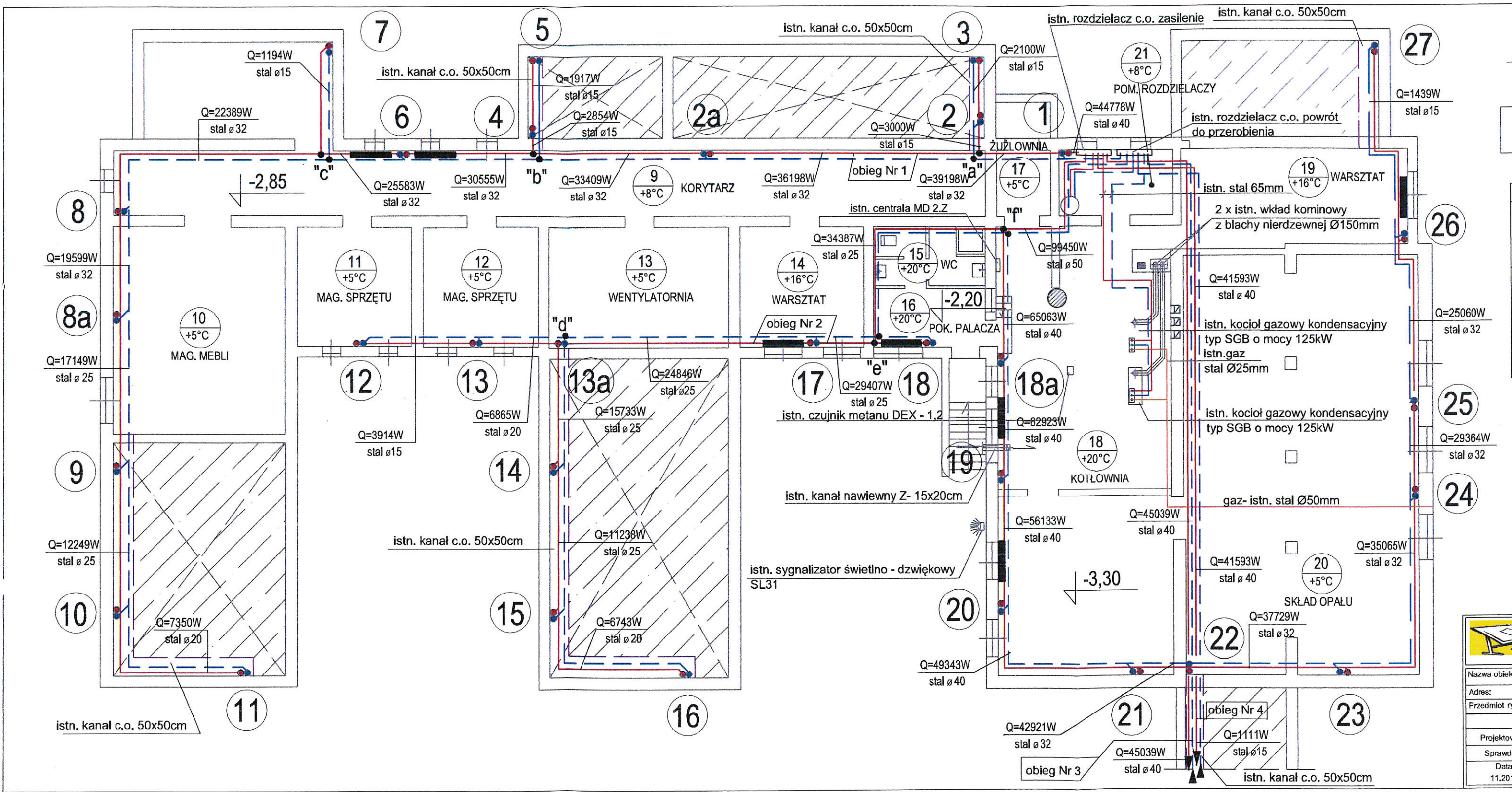
53



Projektowanie sieci i instalacji sanitarnych  
"PROJSANIT" - Andrzej Wołkowiński  
10-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 6/4  
tel.(+48) 691-21-95-93 e-mail : wolkandrzej@poczta.onet.pl

Nazwa obiektu:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA		
Adres:	UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO BARCZEWO		
Przedmiot rysunku:	RZUT PARTERU - BRYŁA "A"		
		Upr. bud.	Podpis
Projektował:	Andrzej Wołkowiński	WAM/0067/ZOOS/13	
Sprawdził:	inż. Roman Przytuła	201/94/OL	
Data:	Skala:	Branża:	Nr rysunku:
11.2014	1:100	SANITARNA	S-2



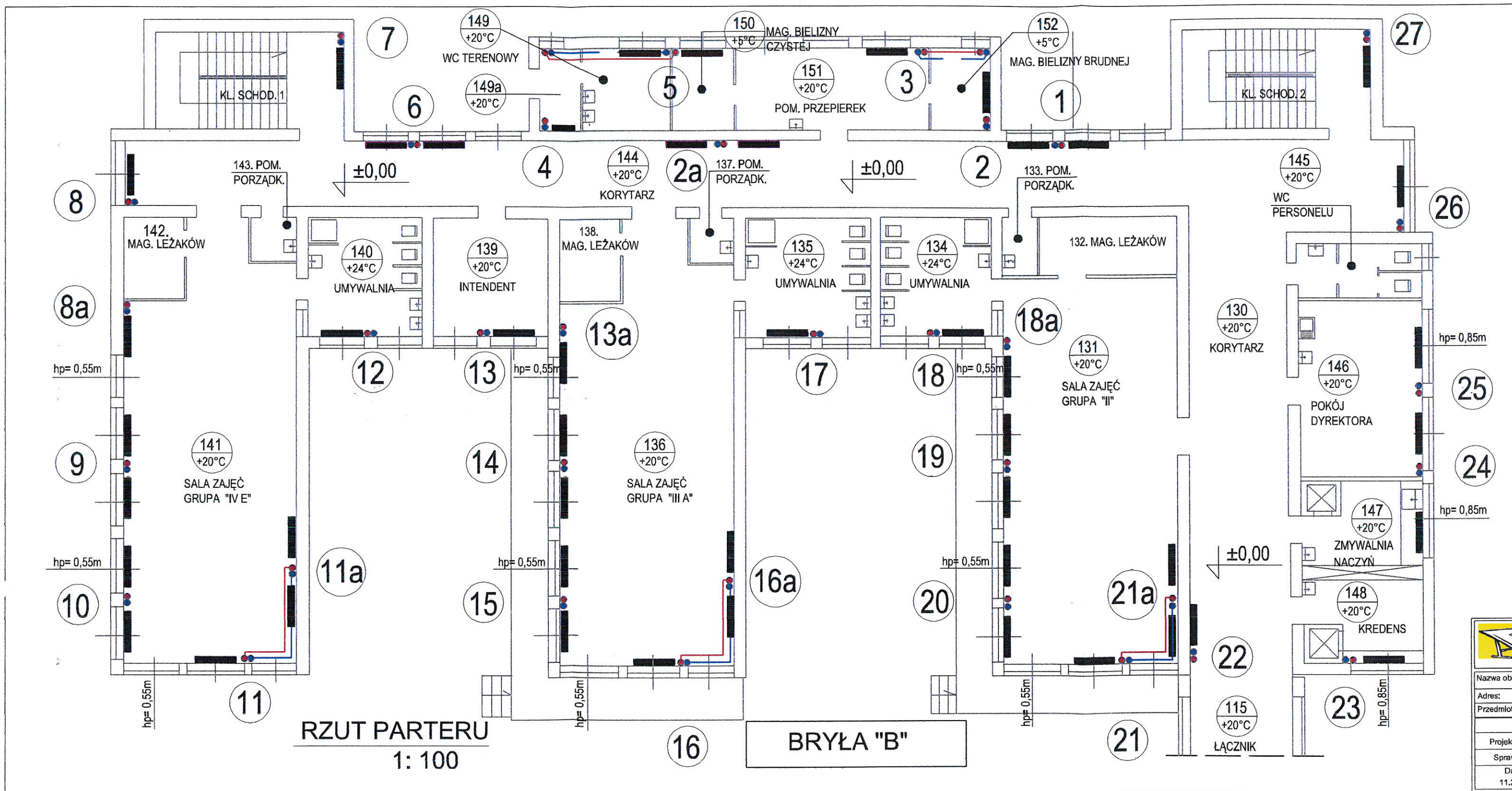


Nazwa obiektu:
Adres:
Przedmiot rys.:
Projektant:
Sprawdził:
Data:
11.2014



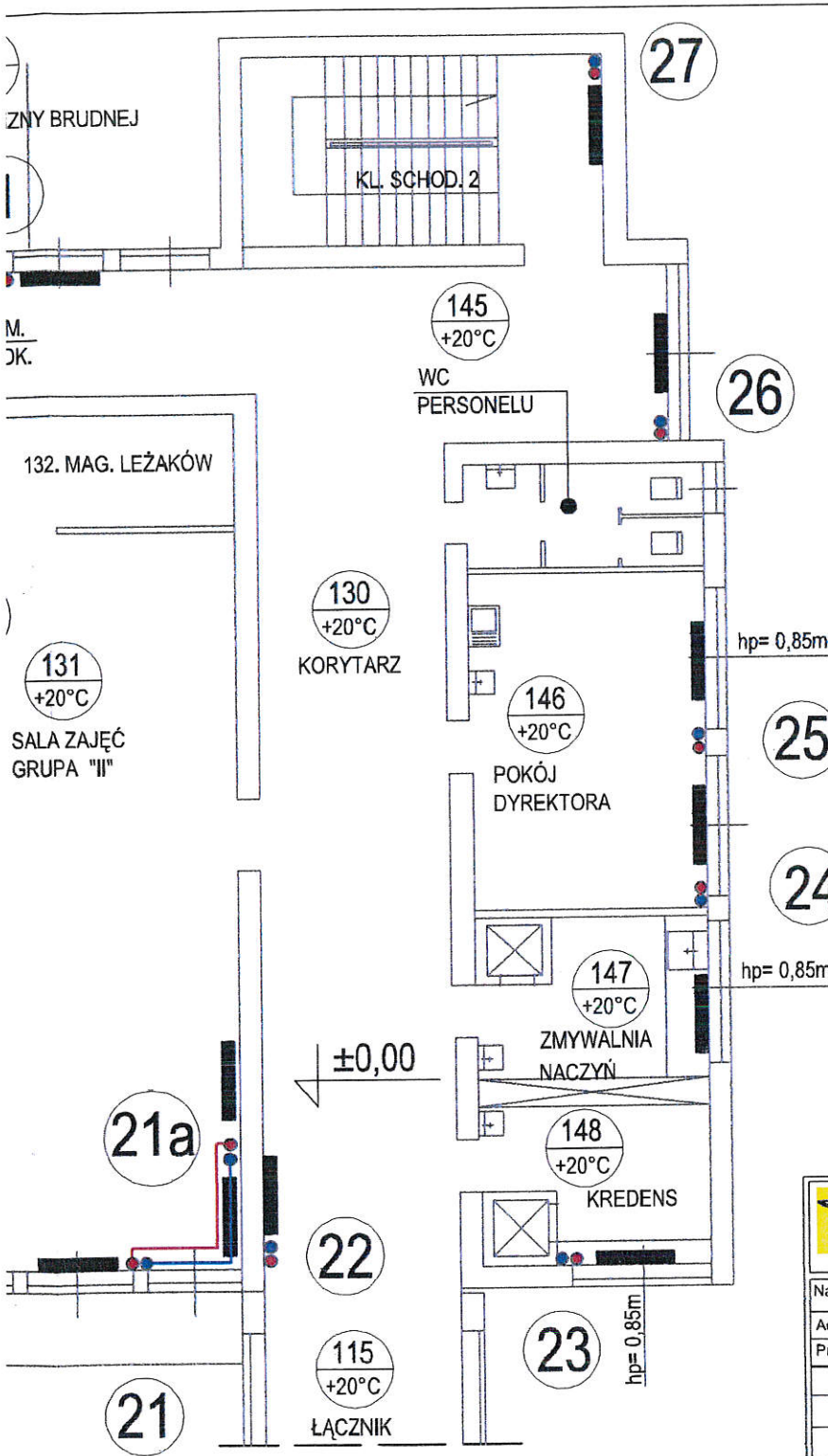






Nazwa obiektu
Adres:
Przedmiot ry:
Projektant
Sprawdz:
Data:
11.201.



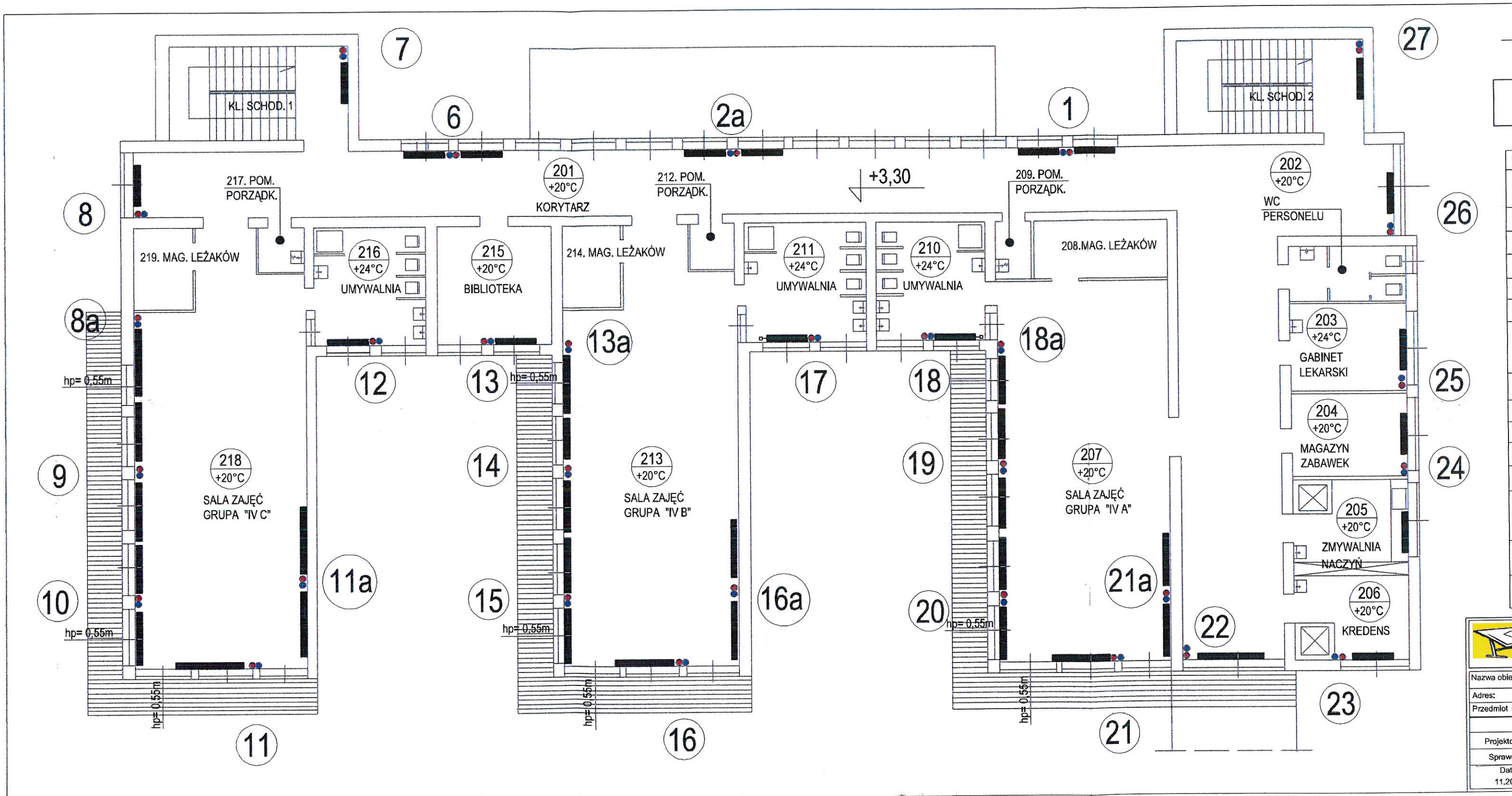


Nr pomieszczenia	Dobrane grzejniki
130	H30-60/ 2,6
131	2 x H20-30/ 1,1 6 x H20-30/ 1,2
134	H30-60/ 1,1
135	H30-60/ 1,1
136	8 x H20-30/ 1,1
139	C11-60/ 0,8
140	H30-60/ 1,1
141	H20-30/ 1,1 3 x H20-30/ 1,2 4 x H20-30/ 1,4
144	H10-60/ 1,1 3 x H10-60/ 1,2 H10-60/ 1,4 H20-60/ 0,9
146	C11-60/ 1,1 C11-60/ 1,4
147	C11-60/ 0,8
148	C11-60/ 0,8
149	C11-60/ 1,2
149a	C22-60/ 0,5
150	C11-60/ 0,7
151	C33-60/ 1,1
152	C11-60/ 0,5
KL1	C11-60/ 0,4
KL2	C11-60/ 0,4

Projektowanie sieci i instalacji sanitarnych  
"PROJSANIT" - Andrzej Wołkowiński  
10-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 6/4  
tel.(+48) 691-21-95-93 e-mail: wolkan@poczta.onet.pl

Nazwa obiektu:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA		
Adres:	UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO BARCZEWO		
Przedmiot rysunku:	RZUT PARTERU - BRYŁA "B"		
	Upr. bud.	Podpis	
Projektował:	Andrzej Wołkowiński	WAM/0067/2008/13	
Sprawdził:	Inż. Roman Przytuła	2011/94/OL	
Data:	Skala:	Branża:	Nr rysunku:
11.2014	1:100	SANITARNA	S-4






Nazwa obiektu
Adres:
Przedmiot rys.
Projektowa
Sprawdził
Data:
11.2014

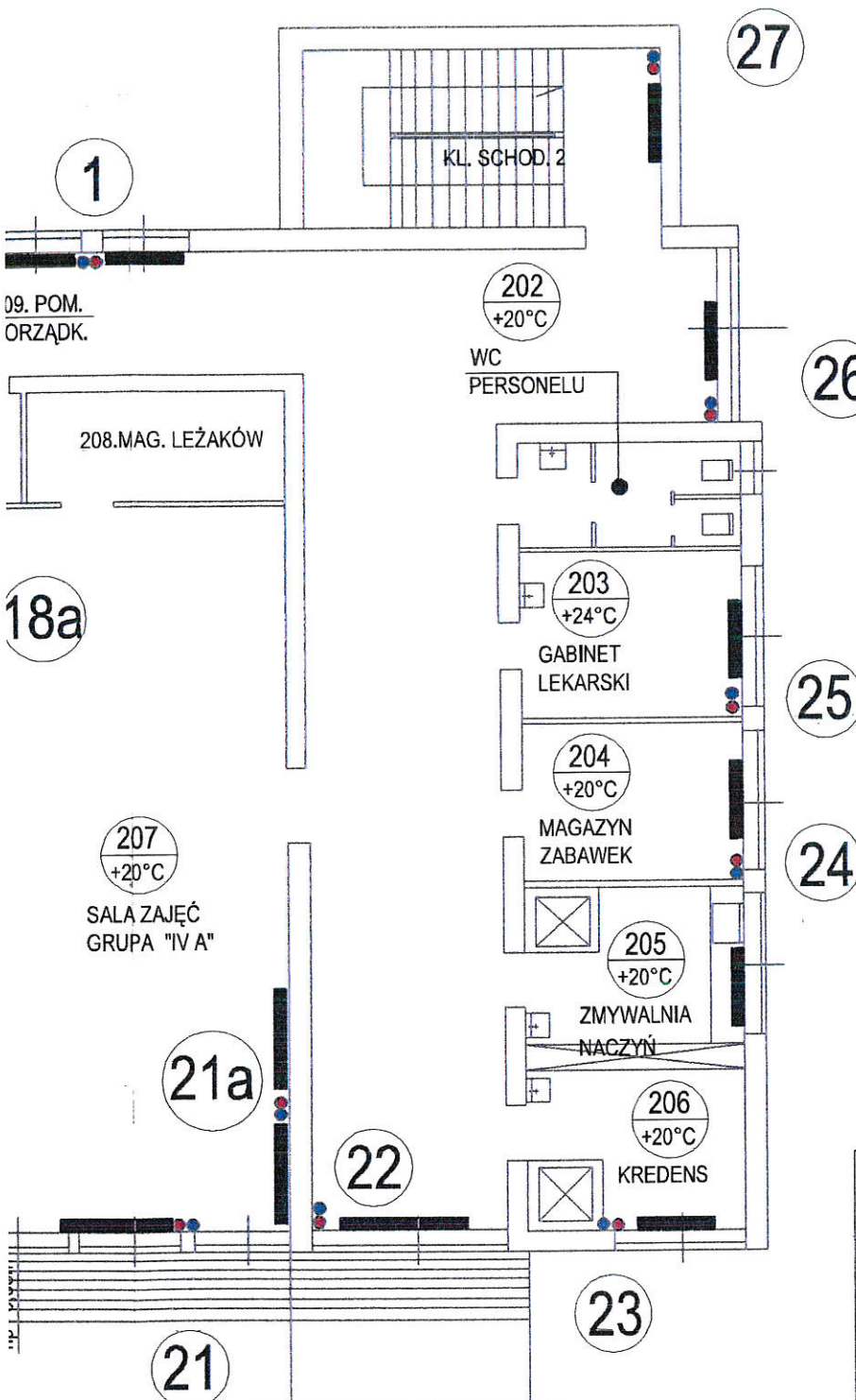


# RZUT PIĘTRA 1: 100

## BRYŁA "B"

Nr pomieszczenia	Dobry grzejnik
201	H30-60/ 1,4 5 x H30-60/ 1,6
203	C21s-60/ 2,0
204	C11-60/ 1,8
205	C33-60/ 1,4
206	C33-60/ 1,4
201(2)	H20-60/ 2,3
207	H30-30/ 1,6 6 x H30-30/ 1,8 H30-30/ 2,0
210	H30-60/ 2,3
211	H30-60/ 2,3
213	8 x H30-30/ 2,0
215	C22-60/ 1,4
216	H30-60/ 2,3
218	5 x H30-30/ 2,0 3 x H30-30/ 2,3
KL1	C11-60/ 0,4
KL2	C11-60/ 0,6

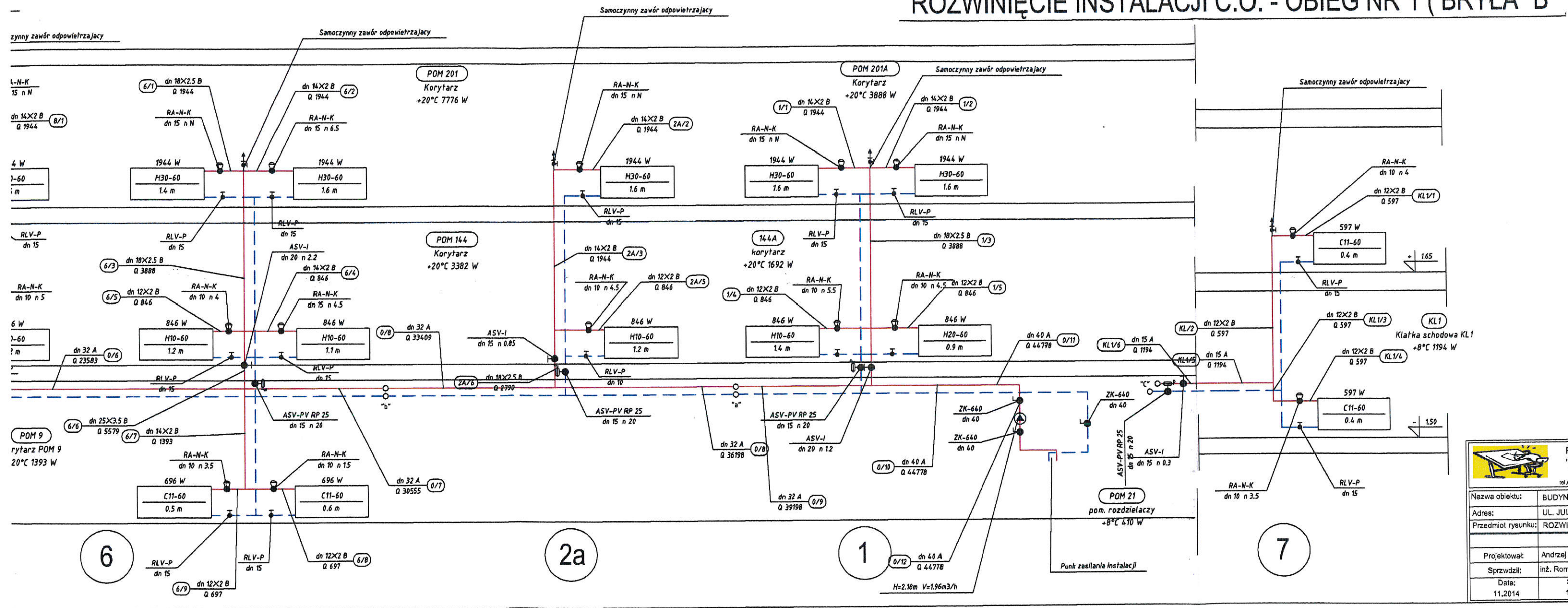
 Projektowanie sieci i instalacji sanitarnych "PROJSANIT" - Andrzej Wołkowiński 10-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 6/4 tel. (+48) 691-21-95-93 e-mail: wolkanandziej@poczta.onet.pl			
Nazwa obiektu:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA		
Adres:	UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO BARCZEWO		
Przedmiot rysunku:	RZUT PIĘTRA - BRYŁA "A I B"		
		Upr. bud.	Podpis
Projektował:	Andrzej Wołkowiński	WAM/0067/ZOOS/13	
Sprawdził:	Inż. Roman Przytuła	201/94/OL	
Data:	Skala:	Branża:	Nr rysunku:
11.2014	1:100	SANITARNA	S-5







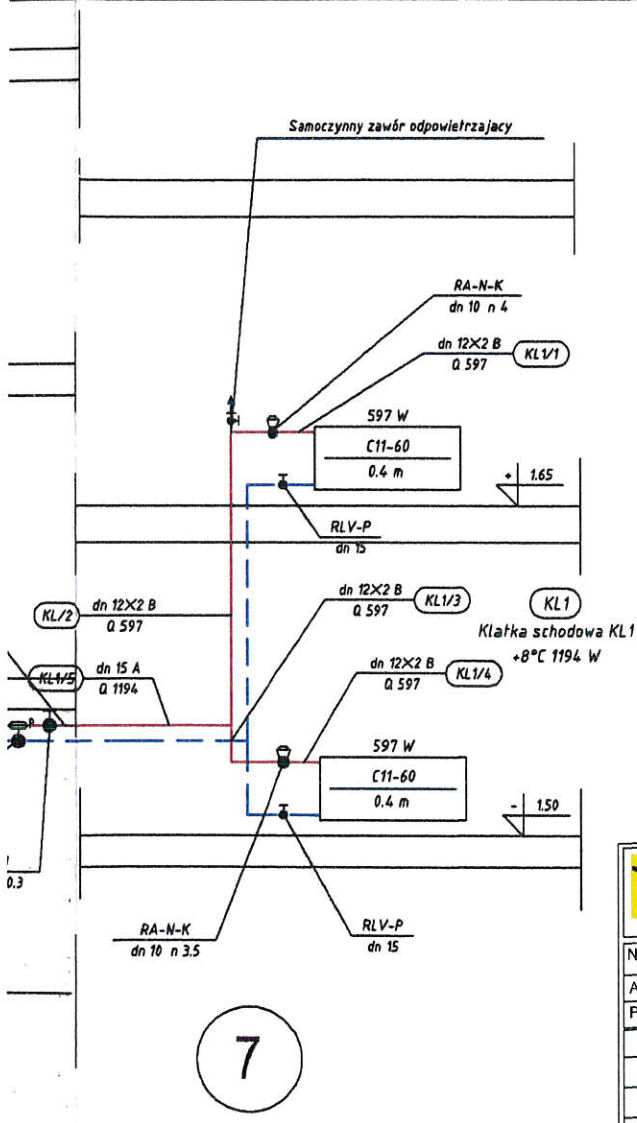
# ROZWIĘCIE INSTALACJI C.O. - OBIĘG NR 1 (BRYŁA "B")




Nazwa obiektu:	BUDYNI
Adres:	UL. JUL
Przedmiot rysunku:	ROZWIĘCIE
Projektował:	Andrzej \
Sprzedał:	inż. Rom
Data:	11.2014
Strona:	1

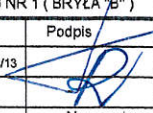


# ACJI C.O. - OBIEG NR 1 ( BRYŁA "B" ) skala 1: 50

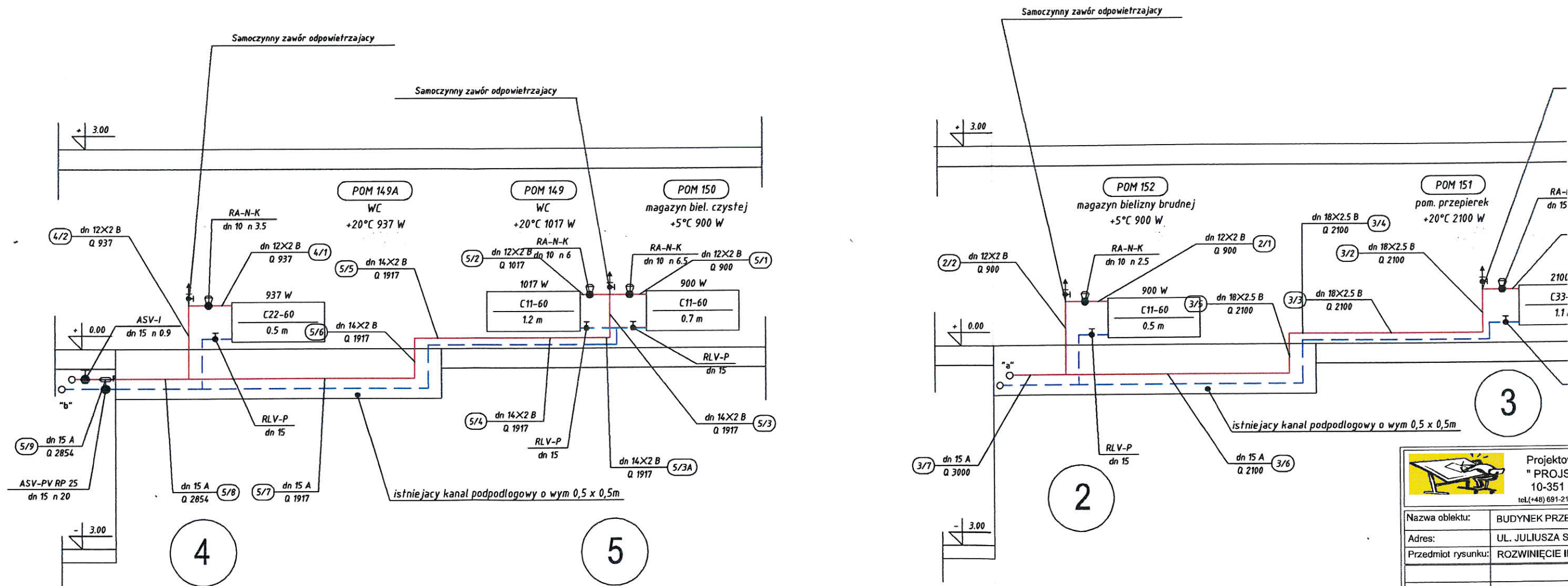




Projektowanie sieci i instalacji sanitarnych  
**" PROJSANIT" - Andrzej Wołkowicki**  
 10-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 6/4  
 tel. (+48) 891-21-95-93 e-mail : wołkanorze@poczta.onet.pl

Nazwa obiektu:		BUDYNEK PRZEDSZKOLA	
Adres:		UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO BARCZEWO	
Przedmiot rysunku: ROZWIĘCIĘ INST. C.O. - OBIEG NR 1 ( BRYŁA "B" )			
	Upr. bud.	Podpis	
Projektował:	Andrzej Wołkowicki	WAMI0067/ZOOS/13	
Sprzwdził:	inż. Roman Przytuła	201/94/OL	
Data:	Skala:	Branża:	Nr rysunku:
11.2014	1 : 50	SANITARNA	S-6

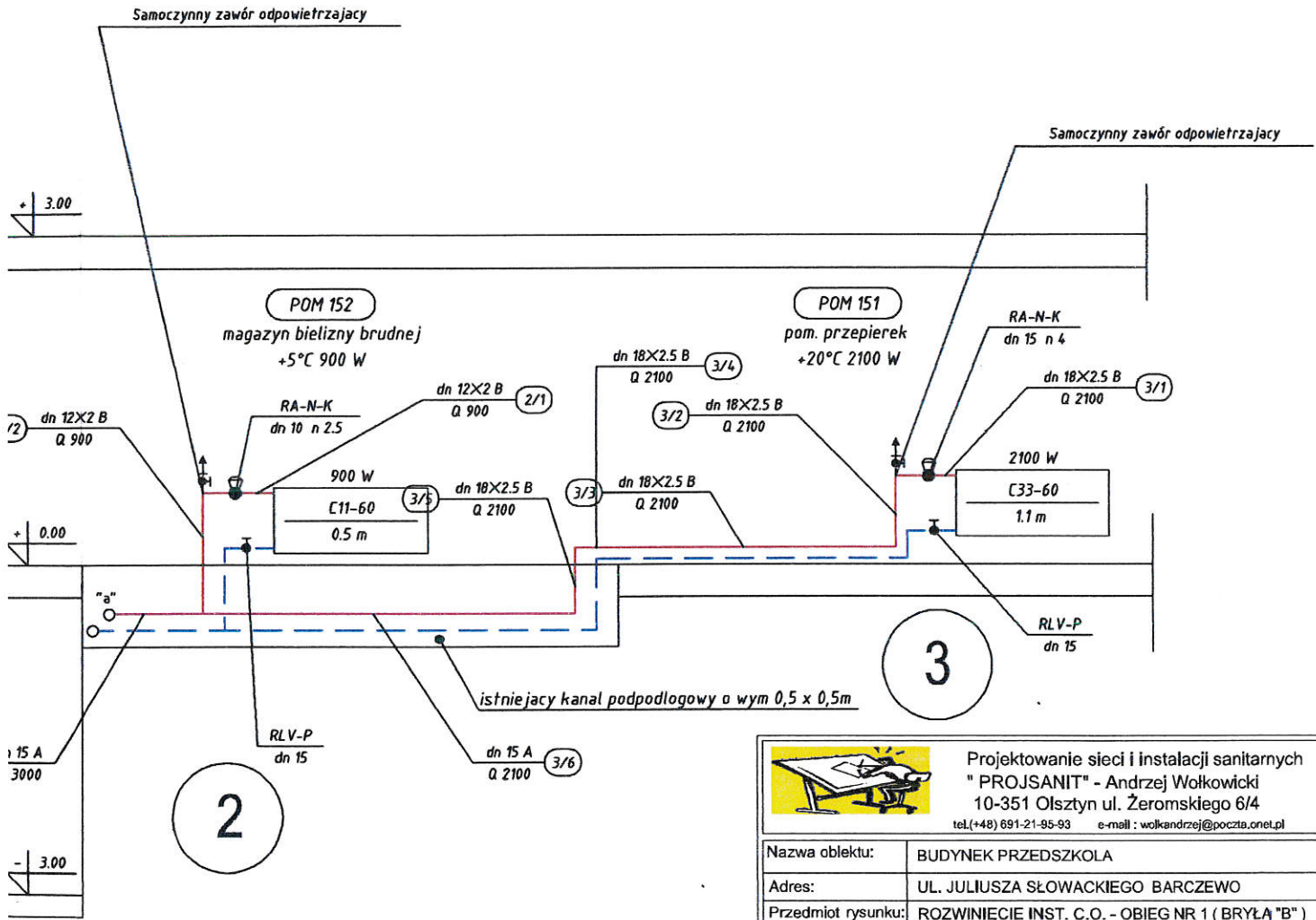
# ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. - OBIEG NR 1 ( BRYŁA "B" ) sk



 Projekt: "PROJS 10-351" tel. (+48) 691-21	
Nazwa obiektu:	BUDYNEK PRZE
Adres:	UL. JULIUSZA S
Przedmiot rysunku:	ROZWINIĘCIE II
Projektował:	Andrzej Wołkowi
Sprzwdził:	inż. Roman Przytu
Data:	Skala:
11.2014	1 : 50



# TALACJI C.O. - OBIEG NR 1 ( BRYŁA "B" ) skala 1: 50





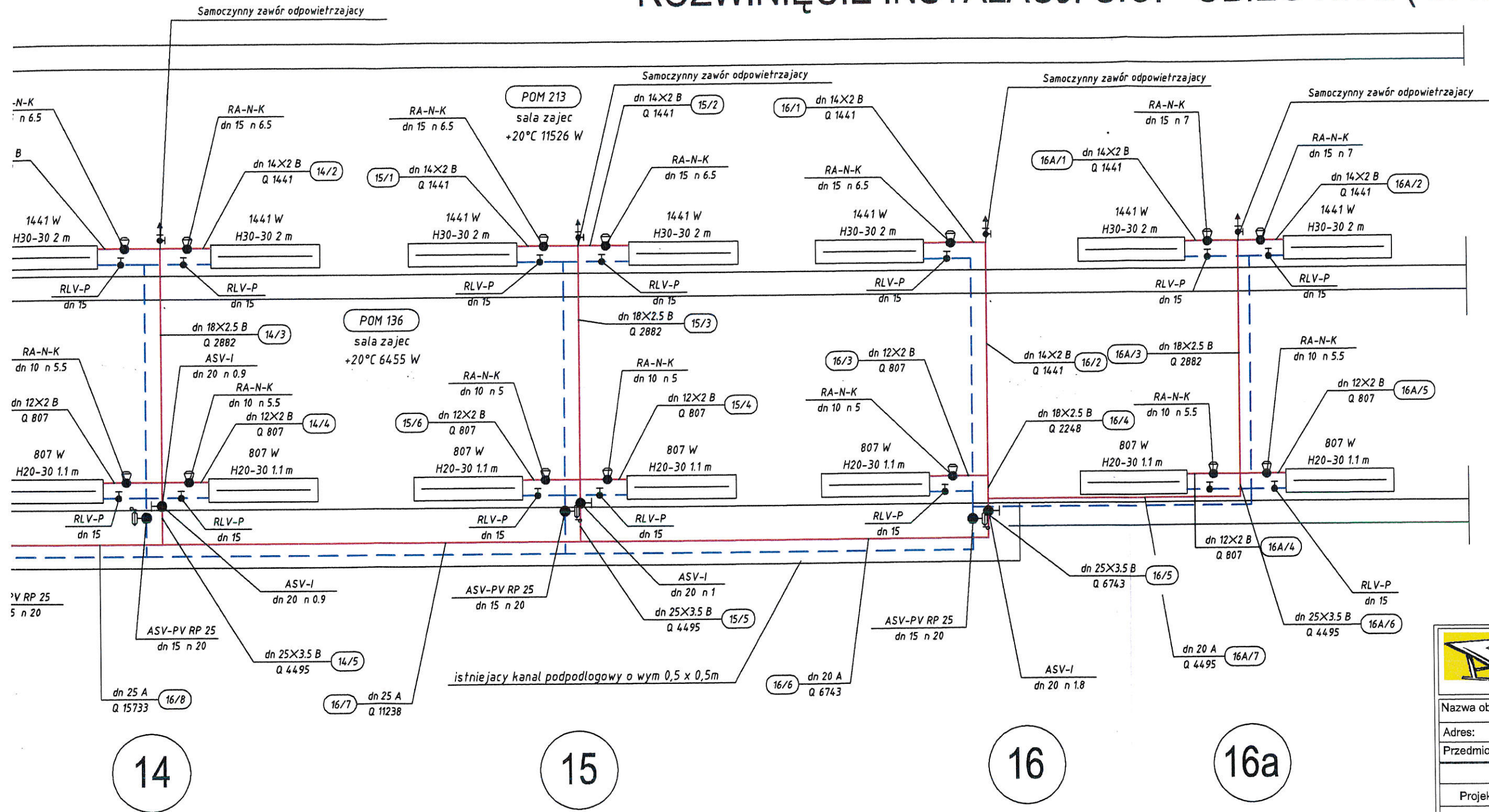
Projektowanie sieci i instalacji sanitarnych  
**" PROJSANIT" - Andrzej Wołkowicki**  
 10-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 6/4  
 tel. (+48) 691-21-95-93 e-mail: wolkan@poczta.onet.pl


Nazwa obiektu:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA		
Adres:	UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO BARCZEWO		
Przedmiot rysunku:	ROZWIINIĘCIE INST. C.O. - OBIEG NR 1 ( BRYŁA "B" )		
Projektował:	Andrzej Wołkowicki	Upr. bud.	Podpis
Sprządził:	inż. Roman Przytuła	WAM/0067/ZOOS/13	
Data:	Skala:	Branża:	Nr rysunku:
11.2014	1 : 50	SANITARNA	S-7





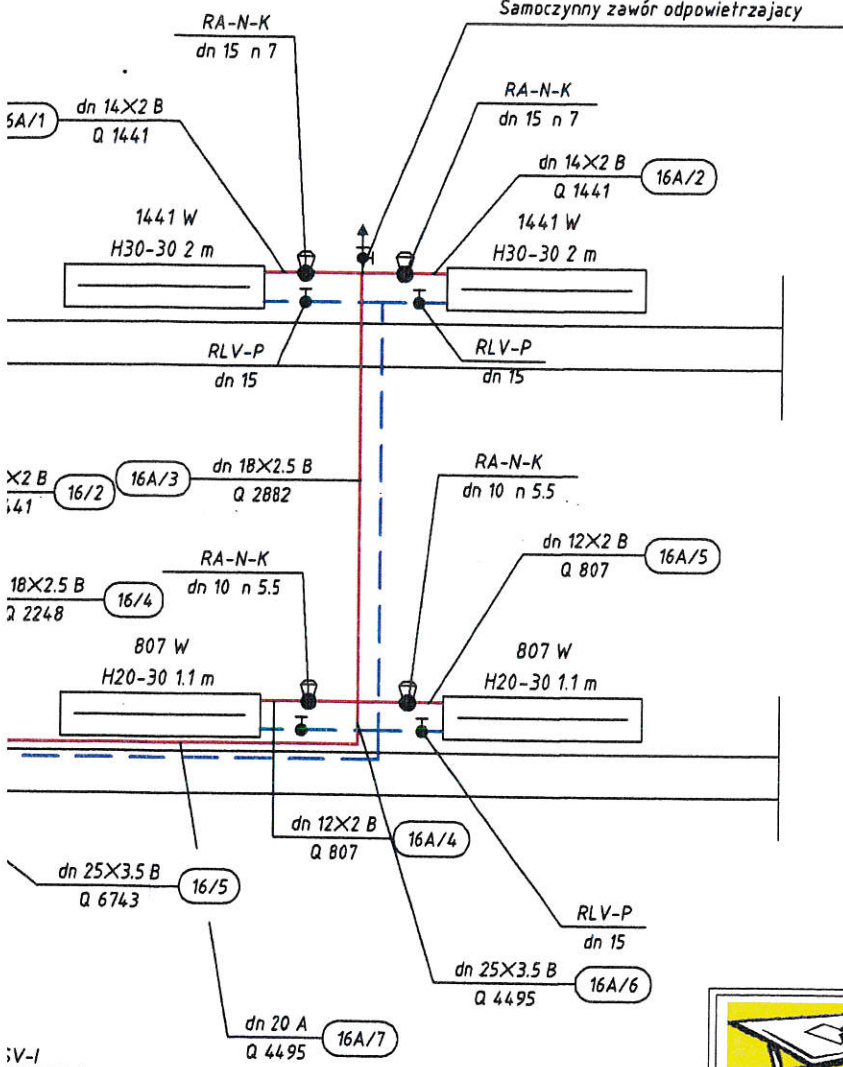
# ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. - OBIEG NR 2 ( BRYŁA "B" ) skala



 Projektowanie sieci i i " PROJSANIT" - Andr 10-351 Olsztyn ul. Że tel.(+48) 691-21-95-93 e-mail : v		
Nazwa obiektu:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA	
Adres:	UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO	
Przedmiot rysunku:	ROZWINIĘCIE INST. C.O. - OB	
Projektował:	Andrzej Wołkowicki	WAM/0067/21
Sprzedaż:	inż. Roman Przytuła	201/94/C
Data:	Skala:	Branż:
11.2014	1 : 50	SANITAF

# DI C.O. - OBIEG NR 2 ( BRYŁA "B") skala 1: 50

Samoczynny zawór odpowietrzający



1 n 1.8

16a



Projektowanie sieci i instalacji sanitarnych  
 "PROJSANIT" - Andrzej Wołkowiński  
 10-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 6/4  
 tel. (+48) 691-21-95-93 e-mail: wolkanrzej@poczta.onet.pl

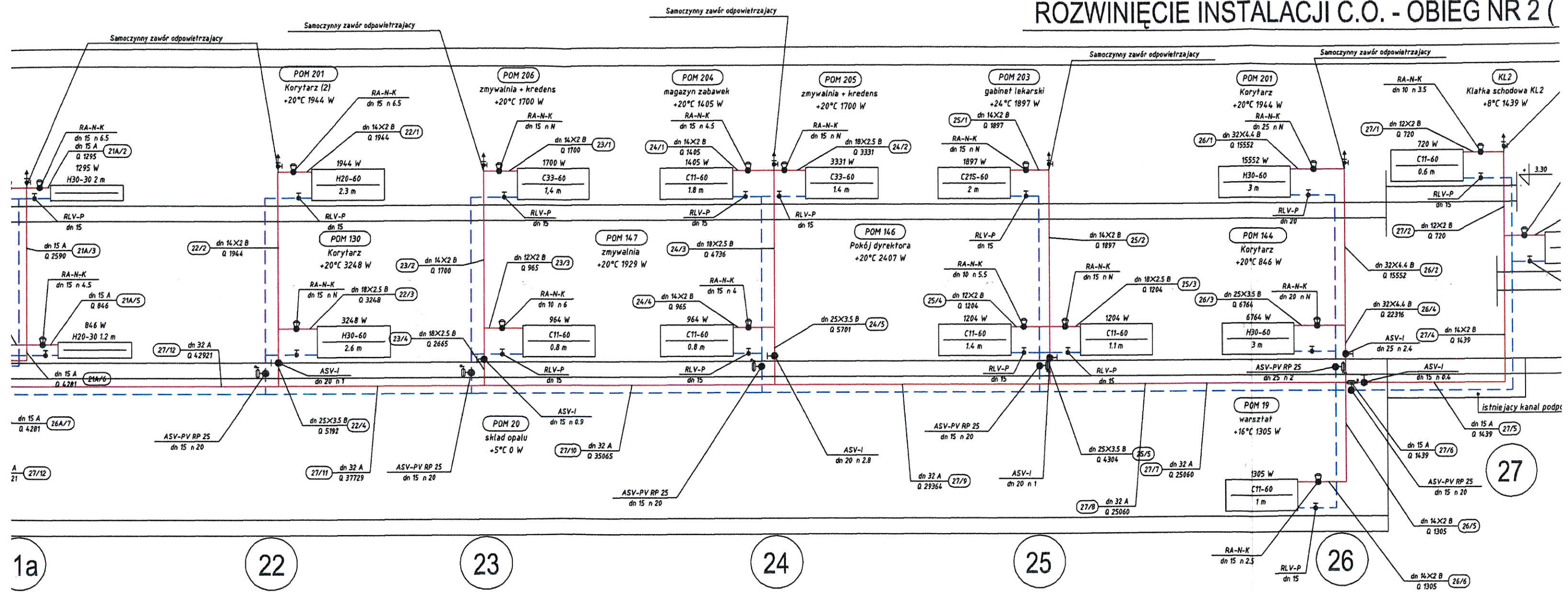
Nazwa obiektu:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA		
Adres:	UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO BARCZEWO		
Przedmiot rysunku:	ROZWINIĘCIE INST. C.O. - OBIEG NR 2 ( BRYŁA "B" )		
		Upr. bud.	Podpis
Projektował:	Andrzej Wołkowiński	WAM/0067/ZOOS/13	
Sprzedał:	inż. Roman Przytuła	201/94/OL	
Data:	Skala:	Branża:	Nr rysunku:
11.2014	1 : 50	SANITARNA	S-8





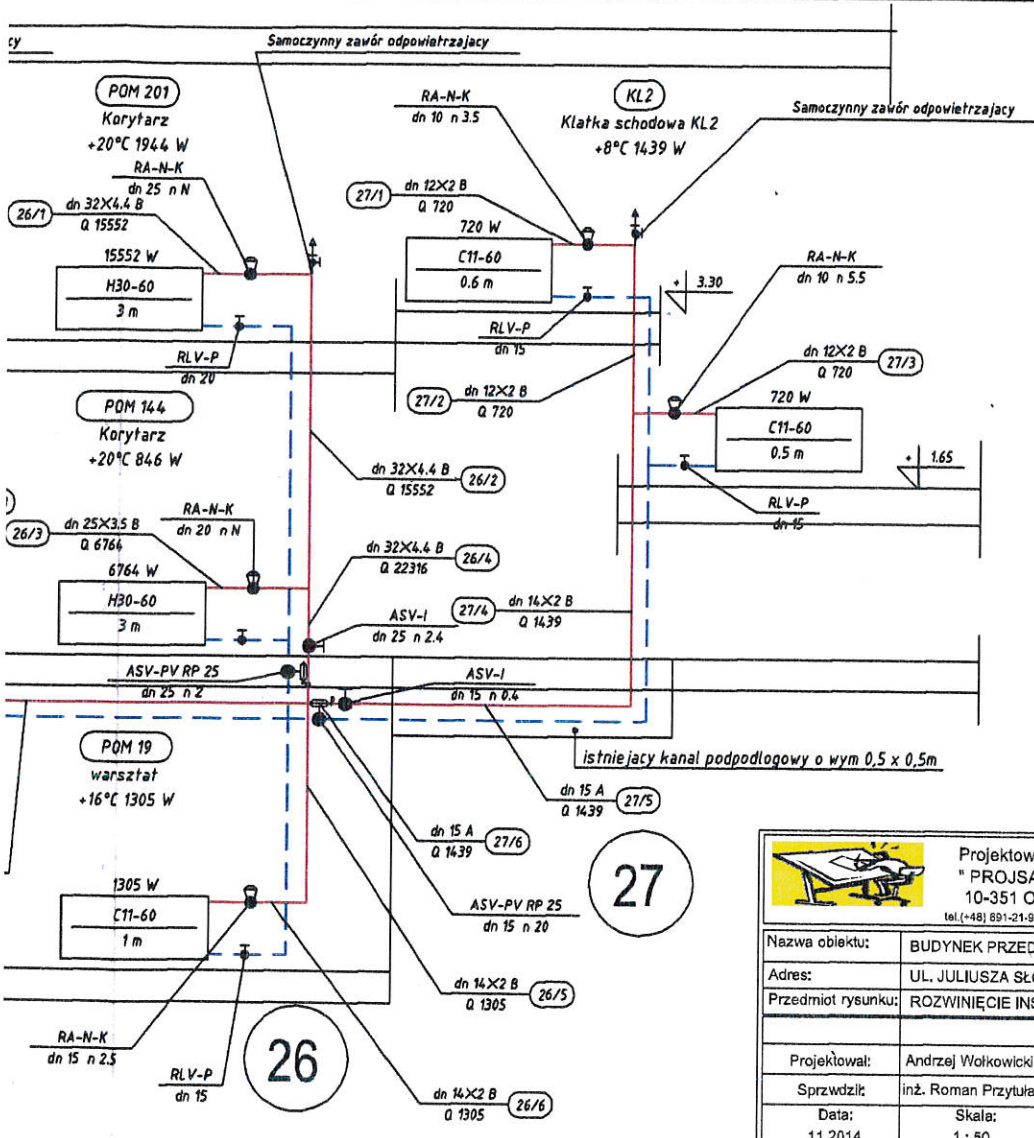



## ROZWIĘCIE INSTALACJI C.O. - OBIEG NR 2 (



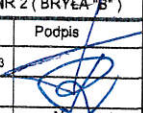


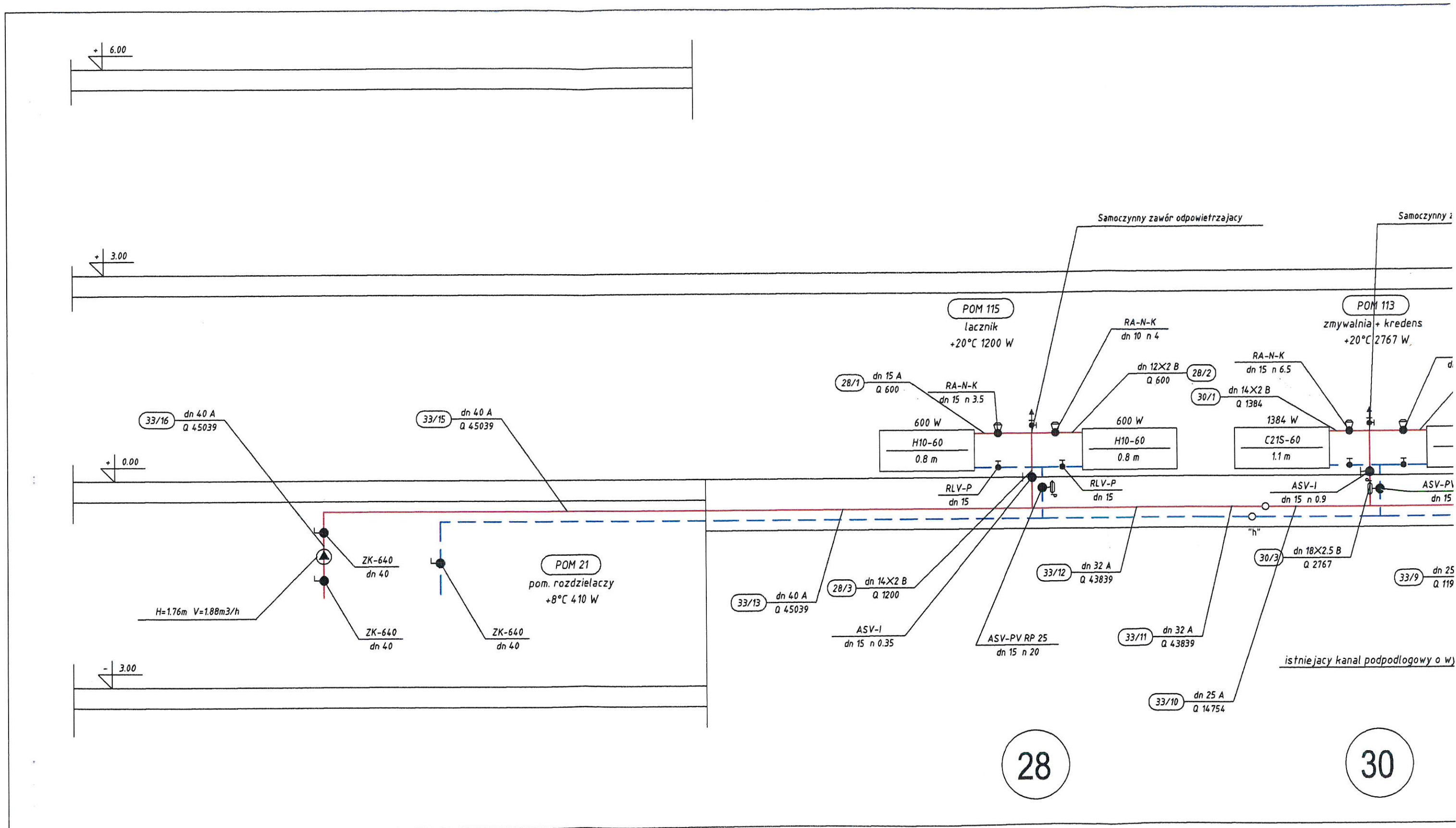
# INSTALACJI C.O. - OBIEG NR 2 ( BRYŁA "B" ) skala 1: 50





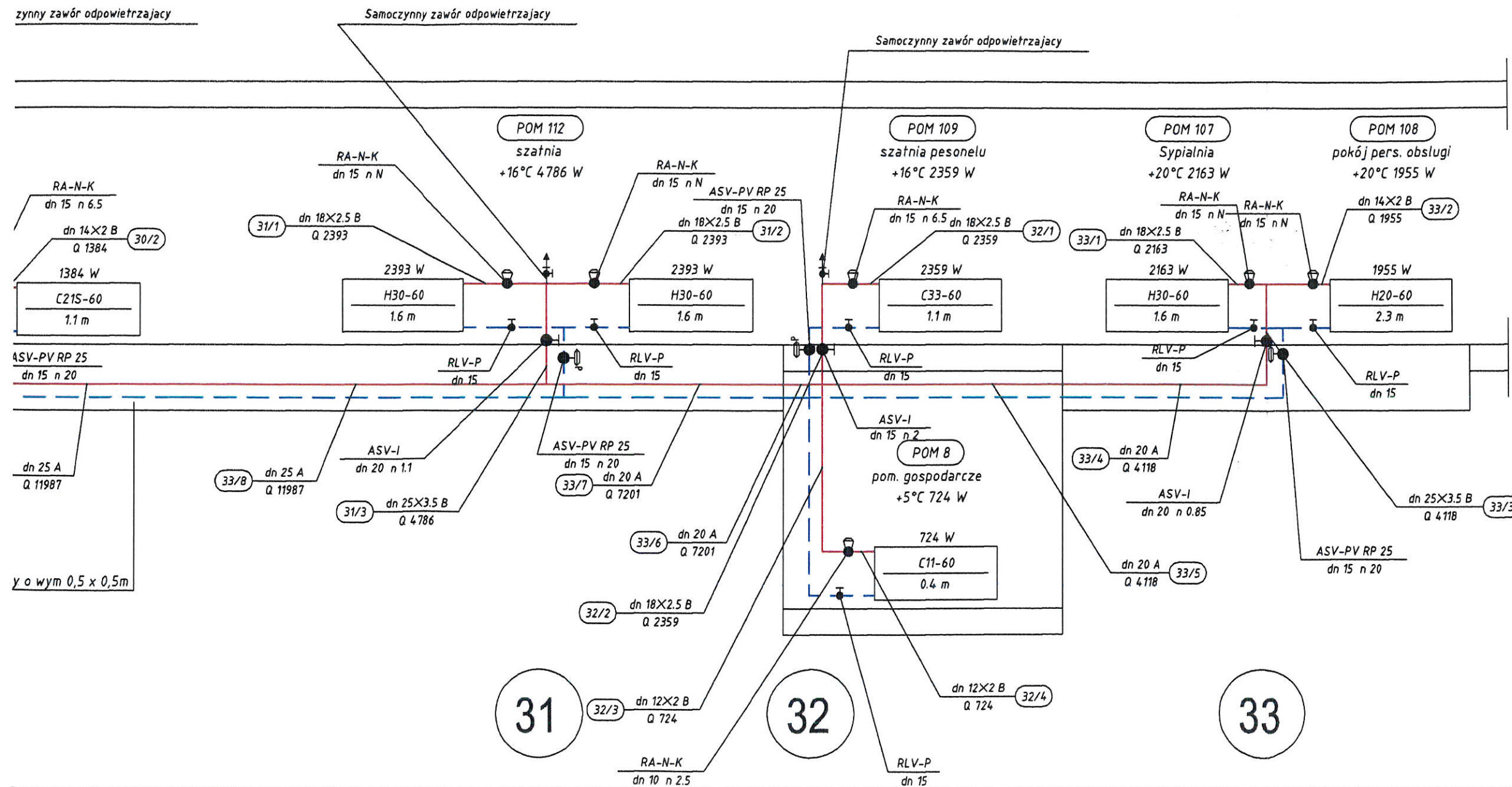
Projektowanie i instalacji sanitarnych  
**" PROJSANIT " - Andrzej Wołkowiński**  
 10-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 6/4  
 tel. (+48) 891-21-95-93 e-mail: wolkan@poczta.onet.pl


Nazwa obiektu:		BUDYNEK PRZEDSZKOLA	
Adres:		UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO BARCZEWO	
Przedmiot rysunku:		ROZWINIĘCIE INST. C.O. - OBIEG NR 2 ( BRYŁA "B" )	
Projektował:	Andrzej Wołkowiński	Upr. bud.	Podpis
Sprzedaż:	inż. Roman Przytuła	20184/OL	
Data:	11,2014	Skala:	1 : 50
		Branża:	SANITARNA
		Nr rysunku:	S-9



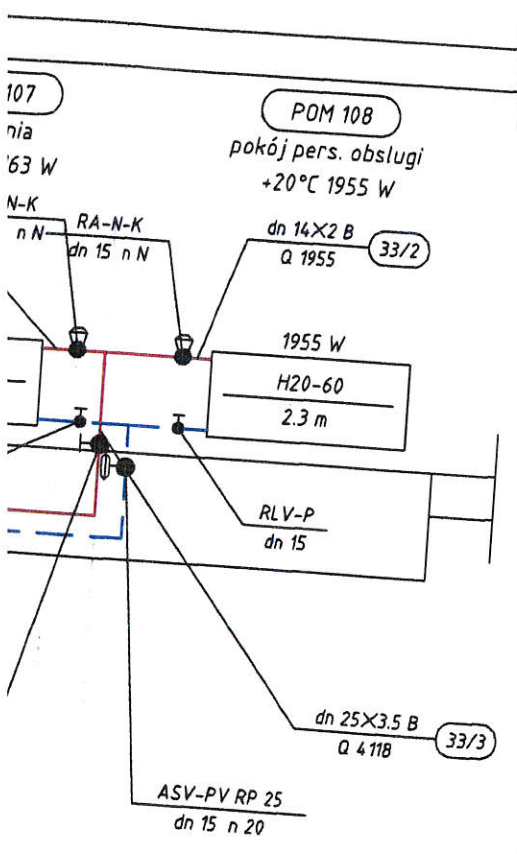


# ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. - OBIEG NR 3 ( BRYŁA "A" ) skala 1:50


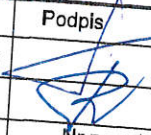


 Projektowanie sieci i instalacji sanitarnej "PROJSANIT" - Andrzej Wołkowiński 10-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 1 tel. (+48) 691-21-95-93 e-mail: wolkan@poczta.onet.pl			
Nazwa obiektu:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA		
Adres:	UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO BARCZEWOC		
Przedmiot rysunku:	ROZWINIĘCIE INST. C.O. - OBIEG NR 3 ( BF		
		Upr. bud.	Poc
Projektował:	Andrzej Wołkowiński	WAM/0067/ZOOS/13	
Sprządził:	Inż. Roman Przytuła	201/94/OL	
Data:	Skala:	Branża:	
11.2014	1 : 50	SANITARNA	

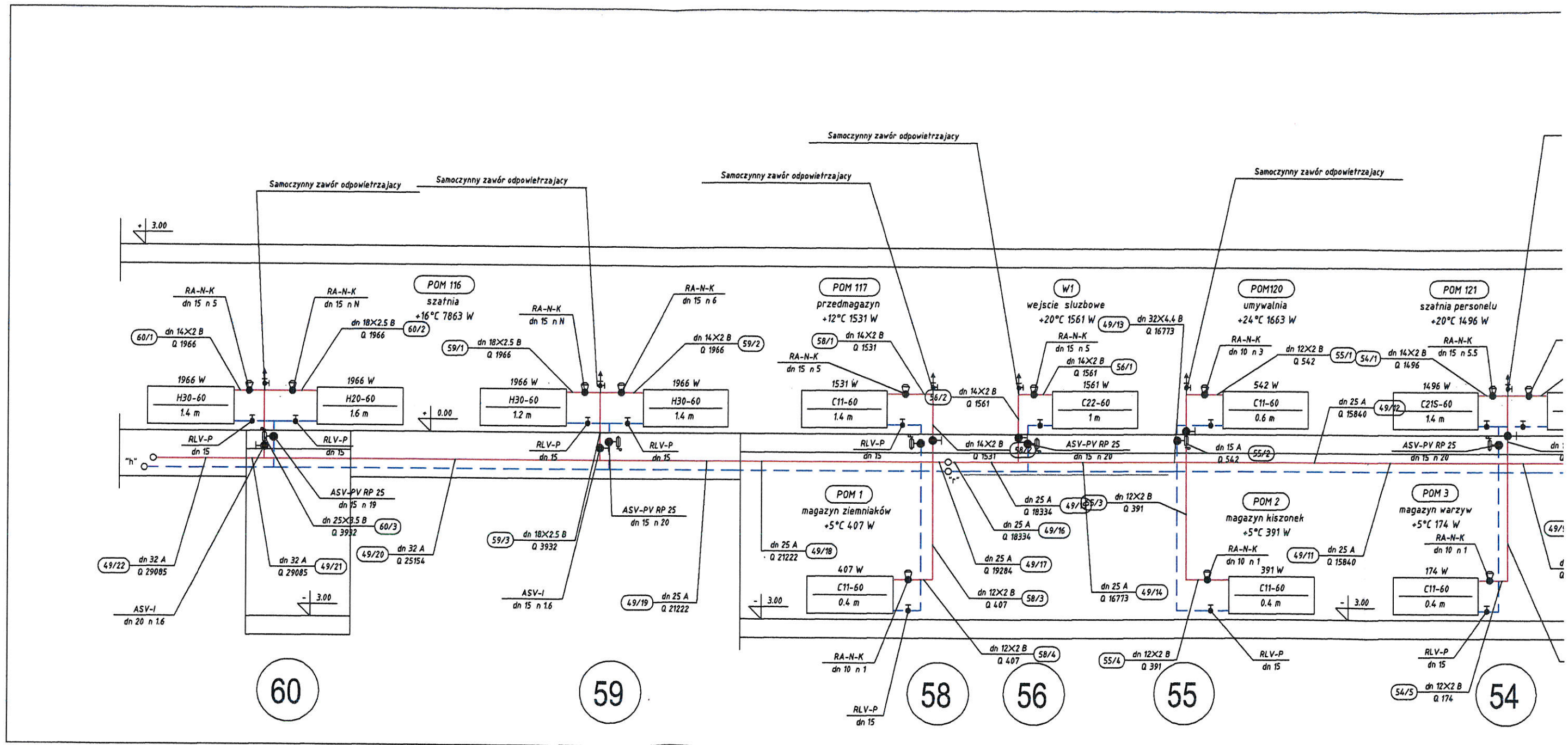
# O. - OBIEG NR 3 ( BRYŁA "A" ) skala 1: 50



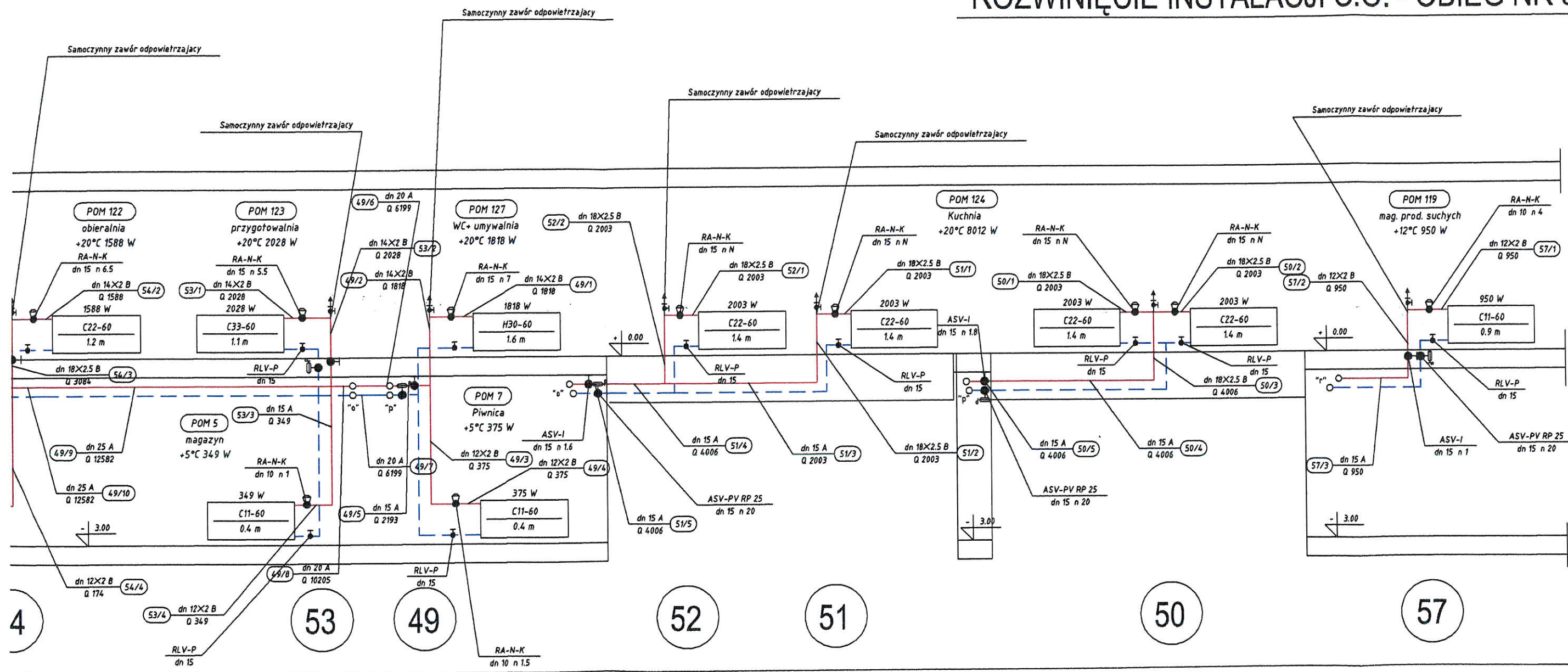
33

 Projektowanie sieci i instalacji sanitarnych "PROJSANIT" - Andrzej Wołkowiński 10-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 6/4 tel. (+48) 691-21-95-93 e-mail: wolkanandrzej@poczta.onet.pl			
Nazwa obiektu:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA		
Adres:	UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO BARCZEWO		
Przedmiot rysunku:	ROZWINIĘCIE INST. C.O. - OBIEG NR 3 ( BRYŁA "A" )		
Projektował:	Andrzej Wołkowiński	Upr. bud. WAM/0067/ZOOS/13	Podpis 
Sprządził:	inż. Roman Przytuła	201/94/OL	
Data: 11.2014	Skala: 1 : 50	Branża: SANITARNA	Nr rysunku: S-10





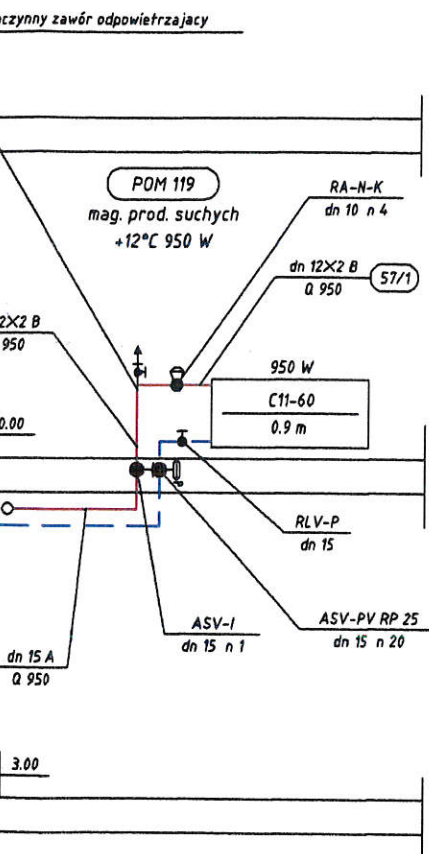
# ROZWIĘCIĘCIE INSTALACJI C.O. - OBIEG NR 3 (BRYŁA " )





Nazwa obiektu:	B
Adres:	U
Przedmiot rysunku:	R
Projektował:	Ar
Sprzedał:	inż
Data:	11.2014

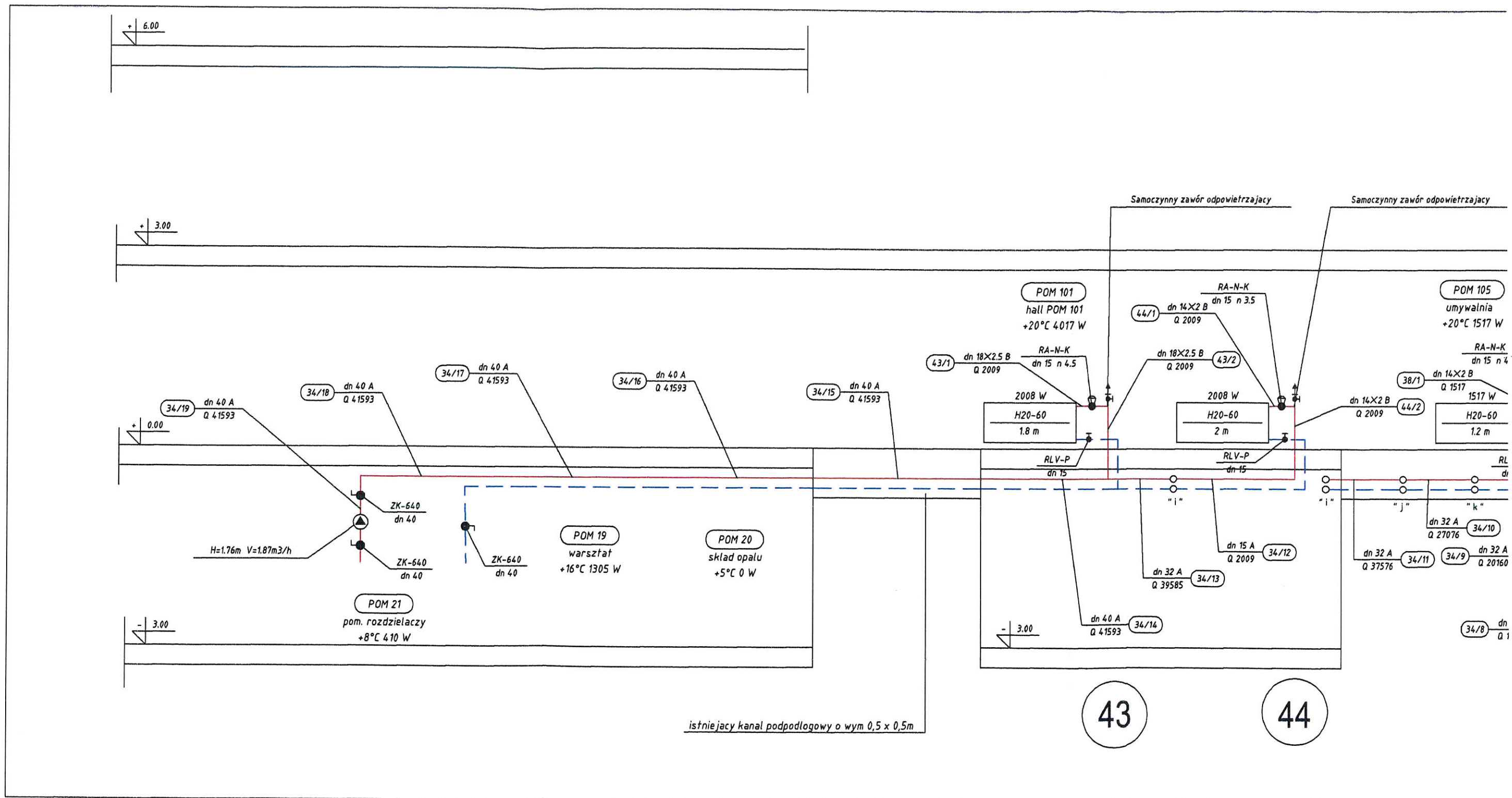


# C.O. - OBIEG NR 3 ( BRYŁA "A" ) skala 1: 50



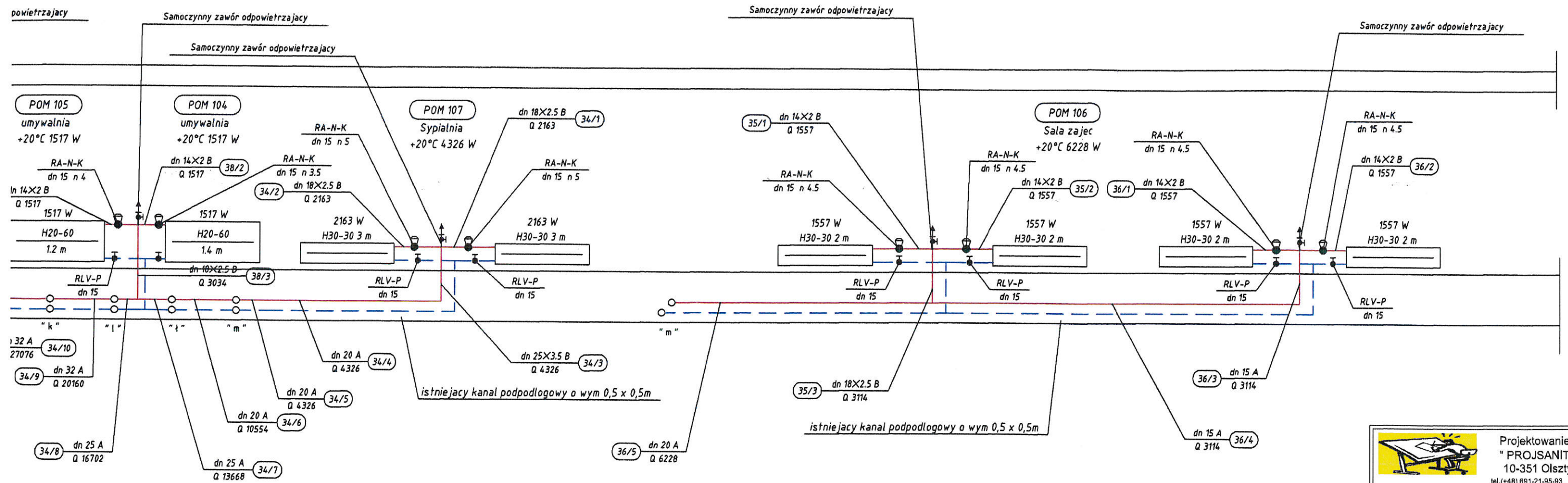
57

 Projektowanie sieci i instalacji sanitarnych " PROJSANIT " - Andrzej Wołkowiński 10-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 6/4 tel. (+48) 691-21-95-93 e-mail : wolkanrzej@poczta.onet.pl			
Nazwa obiektu:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA		
Adres:	UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO BARCZEWO		
Przedmiot rysunku:	ROZWINIĘCIE INST. C.O. - OBIEG NR 3 ( BRYŁA "A" )		
		Upr. bud.	Podpis
Projektował:	Andrzej Wołkowiński	WAM/0067/ZOOS/13	
Sprządził:	inż. Roman Przytuła	201/94/OL	
Data:	Skala:	Branża:	Nr rysunku:
11.2014	1 : 50	SANITARNA	S-11





# ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. - OBIEG NR 4 ( BRYŁA "A" ) skala 1:



38

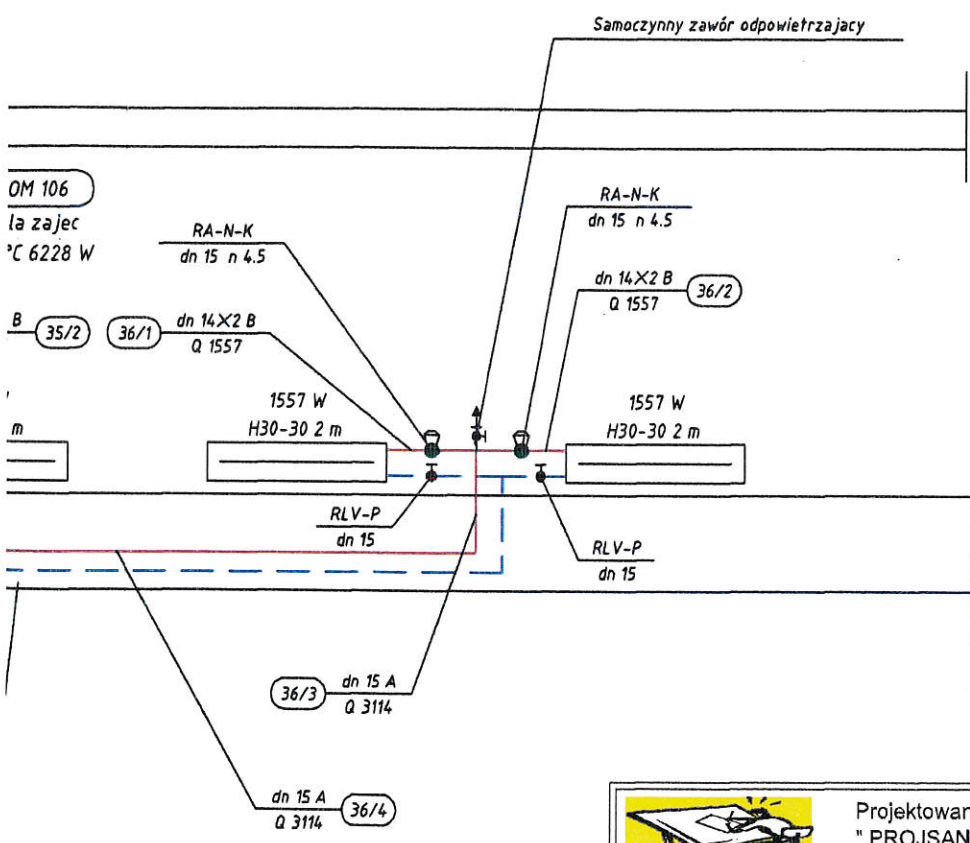
34

35


36

 Projektowanie sieci i instalacji "PROJSANIT" - Andrzej Wołek 10-351 Olsztyn ul. Żeromskie tel. (+48) 891-21-95-93 e-mail: wołkandrzej@		
Nazwa obiektu:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA	
Adres:	UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO BARCZE	
Przedmiot rysunku:	ROZWINIĘCIE INST. C.O. - OBIEG NR 4	
Projektował:	Andrzej Wołkowicki	WAM0067/ZOOS/13
Sprzwdził:	inż. Roman Przytuła	201/94/OL
Data:	Skala:	Branża:
11.2014	1 : 50	SANITARNA

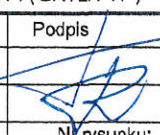
# C.O. - OBIEG NR 4 ( BRYŁA "A" ) skala 1: 50



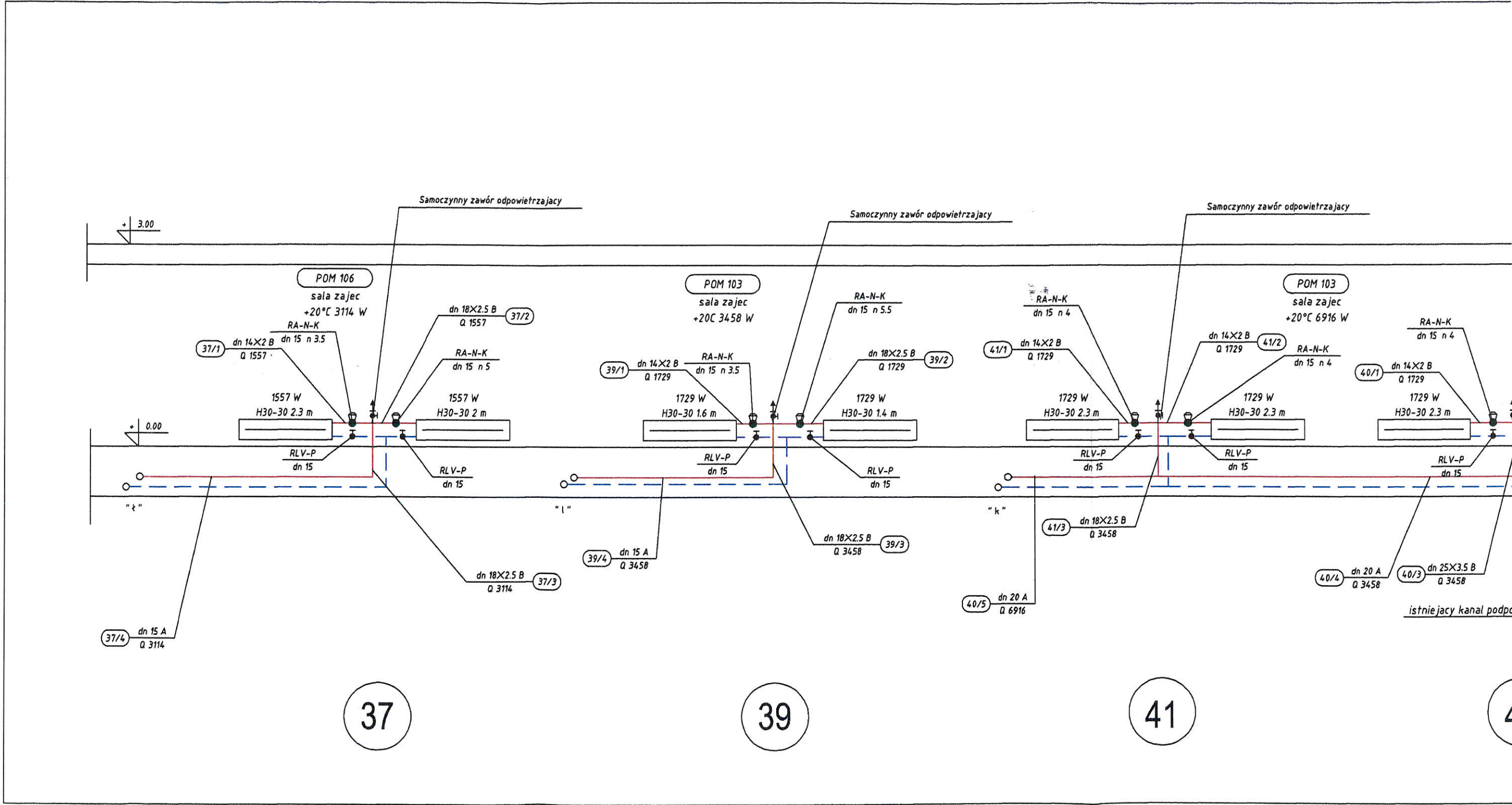
36



Projektowanie sieci i instalacji sanitarnych  
**" PROJSANIT" - Andrzej Wołkowicki**  
 10-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 6/4  
 tel.(+48) 891-21-95-93 e-mail : wołkandrzej@poczta.onet.pl

Nazwa obiektu:		BUDYNEK PRZEDSZKOLA	
Adres:		UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO BARCZEWO	
Przedmiot rysunku:		ROZWINIĘCIE INST. C.O. - OBIEG NR 4 ( BRYŁA "A" )	
		Upr. bud.	Podpis
Projektował:	Andrzej Wołkowicki	WAM/0067/ZOOS/13	
Sprzedał:	Inż. Roman Przytuła	201/94/OL	
Data:	Skala:	Branża:	Nr rysunku:
11.2014	1 : 50	SANITARNA	S-12





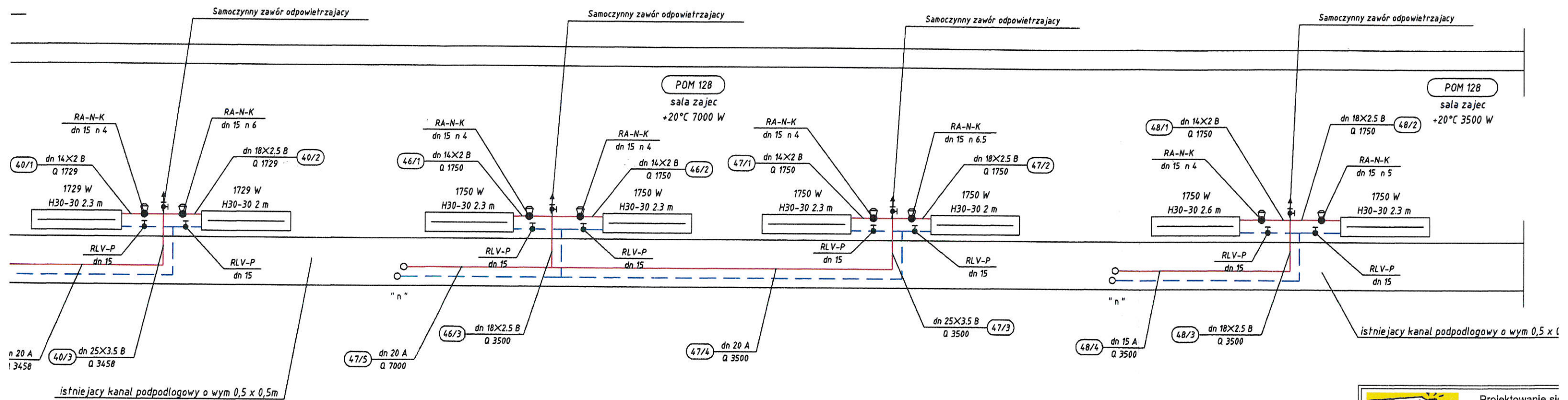
37

39

41

4

# ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. - OBIEG NR 4 ( BRYŁA "A" ) sk



40

46

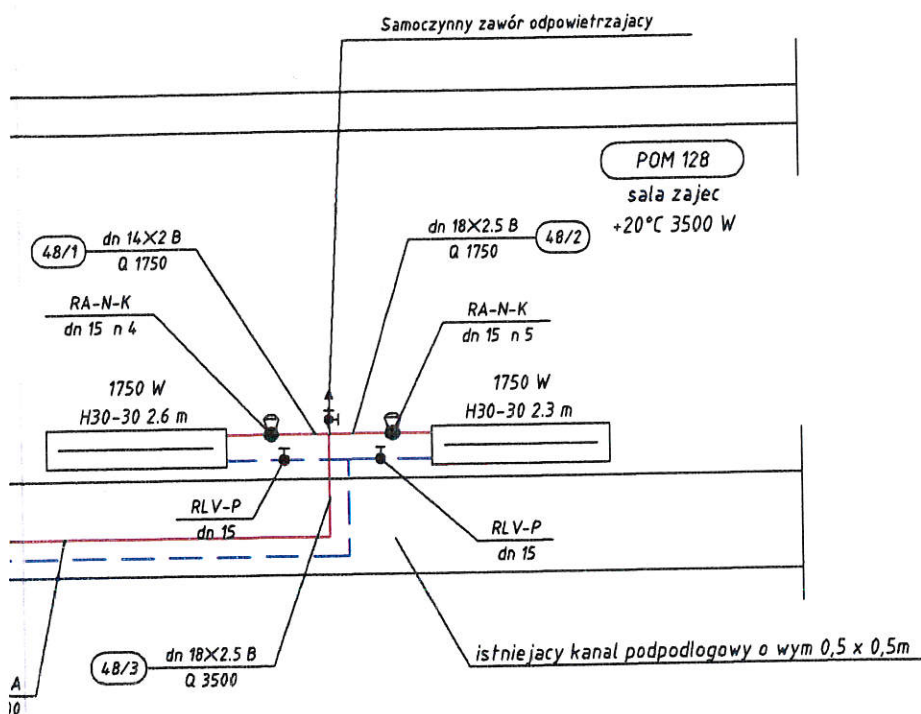
47

48

 Projektowanie s " PROJSANIT" - 10-351 Olsztyn   tel. (+48) 691-21-95-93	
Nazwa obiektu:	BUDYNEK PRZEDSZKOL
Adres:	UL. JULIUSZA SŁOWACK
Przedmiot rysunku:	ROZWINIĘCIE INST. C.O.
Projektował:	Andrzej Wołkowicki
Sprzedał:	inż. Roman Przytuła
Data:	Skala:
11.2014	1 : 50



# OBIEG NR 4 ( BRYŁA "A" ) skala 1: 50



Projektowanie sieci i instalacji sanitarnych  
 " PROJSANIT" - Andrzej Wołkowiński  
 10-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 6/4  
 tel. (+48) 691-21-95-93 e-mail : wolkan@poczta.onet.pl

48

Nazwa obiektu:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA		
Adres:	UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO BARCZEWO		
Przedmiot rysunku:	ROZWIĄNIĘCIE INST. C.O. - OBIEG NR 4 ( BRYŁA "A" )		
		Upr. bud.	Podpis
Projektował:	Andrzej Wołkowiński	WAM/0067/ZOOS/13	
Sprawdził:	inż. Roman Przytuła	201/94/OL	
Data:	Skala:	Branża:	Nr rysunku:
11.2014	1 : 50	SANITARNA	S-13