

**AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA****mgr inż. Jerzy Burda**

67-200 Głogów
ul. Poczdamka 1
NIP: 693-000-26-57
REGON: 390068211

Telefon (076)-835-81-88
Telefon (076)-835-81-89
Tel/Faks (076)-835-66-07
Email biuro@app.glogow.pl

NUMER TECZKI

NUMER ZLECENIA

NUMER EGZEMPLARZA

01**042/10****ARCH****PROJEKT TECHNICZNY**

TEMAT	MODERNIZACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA		
OBIEKT	PRZEDSZKOLE MIEJSKIE		
ADRES	UL. WESOŁA 14, 59-140 CHOCIANÓW		
INWESTOR	PRZEDSZKOLE MIEJSKIE UL. WESOŁA 14 59-140 CHOCIANÓW		
	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Jerzy Burda specjalność: instalacyjno inżynieryjna	2010-06-01	
ASYSTENT PROJEKTANTA	inż. Bartłomiej Burda	2010-06-01	

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY.....	2
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	2
1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.	2
1.3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU.....	3
1.4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	4
1.4.1. Ogólny opis instalacji centralnego ogrzewania.....	4
1.4.2. Podstawowe rozwiązania materiałowo-techniczne.....	5
1.4.3. Charakterystyka techniczna instalacji	7
1.4.4. Kolejność wykonywania robót i odbiory instalacji c.o.....	7
1.5. OSŁONY GRZEJNIKÓW.....	7
1.6. UWAGI KOŃCOWE.....	8
2. SPIS RYSUNKÓW,.....	9
rys. nr 1. Rzut piwnic,.....	
rys. nr 2. Rzut parteru,.....	
rys. nr 3. Rzut 1 piętra,.....	
rys. nr 4. Rozwinięcie główne,.....	
rys. nr 5. Rozwinięcie obiegu mieszkania,.....	
rys. nr 6. Rozwinięcie obiegu przedszkola A,.....	
rys. nr 7. Rozwinięcie obiegu przedszkola B.....	
3. SPIS UZGODNIEŃ.....	17

1. OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy instalacji centralnego ogrzewania dla Przedszkola Miejskiego przy ul. Wesolej 14 w Chocianowie

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie inwestora
- Audyt Energetyczny dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zgodnego z Ustawą z 18.12.1998 ze zm. Chocianów ul. Wesoła 14-16 przekazany przez inwestora
- projekty instalacji centralnego ogrzewania w Przedszkolu Publicznym przy ul. Wesolej 14 w Chocianowie przekazany przez inwestora (wykonany przez Instytut Zarządzania i Samorządności ul. Baczyńskiego 13, 51-222 Wrocław-listopad 2005 r.)
- projekt „Instalacja c.o., c.w.u. i cyrkulacji z kotłowni gazowej w budynku szkoły podstawowej na potrzeby instalacji przedszkola miejskiego” wykonany przez Autorską Pracownię Projektową Jerzy Burda w październiku 2009r.,
- wizja lokalna
- uzgodnienia z Inwestorem
- katalogi techniczne producentów urządzeń i armatury
- obowiązujące normy i przepisy projektowania.

1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie niniejsze obejmuje opis, obliczenia oraz niezbędne rysunki dla przeprowadzenia montażu instalacji w w/w budynku.

Szczegółowe obliczenia strat ciepła budynku oraz obliczenia hydrauliczne wykonane zostały programem komputerowym ArCADia-TERMO Pro. Pliki z danymi do obliczeń oraz wyniki obliczeń zostały zarchiwizowane na serwerze Biura Projektów. Ponadto wyniki obliczeń w formie drukowanej zostały załączone do egzemplarza archiwalnego projektu, przechowywanego w siedzibie Biura.

Podane w niniejszym projekcie nazwy własne wyrobów i producentów należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie innych wyrobów pod warunkiem zachowania ich parametrów technicznych na poziomie zgodnym z projektem lub wyższym.

1.3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU.

Rozpatrywany obiekt jest budynkiem o dwóch kondygnacjach nadziemnych podpiwniczony.

Aktualnie budynek wyposażony jest w instalacje centralnego ogrzewania zasilaną w ciepło z kotłowni gazowej zlokalizowanej w budynku pobliskiej szkoły podstawowej za pośrednictwem istniejącej zewnętrznej instalacji c.o. przebiegającej przez pomieszczenia piwniczne szkoły oraz teren działki nr 180 i 183 w obrębie ewidencyjnym 3 Chocianów zasilającej rozdzielacze zasilania i powrotu, które są zlokalizowane w piwnicach budynku Przedszkola Miejskiego w pomieszczeniu Suszarni. Trasa w/w zewnętrznej instalacji c.o. została przedstawiona w projekcie „Instalacja c.o., c.w.u. i cyrkulacji z kotłowni gazowej w budynku szkoły podstawowej na potrzeby instalacji przedszkola miejskiego”, który został zrealizowany w październiku 2009r.- nie jest to przedmiotem niniejszego zlecenia.

Istniejąca instalacja c.o. jest w znacznym stopniu skorodowana i „zarośnięta” osadami. Praca tej instalacji jest niestabilna – występuje wiele niedogrzewań poszczególnych pomieszczeń. Instalacja charakteryzuje się dużą awaryjnością.

W tej sytuacji Inwestor podjął decyzje o remoncie instalacji c.o., natomiast instalacje i urządzenia kotłowni oraz zewnętrznej instalacji c.o. pozostają bez zmian i nie są przedmiotem niniejszego opracowania. Projekt niniejszy stanowi realizację tej decyzji.

W ramach tej wymiany podjęto szereg działań usprawniających pracę instalacji tj:

- a) Zastosowanie termostatycznych zaworów grzejnikowych,
- b) Zastosowanie podpiowych zaworów regulacyjnych różnicy ciśnień oraz zaworów odcinających
- c) Zmniejszenie pojemności wodnej instalacji poprzez zastosowanie grzejników płytowych oraz rur miedzianych

Wielkości wszystkich grzejników, dobrano przy założeniu następujących współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych:

- ściany zewnętrzne szczytowe – współczynnik $K_o=1,17 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- ściany zewnętrzne osłonowe – współczynnik $K_o=1,21 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- ściany zewnętrzne piwnicy – współczynnik $K_o=2,286 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- ściany piwnicy przy gruncie – współczynnik $K_o=1,197 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- ściany wewnętrzne 1 – współczynnik $K_o=2,040 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

- ściany wewnętrzne 2 – współczynnik $K_o=2,211 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- ściany wewnętrzne 3 – współczynnik $K_o=2,542 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- stropodach wentylowany – współczynnik $K_o=1,049 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- stropodach pełny – współczynnik $K_o=2,040 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- strop nad piwnicą – współczynnik $K_o=0,860 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- strop nad wejściem – współczynnik $K_o=0,650 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- podłoga na gruncie – współczynnik $K_o=0,582 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- okna – współczynnik $K_o=1,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- drzwi zewnętrzne – współczynnik $K_o=1,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

1.4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1.4.1. Ogólny opis instalacji centralnego ogrzewania

Rozpatrywany budynek jest zasilany w ciepło z kotłowni gazowej zlokalizowanej w budynku pobliskiej szkoły podstawowej za pośrednictwem istniejącej zewnętrznej instalacji c.o. przebiegającej przez pomieszczenia piwniczne szkoły oraz teren działki nr 180 i 183 w obrębie ewidencyjnym 3 Chocianów.

Istniejącą w budynku rozpatrywanego Przedszkola Miejskiego instalację c.o. należy w całości zdemontować. Wyjątkowo istniejący licznik ciepła Danfoss SONOMETR 1000 Dn32 6m³/h należy wykorzystać w nowej projektowanej instalacji c.o..

Następnie należy zamontować nową instalację c.o. wg wytycznych na rysunkach rzutów i rozwinięć, które są zawartością niniejszego opracowania.

Główne przewody rozprowadzające należy prowadzić pod stropem piwnic ze spadkiem 0,5% w kierunku zewnętrznej instalacji c.o..

W rozpatrywanym obiekcie oprócz pomieszczeń przedszkolnych znajdują się również mieszkanie komunalne. Dostawcą ciepła do niniejszego obiektu jest pobliska Szkoła Podstawowa. W celu osobnego rozliczenia ciepła dla przedszkola i mieszkania należy osobno olicznikować te dwie części funkcjonalne budynku (przedszkole i mieszkanie).

1.4.2. Podstawowe rozwiązania materiałowo-techniczne

- przed przystąpieniem do realizacji instalacji objętej niniejszym projektem należy w całości zdemontować instalację istniejącą (rury, grzejniki, armaturę, rozdzielacze, licznik ciepła). Materiały pozostałe z rozbiórki należy przekazać protokolarnie użytkownikowi obiektu.
- źródło zasilania – istniejąca w budynku sąsiedniej Szkoły Podstawowej kotłownia gazowa, czynnik grzewczy jest doprowadzany zewnętrznym rurociągiem (wg oddzielnego opracowania),
- wszystkie rurociągi z rur miedzianych o połączeniach lutowanych „na miękko”,
- mocowanie rurociągów przy pomocy uchwytów i zawieszek systemowych np. HILTI lub SIKLA
- główne poziome przewody prowadzić pod stropem piwnic (wg wytycznych na rysunkach rzutów rozwinięć),
- projektowana remontowana instalacja c.o. będzie składała się z dwóch części: pierwsza to obieg zasilający mieszkanie, druga to dwa obiegi zasilające przedszkole
- **ze względu na konieczność osobnego rozliczenia ciepła należy olicznikować osobno obieg c.o. dla mieszkania oraz obiegi dla przedszkola wg wytycznych zawartych na rysunku rozwinięcia instalacji (rys. nr 4),**
- licznik dla instalacji zasilającej mieszkanie: Danfoss typu SONOMETR 1000 Dn15 1,5 m³/h
- licznik dla instalacji zasilającej przedszkole: Danfoss typu SONOMETR 1000 Dn32 6,0 m³/h (z demontażu)
- rozdzielacz dla obiegu przedszkola oraz w/w liczniki należy zamontować w pomieszczeniu Prasownia (nr 10)
- połączenia przewodów, zmiany kierunku oraz odgałęzienia wykonać z fabrycznie produkowanych kształtek typu kapilarnego - przy użyciu lutu miękkiego
- przewody poziome prowadzić ze spadkiem 0,5% w kierunku źródła ciepła dla poszczególnego obiegu,
- na wierzchołku pionów zasilających zamontować odpowietrzniki automatyczne,
- **ze względu na bezpieczeństwo dzieci projektuje się grzejniki stalowe płytowe z zaoblonymi narożami VOGEL&NOOT typu Cosmo z połączeniem dolnym zintegrowane z zaworami termostatycznymi (pomieszczenia mieszkania, pomieszczenia kuchni na 2 piętrze, oraz częściowo w pomieszczeniach umywalni – nr 008, 106) oraz typu Cosmo z połączeniem bocznym (pozostałe ogrzewane pomieszczenia)**
- **w pomieszczeniach sanitarnych, suszarni, kuchni, zmywalni i obieralni należy zamontować grzejniki płytowe Cosmo ocynkowane galwanicznie,**
- grzejniki obudować osłonami wg punktu 1.5. niniejszego opracowania
- na gałęzkach zasilających grzejniki z połączeniem bocznym należy zamontować zawory termostatyczne Danfoss typu RA-N 15,

- na gałęzkach powrotnych z grzejników z połączeniem bocznym należy zamontować zawory odcinające Danfoss typu RLV 15,
- na gałęzkach grzejników dolnozasilanych zintegrowanych z zaworem termostatycznym należy zamontować zawory odcinające Danfoss typu RLV-KD 2-rurowe,
- zawory termostatyczne należy wyposażyć w głowice w wykonaniu wzmocnionym zabezpieczonym przed wandalizmem,
- w miejscach wskazanych na rysunkach rozwinięć na przewodach powrotnych należy zamontować automatyczne podpijonowe zawory regulacyjne różnicy ciśnień Danfoss typu ASV-PV,
- w miejscach wskazanych na rysunkach rozwinięć na przewodach zasilających należy zamontować zawory odcinające Danfoss typu ASV-M.
- odpowietrzenie instalacji – odpowietrzniki automatyczne (lokalizacje na rysunkach rozwinięć) na wierzchołkach pionów zasilających oraz odpowietrzniki ręczne w korku każdego z grzejników,
- odwodnienie instalacji - montaż korka spustowego w dolnej części pionu nr 4 na przewodzie powrotnym (lokalizacje na rysunku rozwinięcia),
- kompensację wydłużeń termicznych przewodów zapewniono przez: samokompensację w układach typu „L”, oraz „Z” oraz montaż kompensatorów mieszkowych i punktów stałych
- w zakresie średnic przewodów FI15 – FI35mm kompensatory mieszkowe typu HS6 firmy Meibes,
- dla średnicy przewodów FI42mm kompensatory mieszkowe typu SI 10 firmy Meibes,
- **ze względu na zmianę parametrów ciśnienia i przepływu projektowanej instalacji c.o. zaleca się zamianę pompy obiegowej (zlokalizowanej w pomieszczeniu kotłowni w pobliżu Szkoły Podstawowej) zasilającej niniejszą instalację z Wilo Stratos 25/1-8 na Wilo Stratos 30/1-10.**
- po wykonaniu prób szczelności oraz odbiorach technicznych wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie za pomocą gotowych kształtek z pianki poliuretanowej, np. w technologii „THERMAFLEX”. Grubość izolacji 20mm,
- montaż wszystkich urządzeń należy zlecić osobom odpowiednio wyszkolonym.

Ze względu na ograniczoną ilość miejsca montaż przewodów projektowanej i armatury projektowanej możliwy będzie po zdemontowaniu przewodów istniejących i armatury istniejącej. Z tego powodu w/w roboty należy realizować w sezonie pozagrzewczym.

1.4.3. Charakterystyka techniczna instalacji

- obliczeniowe temperatury pracy.....80/60°C
- wydajność instalacji.....238,1 kW
- ciśnienie dyspozycyjne instalacji.....45,9 kPa
- pojemność wodna zładu.....992,5 dm³
- przepływ całkowity.....4,14 t/h
- rozdział czynnika grzejjnego..... dolny

1.4.4. Kolejność wykonywania robót i odbiory instalacji c.o.

- a) Demontaż istniejącej instalacji c.o.,
- b) Montaż rurociągów, grzejników i armatury,
- c) Przynajmniej trzykrotne płukanie instalacji przez gwałtowne napełnianie i opróżnianie z wody,
- d) Napełnienie instalacji wodą na 24 godziny przed próbą szczelności oraz dokładne jej odpowietrzenie,
- e) Próba szczelności o czasie trwania 20 minut i ciśnieniu 0,4 MPa (przy odłączonym naczyniu zbiorczym),
- f) Ustawienie nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych,
- g) Próba na gorąco - po 72 godz. pracy instalacji na najwyższych parametrach,
- h) Wykonanie izolacji termicznych.

1.5. OSŁONY GRZEJNIKÓW

- Osłony grzejników czołowe z płyty lakierowanej MDF grubości 12 mm (o zaokrąglonych brzegach) z otworami $\Phi 60$ mm.
- Mocowanie – płaskownik „Z” 40x4 kotwami do ściany (po 4 szt. na osłonę). Osłonę do płaskownika mocować śrubą z łbem kulistym M10
- Osłony mocować z dystansem minimum 2 cm od grzejnika.
- Wymiary osłon dobierać do grzejników z marginesem minimum 15 cm poza boki grzejnika.
- Osłonę i grzejnik montować we wnęce podparapetowej.
- Kolor osłon boczny uzgodnić z projektantem przed zamówieniem.
- Osłonami zabezpieczyć wszystkie grzejniki poza pomieszczeniami technicznymi, kuchennymi i magazynowymi.



Przykładowy panel osłony grzejnika np. produkcji Firma Rafał Olkuśnik (www.rafalo.com.pl)

1.6. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót oraz odbiorów wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II pt. "Instalacje sanitarne i przemysłowe" - rozdział 11 oraz informacjami technicznymi producentów zastosowanych materiałów.

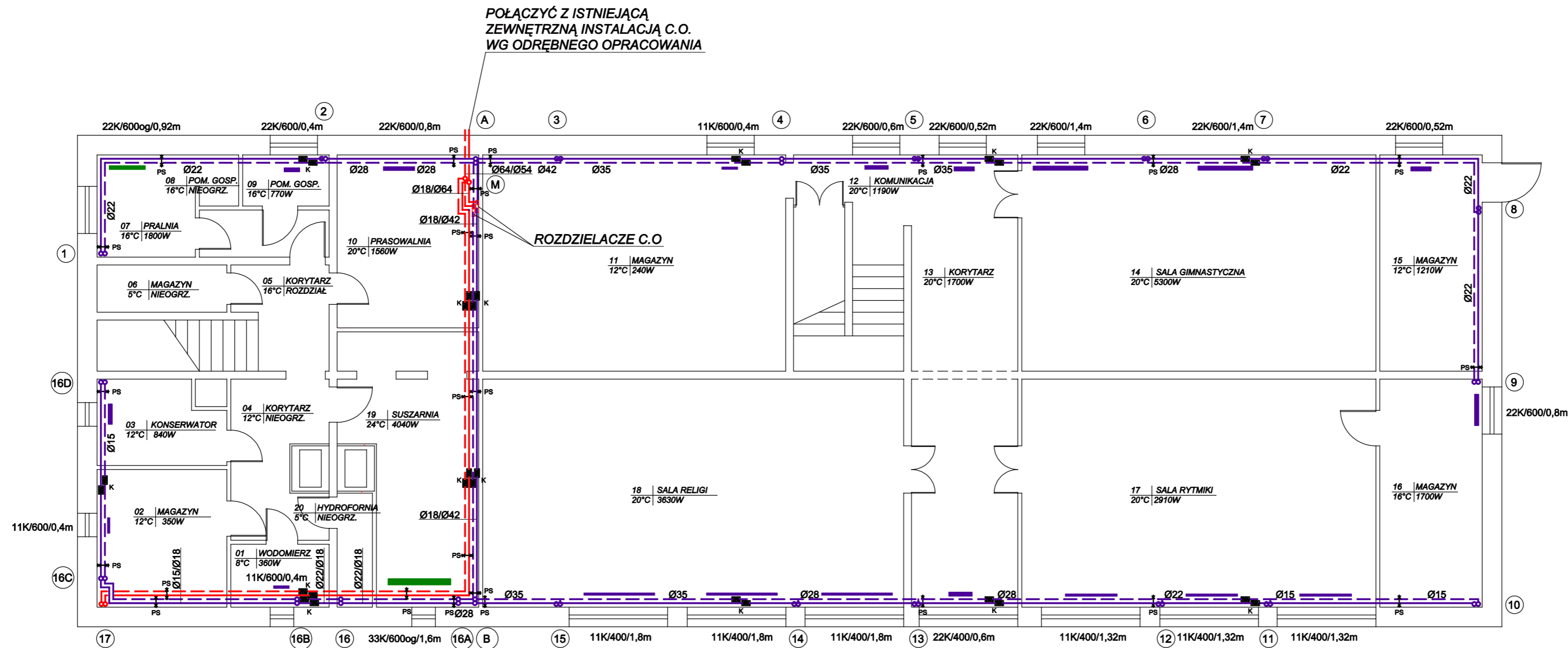
Całość robót oraz odbiorów wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II pt. „Instalacje sanitarne i przemysłowe” - rozdział 11
- Instrukcją montażu rur
- Instrukcjami producentów poszczególnych urządzeń i materiałów

mgr inż. Jerzy Burda

2. SPIS RYSUNKÓW.

- rys. nr 1.** *Rzut piwnic,*
- rys. nr 2.** *Rzut parteru,*
- rys. nr 3.** *Rzut 1 piętra,*
- rys. nr 4.** *Rozwinięcie główne,*
- rys. nr 5.** *Rozwinięcie obiegu mieszkania,*
- rys. nr 6.** *Rozwinięcie obiegu przedszkola A,*
- rys. nr 7.** *Rozwinięcie obiegu przedszkola B.*



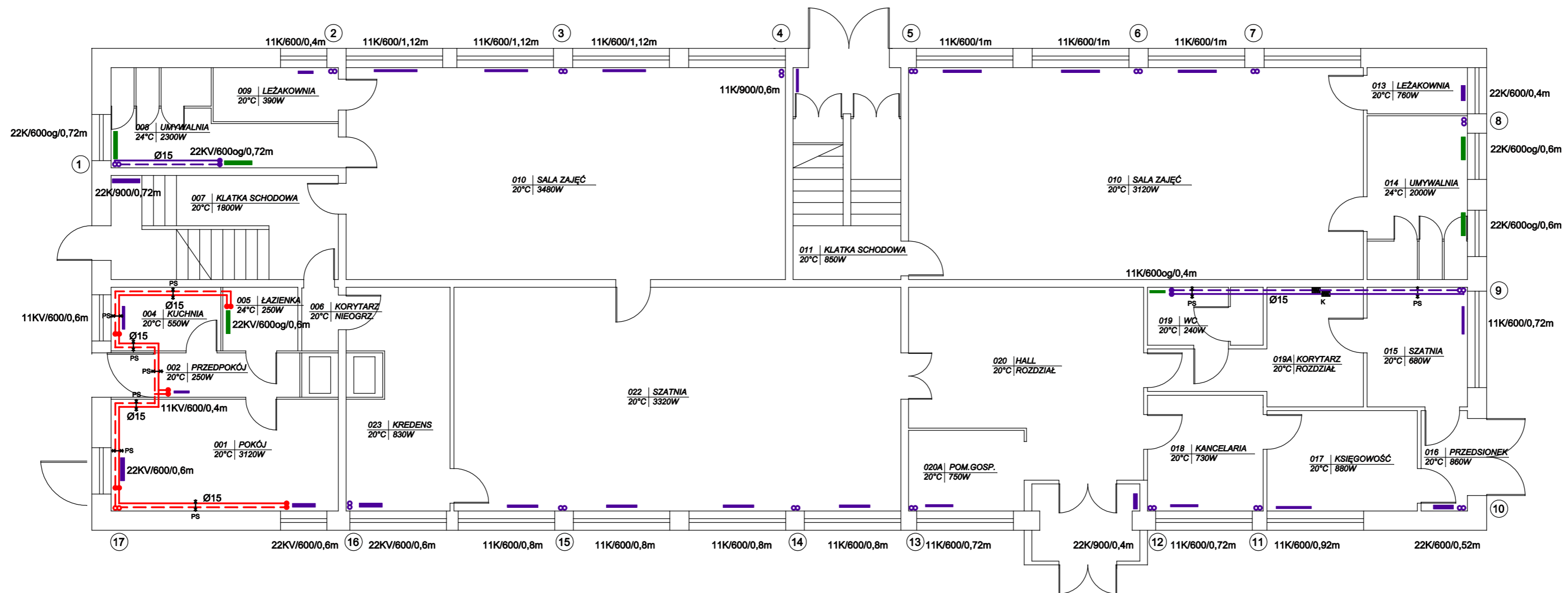
UWAGA:

1. WSZYSTKIE RUROCIĄGI MIEDZIANE O POŁĄCZENIACH LUTOWANYCH "NA MIĘKKO"
2. GŁÓWNE RUROCIĄGI POZIOME PROWADZĄC POD STROPEM PIWNIC
3. SPADEK PRZEWODÓW 0,5 % W KIERUNKU ROZDZIELACZY W PRASOWALNI
4. WSZYSTKIE PROJEKTOWANE PRZEWODY NALEŻY ZAIZOLOWAĆ TERMICZNIE
5. W MIEJSCACH WYZNACZONYCH NA RYSUNKACH ROZWINIĘĆ NA PRZEWODACH ZASILAJĄCYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS ASV-M
6. W MIEJSCACH WYZNACZONYCH NA RYSUNKACH ROZWINIĘĆ NA PRZEWODACH POWROTNYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ REGULATORY RÓŻNICY CIŚNIENIA DANFOSS ASV-PV
7. WSZYSTKIE KOMPENSATORY MEIBES TYPU HS6 (ŚREDNICE Ø15-Ø35) ORAZ TYPU S110 (ŚREDNICA Ø42)
9. ZE WZGLĘDU NA BEZPIECZEŃSTWO DZIECI PROJEKTUJE SIĘ GRZEJNIKI STALOWE PŁYTKOWE Z ZAOLBONNYMI NAROŻAMI VOGEL&Noot: W CZĘŚCI MIESZKALNEJ, W POMIESZCZENIACH KUCHNI (NA 2 PIETRZE) ORAZ CZĘŚCIOWO W POMIESZCZENIACH UMYSŁOWYCH (NR 008 I 106) TYPU COSMO Z PODŁĄCZENIEM DOLNYM ZINTEGROWANE Z ZAWOREM TERMOSTATYCZNYM. W POZOSTAŁYCH OGRZEWANYCH POMIESZCZENIACH: TYPU COSMO Z PODŁĄCZENIEM BOCZNYM
10. W POMIESZCZENIACH SANITARNYCH, SUSZARNI, KUCHNI, ZMYWALNI, OBIERALNI ZAMONTOWAĆ GRZEJNIKI OCYNKOWANE GALWANICZNIE
11. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH DOLNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS TYPU RLV-KD
12. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH BOCZNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH ZASILAJĄCYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY TERMOSTATYCZNE DANFOSS TYPU RA-N15
13. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH BOCZNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH POWROTNYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS TYPU RLV

LEGENDA:

- - RUROCIĄGI ZASILAJĄCE C.O.
- - - - - RUROCIĄGI POWROTNE C.O.
- ⊕ - PIONY
- 22K/600/0,8m - GRZEJNIKI DOLNOZASILANE
- 22K/600/0,8m - GRZEJNIKI BOCZNOZASILANE
- 22K/600og/0,8m - GRZEJNIKI DOLNOZASILANE OCYNKOWANE GALWANICZNIE
- 22K/600og/0,8m - GRZEJNIKI BOCZNOZASILANE OCYNKOWANE GALWANICZNIE
- K - KOMPENSATORY MIESZKOWE
- PS - PUNKTY STAŁE



 AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Poczdamaska 1 67-200 Głogów tel. (076) 835-66-07	
RYSUNEK:	SKALA:
RZUT PIWNIC	1:100
TEMAT:	NR RYS.:
MODERNIZACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	01.
OBIEKT:	DATA:
PRZEDSZKOLE MIEJSKIE UL. WESOŁA 14 59-140 CHOĆCINÓW	01-06-2010
PROJEKTANT:	PODPIS:
mgr inż. Jerzy Burda uprawn. budowl. nr 30/83/Lw w zakr. inst. sanitarnych	
ASYSTENT:	
inż. Bartłomiej Burda	

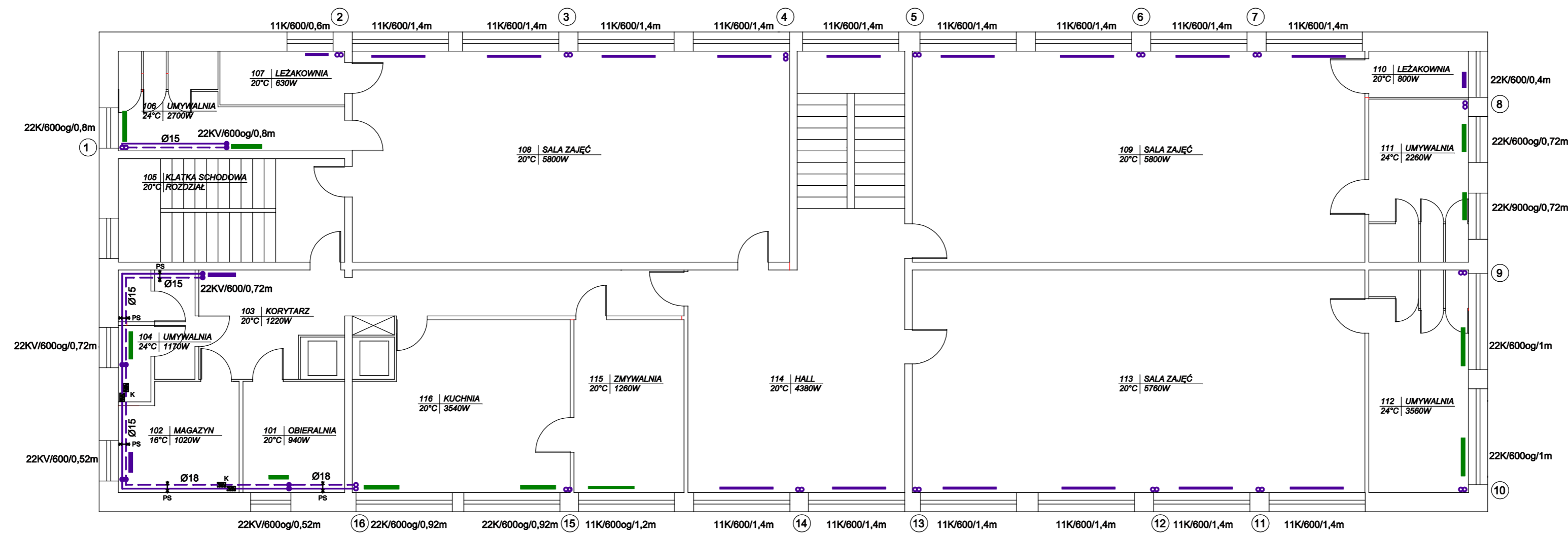


- UWAGA:**
1. WSZYSTKIE RUROCIĄGI MIEDZIANE O POŁĄCZENIACH LUTOWANYCH "NA MIĘKKO"
 2. GŁÓWNE RUROCIĄGI POZIOME PROWADZIĆ POD STROPEM PIWNIC
 3. SPADEK PRZEWODÓW 0,5 % W KIERUNKU ROZDZIELACZY W PRASOWALNI
 4. WSZYSTKIE PROJEKTOWANE PRZEWODY NALEŻY ZAIZOLOWAĆ TERMICZNIE
 5. W MIEJSCACH WYZNACZONYCH NA RYSUNKACH ROZWIŃC NA PRZEWODACH ZASILAJĄCYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS ASV-M
 6. W MIEJSCACH WYZNACZONYCH NA RYSUNKACH ROZWIŃC NA PRZEWODACH POWROTNYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY RÓŻNICY CIŚNIEN DANFOSS ASV-PV
 7. WSZYSTKIE KOMPENSATORY MEIBES TYPU HS6 (ŚREDNICE Ø15-Ø35) ORAZ TYPU SH10 (ŚREDNICA Ø42)
 9. ZE WZGLĘDU NA BEZPIECZEŃSTWO DZIECI PROJEKTUJE SIĘ GRZEJNIKI STALOWE PŁYTOWE Z ZAOLBIONYMI NAROZAMI VOGEL&Noot: W CZĘŚCI MIESZKALNEJ, W POMIESZCZENIACH KUCHNI (NA 2 PIETRZE) ORAZ CZĘŚCIOWO W POMIESZCZENIACH UMYWALNI (NR 008 I 106) TYPU COSMO Z PODŁĄCZENIEM DOLNYM ZINTEGROWANE Z ZAWOREM TERMOSTATYCZNYM. W POZOSTAŁYCH OGRZEWANYCH POMIESZCZENIACH: TYPU COSMO Z PODŁĄCZENIEM BOCZNYM
 10. W POMIESZCZENIACH SANITARNYCH, SUSZARNI, KUCHNI, ZMYWALNI, OBIERALNI ZAMONTOWAĆ GRZEJNIKI OCYNKOWANE GALWANICZNIE
 11. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH DOLNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS TYPU RLV-KD
 12. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH BOCZNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH ZASILAJĄCYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY TERMOSTATYCZNE DANFOSS TYPU RA-N15
 13. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH BOCZNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH POWROTNYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS TYPU RLV

LEGENDA:

- - RUROCIĄGI ZASILAJĄCE C.O.
- - - - RUROCIĄGI POWROTNE C.O.
- ⊙ - PIONY
- ▬ - GRZEJNIKI DOLNOZASILANE
- ▬ - GRZEJNIKI BOCZNOZASILANE
- ▬ - GRZEJNIKI DOLNOZASILANE OCYNKOWANE GALWANICZNIE
- ▬ - GRZEJNIKI BOCZNOZASILANE OCYNKOWANE GALWANICZNIE
- K - KOMPENSATORY MIESZKOWE
- PS - PUNKTY STAŁE

 AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Poczdamska 1 67-200 Głogów tel. (076) 835-66-07	
RYSUNEK:	SKALA:
RZUT PARTERU	1:100
TEMAT:	NR RYS.:
MODERNIZACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	02.
OBIEKT:	DATA:
PRZEDSZKOLE MIEJSKIE UL. WESOŁA 14 59-140 CHOCIANÓW	01-06-2010
PROJEKTANT:	PODPIS:
mgr inż. Jerzy Burda uprawn. budowl. nr 30/83/Lw w zakr. inst. sanitarnych	
ASYSTENT:	
inż. Bartłomiej Burda	

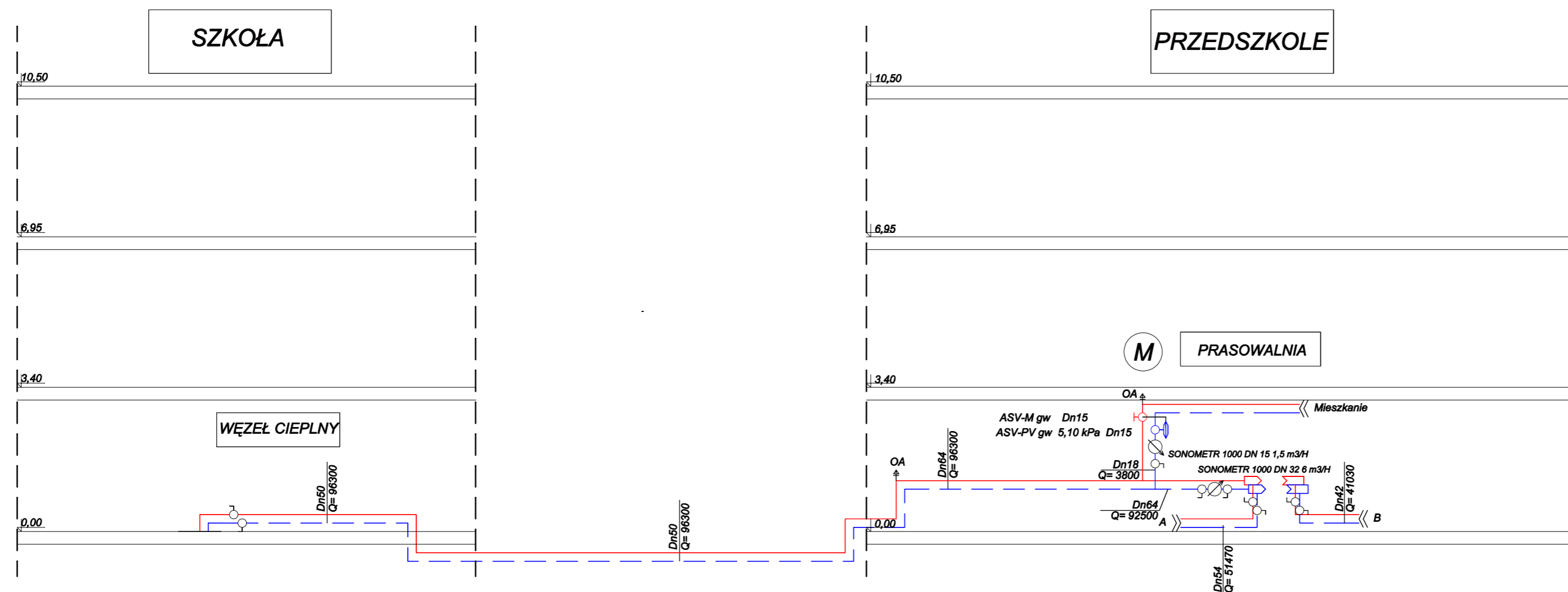


- UWAGA:**
1. WSZYSTKIE RUROCIĄGI MIĘDZIANE O POŁĄCZENIACH LUTOWANYCH "NA MIĘKKO"
 2. GŁÓWNE RUROCIĄGI POZIOME PROWADZIĆ POD STROPEM PIWNIC
 3. SPADEK PRZEWODÓW 0,5 % W KIERUNKU ROZDZIELACZY W PRASOWALNI
 4. WSZYSTKIE PROJEKTOWANE PRZEWODY NALEŻY ZAIZOLOWAĆ TERMICZNIE
 5. W MIEJSCACH WYZNACZONYCH NA RYSUNKACH ROZWINIĘC NA PRZEWODACH ZASILAJĄCYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS ASV-M
 6. W MIEJSCACH WYZNACZONYCH NA RYSUNKACH ROZWINIĘC NA PRZEWODACH POWROTNYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ REGULATORY RÓŻNICY CIŚNIENIA DANFOSS ASV-PV
 7. WSZYSTKIE KOMPENSATORY MEIBES TYPU HS6 (ŚREDNICE Ø15-Ø35) ORAZ TYPU SI10 (ŚREDNICA Ø42)
 9. ZE WZGLĘDU NA BEZPIECZEŃSTWO DZIECI PROJEKTUJE SIĘ GRZEJNIKI STAŁOWE PŁYTOWE Z ZAOKŁONYMI NAROŻAMI VOGEL&NOOT: W CZĘŚCI MIESZKALNEJ, W POMIĘSZCZENIACH KUCHNI (NA 2 PIĘTRZE) ORAZ CZĘŚCIOWO W POMIĘSZCZENIACH UMYWALNI (NR 008 I 106) TYPU COSMO Z PODŁĄCZENIEM DOLNYM ZINTEGROWANE Z ZAWOREM TERMOSTATYCZNYM. W POZOSTAŁYCH OGRZEWANYCH POMIĘSZCZENIACH: TYPU COSMO Z PODŁĄCZENIEM BOCZNYM
 10. W POMIĘSZCZENIACH SANITARNYCH, SUSZARNI, KUCHNI, ZMYWALNI, OBIERALNI ZAMONTOWAĆ GRZEJNIKI OCYNKOWANE GALWANICZNIE
 11. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH DOLNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS TYPU RLV-KD
 12. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH BOCZNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH ZASILAJĄCYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY TERMOSTATYCZNE DANFOSS TYPU RA-N15
 13. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH BOCZNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH POWROTNYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS TYPU RLV

LEGENDA:

- - RUROCIĄGI ZASILAJĄCE C.O.
- - - - - RUROCIĄGI POWROTNE C.O.
- ⊕ - PIONY
- 22KV/600/0,8m - GRZEJNIKI DOLNOZASILANE
- 22K/600/0,8m - GRZEJNIKI BOCZNOZASILANE
- 22KV/600og/0,8m - GRZEJNIKI DOLNOZASILANE OCYNKOWANE GALWANICZNIE
- 22K/600og/0,8m - GRZEJNIKI BOCZNOZASILANE OCYNKOWANE GALWANICZNIE
- K - KOMPENSATORY MIESZKOWE
- PS - PUNKTY STAŁE

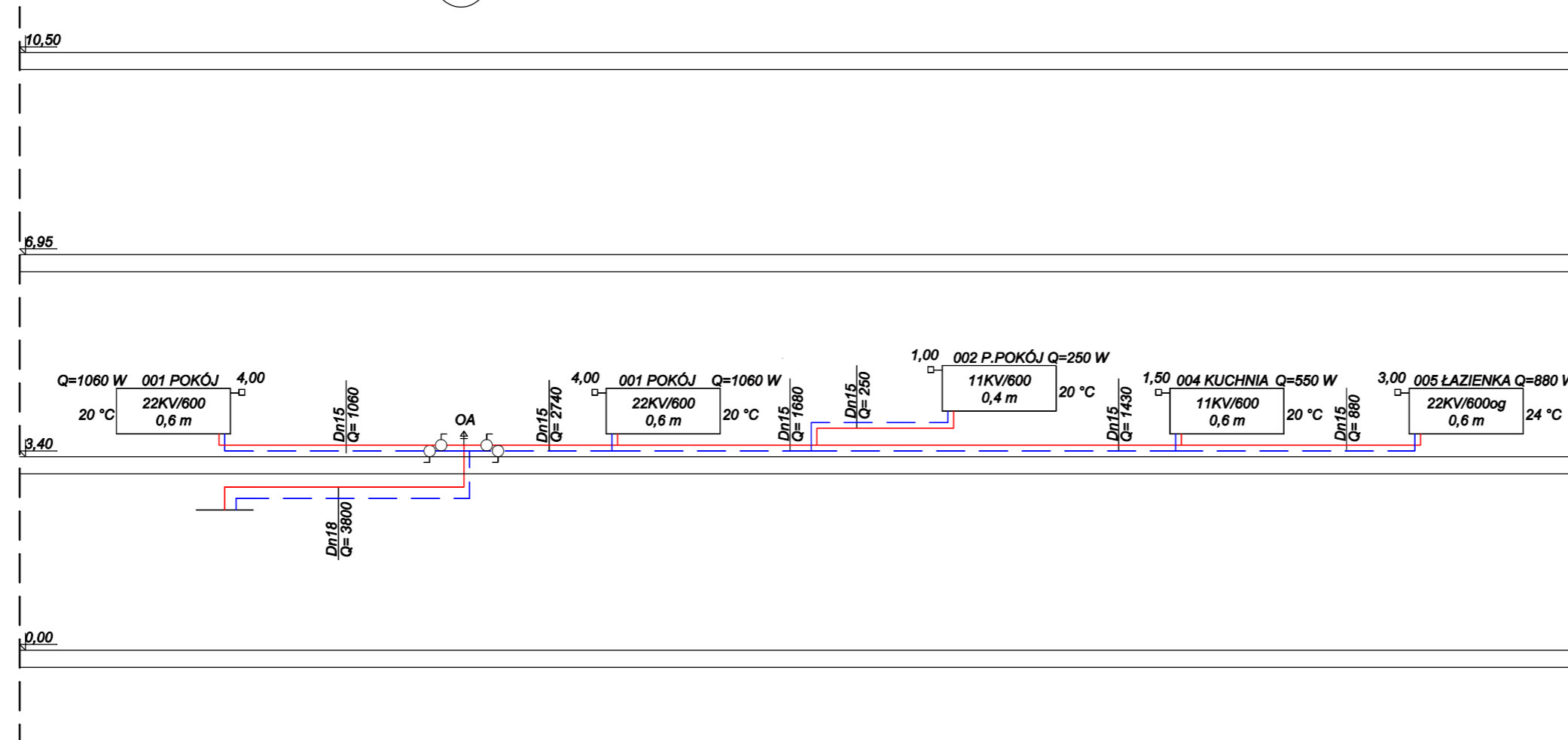
 AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Poczdamaska 1 67-200 Głogów tel. (076) 835-66-07	
RYSUNEK:	SKALA:
RZUT 1 PIĘTRA	1:100
TEMAT:	NR RYS.:
MODERNIZACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	03.
OBIEKT:	DATA:
PRZEDSZKOLE MIEJSKIE UL. WESOŁA 14 59-140 CHOCIANÓW	01-06-2010
PROJEKTANT:	PODPIS:
mgr inż. Jerzy Burda uprawn. budowl. nr 30/83/Lw w zakr. inst. sanitarnych	
ASYSTENT:	
inż. Bartłomiej Burda	



UWAGA:

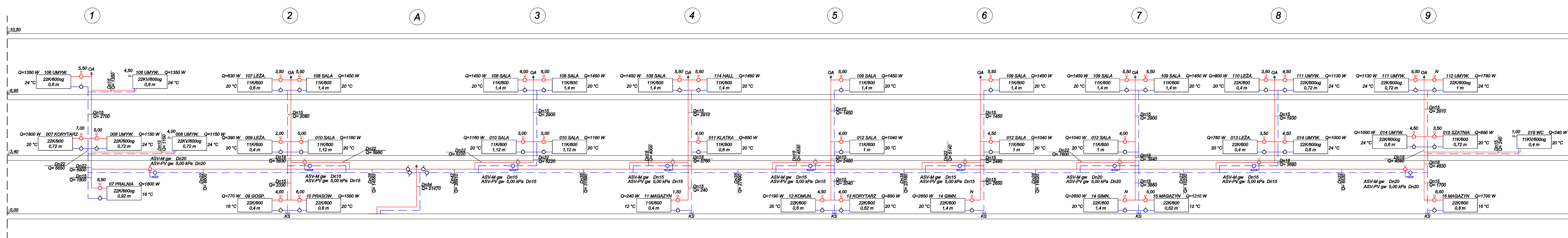
1. WSZYSTKIE RUROCIĄGI MIEDZIANE O POŁĄCZENIACH LUTOWANYCH "NA MIĘKKO"
2. GŁÓWNE RUROCIĄGI POZIOME PROWADZIĆ POD STROPEM PIWNIC
3. SPADEK PRZEWODÓW 0,5 % W KIERUNKU ROZDZIELACZY W PRASOWALNI
4. WSZYSTKIE PROJEKTOWANE PRZEWODY NALEŻY ZAIZOLOWAĆ TERMICZNIE
5. W MIEJSCACH WYZNACZONYCH NA RYSUNKACH ROZWINIĘĆ NA PRZEWODACH ZASILAJĄCYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS ASV-M
6. W MIEJSCACH WYZNACZONYCH NA RYSUNKACH ROZWINIĘĆ NA PRZEWODACH POWROTNYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ REGULATORY RÓŻNICY CIŚNIENIA DANFOSS ASV-PV
7. WSZYSTKIE KOMPENSATORY MEIBES TYPU HS6 (ŚREDNICE Ø15-Ø35) ORAZ TYPU S110 (ŚREDNICA Ø42)
9. ZE WZGLĘDU NA BEZPIECZEŃSTWO DZIECI PROJEKTUJE SIĘ GRZEJNIKI STALOWE PŁYTOWE Z ZAOKŁONYMI NAROŻAMI VOGEL&Noot: W CZĘŚCI MIESZKALNEJ, W POMIESZCZENIACH KUCHNI (NA 2 PIĘTRZE) ORAZ CZĘŚCIOWO W POMIESZCZENIACH UMYWALNI (NR 008 I 106) TYPU COSMO Z PODŁĄCZENIEM DOLNYM ZINTEGROWANE Z ZAWOREM TERMOSTATYCZNYM. W POZOSTAŁYCH OGRZEWANYCH POMIESZCZENIACH: TYPU COSMO Z PODŁĄCZENIEM BOCZNYM
10. W POMIESZCZENIACH SANITARNYCH, SUSZARNI, KUCHNI, ZMYWALNI, OBIERALNI ZAMONTOWAĆ GRZEJNIKI OCYNKOWANE GALWANICZNIE
11. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH DOLNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS TYPU RLV-KD
12. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH BOCZNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH ZASILAJĄCYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY TERMOSTATYCZNE DANFOSS TYPU RA-N15
13. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH BOCZNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH POWROTNYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS TYPU RLV

<p>AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Poczdamaska 1 67-200 Głogów tel. (076) 835-66-07</p>	
RYSUNEK:	SKALA:
ROZWINIĘCIE GŁÓWNE	1:100
TEMAT:	NR RYS.:
MODERNIZACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	04.
OBIEKT:	DATA:
PRZEDSZKOLE MIEJSKIE UL. WESOŁA 14 59-140 CHOCIANÓW	01-06-2010
PROJEKTANT:	PODPIS:
<i>mgr inż. Jerzy Burda uprawn. budowl. nr 30/83/Lw w zakr. inst. sanitarnych</i>	
ASYSTENT:	
<i>inż. Bartłomiej Burda</i>	

**UWAGA:**

1. WSZYSTKIE RUROCIĄGI MIEDZIANE O POŁĄCZENIACH LUTOWANYCH "NA MIĘKKO"
2. GŁÓWNE RUROCIĄGI POZIOME PROWADZIĆ POD STROPEM PIWNIC
3. SPADEK PRZEWODÓW 0,5 % W KIERUNKU ROZDZIELACZY W PRASOWALNI
4. WSZYSTKIE PROJEKTOWANE PRZEWODY NALEŻY ZAIZOLOWAĆ TERMICZNIE
5. W MIEJSCACH WYZNACZONYCH NA RYSUNKACH ROZWINIĘĆ NA PRZEWODACH ZASILAJĄCYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS ASV-M
6. W MIEJSCACH WYZNACZONYCH NA RYSUNKACH ROZWINIĘĆ NA PRZEWODACH POWROTNYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ REGULATORY RÓŻNICY CIŚNIENI DANFOSS ASV-PV
7. WSZYSTKIE KOMPENSATORY MEIBES TYPU HS6 (ŚREDNICE Ø15-Ø35) ORAZ TYPU S10 (ŚREDNICA Ø42)
9. ZE WZGLĘDU NA BEZPIECZEŃSTWO DZIECI PROJEKTUJE SIĘ GRZEJNIKI STALOWE PŁYTOWE Z ZAOLONYMI NAROŻAMI VOGEL&Noot; W CZĘŚCI MIESZKALNEJ, W POMIĘSZCZENIACH KUCHNI (NA 2 PIĘTRZE) ORAZ CZĘŚCIOWO W POMIĘSZCZENIACH UMYWALNI (NR 008 I 106) TYPU COSMO Z PODŁĄCZENIEM DOLNYM ZINTEGROWANE Z ZAWOREM TERMOSTATYCZNYM. W POZOSTAŁYCH OGRZEWANYCH POMIĘSZCZENIACH: TYPU COSMO Z PODŁĄCZENIEM BOCZNYM
10. W POMIĘSZCZENIACH SANITARNYCH, SUSZARNI, KUCHNI, ZMYWALNI, OBIEKALNI ZAMONTOWAĆ GRZEJNIKI OCYNKOWANE GALWANICZNIE
11. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH DOLNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS TYPU RLV-KD
12. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH BOCZNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH ZASILAJĄCYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY TERMOSTATYCZNE DANFOSS TYPU RA-N15
13. PRZY WSZYSTKICH GRZEJNIKACH BOCZNOZASILANYCH NA GAŁĄZKACH POWROTNYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOSS TYPU RLV

 AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Poczdamaska 1 67-200 Głogów tel. (076) 835-66-07	
RYSUNEK:	SKALA:
ROZWINIĘCIE OBIEGU MIESZKANIA	
	1:100
TEMAT:	NR RYS.:
MODERNIZACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	
	05.
OBIEKT:	DATA:
PRZEDSZKOLE MIEJSKIE UL. WESOŁA 14 59-140 CHOCIANÓW	
	01-06-2010
PROJEKTANT:	PODPIS:
mgr inż. Jerzy Burda uprawn. budowl. nr 30/83/Lw w zakr. inst. sanitarnych	
	
ASYSTENT:	
inż. Bartłomiej Burda	



- UWAGA:
1. WYKREŚLENIEM RUROCIWY MIĘDZY O POŁĄCZENIACH LITOWANYCH TYM NIECHYĆ
 2. SŁOWNIE RUROCIWY PODZIME PRAWODZĄCĄ POD STROPEM PRACOWNI
 3. SPADKIEK PRZEWODÓW 0,5 % W KIERUNKU ROZDZIELCZY W PRACOWNI
 4. WYKREŚLENIEM PRZEWODÓW NALEŻY ZADZIAŁAĆ TRZYMIECZNE
 5. W MIĘSICACH WYNYCZONYCH NA RYSUNKACH ROZWIĘCIE NA PRZEWODACH ZAMALOWANYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOS ASVP
 6. W MIĘSICACH WYNYCZONYCH NA RYSUNKACH ROZWIĘCIE NA PRZEWODACH FUNKCYONALNYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ REGULATORY RÓDNOY GIBNER DANFOS ASVP
 7. WYKREŚLENIEM KOMPENSATORY MIEBES TYPU HSB (ŚREDNICE 015-030) ORAZ TYPU HSB (ŚREDNICE 015-030)
 8. ZE WZGLĘDNĄ NA BEZPIECZYSTWO DŁOŻEK PROJEKTUJE SIĘ GRZEŁNIO STALOWE PŁYTKOWE Z ZABUDOWĄ NARZĄDAMI WYŁĄCZĄCYMI W CZĘŚCI PRZEWODACH W POMIESZCZENIACH JAKIENIEM NA 2 PRZEWODACH CZĘŚCOWO W POMIESZCZENIACH JAKIENIEM NA 1000 TYPU COŚMIK Z POŁĄCZENIEM FUNKCYONALNYM Z ZABUDOWĄ TERMOSTATYCZNA W FUNKCYONALNYCH POMIESZCZENIACH TYPU COŚMIK Z POŁĄCZENIEM BOCZNYM
 9. W POMIESZCZENIACH SANITARNYCH, BUDOWANIE KUCHNI, ZMYWALNI, OBIENIAŁ ZAMONTOWAĆ GRZEŁNIO ODCINAJĄCE GALWANICZNE
 10. W POMIESZCZENIACH SANITARNYCH, BUDOWANIE KUCHNI, ZMYWALNI, OBIENIAŁ ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOS TYPU HSB-40 ZAMALOWANYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY TERMOSTATYCZNE DANFOS TYPU HSB-40
 11. PRZY WYKREŚLENIEM GRZEŁNIO BOCZNYCH NALEŻY NA GALIZACH ZAMALOWANYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY TERMOSTATYCZNE DANFOS TYPU HSB-40
 12. PRZY WYKREŚLENIEM GRZEŁNIO BOCZNYCH NALEŻY NA GALIZACH POWIĘCZONYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE DANFOS TYPU HSB

 AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Pocztowa 1 07-300 Siedlce tel. 076 855-66-07	
RYSUNEK: ROZWIĘCIE OBIEGU PRZEDSZKOLA A	SKALA: 1:100
TEMAT: MODERNIZACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	NR RYS.: 06.
OBIEKT: PRZEDSZKOLE MIEJSKIE ul. WESOŁA 14 09-400 CHOCIMÓW	DATA: 01-06-2010
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Burda upraw. budowl. nr 30931 w zakr. inst. sanitarnych	PODPIS: 
ASYSTENT: inż. Bartłomiej Burda	

