

# partner

S.C.

**BIURO PROJEKTOWE  
BUDOWNICTWA**

90-030 Łódź, ul. Nowa 29/31

tel./ fax. +42/ 674 13 28

[www.architekci-projekty.pl](http://www.architekci-projekty.pl)

Regon 470586071

e-mail: [partner@architekci-projekty.pl](mailto:partner@architekci-projekty.pl)

NIP 728 000 45 91

Część 6

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**Część 6:      Technologia kotłowni**

**Obiekt:        PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY  
W ŁAZACH**

**Adres:         Łazy, gm. Lesznowola  
ul. Przyszłości 8  
działka nr 44/82 obręb PGR Łazy**

**Inwestor:     Gmina Lesznowola  
ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
05-506 Lesznowola**

**Jednostka     Biuro Projektowo Budownictwa „PARTNER” s.c.  
projektowa:   90-030 Łódź, ul. Nowa 29/31**

**Projektant:   mgr inż. Janusz Kamiński  
upr. nr 152/85/WŁ w specj. instal.-inżynieryjnej ŁOD/IS/3164/03**

**Sprawdz.:    mgr inż. Izabela Drobnik-Kamińska  
upr. nr 221/86/WŁ w specj. instal.-inżynieryjnej ŁOD/IS/3165/03**



Łódź, październik 2006 r.


# OŚWIADCZENIE

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. nr 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity  
Dz. U. Nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami – Dz. U. Nr 93/2004, poz. 888)

Oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji obejmującej technologię kotłowni wbudowanej dla przebudowywanego i nadbudowywanego budynku świetlicy środowiskowej w Łazach gm. Lesznów ul. Przyszłości 8 działka nr 44/82 obręb PGR i radiostacja sprawdziłam zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Izabela Drobnik-Kamińska  
up. nr LOD/0563/POOS/06

Podpis  
sprawdzającego

  
mgr inż. Izabela Drobnik-Kamińska  
Projektant w systemie instalacyjno-inżynierskim  
W zakresie sieci i instalacji sanitarnych  
ul. nr 22B 05/112  
tel. kom. 601 271486

URZĄD MIASTA ŁODZI

ul. Piotrkowska 101 tel. 41-60-80

30-04-50-11

152/85/WZ

Łódź, dnia 16 lipca 1985

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

Na podstawie §1 ust. 5; §2 ust. 1 p.1. i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a, D.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

o sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 3, poz. 46) stwierdza się

ż: Obywatel(ka) Janusz KAMIŃSKI

registrar inżynier inżynierii środowiska


urodzony(a) dnia 24 maja 19 54 r. w Warszawie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji  
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych z ograniczeniem jak niżej

MA-50431 DN 13 04 85 1-11 500

ne podpis 

Projektant w spec. instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych  
upr. nr 221/86/WZ  
tel. kom. 601 291466

Obywatel(a) Janusz Kamiński jest upoważniony(a) do

1/ sporządzania projektów w zakresie ograniczonym do instalacji CO, gaz, wentylacji i klimatyzacji oraz sieci ciepłowniczych uzbrojenia terenu.

Otrzymuje

Ob. Janusz Kamiński  
w/m. al. Granitowa 11 m.16.



Zaświadczenie  
*[Signature]*  
Janusz Kamiński

KOPIA  
BARCZA

m. p.

Spółka z o.o.

**ŁÓDZKA OKRĘGOWA**  
**IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
*utworzona 23 marca 2002 roku jako*  
*jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa*

---

Łódź, 15 grudnia 2005 r.


**ZAŚWIADCZENIE nr 3164**

**Pan Janusz KAMIŃSKI**  
**mgr inż. inżynierii środowiska**  
zamieszkały: 93-521 Łódź,  
ul. Granitowa 11 m. 16

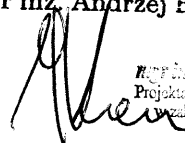
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IS/3164/03**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,  
które mogą wyniknąć w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 1 stycznia 2006 r. do 31 grudnia 2006 r.

**PRZEWODNICZĄCY**  
Rady Łódzkiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa

  
dr inż. Andrzej B. NOWAKOWSKI

ne podpis



mgr inż. Andrzej B. Nowakowski  
Projektant w spec. instalacyjno-montażowej  
zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
upr. nr 221 93 2007  
tel. kom. 661 24 606

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

sygn. akt. KK/D/7131/563/06

**D E C Y Z J A**

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, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 12 pkt 1 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*), w związku z § 28 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a je**

**Pani Izabeli Drobnik-Kamińskiej**

magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska

urodzonej dnia 31 maja 1955 r. w Skarżysku-Kamiennej

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/0563/POOS/06**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

**UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 17 lutego 2006 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pani Izabela Drobnik-Kamińska posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

**Pouczenie**

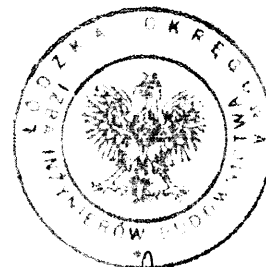
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka



me apod...  
Izabela Drobnik-Kamińska  
Projektant w spec. instalacyjno-inżynierskiej  
Wzrostu sieci i instalacji sanitarnych  
ul. Północna 39  
tel. kom. 631 221436

Pani Izabela Drobnik-Kamińska jest upoważniona do:

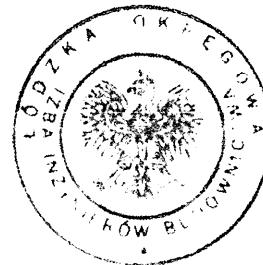
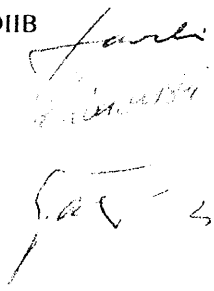
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MI;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 3 ust. 1 Rozporządzenia MI;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Waclaw Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka



Otrzymują:

1. Izabela Drobnik-Kamińska  
ul. Granitowa 11 m. 16  
93-521 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

**ŁÓDZKA OKRĘGOWA**  
**IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
*utworzona 23 marca 2002 roku jako*  
*jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa*

---

Łódź, 3 stycznia 2006 r.

**ZAŚWIADCZENIE nr 3165**

**Pani Izabela DROBNIK-KAMIŃSKA**

**mgr inż. inżynierii środowiska**

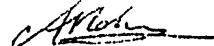
zamieszkała: 93-521 Łódź,

ul. Granitowa 11 m. 16

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IS/3165/03**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,  
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 1 stycznia 2006 r. do 31 grudnia 2006 r.

**PRZEWODNICZĄCY**  
Rady Łódzkiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa

  
**dr inż. Andrzej B. NOWAKOWSKI**



# OŚWIADCZENIE

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. nr 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami – Dz. U. Nr 93/2004, poz. 888)

Oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji obejmującej technologię kotłowni wbudowanej dla przebudowywanego i nadbudowywanego budynku świetlicy środowiskowej w Łazach gm. Lesznowola ul. Przyszłości 8 działka nr 44/82 obręb PGR i radiostacja sp orządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis projektanta

mgr inż. Janusz Kamiński  
upr. nr 152/85/WŁ

  
mgr inż. Janusz Kamiński  
Projektant w spec. instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych  
upr. nr 152/85/WŁ  
tel. kom. 605574455

Łódź, dn. 3 październik, 2006 r.

## Spis treści

1. Zawartość teczek.....	2
2. Spis rysunków.....	2
3. Podstawa opracowania.....	2
4. Charakterystyka obiektu.....	2
5. Zakres opracowania.....	3
6. Bilans mocy kotłowni i dane instalacji.....	3
7. Opis rozwiązania.....	3
7.1. Wentylacja kotłowni.....	4
7.2. Dobór zaworów bezpieczeństwa.....	4
8. Uwagi dla wykonawcy.....	6
8.1. Rurociągi i armatura.....	6
8.2. Malowanie.....	6

## 1. Zawartość teczki

- część opisowa.....stron: 6
- załączniki..... stron: 23
  - dobór naczynia wzbiorniczego
- część rysunkowa.....arkuszy: 2

## 2. Spis rysunków

<i>Nr</i>	<i>Tytuł rysunku</i>	<i>Skala</i>
1	Technologia kotłowni – rzut pomieszczenia kotłowni	1:50
2	Technologia kotłowni – schemat technologiczny	-

## 3. Podstawa opracowania

- PB architektury
- wytyczne technologiczne
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy, przepisy i wytyczne

## 4. Charakterystyka obiektu

Budynek 1 piętrowy, niepodpiwniczony, przebudowywany i nadbudowywany, przeznaczony na świetlicę środowiskową.

## 5. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje rozwiązanie układu kotłowego opalanego gazem ziemnym na potrzeby instalacji centralnego ogrzewania, instalacji zasilania nagrzewnicy wentylacyjnej oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

## 6. Bilans mocy kotłowni i dane instalacji

● instalacja centralnego ogrzewania	$Q_{CO} =$	40353 W
● instalacja zasilania nagrzewnicy wentylacyjnej	$Q_{WENT} =$	23700 W
<b>RAZEM</b>	<b><math>Q =</math></b>	<b>64053 W</b>
● pojemność zładu	$V =$	452,2 l
● parametry pracy układu kotłowego	$t_z/t_p =$	80/60°C

## 7. Opis rozwiązania

W budynku projektuje się wbudowaną kotłownię opalaną gazem ziemnym. Jako źródło ciepła projektuje się kocioł stojący VITOGAS 100 firmy VISSMANN o mocy 60 kW (maksymalne obciążenie cieplne 66 kW) z regulatorem pogodowym VITOTRONIC 200. Do regulacji obiegów z mieszaczami dobrano regulator VITOTRONIC 050 firmy VISSMANN. Kocioł zlokalizowany jest w wydzielonym pomieszczeniu kotłowni. Odprowadzanie spalin realizowane jest poprzez przewód kominowy DW-ALKON o średnicy  $\varnothing 180$  firmy RAAB obliczony dla systemu spalinowego podciśnieniowego. Kocioł przed wzrostem ciśnienia w instalacji zostanie zabezpieczony zaworem bezpieczeństwa znajdujący się w tzw. „grupie bezpieczeństwa” dostarczanej przez producenta kotła. Przed wzrostem objętości wody w instalacji układ kotłowy zabezpiecza się naczyniem przeponowym wzbiórczym N 35 firmy REFLEX.

Na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej projektuje się zasobnikowy podgrzewacz c.w.u. VITOCCELL-V 100 o pojemności 125 l zasilany z sieci wodociągowej. VITOCCELL-V 100 jest poziomym podgrzewaczem pojemnościowym wykonanym ze stali z powłoką Ceraprotect oraz skuteczną całkowitą izolacją cieplną wykonaną z bezfreonowej twardej pianki poliuretanowej. Zasobnik c.w.u. zostanie zabezpieczony przed wzrostem ciśnienia po stronie wody zimnej zaworem bezpieczeństwa firmy SYR. Ciepła woda przygotowywana jest na zasadzie priorytetu.

Na przewodzie powrotnym z instalacji projektuje się przyłącza napełniania zładu instalacji z zaworami napełniania KOMBI BA firmy SYR, filtrem mechanicznym firmy EPURO oraz zmiękczaczem jonowymiennym firmy EPURO.

## 7.1. Wentylacja kotłowni

Ilość powietrza wentylacyjnego nawiewanego na potrzeby kotłowni

$$2.1 \text{ m}^3/\text{h}/\text{kW} \text{ mocy zainstalowanej} = 2.1 \times 64 = 134 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalna ilość powietrza wywiewanego z kotłowni:

$$0.6 \text{ m}^3/\text{h}/\text{kW} \text{ mocy zainstalowanej} = 0.6 \times 64 = 38 \text{ m}^3/\text{h}$$

Jak stanowi norma PN-B-02431-1 powierzchnia kanału nawiewnego musi wynosić minimalnie  $320 \text{ cm}^2$ , a jej dolna krawędź znajdować się maksymalnie 30 cm ponad poziomem posadzki. Projektuje się kratkę nawiewną o wymiarach  $20 \times 16$  umieszczoną 20 cm ponad posadzką w ścianie zewnętrznej. Wg wyżej wymienionej normy powierzchnia otworu wywiewnego nie może być mniejsza niż  $200 \text{ cm}^2$  i otwór ten musi się znajdować jak najbliżej stropu pomieszczenia. Projektuje się kratkę umieszczoną pod stropem pomieszczenia oraz przewód wentylacyjny o średnicy  $\varnothing 16$  wchodzący do kanału ceramicznego o wymiarach  $14 \times 14 \text{ cm}$ .

## 7.2. Dobór zaworów bezpieczeństwa

Kotłownia została zabezpieczona zgodnie z wymaganiami Dozoru Technicznego i wytwórcy kotła.

Przepustowość zaworu bezpieczeństwa na kotle dobrano wg wzoru:

$$m = \frac{3600 \times N}{r} \left[ \frac{\text{kg}}{\text{h}} \right]$$

gdzie: N - moc kotła w kW

$$N = 64 \text{ kW}$$

r - ciepło parowania w kJ/kg

$$r = 2256 \text{ kJ/kg}$$

$$m = 102,1 \left[ \frac{\text{kg}}{\text{h}} \right]$$

Wymagana powierzchnia przekroju przewodu dolotowego do zaworu bezpieczeństwa:

$$A_w = \frac{(1-x_2) \times m}{(5,03 \times \alpha \times \sqrt{(p_2 - p_1)} \times \rho_1)} \left[ \text{mm}^2 \right]$$

gdzie:  $x_2 = 0$

$\alpha$ - współczynnik wypływu	$\alpha = 0.27$
$p_2$ - ciśnienie otwarcia zaworu w MPa	$p_2 = 0.3 \text{ MPa}$
$p_1$ - ciśnienie atmosferyczne w MPa	$p_1 = 0.1 \text{ MPa}$
$\rho_1$ - gęstość wody w $\text{kg/m}^3$	$\rho_1 = 965 \text{ kg/m}^3$

$$A_w = 5,41 \text{ [mm}^2\text{]}$$

Średnica przewodu dolotowego do zaworu wynosi:

$$d = 2,6 \text{ [mm]}$$

Wymagany zawór bezpieczeństwa dn = 1/2", nastawa otwarcia p = 3 bar. Zawór bezpieczeństwa kotła dostarczany jest przez producenta kotła w tzw. „grupie bezpieczeństwa”.

Zawór bezpieczeństwa zabezpieczający zasobnik c.w.u. po stronie wody zimnej (wg PN-76/B-02440)

V - objętość zasobnika c.w.u. = 125 l

$\alpha_c = 0,35 \times \alpha = 0,23$  - współczynnik wypływowy zaworu

$p_1$  - ciśnienie dopuszczalne w instalacji c.w.u. = 6 bar

$p_2$  - ciśnienie na wylocie z zaworu = 0 bar

$\gamma$  - ciężar objętościowy wody grzejnej przy najniższej temperaturze występującej na zasilaniu = 972  $\text{kg/m}^3$

Przepustowość masowa zaworu wynosi:

$$G = 0,16 \times V = 20 \text{ [} \frac{\text{kg}}{\text{h}} \text{]}$$

Średnica wlotu zaworu wynosi:

$$d = \sqrt{\frac{4 \times G}{(3,14 \times 1,59 \times \alpha_c \times \sqrt{1,1 \times (p_1 - p_2)} \times \gamma_1)}} \text{ [mm]}$$

$$d = 0,82 \text{ [mm]}$$

Przyjęto zawór 1/2" z nastawą 6 barów typ 1915 firmy SYR.

## **8. Uwagi dla wykonawcy**

### **8.1. Rurociągi i armatura**

Instalacje na odcinku kotły rozdzielacze wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 i łączyć je przez spawanie lub połączenia kołnierzowe. W zakresie mniejszych średnic dopuszcza się stosowanie rur instalacyjnych wg PN-80/H-74200 - dotyczy to głównie odpowietrzeń i spustów. Na załamaniach stosować łuki gładkie, krótkie o promieniu  $R = 1,5 \text{ DN}$ . Wszystkie rury instalacyjne oraz armaturę na rurociągach izolować matami Isover 7300 Alu o grubości 40 mm.

### **8.2. Malowanie**

Wszystkie urządzenia, rurociągi i konstrukcje stalowe nie zabezpieczone antykorozyjnie przez dostawców i producentów malować 2-krotnie np. emalią kreodurową po uprzednim oczyszczeniu powierzchni z rdzy.

### **UWAGA**

1. Wszystkie roboty budowlano montażowe wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych" część 2 - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.
2. Wykonane w tym projekcie doboru urządzeń i armatury mają charakter szacunkowy. Przed wykonaniem instalacji należy wykonać projekt wykonawczy umożliwiający dokładny dobór wszystkich urządzeń i armatury.

### **UWAGA**

Zastosowane w projekcie urządzenia i podzespoły są propozycją Autora opracowania niezbędną do wykonania obliczeń hydraulicznych instalacji. Na etapie wykonawstwa mogą być zastosowane inne urządzenia i podzespoły o takich samych bądź lepszych parametrach technicznych.



Numer projektu: 02/09/06

Nazwa projektu: Łazy

Opracował:

Data:

Uwaga:

### Dane instalacji grzewczej

Źródło ciepła		Moc [w kW]	Poj. wodna [v litrach]	Rura rozszerzalność.	
Nr	Typ			l <= 10 m	10 < l <= 30m
1	Kocioł żeliwny/atm. Palnik	66	22		
2					
3					
4					
5					
6					
<b>Suma:</b>		<b>66</b>	<b>22</b>	<b>DN 20</b>	<b>DN 20</b>

Temperatura zasilania	tv	80,0 °C
Temperatura powrotu	tr	60,0 °C
Rozszerzalność	n	2,2 %
Ochrona przed zamarzaniem		0,0 %
Wartość zadana ogr.temp.max (lub czuj.)		85,0 °C
Ciśnienie statyczne	pst	0,6 bar (př)
Minimalne ciśnienie robocze	po	1,0 bar (př)
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	psv	3,0 bar (př)
Ciśnienie instalacji	pe	2,5 bar (př)
Ciśnienie zadane ogranicznika ciśnienia min.		0,0 bar (př)
Ciśnienie zadane ogranicznika ciśnienia max		0,0 bar (př)
Zapotrzebowanie: Stabilizacja cionienia		
Max średnica zbiornika		2.000 mm
Max wysokość ustawienia		8.000 mm

Rodzaj powierz.grzew.	Udział w kW	Pojemność w litrach
1. Radiatory	0	0
2. Grzejniki płytowe	40	0
3. Konwektory	0	0
4. Wentylacja	24	0
5. Ogrzew. podłogowe	0	0
Pojemność sieci dalekiej		0
Pojemność inne (np. podgrz. buforowy)		0
Pojemność systemu/sieci		430
Źródło ciepła Pojemności Vk		22
Pojemność całkowita instalacji V		452

zawartość wstępna wody Vv 0,7 %

DIN 4807: min. 0,5 % lub 3 litry

efektywna zawartość wody 1,0 % lub 5 litry

Wartości przybliżone ciśnienia roboczego instalacji (Pkt.pomiaru ciśnieniowego naczynia wzbiorczego)

Temperatura zasilania w °C	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Ciśnienie w bar(ü)	1,3	1,4	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,5				

Tabela jest poprawna tylko wtedy, kiedy dane instalacji odpowiadają założeniom doboru (np. pojemność wodna instalacji i ciśnienie wstępne)

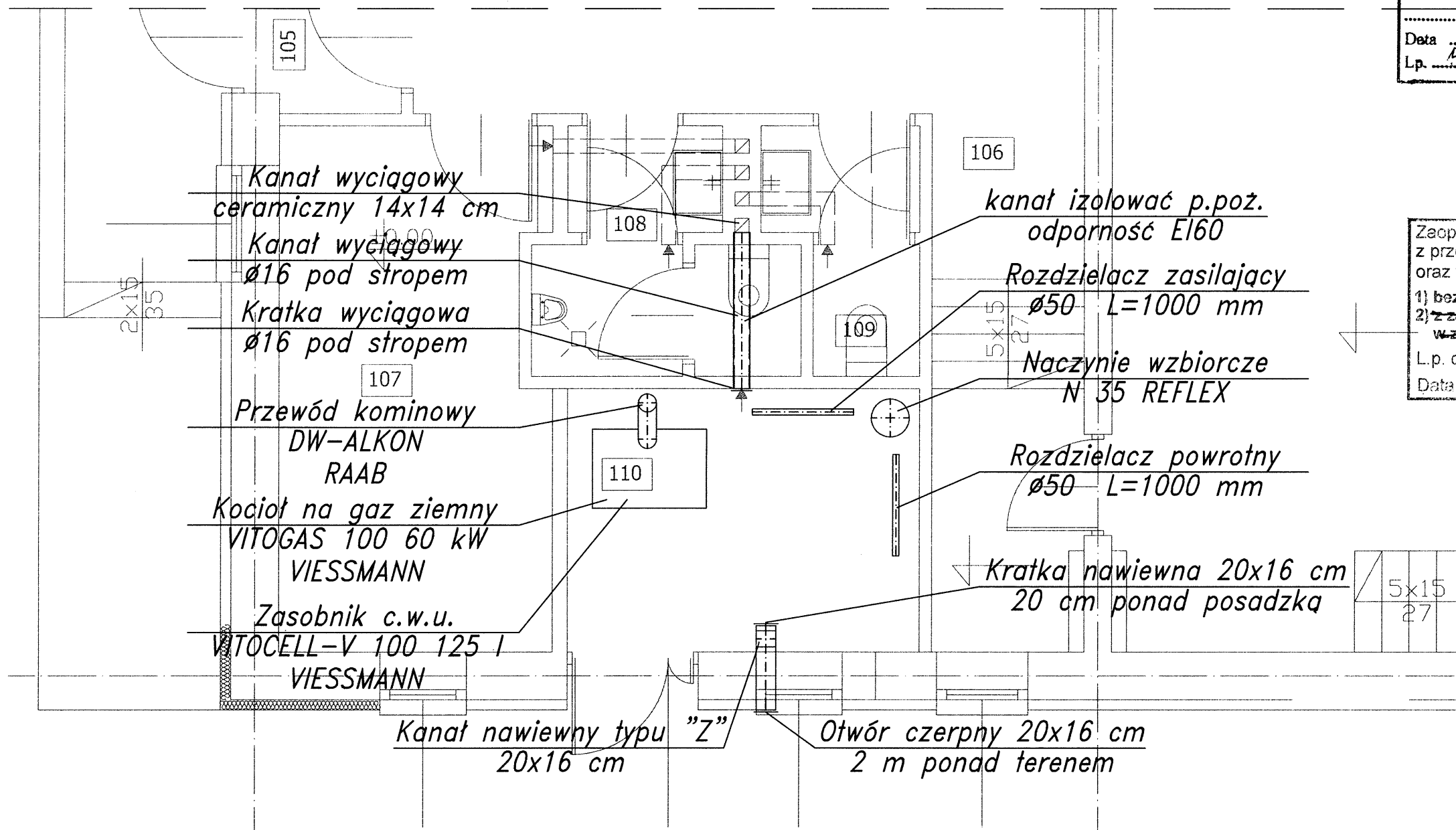


Numer projektu: 02/09/06

Nazwa projektu: Łazy

<b>Zabezpieczenie układu/sieci</b>
------------------------------------

Pozycja	Nr art.	Ilość	Tekst
1	7208400	1	'reflex N 35', czerwony, zbiornik z membraną, 3 bar  'reflex N', ciśnieniowe naczynie wzbiorcze z membraną do zamkniętych obiegów wody grzewczej i chłodniczej, budowa wg DIN 4807, dopuszczenie zgodnie z wytycznymi UE 97/23/EG -naczynie stojące na nóżkach od N 35 -powłoka zewnętrzna malowana -membrana niewymienna  Typ : N 35 Pojemność całkowita : 35 litrów Max pojemność użytkowa: : 32 litrów Dop. temp. zasilania instal: 120 °C Dop. temp. pracy membrany : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 3 bar Ciś. wstępne ustaw. Fabr. : 1,5 bar Ciś. wstępne nastaw. : 1,0 bar Średnica : 376 mm Wysokość : 465 mm Waga : 5,4 kg Przyłącze : R 3/4 Kolor : czerwony
2	7613000	1	reflex 'szybkozłączka', SU R 3/4 x 3/4  reflex szybkozłączka, do ciśnieniowych naczyń wzbiorczych w zamkniętych instalacjach grzewczych i chłodniczych. Zabezpieczenie przed przypadkowym zamknięciem i zawór opróżniający, zgodnie z DIN 4751 cz. 2,  Typ: SU R 3/4 x 3/4 przyłącze: Rp 3/4 x G 3/4 dop. ciśn. pracy: PN 10 dop. temp. pracy: 120 °C



Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń / z zastrzeżeniami

Data 18-10-06  
Lp. 531/06

inż. ZOFIA PANCEWICZ  
Rzecznikowa do spraw sanitarnohigienicznych  
nr uprawnień 21-N/93  
w zakresie - bez ograniczeń  
Adres zam. Łódź, ul. Brzozowskiego 7a m. 13  
tel (0-42) 648-59-12 tel kom 603 741-688

Zaplanowano pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii

- 1) bez zastrzeżeń
- 2) z zastrzeżeniami wymienionymi w załączonej opinii

Lp. opinii 548/06  
Data 18-10-06

inż. Zofia Panciewicz  
RZECZOWNICA  
DO SPRAW BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY  
nr upr. GP 322/99 w grupach 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 3.1, 3.2, 4,  
zam. Łódź, ul. Brzozowskiego 7a m. 13  
tel 042-648-59-12. tel kom 0-603-741-688

RZECZOWNICA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH

mgr inż. Edward Kozera Nr upr. 168/93

Kozera 18.10.2006  
miejscowość data

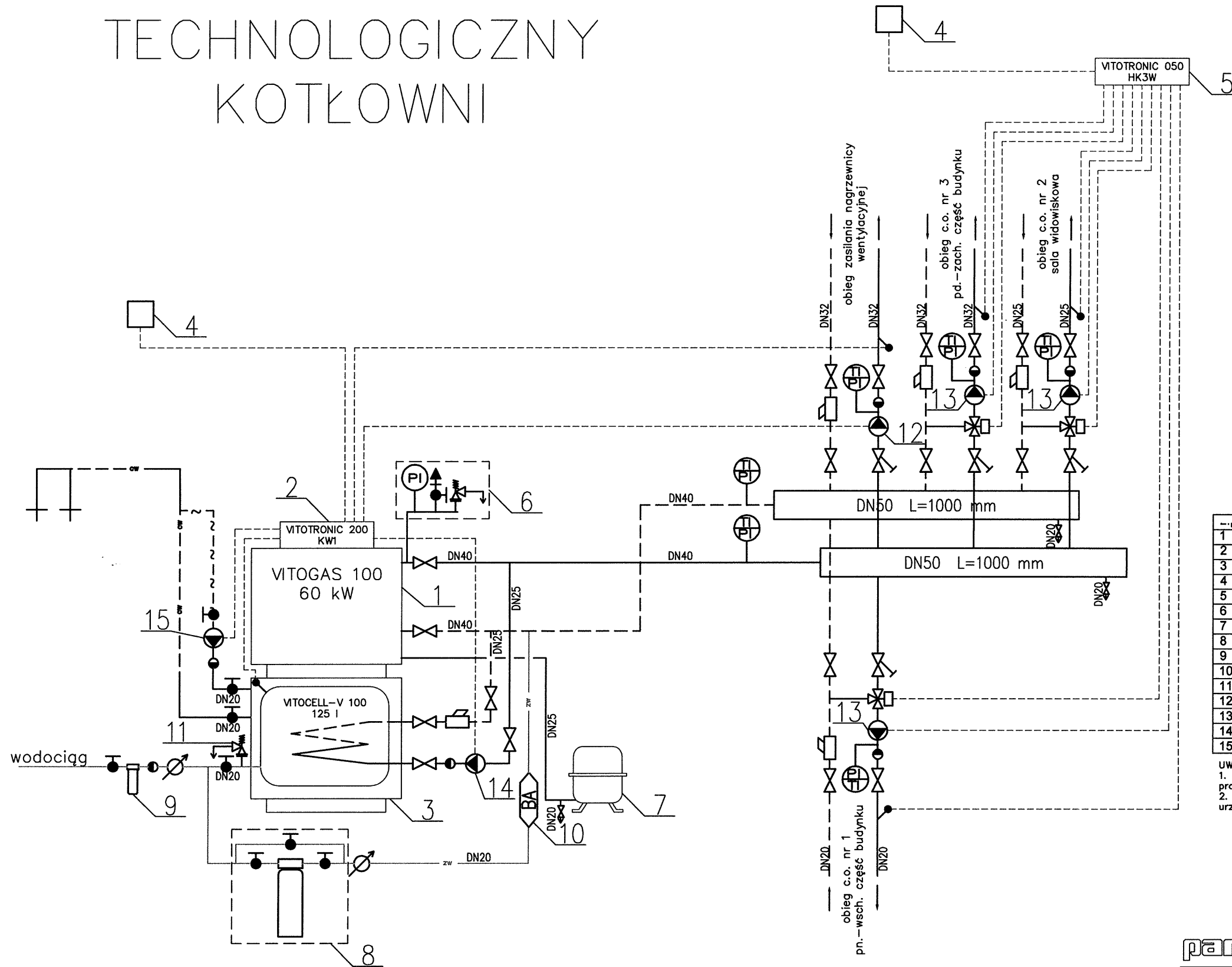
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam

bez uwag z uwagami

partner s.c. BIURO PROJEKTOWE BUDOWNICTWA Łódź ul. Nowa 29/31

INWESTYCJA:	PROJEKT PRZEBUDOWY I NADBUDOWY BUDYNKU ŚWIETLICY ŚRODOWISKOWEJ Dz. Nr 44/82 obręb PGR i Radiostacja Łazy gm. Lesznowola ul. Przyszłości 8	DATA: 2006
TEMAT:	TECHNOLOGIA KOTŁOWNI	SKALA: 1:50
TYTUŁ:	RZUT POMIESZCZENIA KOTŁOWNI	
PROJEKTANT:	MGR INŻ. JANUSZ KAMIŃSKI UPR. BUD. NR 152/85/WŁ	RYS. NR
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. IZABELA DROBNIK-KAMIŃSKA UPR. BUD. NR ŁOD/0563/POOS/06	1

# SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI



nr	Opis elementu	Typ	Producent
1	Kocioł gazowy	VITOGAS 100 60 kW	VISSMANN
2	Regulator kotła	VITOTRONIC 200 KW1	VISSMANN
3	Podgrzewacz c.w.u.	VITOCCELL-V 100 CVR 125 l	VISSMANN
4	Czujnik temperatury zewnętrznej	ATS	VISSMANN
5	Regulatory obiegów z mieszaczmi	VITOTRONIC 050 HK3W	VISSMANN
6	Grupa bezpieczeństwa kotła	nr kat. 7143 780	VISSMANN
7	Naczynie wzbiorcze przeponowe	N 35	REFLEX
8	Zmiękcacz jonowymienny		EPURO
9	Filtr mechaniczny		EPURO
10	Zawór napełniania instalacji	BA Kombi 6628	SYR
11	Zawór bezpieczeństwa	1915 1/2" 6 bar	SYR
12	Pompa obiegowa	MAGNA UPE 32-120 F	GRUNDFOS!
13	Pompa obiegowa	ALPHA 25-40 130	GRUNDFOS!
14	Pompa obiegowa	UPE 32-40 180	GRUNDFOS!
15	Pompa obiegowa	UP 15-14 B 80	GRUNDFOS!

UWAGA  
1. Armatura części układu kotłowego oraz obiegów grzewczych została wyspecyfikowana w projekcie instalacji c.o.  
2. Powyższego zestawienia nie traktować jako specyfikacji elementów, materiałów i urządzeń. Jest to tylko opis elementów na schemacie.

## OBJAŚNIENIA

- zasilanie
- - - - - powrót
- · - · - · - cwu
- zimna woda
- · - · - · - cyrkulacja
- - - - - przewody elektryczne
- ⊗ zawór odcinający mufowy
- ⊗ zawór odcinający kotłowniczy
- ⊞ filtr siatkowy
- ⊗ czujnik temperatury
- ⊗ zawór trójdrogowy
- ⊗ zawór zwrotny
- ⊗ pompa
- ⊗ wodomierz
- ⊗ zawór bezpieczeństwa

partner s.c. BIURO PROJEKTOWE BUDOWNICTWA Łódź ul. Nowa 29/3

INWESTYCJA:	PROJEKT PRZEBUDOWY I NADBUDOWY BUDYNKU ŚWIETLICY ŚRODOWISKOWEJ Dz. Nr 44/82 obręb PGR i Radiostacja Łazy gm. Lesznów ul. Przyszłości 8	DATA: 2006
TEMAT:	TECHNOLOGIA KOTŁOWNI	SKALA: -
TYTUŁ:	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI	
PROJEKTANT:	MGR INŻ. JANUSZ KAMIŃSKI UPR. BUD. NR 152/85/WŁ	RYC. NR 2
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. IZABELA DROBNIK-KAMIŃSKA UPR. BUD. NR ŁOD/0563/POOS/06	