

Zakład Projektowania i Nadzoru
Robót Budowlano - Instalacyjnych
Marcin Kowalski
86-300 Grudziądz, ul. Sybiraków nr 8 / 3
tel.- 56 46 - 274-65
kom. - 601 84 62 44

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: Przychodnia Rejonowa Zdrowia

Adres: Łasin, ul. Radzyńska nr – 4

Branża: Instalacyjna

Stadium: P. B. nowej wew. instalacji centralnego ogrzewania
z rozdziałem na cztery niezależne obwody grzewcze

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
im. Macieja z Miechowa w Łasinie,
ul. Grudziądzka nr – 2

Projektował: Marcin Kowalski
Uprawnienia w zakresie projektowania
sieci i instalacji sanitarnych
Upr. nr GP. I. 7342 / 93 / TO / 91

~~tech. bud. Marcin Kowalski~~
uprawnienia budowlane do projektowania
w ograniczonym zakresie w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacje sanitarne
nr ewid.: GP. I. 7342/93/TO/91

Sprawdził: dr inż. Dariusz Kowalski
Upr. nr – 148 / Gd / 2002 w zakresie
sieci i instalacje sanitarne

~~dr inż. Dariusz Kowalski~~
uprawnienia budowlane do projektowania
w ograniczonym zakresie w specjalności
instalacyjnej obejmującej sieci, instalacje
i urządzenia mechaniczne i kanalizacyjne,
ciepłote, wentylacyjne oraz grzewcze
nr ewid. 148 / Gd / 2002

Data opracowania : Czerwiec - 2016 r.

Spis zawartości opracowania

1. Strona tytułowa	str. - 1
2. Spis zawartości opracowania	str. - 2
3. Oświadczenie	str. - 3
4. Uprawnienia projektantów	str. - 4 - 7
5. Plan BIOZ	str. - 8-10
6. Opis techniczny	str. - 11-16
7. Uzgodnienie P. B. wentylacji przez Rzeczoznawcę do sanitarno – higienicznych	str. - 17

Obwód grzewczy pionny nr – 1 – 8 i 9 – 16

8. Dobór pompy obiegowej	str. - 18
9. Obliczenia hydrauliczne	str. - 19 – 24
10. Rzut piwnic w skali 1 : 25	str. - 25
11. Rzut kotłowni w skali 1 : 25	str. - 26
12. Rozwinięcie wew. instalacji c. o. piony 1 – 8 i 9-16	str. - 27

Obwód grzewczy pionny nr A – F i I – VII

13. Dobór pompy obiegowej	str. - 28
14. Obliczenia hydrauliczne	str. - 29 - 34
15. Dobór pompy obiegowej	str. - 35
16. Obliczenia hydrauliczne	str. - 36 - 41
17. Rzut piwnic w skali 1 : 75	str. - 42
18. Rzut kotłowni w skali 1 : 25	str. - 43
19. Rzut parteru w skali 1 : 75	str. - 44
20. Rozwinięcie wew. instalacji c. o. piony A – F	str. - 45
21. Rozwinięcie wew. instalacji c. o. piony I – VII	str. - 46

Obwód grzewczy pionny nr 1 - 13 i 27 – 14

22. Dobór pompy obiegowej	str. - 47
23. Obliczenia hydrauliczne	str. - 48 - 54
24. Rzut piwnic w skali 1 : 75	str. - 55
25. Rzut kotłowni w skali 1 : 25	str. - 56
26. Rzut parteru w skali 1 : 75	str. - 57
27. Rzut piętra w skali 1 : 75	str. - 58
28. Rozwinięcie wew. instalacji c. o. piony 1 – 13 i 27 - 14	str. - 59
29. Charakterystyka cieplna budynku	str. - 60 – 75

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż projekt budowlany - nowej wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w istniejącym budynku Przychodni Rejonowej, który jest zlokalizowany w miejscowości Łasin przy ulicy Radzyńskiej nr - 4, **którego Inwestorem jest Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Łasinie**, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej w branży sanitarnej.

Techn. Marcin Kowalski
uprawnienia budowlane
w specjalności
instalacyjnej z zakresu
sieci i instalacji sanitarnej
nr ewid.: GPL 7542/93/TO/1

Proj.

Marcin Kowalski

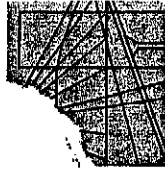
Upr. GP. I. 7342 / 93 / TO / 91

inż. *Dariusz Kowalski*
uprawnienia budowlane do projektowania
w ograniczonym zakresie w specjalności
instalacyjnej z zakresu sieci, instalacje
i urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne,
ciepłota, wentylacyjne oraz gazowe
nr ewid. 148/Gd/2002

Sprawdził :

dr inż. Dariusz Kowalski

Upr. bud. - 148/Gd/2002



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2015-12-22

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **KOWALSKI MARCIN**

miejsce zamieszkania
86-300 GRUDZIĄDZ
UL. SYBIRAKÓW 8/3

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUPI/IS/1160/01

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2016-01-01**
do dnia **2016-12-31**

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

prof. dr hab. inż. Adam P. Ochotnicki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
tech. bud. Marcin Kowalski
uprawnienia budowlane do projektowania
w ograniczonym zakresie w specjalności
instalacyjno-tytułowej w zakresie
sieci i instalacji sanitarne
nr ewid. G.P.L. 734293/TC/04)

WYKONAWCZOŚĆ
M. KOWALSKI

GP. 1. 7242/89/10/81

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYJĘTIEM ZAMOCOWANEGO

DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 1 ust. 5, § 2 ust. 2, ust. 2

lit. "a", "b" rozporządzenia Ministra

§ 13 ust. 1 pkt. 4 i 5 z dnia 20 lutego 1978 r. (Dz. U. 1978, Nr 14, poz. 100)

z dnia 18.07.1981 r. (Dz. U. Nr 65/81)

o udzieleniu samodzielnym funkcjom technicznym w budownictwie

budowlany

rodzonym (ca) dnia 10 września 1944 r. w Zawadzkiej Woli

z wykształceniem technicznym

z wykształceniem zawodowym

z wykształceniem wyższym

z wykształceniem inżynierskim

z wykształceniem sanitarnym z ograniczeniami

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

z wykształceniem sanitarnym

jest upoważniony (ca) do:

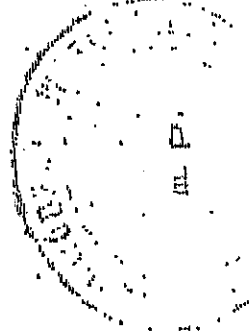
Projektowanie i instalacja wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, ciepłownicza i elektryczna w obiektach budowlanych, w tym w obiektach przemysłowych, w tym w obiektach o charakterze sanitarnym z ograniczeniami.

LECZYŚCIEL

pan Marcin Kowalski

ul. Kalinowa 10/6 - Grudziądz

2/8



ul. P.

skarbowa w wysokości

200,00 zł

zobowiązanie

zobowiązanie

ZA ZGODNOSĆ Z ORYGINAŁEM
tech. bud. Marcin Kowalski
uprawnienia budowlane, projektowanie, w tym w zakresie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, ciepłowniczej i elektrycznej w obiektach budowlanych, w tym w obiektach o charakterze sanitarnym z ograniczeniami.
sieci i instalacje sanitarne
nr ewid. GP. 7342/89/10/81

ul. P. WOLEWICZ

ul. P. WOLEWICZ

ul. P. WOLEWICZ

ul. P. WOLEWICZ



OJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/02

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 21

DECYZJA NR 148/Gb/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. Nr 196 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zmian.) oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i postanowienia § 9 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 5 i § 22 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

o d a j e :

Panu: Dariuszowi Kowalskiemu

magistrowi inżynierowi budownictwa

ul. w dniu 02 lutego 1971 r. w Grudziądzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE W OGRANICZONYM ZAKRESIE

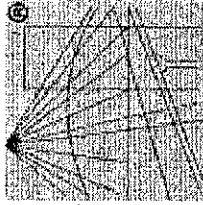
w szczególności: instalacyjnej obejmującej sieci instalacje i urządzenia:
wodociągowe i kanalizacyjne, ciepłe, wentylacyjne oraz gazowe

w zakresie: projektowanie instalacji wraz z przyłączami /z wyłączeniem przyłączy gazowych/ w budownictwie jednorodninowym i zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ i prostej funkcji technologicznej, także jak magazyny, niewielkie obiekty handlowe, warsztaty rzemieślnicze.

Odniesienie:

1. Pan Dariusz Kowalski
ul. Łódzka 44B/5
80-180 Gdańsk
2. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
tech. bud. Marek Kowalski
uprawnienia budowlane do projektowania
w ograniczonym zakresie w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacje sanitarne
nr ewid. GPl. 73429/37091



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-PS4-E26-SQ5 *

Pan Dariusz Kowalski o numerze ewidencyjnym POM/BO/2341/01
adres zamieszkania ul. Czesława Miłosza 45/20, 80-126 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-16 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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**
tech. bud. Dariusz Kowalski
uprawnienia budowlane do projektowania
w ograniczonym zakresie w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacji sanitarnie
nr ewid. GP.1.7342/93/10/91

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

INFORMACJA

BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

podczas realizacji zadania inwestycyjnego

Nazwa i adres obiektu Budowlanego

Projektowanej termo modernizacji i P. B. nowej wewnętrznej instalacji c. o. w istniejącym budynku Przychodni Rejonowej , która jest zlokalizowana w miejscowości Łasin przy ulicy Radzyńskiej nr – 4 którego Inwestorem jest Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej , im. Macieja z Miechowa w miejscowości Łasin .

1. INWESTOR - Dyrekcja Samodzielnego – Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Łasinie.

2. OPRACOWAL – Marcin Kowalski

3. OPIS

Zakres robót budowlanych i instalacyjnych .

W związku z projektowaną termomodernizacją w /w budową Przychodni Zdrowia zaprojektowano nową instalację centralnego ogrzewania z czterema oddzielnymi obiegami grzewczymi .

Należy zdemontować zamontowaną i istniejącą instalację c. o. w budynku łącznie z grzejnikami i zamontować nowo projektowaną instalację centralnego, łącznie z nowymi grzejnikami higienicznymi, typu P – 10 o wielkościach opisanych na załączonych rysunkach szczegółowych .

Wykonanie projektowanej przebudowy istn. wewnętrznej instalacji c. o należy wykonać zgodnie z opracowanym P. B. wewnętrznej instalacji c. o. w istniejącym budynku z pomieszczeniami dla rehabilitacji , który jest zlokalizowany w miejscowości Łasin przy ulicy Radzyńskiej nr – 4, pow. Grudziądz.

- roboty demontażowe istniejących grzejników w budynku
- roboty montażowe nowych grzejników konwertorowych – higienicznych o wielkościach opisanych na załączonych rysunkach szczegółowych z zaworami termoregulacyjnymi.
- zdemontować istniejące przewody instalacji c. o. w budynku
- wykonać nową instalację c. o. z czterema niezależnymi obwodami grzewczymi z oddzielnymi pompami cyrkulacyjnymi.

Podczas wykonywania robót montażowych w /w wewnętrznej instalacji c. o. nie występują większe zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi pracujących na budowie , pod warunkiem przestrzegania technologii robót , warunków BHP i innych.

Kolejność wykonywanych robót:

- roboty demontażowe i montażowe wewnętrznej instalacji c. o. w budynku .

Wykaz istniejących obiektów

Na w /w działce jest istniejąca zabudowa i występuje istniejące uzbrojenie podziemne , zgodnie z załączonym planem zagospodarowania terenu.

Wykazanie elementów zagospodarowania działki które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .

Wykazanie zagrożeń podczas realizacji robót.

Podczas wykonywania robót instalacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na kolejność wykonywania poszczególnych robót.

Elementy do montażu są stosunkowo lekkie nie wymagają szczególnych metod składowania i montaż ich nie stanowi zagrożenia dla ludzi, pod warunkiem przestrzegania kolejności montażu oraz przepisów BHP i P. Poż. przy robotach montażowych.

Sposób prowadzenia instruktaży przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do każdej kolejnej fazy robót należy przeprowadzić osobne szkolenie stanowiskowe dla poszczególnych grup pracowników.

Środki bezpieczeństwa.

Podczas wykonywania poszczególnych robót należy stosować środki bezpieczeństwa :

- ubrania ochronne
- rękawice ochronne
- kaski ochronne
- okulary ochronne
- stojaki na butle
- elektronarzędzia
- gaśnice śniegowe

Teren budowy powinien być ogrodzony , oznakowany i zorganizowany sposób umożliwiający swobodne opuszczenie (ewakuację) w przypadku zagrożenia pożarem , wypadkiem , awarii sprzętu.

Materiały do montażu wewnętrznej instalacji c. o. powinny być czasowo składowane w miejscach do tego wyznaczonych i oznakowanych, przy drogach wewnętrznych i ewakuacyjnych.

Realizacja budowy **nie wymaga** opracowania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz).

Opracował : Marcin Kowalski


Marcin Kowalski
uprawniony do budowlanego nadzoru
Wzrostochrony i Ochrony Zdrowia
Instytut Techniczny
Sądowy i Administracyjny
nr ewid. 3011. 7344. 370/91

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego dla wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w modernizowanym istniejącym budynku Przychodni Rejonowej w Łasinie przy ulicy, Radzyńskiej nr - 4.

Inwestorem w/w inwestycji jest Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Łasinie.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- podkłady architektoniczno - budowlane
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i przepisy
- P. B. istniejącej technologii kotłowni gazowej

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany, nowej wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w związku z projektowaną termomodernizacją w/w budynku Przychodni.

W związku z projektowaną termomodernizacją w/w budynku Przychodni Rejonowej, zachodzi konieczność zaprojektowania nowej wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania z podziałem na cztery oddzielne obwody grzewcze jak:

- Instalacja c. o. pomieszczeń piwnicznych- piony nr - 1 - 8 i 9 - 16
- instalacja c. o. pomieszczeń przychodni zdrowia, piony nr - 1 - 13 i 14 - 27
- instalacja c. o. pomieszczeń dla apteki piony nr - A - F
- Instalacji c. o. pomieszczeń pogotowia ratunkowego, piony nr - I - VII
- Istniejący obwód grzewczy dla przygotowania ć. w. u. dla całego budynku

Istniejący budynek Przychodni rejonowej w Łasinie jest zasilany w ciepło z własnej kotłowni - gazowej o wydajności 320 - 370 kW i jest zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu piwnicznym budynku w miejscu zaznaczonym na załączonych rysunkach szczegółowych.

Istniejący kocioł gazowy jest w dobrym stanie technicznym i pozostaje bez zmian.

Natomiast całą wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania w budynku przychodni należy zdemontować i wykonać nową z czterema oddzielnymi obwodami grzewczymi, nowymi pompami obiegowymi, zaworami odcinającymi, zaworami zwrotnymi i zaworami pod mieszania – trójdrogowymi, zgodnie z załączonymi rysunkami szczegółowymi.

Dla zapewnienia właściwej regulacji projektowanej nowej instalacji centralnego ogrzewania, należy zamontować nowy regulator obwodów grzewczych typu „HK 4”.

Istniejąca wew. instalacja centralnego ogrzewania jest wykonana z rur stalowych, grzejniki stalowe.

Istniejące przewody instalacji centralnego ogrzewania są skorodowane, występują przecieki, grzejniki stalowe bardzo często pękają co powoduje konieczność wyłączenia instalacji z pracy aby usunąć awarię a tym samym trzeba wyłączyć cały budynek z ogrzewania.

Dla oszczędnej eksploatacji projektowanej kotłowni gazowej, zachodzi konieczność podziału instalacji centralnego ogrzewania na cztery niezależne obwody grzewcze.

Stary układ instalacji c. o. nie pozwala na wykonanie takiego podziału, wobec tego zaprojektowano nową instalację centralnego ogrzewania z czterema niezależnymi obiegami grzewczymi i o pomiarowaniem dla instalacji c. o. apteki i pogotowia ratunkowego, oraz ciepłomierza głównego.

Projektowana instalacja będzie pracować na parametrach czynnika grzewczego 90 / 70 °C.

Istniejącą instalację centralnego ogrzewania w istniejącym budynku należy zdemontować.

Rodzaj budynku - masywny

Sposób wykonawstwa - tradycyjny

Rodzaj ogrzewania - pompowe z podziałem na cztery obiegi grzewcze.

Strefa klimatyczna - III

Obliczeniowa temperatura poddasza nieużytkowego - 20

Działanie ogrzewania : dla pomieszczeń Przychodni Zdrowia, zgodnie z potrzebami zapotrzebowaniem ciepła i temperaturą zewnętrzną

dla potrzeb pogotowia ratunkowego, zgodnie z potrzebami zapotrzebowania ciepła i temperatury zewnętrznej

dla potrzeb apteki, zgodnie z potrzebami zapotrzebowania ciepła i temperatury zewnętrznej

Instalacja c. o. z rur miedzianych

Dokumentację opracowano na podstawie norm:

- PN - 91 / B - 02020 - Ochrona ciepła budynku, wymagania i obliczenia
- PN - 82 / B - 02402 - Ogrzewnictwo, Temp. ogrzewanych pomieszczeń
- PN - 82 / B - 03406 - Ogrzewnictwo. Obliczenia zapotrzebowania ciepła o kubaturze ponad. do 600 m³
- PN - 83 / B - 03404 - Wentylacja w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej
- PN - 91 / B - 02420 - Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych

Przyjęta technika obliczeń strat ciepła oraz rozdział czynnika grzewczego w przewodach obliczono za pomocą programu komputerowego „ VNH”.

3. Opis projektowanych urządzeń.

3.1. Instalacja centralnego ogrzewania.

W pomieszczeniach budynku Przychodni Zdrowia, zaprojektowano, wew. instalację centralnego ogrzewania, dwu przewodową z rozdziałem dolnym o parametrach czynnika grzewczego 90 / 70 o C, o obiegach wymuszonych z pompami cyrkulacyjnymi z mieszaczami zamontowanymi na rozdzielaczu zasilającym w pomieszczeniu istniejącej kotłowni gazowej.

Projektowaną instalację c. o. w budynku Przychodni Zdrowia zaprojektowano jako cztery niezależne obwody grzewcze, zasilane z wspólnego projektowanego rozdzielacza w pomieszczeniu kotłowni.

Każdy z obiegów grzewczych można zaprogramować w taki sposób aby ogrzewanie pracowało w pomieszczeniach aktualnie użytkowanych a w pozostałych ogrzewanie będzie pracowało na ograniczonych parametrach i jednocześnie jest zabezpieczone przed zamarzaniem.

Na projektowanym regulatorze obiegów grzewczych typu „ DEKAMATIK HK - 4 „ należy zaprogramować dla każdego obwodu grzewczego czas pracy instalacji.

3.2. Grzejniki.

W projekcie zastosowano grzejniki typu stalowe higieniczne o różnych długościach.

Wysokości grzejników i ich długości opisano przy każdym grzejniku.

Wielkości grzejników dobrano zgodnie z zapotrzebowaniem ciepła w poszczególnych pomieszczeniach i katalogiem grzejników.

Grzejniki należy montować na uchwytach dostarczanych przez producenta, w miejscach pokazanych w części graficznej projektu.

Średnica przyłącza w grzejniku dla zaworu grzejnikowego ϕ 15 mm.

3.3. Przewody.

Przewody instalacji c. o. wykonać z rur miedzianych.

Rury miedziane są dopuszczone do stosowania w budownictwie przez:

- Centralny Ośrodek Badawczy - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” decyzją nr 143/92,

1. Oceny Higienicznej Nr W/636/92, Państwowego Zakładu Higieny,
2. Opinii Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.

Przewody i kształtki miedziane należy montować na ścianach zgodnie z wytycznymi montażu rur i kształtek miedzianych.

W projekcie podano zewnętrzne średnice rur ϕ 15 - ϕ 42 mm zgodnie z katalogiem producenta.

Rury poziome montować pod stropem pomieszczeń piwnicznych, zgodnie z załączonymi rysunkami.

Rury pionowe w pomieszczeniach należy montować na wierzchu ścian i mocować za pomocą specjalnych uchwytów do rur miedzianych po dwie sztuki na każdej kondygnacji.

Rozprowadzenie przewodów poziomych pokazano na rzucie piwnic i na rzucie parteru.

Spadki przewodów poziomych minimum 0.3 %.

Spadki gałęzek minimum 2 %.

Montaż rur miedzianych należy wykonać zgodnie z instrukcją do projektowania i wykonawstwa opracowaną przez producenta.

3.4. Armatura.

W instalacji wewnętrznej zastosowano armaturę miedzianą firmy „Yorkshire” dla sieci domowych.

Na podejściach pod pionami nie należy montować zaworów odcinających lecz połączenia śrubunkowe, musiężne do montażu kryz dławiących.

Zawory odcinające kulowe będą zamontowane na projektowanych rozdzielaczach w pomieszczeniu kotłowni.

Na rozdzielaczach zamontować termometry i manometry zgodnie z załączonym rysunkiem szczegółowym.

Aby uniknąć bezpośredniego połączenia rur stalowych z rurami miedzianymi do projektowanych zbiorników odpowietrzających należy spawać końcówkę rury z gwintem o odpowiedniej średnicy i za pomocą złączki przejściowej PP dokonać dołączenia rur miedzianych.

3.5. Odpowietrzenie.

Odpowietrzenie instalacji c. o. będzie odbywało się poprzez automatyczne odpowietrzniki zamontowane na poszczególnych pionach, oraz poprzez odpowietrzniki zamontowane na grzejnikach.

Dla odpowietrzenia projektowanych przewodów do nagrzewnic należy na pionie wznosnym zamontować zbiorniki odpowietrzające, a przewody odpowietrzające od zbiorników odpowietrzających sprowadzić nad umywalkę w pomieszczeniu w. c. na parterze i zakończyć zaworami odcinającymi, Dn. 10 mm.

W najwyższych punktach instalacji centralnego ogrzewania należy zamontować zbiorniki odpowietrzające z zaworami jak. w / w.

3.6. Izolacja.

Wszystkie przewody poziome należy izolować otulinami izolującymi ze spienionego polietylenu „FAGERDALA”.

3.7. Regulacja instalacji c. o.

Regulację instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano za pomocą zaworów termoregulacyjnych, oraz nastawy wstępnej przy zaworów grzejnikowych zamontowanych przy grzejnikach.

3.7. Opomiarowanie instalacji c. o.

Dla właściwego rozliczenia zużytej energii ciepłej dla w/w budynku przychodni zaprojektowano ciepłomierz główny z wodomierzem, Dn. - 65 mm do 90oC, który należy zamontować na przewodzie powrotnym z instalacji wew. do kotła wraz z czujnikami temperatury zasiania i powrotu wraz z ciepłomierzem, zgodnie z załączonymi rysunkami szczegółowymi.

Natomiast dla rozliczenia zużycia energii cieplnej przez pomieszczenia dla pogotowia ratunkowego i apteki zaprojektowano wodomierze, Dn. - 15 mm do 90oC, które należy zamontować na przewodach powrotnych z instalacji do kotła, wraz z czujnikami temperatury zasilani i powrotu, oraz ciepłomierzami, zgodnie z załączonymi rysunkami szczegółowymi.

3.8. Próby i płukanie instalacji.

Całą instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 0.2 MPa oraz próbie na gorąco przy max. parametrach roboczych czynnika grzewczego.

Przed przystąpieniem do wykonywania prób, należy wykonać trzykrotne płukanie instalacji strumieniem zimnej wody o prędkości przepływu min. 2.0 m/s.

Płukanie należy prowadzić do skutku, aż instalacja będzie czysta.

Po przepłukaniu instalacji należy montować kryzy dławiące.

Fakt ten należy odnotować w dzienniku budowy.

5. Uwagi końcowe.

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem i z " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych", cz. II "Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych".

Opracował: ~~Marcin Kowalski~~
Rękoopis
uprawnienia budowlane do projektowania
w zakresie robót budowlano - montażowych
Instalacji sanitarnych i przemysłowych w zakresie
obrotu i instalacji szklania

Marcin Kowalski 734293/TO/91

Projekt: 1886-2014

Klient: Piony 1-8 i 9-16

Numer referencyjny: -

Numer klienta: -

Kontakt: -

Opis

Nazwa wyrobu: MAGNA 25-60
Nr katalogowy: 96281022
Numer EAN: 5700830268889
Cena: Na życzenie

Wartość

MAGNA 25-60
Q = 0.599 m³/h
H = 4.42 m
η = 83 %
Ciecz tłoczona = Woda
Temperatura cieczy = 60 °C
Gęstość = 983.2 kg/m³

Techniczne:

Aktualny przepływ obliczeniowy: 0.599 m³/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy: 4.42 m
H max: 60 dm
Klasa TF: 110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej: CE, TSE, GOST2

Materiały:

Korpus pompy: Żeliwo szare
EN-JL1040
ASTM 35 B - 40 B
Kompozyt, PES

Witnik:

Instalacja:

Zakres temperatury otoczenia: 0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy: 10 bar
Przyłącze rurowe: G 1 1/2
Długość montażowa: 180 mm

Ciecz:

Czynnik tłoczony: Woda
Zakres temperatury cieczy: 2 .. 95 °C
Temperatura cieczy: 60 °C
Gęstość: 983.2 kg/m³
Lepkość kinematyczna: 1 mm²/s

Dane elektryczne:

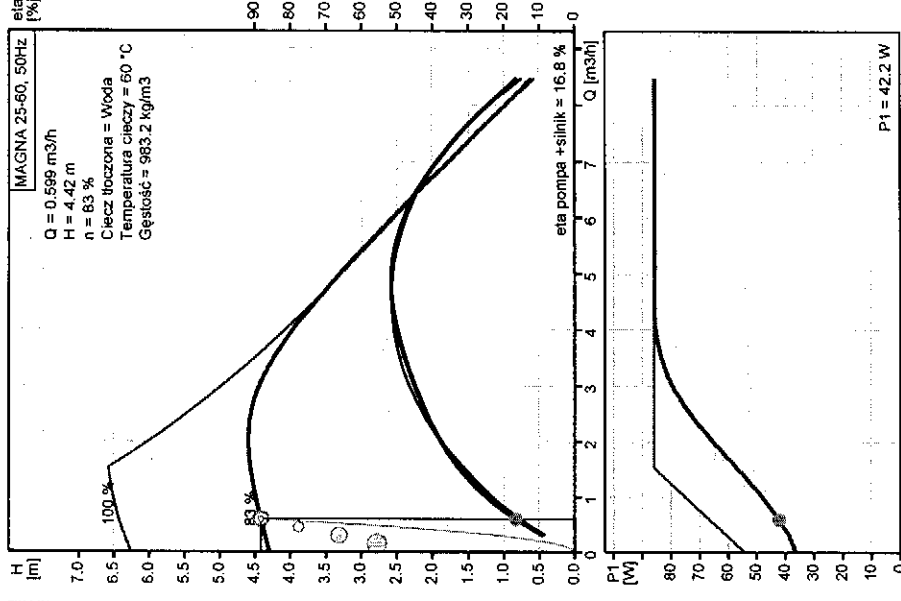
Moc wejściowa-P1: 10 .. 85 W
Max. zużycie prądu: 0.09 .. 0.6 A
Częstotliwość podstawowa: 50 Hz
Napięcie nominalne: 1 x 230-240 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5): X4D
Klasa izolacji (IEC 85): F

Układy sterowania:

Położenie sterzynki zaciskowej: 3H

Inne:

Energy (EEI): 0.22
Masa netto: 4.22 kg
Masa: 5.4 kg



Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	26
Łączna liczba działek	124
Łączna liczba rozdzielaczy	2
Łączna liczba pomp	1
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	55769
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	9997

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników

EN 442-2

Zastosowane medium: **Ogrzewanie: Medium: Woda**

Rzędna źródła [m]

-1,8

Temperatura zasilania i powrotu [°C]

75,0

Moc całkowita [W]

12310

Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]

9997

Łączna wydajność grzejników płaszczynowych Φ_{op} [W]

Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]

Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]

Niewykorzystane straty ciepła działek [W]

Straty ogrzewań płaszczynowych (na zewnątrz budynku)...

Straty ogrzewań płaszczynowych (wewnątrz budynku) [W]

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]

(patrz tabela pomp)

Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]

44,2

Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]

0,0

Opór własny źródła [kPa]

20,0

Przeptyw w źródle [kg/h]

583,1

Odbiornik krytyczny

G 012

Długość trasy odb. krytycznego [m]

73,6

Tabela pomp

Przeptyw [kg/h]

583,1

Ciśnienie [kPa]

44,2

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]

185,7

Zestawienie rur, kształtek i złączek

Rury i złączki miedziane

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - Rury i złączki miedziane				
Rura miedziana twarda w sztangach	18 x 1,0		244	m
Rura miedziana twarda w sztangach	28 x 1,5		7	m
Kształtki - Rury i złączki miedziane				
Kolano 90°	18 - 18		16	szt.
Kolano 90°	28 - 28		4	szt.
Mufa	18 - 18		22	szt.
Mufa z gw. wewn.	18 - 1/2"W		28	szt.
Mufa z gw. zewn.	18 - 1/2"Z		52	szt.
Mufa z gw. zewn.	28 - 1/2"Z		2	szt.
Mufa z gw. zewn.	28 - 1"Z		4	szt.
Śrubunek z gw. zewn.	18 - 1/2"Z		28	szt.
Trójnik	18 - 18 - 18		48	szt.
Trójnik	18 - 28 - 18		2	szt.

Rury stalowe średnie DIN 2440

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Rury - Rury stalowe średnie DIN 2440

Rura stal. średnia czarna	DN 80	Rura stalowa DN80	10	m
---------------------------	-------	-------------------	----	---

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Kolano w/z równoprzelotowe	1/2"W - 1/2"Z		28	szt.
Kolano wew. równoprzelotowe	3"W - 3"W		2	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1"Z - 1"Z		1	szt.

Zestawienie zaworów i armatury
DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
Zawór nastawny MSV-B Leno GW	15	003Z4031	1	szt.
Zawór odcinający RLV prosty	15	003L0144	26	szt.
Zawór RA-N prosty	15	013G3904	26	szt.
Głowice/Silowniki - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
RAW 5115, czujnik wbudowany		013G5115	26	szt.

'Neutralny katalog zaworów - konstrukcje typowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - 'Neutralny katalog zaworów - konstrukcje typowe				
Zawór odcinający prosty, GW	25, kvs=6.30	Zaw_odc_DN25	3	szt.
Zawór zwrotny, GW	25	Zaw_zwr_DN25	1	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów				
Odpowietrznik prosty			4	szt.
Pompy - Elementy spoza katalogów				
Pompa: , H=44,2 kPa, V=0,2 dm ³ /s			1	szt.

Zestawienie grzejników

V&N COSMO higieniczne

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki lewe niezintegrowane - V&N COSMO higieniczne 20/600	600	400	80		12	szt.

V&N COSMO higieniczne

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki lewe niezintegrowane - V&N COSMO higieniczne 20/600	600	520	80		2	szt.
Grzejniki prawe niezintegrowane - V&N COSMO higieniczne 20/600	600	400	80		10	szt.

V&N COSMO higieniczne

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki prawe niezintegrowane - V&N COSMO higieniczne 20/600	600	520	80		2	szt.

Zestawienie rozdzielaczy

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Rozdzielacz - Elementy spoza katalogów

Rozdzielacze

Liczba wyjść: 3, Śr.
wlotu: 0, Śr. wylotu: 0

2 szt.

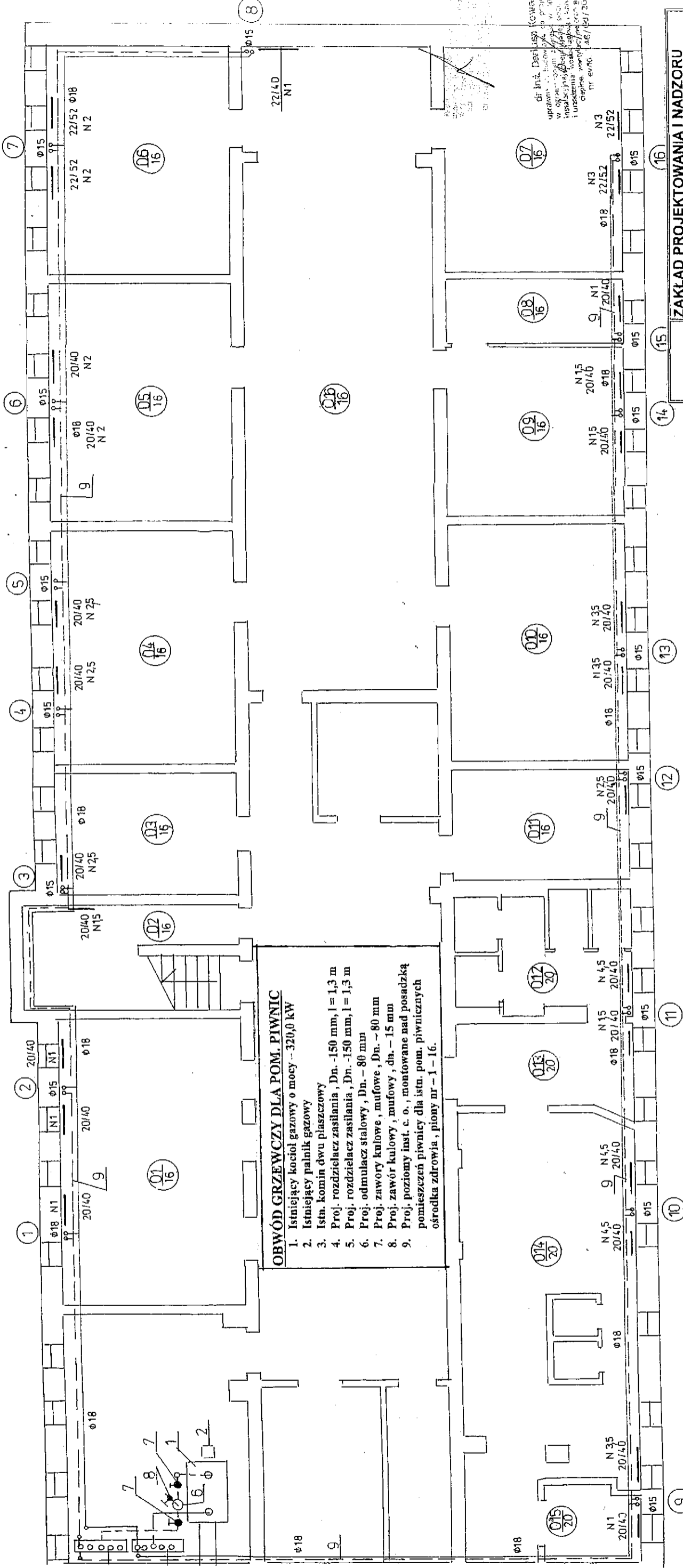
[Signature]
 R. C. Vogel & Noot S.p.A.
 uprawniona jednostka do projektowania
 w ogólnym zakresie, zakres w sprawie
 instalacji hydraulicznych, w zakresie
 sieci i instalacji sanitarnie
 nr ewid.: OPI. 7342/93/TO/91

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Otulina - Katalog izolacji standardowych				
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 18 mm	25 mm		207	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 28 mm	40 mm		7	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 89 mm	100 mm		10	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		37	m

Handwritten signature or mark.



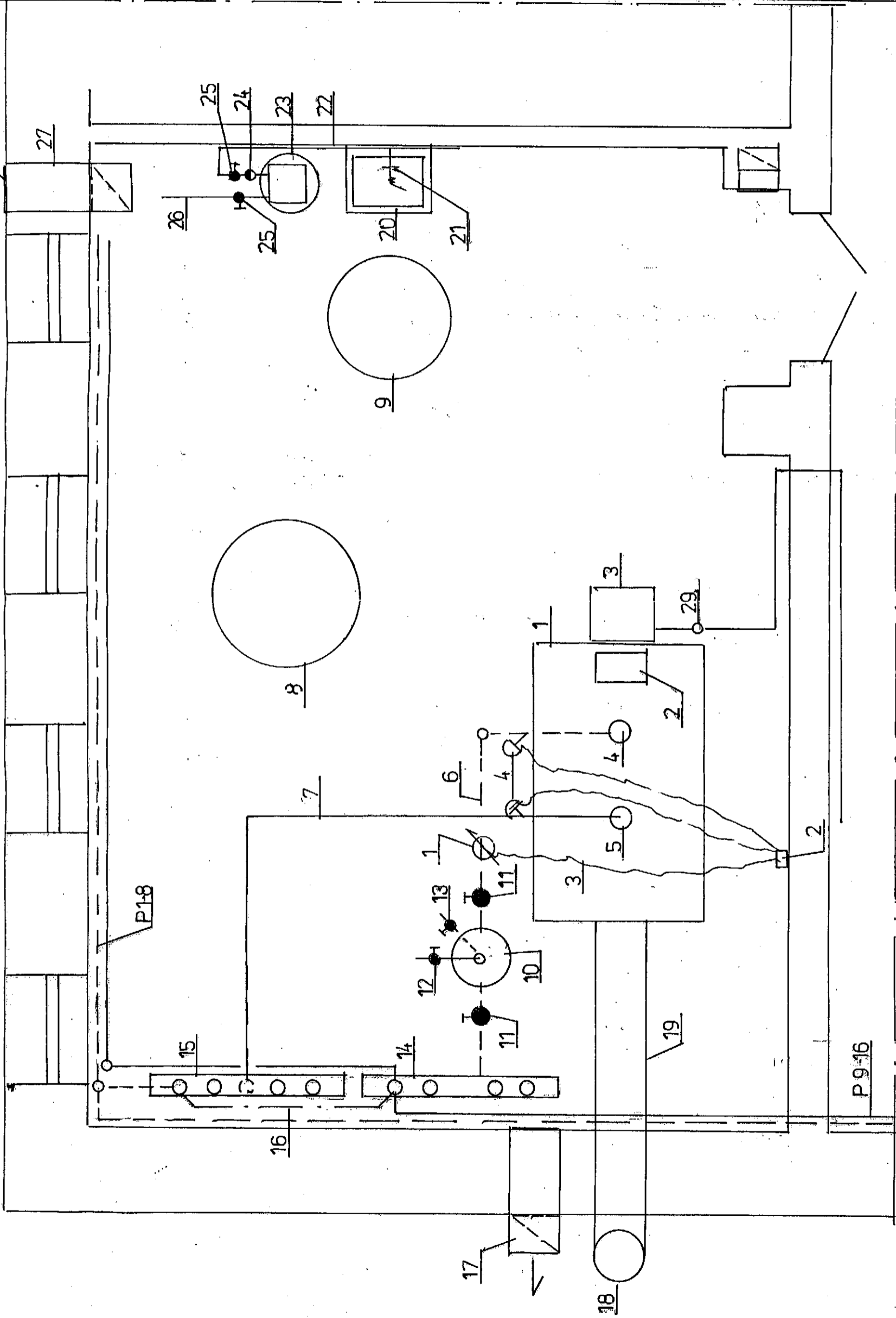
OBWÓD GRZEWCZY DLA POM. PIWNIC

1. Istniejący kocioł gazowy o mocy - 320,0 kW
2. Istniejący palnik gazowy
3. Istn. komin dwu płaszczowy
4. Proj. rozdzielacz zasilania, Dn. - 150 mm, l = 1,3 m
5. Proj. rozdzielacz zasilania, Dn. - 150 mm, l = 1,3 m
6. Proj. odmulniacz stalowy, Dn. - 80 mm
7. Proj. zawór kulowy, mufowe, Dn. - 80 mm
8. Proj. zawór kulowy, mufowy, dn. - 15 mm
9. Proj. poziomy inst. c. o., montowane nad posadzką pomieszczeń piwnicy dla istn. pom. piwnicznych ośrodków zdrowia, pionowy nr - 1 - 16.

dr inż. Dariusz Kowalski
 uprawnienia do projektowania i nadzoru
 w specjalności: Instalacje c.o. i instalacje
 i urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
 Nr ewid. 46 / Gd / 2002

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I NADZORU	
Roboty budowlano - Instalacyjne	
INWESTOR	Samodzielny Publ. Zakład Opieki Zdrowotnej w Łasinie
TEMAT	Przychodnia Rejonowa w Łasinie
ADRES	Łasin, Ul. Radzyńska 4, 86-320 Łasin
BRANŻA	P. B. instalacji c. o. piwnice
PROJEKTANT	Marcin Kowalski, Upr. GP.I. 7342/93/TO/91, inst. - inż.
SPRAWDZIŁ	dr inż. Dariusz Kowalski Upr. nr - 148 / Gd / 2002
SKALA	1 : 75
NR RYS	1

Rzut kotłowni 1:25



1. Proj. wodomierz , główny Dn. - 65 mm do 90o C
2. Proj. ciepłomierz główny zużycia energii cieplnej przez cały budynek
3. Proj. przewody sygnalizacyjne , elektryczne
4. Proj. czujniki temperatury zasilania i powrotu

K. B. K. M. M.
 uprawnienia budowlane
 w specjalności
 instalacyjnej - elektrycznej
 nr ewid. C.I. 1734.3/101

dr inż. Dariusz Kowalski
 uprawnień budowlanych do projektowania
 w ograniczonym zakresie w specjalności
 instalacyjnej - wodociągowej i kanalizacyjnej
 i urządzania wodociągowej i kanalizacyjnej
 ciepłej - wentylacyjnej oraz gazowej
 nr ewid. 1487/GD/2002

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I NADZORU
Roboty budowlano - instalacyjnych
INWESTOR Samodzielny Publ. Zakład Opieki Zdrowotnej w Łasinie
TEMAT Przychodnia Rejonowa w Łasinie
ADRES Łasin, Ul. Radzyńska 4, 86-320 Łasin
BRANŻA P. B. Instalacji c. o. piwnice
PROJEKTANT Marcin Kowalski, Upr.GP.1.7342/93/TO/91, inst. - Inż.
SPRAWDZIK dr inż. Dariusz Kowalski Upr.nr - 148 / GD / 2002

SKALA	1 : 25	NR RYS	2
-------	--------	--------	---

1. Istn. kocioł opalany gazem o mocy 320 – 370,0 kW
 2. Istn. regulator pracy kotła
 3. Istn. palni kgaowy o mocy do 370,0 kW
 4. Istn. powrót z wew. inst. c. o.
 5. Istn. zasilanie do wew. instalacji c. o.
 6. Istn. przewód powrotu , Dn. – 80 mm
 7. Istn. przewód zasilania, Dn. – 80 mm
 8. Istn. podgrzewacz c. w. u.
 9. Istn. naczynie w zbiorcze przeponowe
 10. Proj. nowy odmulacz , Dn. – 80 mm
 11. Proj. zawory kulowe ,kobierzowe , Dn. – 80 mm
 12. Proj. zawór kulowy , mufowy , Dn. – 15 mm
 13. Proj. zawór kulowy , mufowy , Dn. – 32 mm
 14. Proj. rozdzielacz zasilania , Dn. – 150 mm , l = 1,4 m
 15. Proj. rozdzielacz powrotu , Dn. – 150 mm , l = 1,4 m
 17. Istn. kanał wentylacji wywiewnej z kotłowni
 18. Istn. komin spalinowy z blachy stalowej nierdzewnej
 19. Istn. czopach j. w.
 20. Istn. zlew w pomieszczeniu kotłowni
 21. Proj. zawór czerpalny ze zł. do węża, Dn. – 20 mm
i nasadą antyskażeniową „ SOCLA „, Dn – 20 mm ,
typu „ BC „
 22. Proj. przewód wodociągowy do proj. stacji uzdatniania
wody z rury stal. oc. , Dn. – 20 mm
 23. Proj. zawory kulowe , mufowe , dn. – 20 mm
 24. Proj. zawór zwrotny antyskażeniowy „ SOCLA „
Dn. – 20 mm , typu „EA „
 25. Proj. zawory kulowe , mufowe , Dn. – 20 mm
 26. Proj. przewód wody uzdatnionej z rury stal. oc.,
Dn. – 20 mm do napełniania wodą uzdatnioną instalacji c. o.
 27. Istn. kanał nawiewny do pom. kotłowni
 28. Istn. kratka wentylacji nawiewnej do pom. kotłowni
- „ C „ Proj. przewód pod mieszania dla wew. instalacji c. o.
dla pom. apteki na parterze budynku piony nr – „ A – F „
- „ A „ Projektowane przewody do wew. instalacji c. o., dla
pomieszczeń APTEKI na parterze budynku piony „ A – F „ ,
montować pod stropem pomieszczeń piwnicznych
- „ D „ Proj. przewód pod mieszania dla wew. instalacji c. o.
dla pom. pogotowia ratunkowego na parterze budynku piony nr – „ I – VII „
- „ B „ Projektowane przewody do wew. instalacji c. o., dla
pomieszczeń POGOTOWIA RATUNKOWEGO na parterze
budynku piony „ I – VII „, montować pod stropem pomieszczeń
piwnicznych

F-2.80

16

15

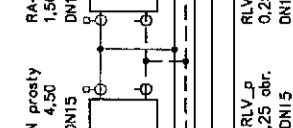
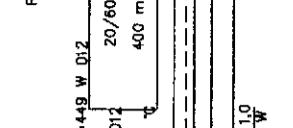
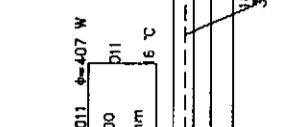
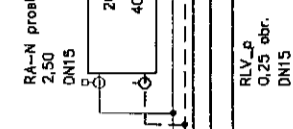
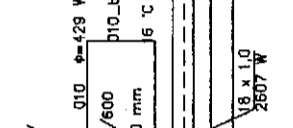
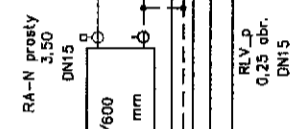
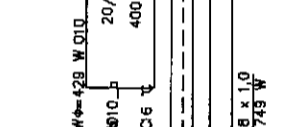
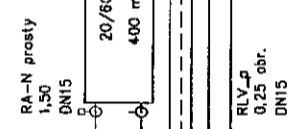
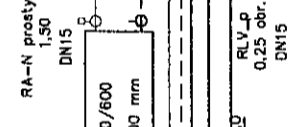
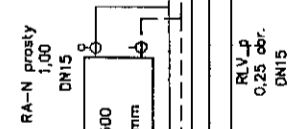
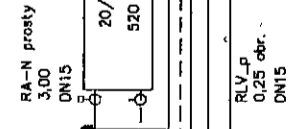
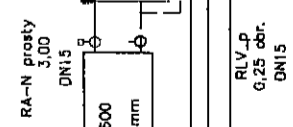
14

13

12

11

F-2.50



F-2.50

RLV_p 0.25 obr. DN15

RLV_p 0.25 obr. DN15

RLV_p 0.25 obr. DN15

RLV_p 0.25 obr. DN15

RLV_p 0.25 obr. DN15

RLV_p 0.25 obr. DN15

RLV_p 0.25 obr. DN15

RLV_p 0.25 obr. DN15

RLV_p 0.25 obr. DN15

RLV_p 0.25 obr. DN15

RLV_p 0.25 obr. DN15

RLV_p 0.25 obr. DN15

10

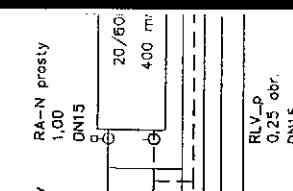
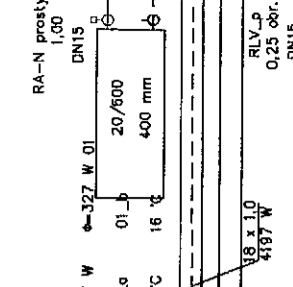
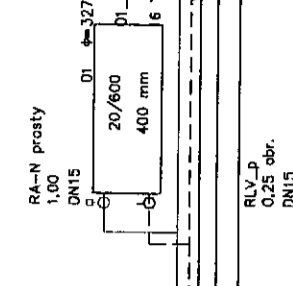
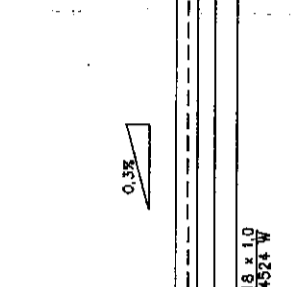
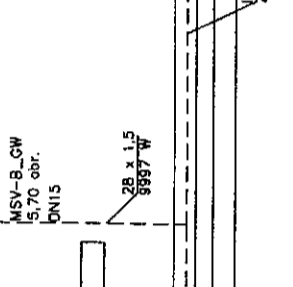
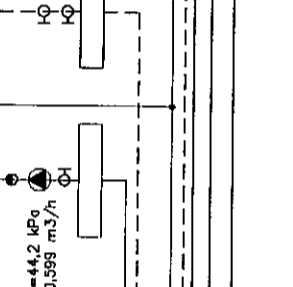
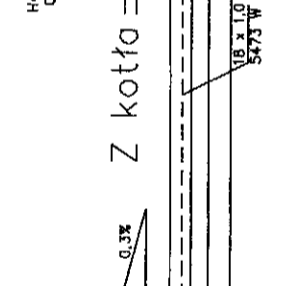
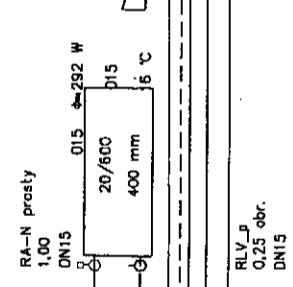
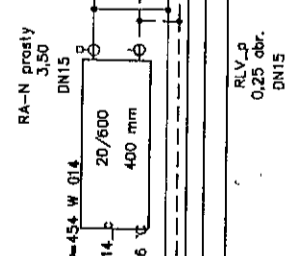
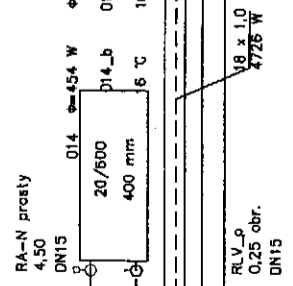
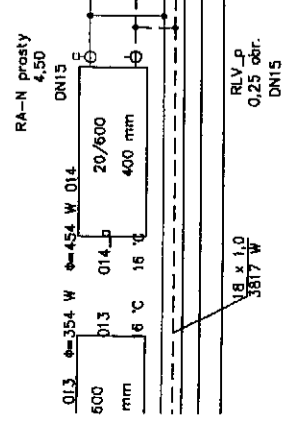
9

8

7

6

2



H=44.2 MPa
0.398 m³/h

MSV-B_GW
5.70 obr.
DN15

0.3%

0.3%

Z kotła

0.3%

2

3

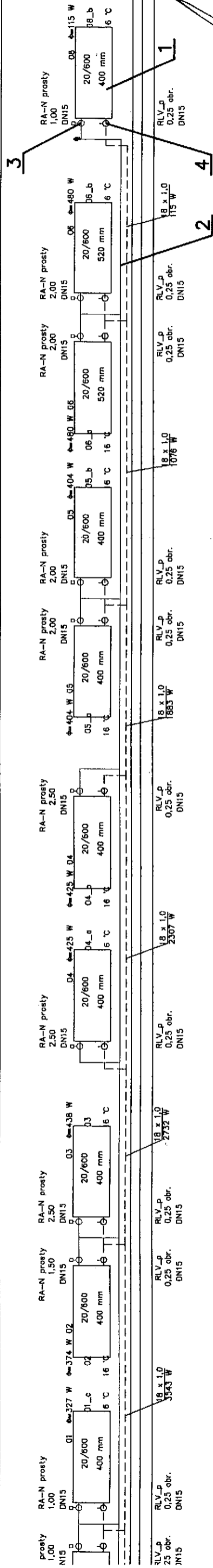
4

5

6

7

8



dr inż. Dariusz Kowalski
 odpowiedzialny za wykonanie i nadzór nad realizacją projektu
 w zakresie: budowlany, instalacyjny, elektryczny, sanitarny, wentylacyjny, klimatyzacyjny, ciepła, wentylacyjny oraz gazowy
 Nr ewid. 148/Gd/2002

Rozwinięcie wewnętrznej instalacji c.o. – piony 1-8 i 9-16

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I NADZORU	
Robót budowlano - Instalacyjnych	
INWESTOR	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Łasin
TEMAT	Budynek Przychodni Rejonowej w Łasinie
ADRES	ul. Radzyńska 4, 86-320 Łasin
BRANŻA	Instalacyjna, P.B. wew. instalacji c.o.
PROJEKTANT	Marcin Kowalski, Upr.GP.I.7342/93/TO/91, inst.-inz.
SPRAWDZIK	dr inż. Dariusz Kowalski Upr. 148/Gd/2002
SKALA	1:100
NR RYS.	

1. Grzejniki higieniczne CosmoNova
2. Rury miedziane
3. Proj. zawory termostaticzne RTD-N z głowicami wzmacnionymi
4. Proj. zawory odcinające RLV