



*BOB - Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
ul. Powstańców Warszawy 14, 05-420 Józefów  
NIP 532-000-59-29  
tel. 602 614 793,  
e-mail: marek.frelek@vp.com*

**PROJEKT BUDOWLANY  
BUDOWA DWÓCH DOMÓW DLA DZIECI W  
WYSZKOWIE (BUDYNEK A i BUDYNEK B –  
PLACÓWKA OPIEKUŃCZO – WYCHOWAWCZA  
TYPU SOCJALIZACYJNEGO)  
BUDYNEK A**

Lokalizacja	Dz. nr ew. 3458/19 i 3472/5 obr.001 ul. Dworcowa 07-200 Wyszków	
Inwestor	Powiat Wyszkowski ul. Aleja Róż 2 07-200 Wyszków	
Branża	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	
Projektował	inż. Jacek Tomaszewski	
	Nr upr. 35/64	
Opracował	inż. Mateusz Frelek	

*Maj 2015*

## **Spis treści**

### **I. Opis techniczny**

- 1.Cel, przedmiot i zakres opracowania
- 2.Podstawa Opracowania
- 3.Projektowane rozwiązanie techniczne
  - 3.1.Kotłownia
  - 3.2.Ogrzewanie podłogowe
  - 3.3.Ogrzewanie grzejnikowe
- 4.Przewody
- 5.Dobór urządzeń
- 6.Wytyczne branżowe`
- 7.Warunki wykonania i odbioru
- 8.Uwagi końcowe

### **II. Załączniki**

- 1.Obliczenia wykonane w programie Purmo OZC
- 2.Uprawnienia budowlane projektanta
- 3.Zaświadczenie o członkostwie w Izbie samorządu zawodowego

### **III. Część rysunkowa**

- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| 1.Sytuacja         | skala 1:500 |
| 2.Rzut Parteru     | skala 1:50  |
| 3.Rzut I piętra    | skala 1:50  |
| 4.Rozwinięcie      | skala 1:50  |
| 5.Schemat kotłowni |             |

## **I. Opis techniczny**

### **1.Cel, przedmiot i zakres opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie projektu instalacji c.o. w budynku zamieszkania zbiorowego typu „Dom Dla Dzieci” przy ul. Dworcowej w Wyszkowie.

Przedmiot opracowania stanowi budynek mieszkalny dwukondygnacyjny. Budynek będzie podłączony do zewnętrznej sieci gazowej.

Zakres opracowania obejmuje:

- obliczenia strat ciepła
- dobór źródła ciepła
- dobór urządzeń do przygotowania c.w.u.
- dobór kurtyny powietrznej
- dobór elementów grzejnych
- obliczenia hydrauliczne i regulacja instalacji

### **2.Podstawa Opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia z przedstawicielami inwestora
- Wizja lokalna
- Dokumentacja architektoniczno – konstrukcyjna budynku
- Obowiązujące przepisy i normy

### **3.Projektowane rozwiązanie techniczne**

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania wodną, dwururową w systemie rozdzielaczowym. Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki oraz ogrzewanie płaszczyznowe – podłogowe. Zdecydowana większość pomieszczeń będzie ogrzewana poprzez grzejniki, w związku z tym projektuje się dwie różne temperatury zasilania: 70/55 °C dla grzejników, 45/ °C dla ogrzewania podłogowego. Projektowana instalacja będzie zapewniała energię cieplną również na cele przygotowania ciepłej wody w systemie pojemnościowym oraz zasilania nagrzewnicy wodnej kurtyny powietrznej. Instalację projektuje się jako pompową z pompą na zasilaniu, z zamkniętym naczyniem wybiorczym.

Zapotrzebowanie ciepła wynosi:

- zapotrzebowanie ciepła na cele c.o.: 12,63 kW
- zapotrzebowanie ciepła na przygot. c.w.u.(średnie) 5,67 kW
- zapotrzebowanie ciepła dla kurtyny pow. : 3,8kW

### **3.1.Kotłownia**

Kotłownia będzie zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu gospodarczym - 0.10 Magazyn.

Jako źródło ciepła projektuje się gazowy, wiszący kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania i palnikiem wentylatorowym modulowanym. Projektowany kocioł będzie zasilał trzy obiegi grzewcze: ogrzewanie grzejnikowe, ogrzewanie podłogowe, podgrzewacz ciepłej wody użytkowej. Nagrzewnica wodna kurtyny powietrznej włączona jest w obieg instalacji grzejnikowej.

Należy zastosować kocioł ze sterownikiem wyposażonym w regulator pogodowy, sterujący temperaturą wody grzewczej. Czujnik temperatury zewnętrznej należy zamontować na północnej ścianie budynku w miejscu najmniej narażonym na działanie czynników atmosferycznych. Sterownik musi być przystosowany do regulacji jakościowej trzech obiegów grzewczych z różną temperaturą zasilania.

Dla tego rodzaju i wielkości kotłów przewidywany jest komin i kanał nawiewny stalowy Ø8cm (ewentualnie jako wkład do komina ceramicznego). Wentylacja pomieszczenia kotłowni – projektowanym kanałem wentylacyjnym o wymiarach 14x14cm (min. 50% przekroju komina). Nawiew powietrza kanałem "Z" 14x20cm.

Instalację w pomieszczeniu kotłowni należy wykonać z rur miedzianych atestowanych wg. DIN 1786 1787.

### **3.2.Ogrzewanie podłogowe**

W pomieszczeniach: 0.1 Przedpokój, 0.3 Kuchnia oraz 0.4 Salon projektuje się ogrzewanie podłogowe wylewane na mokro z pętlami grzejnymi w warstwie jastrychu. Pętle ogrzewania podłogowego należy prowadzić w układzie ślimakowym, tak żeby początkowe części pętli przebiegały przez strefy brzegowe. Rury ogrzewania podłogowego należy montować z użyciem siatki montażowej np. firmy Rehau. Siatkę montażową należy układać na izolacji przeciwwilgociowej (np. folii polietylenowej o gr. min. 0,15mm) przykrywającej warstwę izolacyjną – styropian.

- Rozdział i regulacja

Do podłączenia pętli ogrzewania podłogowego projektuje się rozdzielacz np. firmy Rehau typ HKV-P uzbrojony w zawory regulacyjne i rotametry, zawory do montażu siłowników termicznych, odpowietrzniki automatyczne oraz zawór spustowo - napełniający. Przed rozdzielaczem należy zamontować zespół pompowo – mieszający z ogranicznikiem temperatury np. firmy Rehau. Rozdzielacz wraz zestawem mieszającym należy zamontować w szafce natynkowej w pomieszczeniu 0.10 - Magazyn.

Regulację (regulacja ilościowa – sterowanie przepływem i wydajnością pompy) ogrzewania podłogowego projektuje się z wykorzystaniem systemu Raumatic M. System standardowo składający się z centrali regulacyjnej, siłowników termicznych montowanych na rozdzielaczu oraz regulatora pokojowego należy rozszerzyć o moduł sterowania pompą. Regulator pokojowy należy zlokalizować w pomieszczeniu reprezentatywnym 0.4 – Salon, na ścianie wewnętrznej, na wysokości 1,5m i należy połączyć go poprzez centralkę do wszystkich siłowników zamontowanych na rozdzielaczu.

- Jastrych

Podłogi w pomieszczeniach wyposażonych w ogrzewanie płaszczyznowe należy wykonać jako pływające tzn. nie związane konstrukcyjnie z żadną przegrodą. W celu oddzielenia podłogi grzejnej od ścian projektuje się izolację brzegową z pianki polietylenowej. Wylewki nad grzejnikami podłogowymi należy wykonać z wykorzystaniem jastrychu cementowego z domieszką plastifikatora wg wytycznych producenta.

Warunki wykonania jastrychu:

- grubość jastrychu: min. 6,5 cm
- zawartość cementu na 1m<sup>3</sup> betonu: 300-350kg/m<sup>3</sup>
- uziarnienie kruszywa: max. 8mm
- wytrzymałość: 22,5MPa
- podczas wylewania jastrychu rury powinny znajdować się pod ciśnieniem wody 0,3-0,4 MPa; temp. wody max 20°C
- wylewanie jastrychu wykonać w dwóch etapach: do krawędzi rur, a po rozpoczęciu wiązania do właściwej wysokości
- prace wykonywać ręcznie
- po 28 dniach od wylania należy przystąpić do nagrzewania jastrychu

- Dylatacje

Ze względu na częste zmiany temperatury, jastrych nad pętlami ogrzewania podłogowego należy podzielić szczelinami dylatacyjnymi na płyty grzejne. Dylatacje należy wykonać tak aby przecinały jastrych oraz warstwę wykończeniową podłogi. Dopuszcza się skrzyżowania z dylatacjami jedynie przewodów rozdzielczych (tzn. pętla ogrzewaia podłogowego musi się znajdować w obszarze jednej płyty grzejnej). W miejscach skrzyżowań rury grzejne należy prowadzić w rurze osłonowej o długości 0,5m. Podczas układania warstwy wykończeniowej podłogi szczeliny dylatacyjne należy wypełnić materiałem trwale elastycznym.

### **3.3.Ogrzewanie grzejnikowe**

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe - do doboru przyjęto grzejniki RETTIG-PURMO typ VC przy temp. pracy instalacji 70/55° z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną oraz dodatkowo wyposażone w głowice termostatyczne.

Do podłączenia grzejników projektuje się rozdzielacze uzbrojone w zawory o, odpowietrzniki automatyczne oraz zawór spustowo - napełniający.

Przed rozdzielaczami znajdującymi się najbliżej kotłowni (R1 i R3) należy zastosować zawory regulacyjne zgodnie z częścią rysunkową.

### **3.4.Przygotowanie c.w.u.**

Przygotowanie c.w.u. projektuje się w systemie pojemnościowym. Obliczenia zapotrzebowania na ciepłą wodę oraz moc i pojemność podgrzewacza przedstawiono w projekcie instalacji wod-kan. Obieg zasilania podgrzewacza będzie wyposażony w osobną pompę, z uwzględnieniem pierwszeństwa c.w.u. W tym celu należy zastosować regulator sterowania pompami c.o. i c.w.u połączony z regulatorem kotła.

### **3.5.Kurtyna powietrzna**

W celu ograniczenia strat ciepła przez drzwi wejściowe projektuje się kurtynę powietrzną wyposażoną w nagrzewnicę wodną zasilaną z instalacji c.o. Należy zamontować kurtynę o szerokości ok. 100cm (ze względu na szerokość skrzydła funkcyjnego drzwi wejściowych) i mocy grzewczej ok. 4kW.

## 4.Przewody

Przewody rozprowadzające (poza kotłownią) oraz pętle ogrzewania podłogowego projektuje się z rur typu PEX firmy Rehau typ Rautherm wg. DIN 1689/93 z osłoną antydyfuzyjną.

Rozprowadzenie instalacji projektuje się w podłodze w warstwie izolacji. Przewody należy prowadzić łagodnymi łukami w celu uzyskania samokompensacji. Prace montażowe wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów.

Napełnianie instalacji projektuje się z instalacji wodociągowej wewnętrznej węzłem gumowym Ø20mm nie instalowanym na stałe. Instalację należy wypełnić wodą uzdatnioną wg. np. COBRTI-INSTAL.

Izolację przewodów wykonać zgodnie z normą PN-85/B-024421 z pianki poliuretanowej np. THERMAFLEX.

Grubość izolacji rur:

-zasilenie 30mm

-powrót 20mm

Należy izolować tylko odcinki przewodów w kotłowni i w pobliżu otworów drzwiowych. Rury ułożone w posadzkach w osłonie "Peszel". Po wykonaniu instalację należy poddać próbie na ciśnienie 1,0 Mpa, zgodnie z warunkami jakie przewiduje producent rur.

## 5.Dobór urządzeń

- Kocioł

Obliczanie straty ciepła      $Q_{co}=12,63$  kW

Ciepła woda użytkowa      $Q_{cw}=5,67$  kW

Kurtyna powietrza      $Q_p=4,000$  kW

Razem      $Q=22,3$  kW

Dla tej wielkości projektuje się kocioł kondensacyjny stojący typ **Vitodens 300-W** o mocy znamionowej 4,0-26,0 kW produkcji Viessmann

- Pompa obiegu C.O.

Ogrzewanie grzejnikowe

Obliczanie straty obiegu **3,88 m.sł.w**

Wydajność: **0,75 m<sup>3</sup>/h**

Projektuje się pompę np. firmy Grundfos typ **MAGNA3 25-40** z płynną regulacją obrotów sztuk 2.

Ładowanie zasobnika c.w.u.

Projektuje się pompę np. firmy Grundfos typ **ALPHA2 15-50** z płynną regulacją obrotów sztuk 2.

Ogrzewanie podłogowe

Obliczanie straty obiegu **3,57 m.sł.w**

Wydajność: **0,25 m<sup>3</sup>/h**

Powyższe parametry należy uwzględnić przy wyborze rozdzielacza z zestawem pompowo – mieszającym.

- Naczynia rozszerzalne zamknięte

C.O.

Obliczona pojemność zładu i kotła  $V_{zi}=114 \text{ l}$

Pojemność użytkowa naczynia  $V_{uż}=1,1 \times 0,114 \times 0,9997 \times 0,0195=2,45 \text{ l}$

Pojemność całkowita naczynia  $V_c=2,45+2,45 \times 0,2 = 3 \text{ l}$

Przyjęto naczynie 12 l typ **NG 8 reflex**.

C.W.U.

Obliczenia przedstawiono w projekcie instalacji wodociągowo – kanalizacyjnej

Przyjęto naczynie 18l typ **NG18 reflex**

- Rura wzbiorcza

$$d = 15 + 1,0 \times \sqrt{27,0} = 20,19 \text{ mm}$$

przyjęto Ø25mm

- Zawór bezpieczeństwa

Dla kotła o mocy do 37,0 kW średnica zaworu Ø15mm typu Syr

- Komin

Dla kotła producent przewiduje nawiew i komin Ø80 mm

- Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej

Obliczenia zapotrzebowania na ciepłą wodę oraz pojemności podgrzewacza przedstawiono w projekcie instalacji wodociągowo – kanalizacyjnej.

Dla tej wielkości projektuje się podgrzewacz 300 l typ **Vitocell 300V** produkcji Viessmann

## **6.Wytyczne branżowe**

- wykonać nawiew "Z" 14x20cm,
- wykonać fundament pod kocioł wys. 5cm,
- uziemić blaszany wkład kominowy,
- zasilenie elektryczne pomp,
- zasilenie elektryczne kotła,
- zasilenie elektryczne kurtyny powietrznej,
- zasilenie elektryczne układu sterowania ogrzewaniem podłogowym
- pyłoszczelne oświetlenie pomieszczenia,
- stała temp. wody 55° w podgrzewaczu c.w.u., z przewidzianym chwilowym podgrzaniem do temperatury 70°
- temp. zasilania dwóch obiegów grzewczych C.O. sterowana "pogodówką" i temp. w salonie,
- pierwszeństwo c.w.u.,
- uruchomienie/unieruchomienie kurtyny powietrznej otwiera/zamyka zasilenie nagrzewnicy kurtyny.
- Sterowanie pompą oraz siłownikami zaworów termostatycznych rozdzielacza ogrzewania podłogowego

## **7.Warunki wykonania i odbioru**

Montaż urządzeń i przewodów powinien zapewnić estetyczny wygląd oraz dogodny dostęp dla obsługi i konserwacji.

Przed zasłonięciem przewodów prowadzonych w bruzdach i warstwach podłogowych należy wykonać badanie szczelności instalacji.

## **8.Uwagi końcowe**

Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, cz.II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

Zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać certyfikat dopuszczający stosowanie na terenie Polski.

Wszystkie urządzenia i wyposażenie dobrano w projekcie przykładowo. Dopuszcza się ich zmianę na inne spełniające parametry projektowe.

Otwock 29.05.2015

Oświadczam, że projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania budynku „Domu dla dzieci” placówki opiekuńczo-wychowawczej typu socjalizacyjnego dla 14 wychowanków budynek A na działce nr ew. 3458/19 i 3472/5 w obr. 001 przy ul. Dworcowej w Wyszkanie został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego i zasadami wiedzy technicznej.

inż. Jacek Tomaszewski



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH			
Oznaczenie zgłoszenia pracy geodezyjnej		Nr zegl.	
		GG.6642.12.19.2015	
Jednostka ewidencyjna		Identyfikator	
		143505.4	
Nazwa		Wyszków	
Identyfikator		0001	
Nazwa		WYSZKÓW	
Orebn ewidencyjny		3458/19, 3472/5	
Nr działki			
Skala mapy			
Prostokątnych płaskich		Układ 2000	
Współrzędnych		Wysokości	
		Konszradzt 60	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji			
Oznaczenie i informację o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji			
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujętowany w bazie danych dotyczących ewidencji gruntów i budynków			
Rodzaj gleby			
Mapa zgodna z przepisami § 79 ust. 5 rozporządzenia MSWiA z dnia 9.11.2011 r. (Dz. U. Nr 263, poz. 1572) – nadaje się do projektowania budynków w odległości mniejszej niż 4.0 m od granicy nieruchomości.			
Przebieg granic nieruchomości zgodny z podziałem P.1435.2015.421			
W zakreślonym obszarze mapa jest aktualna na dzień 2015.04.08			
GEODETA UPRAWNIENI Zaśw. Wzrost 1532 Grzegorz Jankowski 05-252 Karpów tel. 692 038 399 NIP 783 094 031 REGON 140940377			

Pobawiać się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera oporci techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA WYSZKOWSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału technicznego	P.1435.2015.603
Data wpisania oporci technicznego do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	10.04.2015
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z UP. STAROSTY GEODETA POWIATOWY
mgr inż. Marek Frelek	

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE !			
WYKONAWCA			
BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie ul. Powstańców Warszawy 14 05-420 Józefów NIP: 532 00 59 29 tel. 602 614 793			
TEMAT			
PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU "DOMU DLA DZIECI" PLACÓWKI			
OPIEKUN-CZO-WYCHOWAWCZEJ BUD. A			
BRANŻA			
SANITARNA			
ADRES			
Dz. nr ew. 3458/19 i 3472/5 w obr. 001 ul. DWORCOWA 07-200 WYSZKÓW			
INWESTOR			
POWIAT WYSZKOWSKI ALEJA RÓŻ 2 07-200 WYSZKÓW			
PROJEKTOWAŁ			
inż. Jacek Tomaszewski nr upr. 35/64			
OPRACOWAŁ			
inż. Mateusz Frelek			
RYSOWAŁ			
SYTUACJA			
NR RYS.		SKALA	DATA
1		1:500	MAY 2015

LEGENDA

Zasilanie  
Powrót

Grzejnik płytowy Purmo  
typ CV z wbudowanym  
zaw. termostatycznym  
i nastawą wstępną

Płyta grzewcza

R1 R3 R4

Rozdzielacze do ogrzewania  
grzejnikowego, uzbrojenie:  
– zawory odcinające  
– odpowietrznik automatyczny  
– zawór spustowo–napełniający

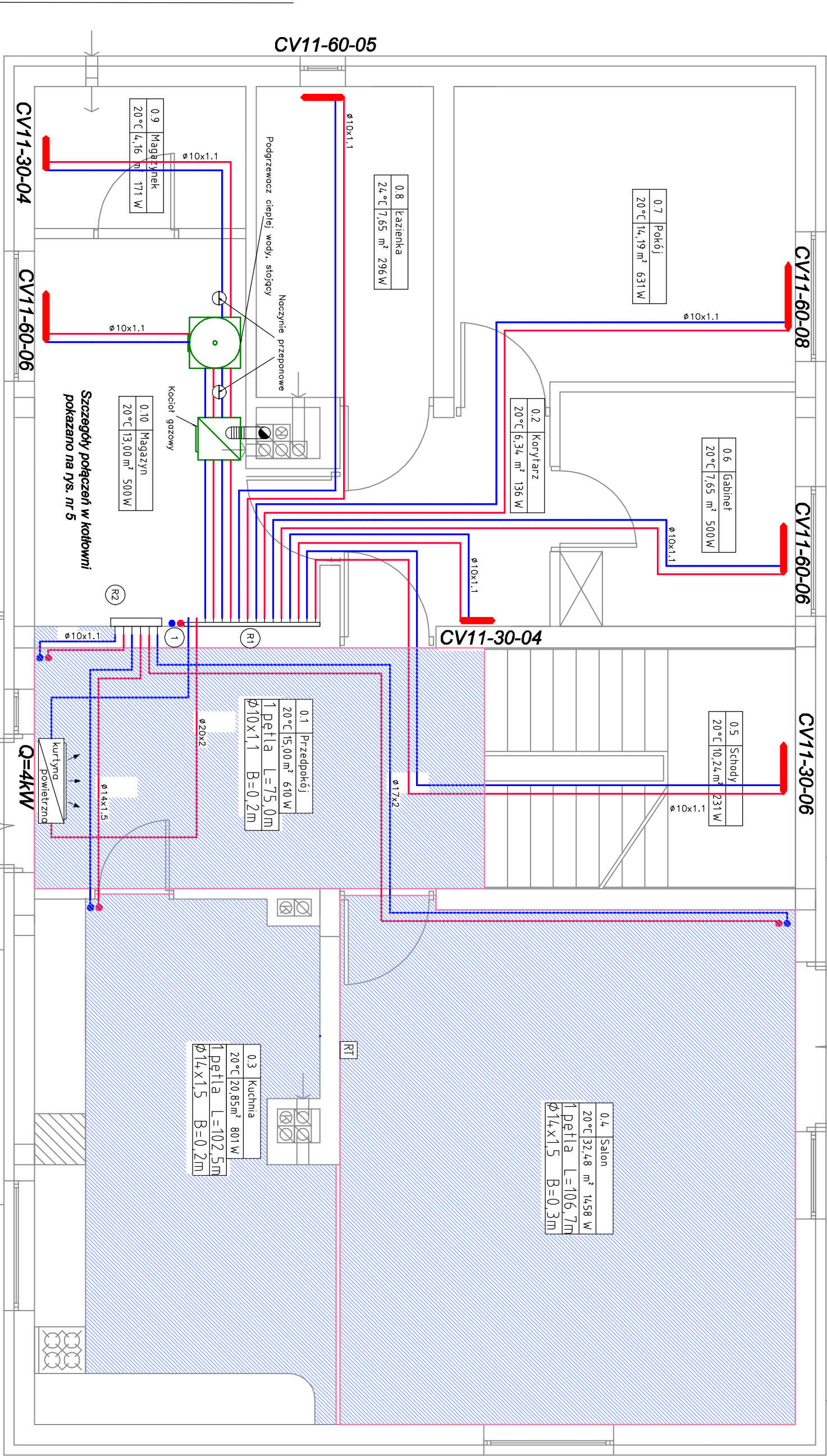
Rozdzielacz do ogrzewania  
podłogowego, uzbrojenie:  
– regulatory przepływu z  
rotametrami

– siłowniki termiczne  
– odpowietrznik automatyczny  
– zawór spustowo–napełniający  
– centralka sterująca

Regulator temperatury –  
połączyć z modułem sterującym  
centralki w rozdzielaczu  
ogrz. podł.

UWAGI:

1. Dokładne wymiary przewodów oraz przebieg trasy instalacyjnej, należy sprawdzić oraz korygować podczas wykonywania prac budowlanych.
2. Przewody w kotłowni wykonać rur niedzianych izolowanych izolacją termiczną o parametrach minimalnych:  $\lambda=0,035$  i gr. 30mm
3. Pozostałe przewody z rur PEX
4. Przewody rozdzielcze należy prowadzić w warstwie izolacji w osłonie "Peszeli"
5. Pętle ogrzewania podłogowego wykonać jako ślimakowe
6. Przewody rozdzielcze przechodzące przez dylatacje należy prowadzić w tulejach ochronnych oraz zabezpieczyć przed przedostaniem betonu do środka



CV11-60-08

CV11-60-06

CV11-30-06

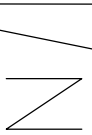
CV11-30-04

CV11-60-05

CV11-30-04

CV11-60-06

Szczegóły połączeń w kotłowni  
pokazano na rys. nr 5



BOB  
BIURO OBSŁUGI BUDOWY

MAREK FRELEK

WYKONAWCA  
BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie  
ul. Powstańców Warszawy 14  
05-420 Józefów  
NIP: 532 00 59 29  
tel. 602 614 793

TEMAT  
PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI  
CENTRALNEGO OGRZEWANIA W  
BUDYNKU "DOMU DLA DZIECI"  
PLACÓWKI  
OPIEKUNICZO-WYCHOWAWCZEJ BUD. A

BRANŻA  
SANITARNA

ADRES  
Dz. nr ew. 3458/191 3472/5 w obr. 001  
ul. DWORCOWA  
07-200 WYSZKÓW

INWESTOR  
POWIAT WYSZKOWSKI  
ALEJA RÓŻ 2  
07-200 WYSZKÓW

PROJEKTOWAŁ  
Inż. Jacek Tomaszewski  
nr upr. 35/64

OPRACOWAŁ  
Inż. Mateusz Frelek

RYSUNEK  
RZUT PARTERU

NR RYS.  
2  
SKALA  
1:50  
DATA  
MAJ 2015

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE !



NR RYS.	SKALA	DATA
3	1:50	MAJ 2015

BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie  
ul. Powstańców Warszawy 14  
05-420 Józefów  
NIP: 532 00 59 29  
tel. 602 614 793

TYTUŁ  
PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI  
CENTRALNEGO OGRZEWANIA W  
BUDYNKU "DOMU DLA DZIECI"  
PLACÓWKI  
OPIEKIŃCZO-WYCHOWAWCZEJ BUD. A

BRANŻA  
SANITARNA

ADRES  
Dz. nr ew. 3458/19 i 3472/5 w obr. 001  
ul. DWORCOWA  
07-200 WYSZKÓW

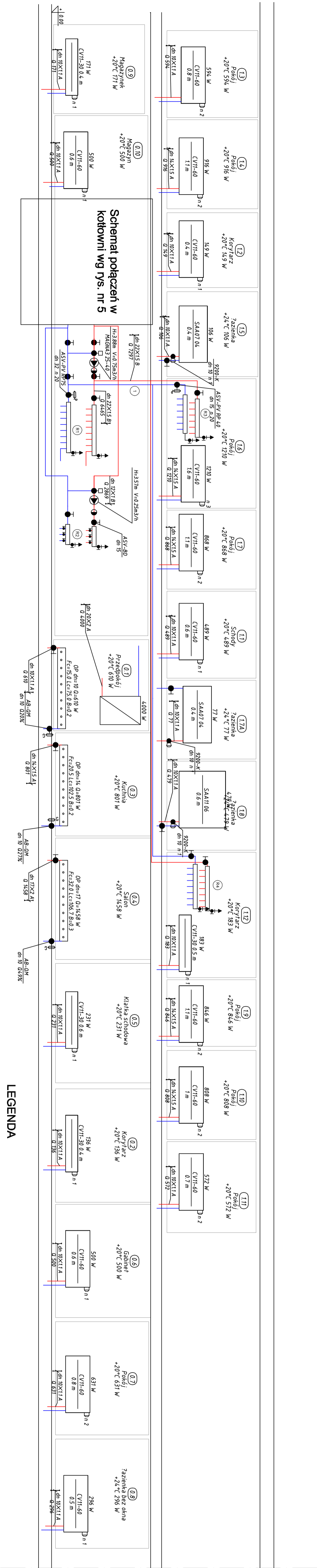
INWESTOR  
POWIAT WYSZKOWSKI  
ALEJA ROZ 2  
07-200 WYSZKÓW

PROJEKTOWAŁ  
Inż. Jacek Tomaszewski  
nr upr. 35/64

OPRACOWAŁ  
Inż. Mateusz Frelek

RYSUJEK  
ROZWINIĘCIE

NR RYS.	SKALA	DATA
4	1:50	MAY 2015



LEGENDA

- Zasilanie
- Powrót
- Rozdzielacze do ogrzewania grzejnikowego, uzbrojenie:
  - zawory odcinające
  - odpowietrznik automatyczny
  - zawór spustowo-napełniający
- Rozdzielacz do ogrzewania podłogowego, uzbrojenie:
  - regulatory przepływu z rotametrami
  - siłowniki termiczne
  - odpowietrznik automatyczny
  - zawór spustowo-napełniający
  - centralika sterująca

**WYKONAWCA**  
BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie  
ul. Powstańców Warszawy 14  
05-420 Józefów  
NIP: 532 00 59 29  
tel. 602 614 793

**TEMAT**  
PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI  
CENTRALNEGO OGRZEWANIA W  
BUDYNKU "DOMU DLA DZIECI"  
PLACÓWKI  
OPIEKUNCO-WYCHOWAWCZEJ BUD. A

**BRANŻA**  
SANITARNA

**ADRES**  
Dz. nr ew. 3456/19 i 3472/5 w obr. 001  
ul. DWORCOWA  
07-200 WYSZKÓW

**INWESTOR**  
POWIAT WYSZKOWSKI  
ALEJA RÓŻ 2  
07-200 WYSZKÓW








































**PROJEKTOWAŁ**  
inż. Jacek Tomaszewski  
nr upr. 35/64

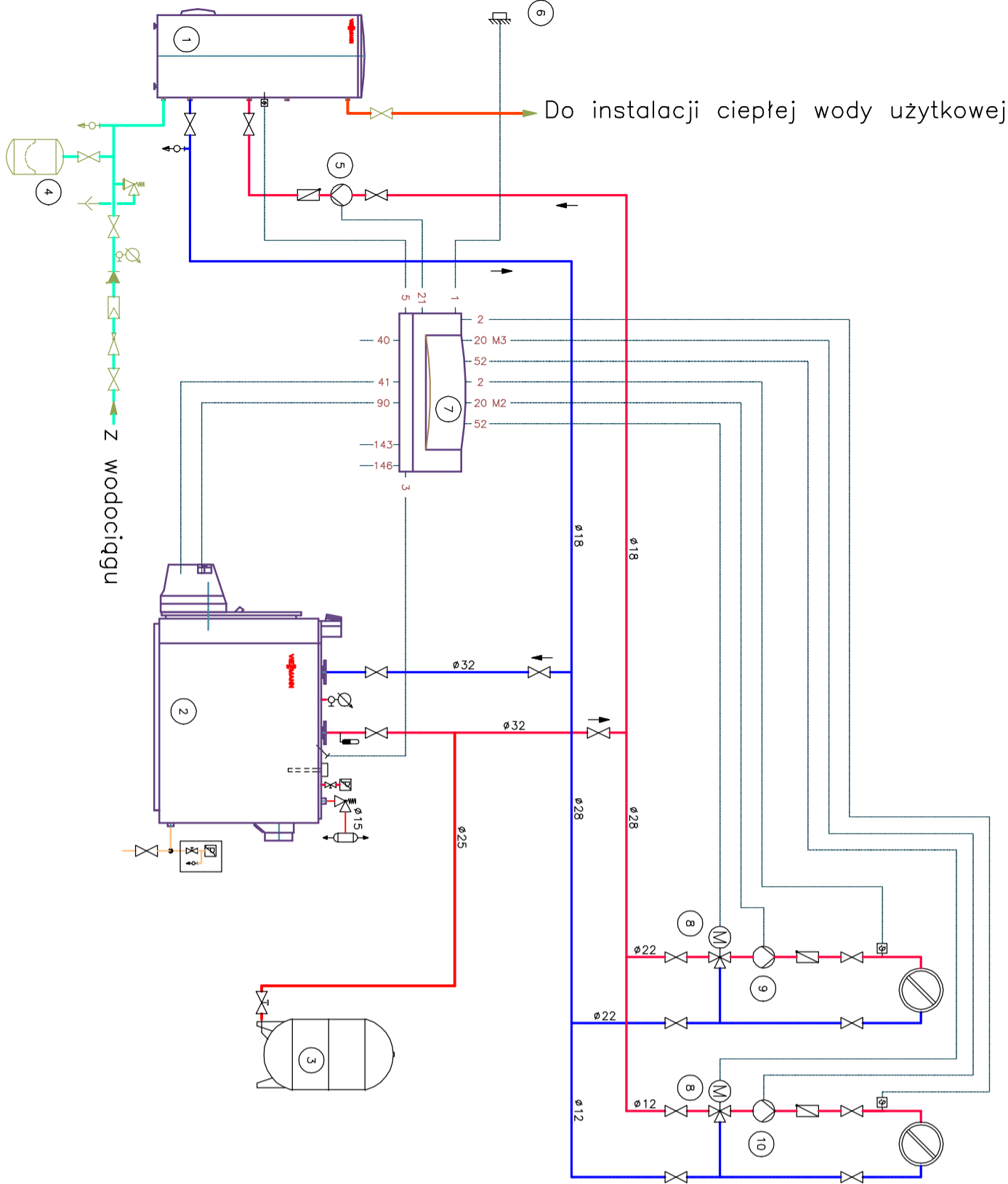
**OPRACOWAŁ**  
inż. Mateusz Frelek

**RYSOWIEK**

**SCHEMAT POŁĄCZEŃ KOTŁOWNI**

NR RYS.	SKALA	DATA
5	-	MAY 2015

Zestawienie danych z projektu		
Opis	Blok	Ilość
Czujnik temperatury		3 szt.
Czujnik temperatury wody w kotle		1 szt.
Filtr		1 szt.
Kłapa zwrotna		2 szt.
Kurek spustowy		3 szt.
Lejek spustowy		1 szt.
Linia – Powrót		–
Linia – Przewód bezpieczeństwa		–
Linia – Przewód wzbiorczy		–
Linia – Spust/napełnianie		–
Linia – Woda ciepła		–
Linia – Woda zimna		–
Linia – Zasilanie		–
Manometr z kurkiem		2 szt.
Naczynie rozprężne		1 szt.
Obwód grzewczy		2 szt.
Ogranicznik ciśnienia maksymalnego		1 szt.
Ogranicznik ciśnienia minimalnego		1 szt.
Ogranicznik poziomu wody		1 szt.
Reduktor ciśnienia		1 szt.
Siłownik elektryczny		2 szt.
Termometr		1 szt.
Zawór bezpieczeństwa dn15		1 szt.
Zawór bezpieczeństwa dn15		1 szt.
Zawór odcinający		18 szt.
Zawór trójdrogowy		1 szt.
Zawór z kółkiem		3 szt.
Zawór zwrotny, antyskażeniowy		1 szt.
Viessmann, Poinik		1 szt.
1, Viessmann, Podgrzewacz Vitocell		1 szt.
2, Viessmann, Kocioł grzewczy		1 szt.
3, Reflex NG8, Naczynie przep. stojące		1 szt.
4, Reflex NG18, Naczynie przeponowe		1 szt.
5, Pompa obiegu grzewczego podgrzewacza		1 szt.
6, Czujnik temperatury zewnętrznej		1 szt.
7, Viessmann, Regulator Vitotronic		1 szt.
8, Zawór trójdrogowy		1 szt.
9, 0,75 m³/h, Pompa obiegowa ogrzewania grzejnikowego		1 szt.
10, 0,25 m³/h, Pompa obiegowa ogrzewania podłogowego		1 szt.



Wielkość i parametry urządzeń patrz opis techniczny