

**„K•R•Y•S”**  
**STUDIO PROJEKTÓW TECHNICZNYCH**  
**Krzysztof Broniarek**

96-100 Skierniewice, ul. CICHA 1

tel.(046) 833 91 03  
NIP 836-10-48-104

**PROJEKT BUDOWLANY**

Branża: Sanitarna.  
Miejscowość: Grodzisk Mazowiecki

Obiekt: **Budowa kotłowni gazowej w budynku Centrum  
Kształcenia w Grodzisku Mazowieckim.**

Adres budowy: Grodzisk Mazowiecki ul. Żyrardowska 48  
dz. 12/2, 12/6, 12/10, 12/11

Inwestor: **Warsztaty szkolne  
Centrum Kształcenia Praktycznego  
ul. Żyrardowska 48  
05-825 Grodzisk Mazowiecki**

<b>Projektant:</b> mgr inż. Krzysztof Broniarek	Lipiec 2005	<b>KRZYSZTOF BRONIAREK</b> <i>mgr inż. instalacji sanitarnych</i> Upr. bud. P i W/S Nr 22/98 Sk-ce Dz.U.Nr 89/94 i 8/95
<b>Sprawdził:</b>	Lipiec 2005	<b>JÓZEF PRZYBYŁ</b> <i>inżynier elektryk</i> Uprawnienia budowlane do sporządzania projektów i kierowania robotami budowlanymi w zakresie wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych. Nr ew. 28/63

Lipiec 2005 r.

## Spis treści

<b>I.p. Pozycja</b>	<b>str</b>
1. Dane ogólne	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Opis stanu istniejącego	3
4. Opis przyjętych rozwiązań	3
5. Pomieszczenie kotłowni	3
6. Oświetlenie kotłowni	3
II Dobór urządzeń	4
1. Dobór kotła	4
2. Zapotrzebowanie ciepła	4
3. Dobór obiegów grzewczych	4
4. Dobór armatury zabezpieczającej	5
5. Odprowadzenie spalin	5
6. Wentylacja kotłowni	6
7. Zabezpieczenie gazowe	6
8. Montaż instalacji	6
9. Próby hydrauliczne	6
10. Zabezpieczenie antykorozyjne	6
11. Izolacje	6
12. Ochrona przeciwpożarowa	7
13. Roboty budowlane	8
14. Wytyczne montażowe dla wykonania instalacji elektrycznej	10
13. Wykaz materiałów podstawowych	11
Załączniki	
Rysunek 1	
Rysunek 2	
Rysunek 3	
Rysunek 4	
Rysunek 5	
Rysunek 6	

## OPIS TECHNICZNY

do projektu kotłowni gazowej w budynku Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodzisku Mazowieckim przy ulicy Żyrardowskiej 48.

### 1. Dane ogólne

- Inwestor : Warsztaty Centrum Kształcenia Praktycznego
- Nazwa obiektu : Kotłownia gazowa
- Adres obiektu: Grodzisk Mazowiecki ul. Żyrardowska 48
- Podstawa opracowania:
  - zlecenia inwestora,
  - polskie normy, wytyczne producentów i inne przepisy.

### 3. Opis stanu istniejącego.

W chwili obecnej budynki zasilane są z kotłowni węglowo-koksowej znajdującej się w budynku planowanym do sprzedaży. Kotły są już zupełnie wyeksploatowane. W związku z tym zachodzi konieczność wybudowania nowej kotłowni.

### 4. Opis przyjętych rozwiązań.

W projekcie zaproponowano dwa kotły gazowe G 315 170 kW firmy BUDERUS Instalację przyjęto jako zamkniętą.

### 5. Pomieszczenie kotłowni.

Kubatura kotłowni wynosi:

$$V = 79,6 \text{ m}^3$$

### 6. Oświetlenie kotłowni.

Oświetlenie kotłowni – naturalne przez istniejące okna oraz sztuczne .

## II DOBÓR URZĄDZEŃ

### 1. Dobór kotła

Dla pokrycia zapotrzebowania dobrano 2 kotły gazowe GE 315 170 kW firmy Buderus z palnikiem gazowym wentylatorowym WEISHAUPT WG30N/1-C

Zakres mocy nominalnej	141-170 kW
Średnia sprawność kotła	95 %
Dopuszczalne ciśnienie robocze	6 bar

### Regulacja pracy kotłów.

Kocioł wyposażony będzie w tablicę nakotłową jako prowadzącą Logomatic HS 4311i HS 4312 jako nadążną. Regulator realizuje pracę kotła i instalacji w układzie pogodowym. Tablice HS 4311 należy wyposażyć w moduł FM 442 szt.1, FM 447 szt.1.

### 2. Zapotrzebowanie ciepła.

Obliczone zapotrzebowanie ciepła dla budynku wynosi odpowiednio:

- Obieg I – 170 kW
  - Obieg II – 150 kW,
- Łączne zapotrzebowanie wyniosło – 320 kW

### 3. Dobór pomp obiegów grzewczych

#### Pompy obiegu kotłowego

Dobrano pompy

- Grundfos typ UPS 32-30 F
- Jednofazowa

#### Pompa obiegu c.o. obieg I

Dobrano pompę

- Grundfos typ UPE 40-120 F
- Jednofazowa

#### Pompa obiegu c.o. obieg II

Dobrano pompę

- Grundfos typ UPE 40-120 F
- Jednofazowa.

#### 4. Dobór armatury zabezpieczającej.

Dobór zaworu bezpieczeństwa

2 szt. Membranowy zaworów bezpieczeństwa 1 1/4" ciśnienie otwarcia zaworu 2,5 bar na kotłach

1 szt. Membranowy zaworów bezpieczeństwa 1 1/4" ciśnienie otwarcia zaworu 2,5 bar na uzupełnianiu.

Dobór w załączniku

Naczynia przeponowe:

- 2 szt. Reflex 35 N - zabezpieczające kotły;
- 2 szt. Reflex 400 N - zabezpieczające instalację;

Rura łącząca instalację z naczyniem odpowiednio 3/4" i 1"

#### 5. Odprowadzenie spalin.

Odprowadzenie spalin odbywać się będzie dwoma kominami zewnętrznymi dwupłaszczowym z blachy nierdzewnej dn 180 firmy, np MK - Żary. (dobrano z wykresu)

Komin składa się poziomego przewodu spalinowego i komina.

Przewód ten należy układać ze spadkiem 5% w kierunku kotła.

#### 6. Wentylacja w kotłowni.

Kotłownia gazowa powinna być wyposażona w sprawnie działającą instalację nawiewno - wywiewną, zapewniającą dostarczenie powietrza potrzebnego do spalania gazu i przewietrzania pomieszczenia.

Strumień powietrza  $L_w$  na 1 kW zainstalowanej mocy cieplnej powinien wynosić 0,5 m<sup>3</sup>/h.

Potrzebną czynną powierzchnię otworów obliczamy przyjmując 4,3 cm<sup>2</sup>/kw:

$$4,3 * 340 = 1462 \text{ cm}^2$$

Przyjęto powierzchnię czynną istniejących otworów nawiewnych o łącznej powierzchni 1600 cm<sup>2</sup> - ( 40 x 40 cm).

Powierzchnie czynną kanału wywiewnego przyjmuje się jako 50% kanału nawiewnego:

$$50\% * 1462 \text{ cm}^2 = 731 \text{ cm}^2, \text{ przyjęto kanał wywiewny } \phi 300 \text{ mm.}$$

## 7. Zabezpieczenia gazowe

Kotłownię należy wyposażyć w zestaw zabezpieczający przed wybuchem gazu. 2 -czujniki gazu typu DEX umieszczone nad kotłami połączone z centralą MD2. Urządzenie MD2 połączone jest z zaworem elektromagnetycznym, który automatycznie zamyka dopływ gazu do kotłowni i uruchamia alarm dźwiękowo-światlny.

## 8. Montaż instalacji.

- przed przystąpieniem do montażu należy wszystkie rury i kolana oczyścić z rdzy i innych zanieczyszczeń oraz przygotować do spawania.
- należy przestrzegać prawidłowości spadków w celu zachowania niezawodności odpowietrzenia i odwodnienia.
- po zmontowaniu instalacje trzeba kilkakrotnie przepłukać.
- termometry i czujniki temperatury wody montować w tulejach termometrycznych.

## 9. Próby hydrauliczne.

Instalację przed malowaniem i położeniem izolacji należy poddać próbie szczelności i ciśnienia na zimno i gorąco zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II. Instalacje sanitarne i Przemysłowe. Podczas próby ciśnieniowej należy odciąć przeponowe naczynie wzbiorcze. Badania szczelności należy przeprowadzić przez napełnienie instalacji wodą i podniesienie ciśnienia do wartości 0,6 MPa. Ciśnienie próbne należy utrzymać co najmniej 30 min., dokonując wszystkich połączeń.

## 10. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Rurociągi należy oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z PN-70/H-97 050 i zabezpieczyć przez malowanie następującymi zestawem farb:

- 2 x farba ftalowa do gruntowania przeciwrdzewna miniowa 60% o symbolu SWA-3121-002-270
- 1x emalia ftalowa ogólnego stosowania o symbolu SWA-3161-000-114

## 11. Izolacja

Po zakończeniu robót montażowych i prób hydraulicznych rurociągi i rozdzielacze należy zaizolować zgodnie z PN-85/B-02421.

Jako materiał izolacyjny proponuje się zastosowanie pianki poliuretanowej typu Elastopor H 4055, otulin termoizolacyjnych systemu STEINNORM 300 lub spienionej pianki polietylenowej typu Polting. Na płaszczyznach izolacji należy wprowadzić oznaczenia przepływowe.

## 12. Ochrona przeciwpożarowa i wytyczne BHP.

Wytyczne p/poż

⇒ Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 75 z dnia 15 czerwca 2002 r.)
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03.11.1992 r. w sprawie ochrony p/poż budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

⇒ Charakterystyka pożarowa obiektu.

⇒ Jest budynkiem niskim (paragraf 8 rozporządzenie MGPIB z 14.12.94 r.)

⇒ Wymagana klasa odporności pożarowej budynku „E” do 2 kondygnacji oraz „D” trzy kondygnacyjne.

⇒ Część budynku w której występuje pomieszczenie kotłowni powinna być wykonana w „C” klasie odporności pożarowej tj.:

- główna konstrukcja nośna oraz strop powinny mieć klasę odporności ogniowej 60 min.
- ścianki działowe klasę 15 min odporności ogniowej.
- wszystkie elementy budowlane powinny być z materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

⇒ Wymagania przeciwpożarowe przy projektowaniu w obiektach zamieszkania zbiorowego - niskich w części podziemnej pomieszczeń:

⇒ Kotłowni

- ściany i stropy wydzielające kotłownię powinny mieć odporność ogniową co najmniej 60 min.,
- w ścianie zewnętrznej odległość między otworami okiennymi w pionie powinna wynosić co najmniej 0,8 m
- palenisko powinno być umieszczone na podłożu niepalnym o grubości co najmniej 0,5 m;
- palenisko otwarte o może być stosowane tylko w pomieszczeniu w którym nie występuje zagrożenie wybuchem;
- palenisko powinno być odległe co najmniej 0,6 m od łatwo zapalnych części budynku;
- rury przyłączeniowe oraz otwory do czyszczenia powinny być oddalone od łatwo zapalnych części konstrukcyjnych budynku co najmniej 0,6m.;
- obudowa przewodów spalinowych powinna mieć odporność ogniową co najmniej 60 minut dopuszcza się wykonanie obudowy z cegły polnej, grubości 12 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapniowej z zewnętrznym tynkiem lub spoinowaniem;
- palne okładziny przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych mogą być stosowane jedynie na zewnątrz tych przewodów;
- przewody wentylacyjne prowadzone przez pomieszczenia których, nie obsługują powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej minimum 15 min;
- odległości nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od materiałów palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m;
- w budynkach o kategorii zagrożenia ludzi stosowanie przewodów wentylacyjnych z materiałów palnych jest zabronione;
- drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych;
- w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem należy stosować przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne oddzielne dla każdego pomieszczenia oraz wentylatory wywiewne nie wywołujące iskiei mogących spowodować

zapalenie substancji palnych;

- przewody wentylacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzieleni p.poż. powinny mieć co najmniej połowę odporności ogniowej oddzielania p.poż. lub posiadać klapę odcinającą w klasie 1/2 odporności oddzielenia p.poż.

Zgodnie z paragrafem 13 ust. 32 w/w. rozporządzenia ustala się zaopatrzenie kotłowni w następujący sprzęt gaśniczy:

- koc gaśniczy 1 szt.
- gaśnica proszkowa GP-6 2szt.

Kotłownię wyposażyć w instrukcję przeciwpożarową, oznaczyć wyjścia ewakuacyjne i miejsce usytuowania podręcznego sprzętu gaśniczego. Gaśnice umieścić w miejscu łatwo dostępnym na ścianie przy wejściu do kotłowni. Kotłownię winna obsługiwać załoga przeszkolona zarówno pod względem BHP jak i działania jej poszczególnych elementów.

### 13. Roboty budowlane

#### **Pomieszczenie kotłowni i pomieszczenia przyległe.**

W istniejącym pomieszczeniu kotłowni należy wykonać następujące prace:

- Wykonać nowe ściany z cegły pełnej wg rys.
- Wykonać tynki na nowych ścianach
- Wykonać fundament pod kotły
- Wykonać odwodnienia z zaworów bezpieczeństwa i spustów
- Wykonać wylewkę wyrównującą gr. 5 cm
- Na posadzce ułożyć terakotę wraz z cokolikiem wys. 15 cm
- Wykonać lamperię olejną do wys. 1.8 m
- Wymalować farbą emulsyjną ściany i sufit
- Zamontować drzwi stalowe o odporności ogniowej 30 min. atestowane.

### 14. WYTYCZNE MONTAŻOWE DLA WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

#### KOTŁOWNI - OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ

##### 14.1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej modernizowanej kotłowni zlokalizowanej wewnątrz budynku.



Instalacja elektryczna budynku wykonana jest na napięciu zasilania 230/400 V. Punktem rozdziału energii jest tablica główna TG. Instalacja wykonana została w systemie ochrony przeciwporażeniowej TN-C zerowanie. Zaleca się przeniesienie starej tablicy głównej na zewnątrz pomieszczenia z kotłami i wykonanie nowej lokalnej tablicy TK.

#### 14.3. Opis techniczny nowej instalacji

##### TABLICA TK

Należy wykonać nową tablicę TK dla potrzeb zasilania kotłowni zgodnie ze schematem ideowym przedstawionym na rysunku. W istniejącej /przeniesionej/ tablicy głównej TG wykonać pole bezpiecznikowe S303 C25. Z tego pola bezpiecznikowego wykonać nową linię YDY 5x4 do tablicy TK w kotłowni.

Wyłącznik główny (przeciwpożarowy) usytuować na zewnątrz pomieszczenia kotłowni, przy drzwiach wejściowych w obudowie zamkniętej z szybką i oznakować.

Przyłącze i tablica TK od strony wejścia pozostaje w systemie ochrony TN-C.

Obwody wyjściowe tablicy pracują w systemie TN-S szybkie wyłączenie za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego o prądzie wyzwania - 30 mA. Wyjątkiem jest obwód mocy głównych pomp obiegowych pozostający w systemie TN-C /zerowanie/. Jest to zalecenie producenta pomp wyposażonych w przetwornice częstotliwości.

Obudowy tych pomp należy szczególnie starannie podłączyć do przewodu ochronnego.

Zaleca się podłączenie obwodów zasilania sterownika kotła, obwodów zasilania gniazd i obwodów zasilania oświetlenia, kolejno do faz L1, L2 i L3 – tablicy TK.

##### INSTALACJE KOTŁOWNI

Przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> wykonać zasilanie TABLIC STERUJĄCYCH KOTŁA.

Pozostałe obwody – obwody gniazd, instalacje oświetleniowe, obwody alarmu oraz zasilania pomp – przewodami YDY 3x1,5 mm. Obwody sterowania pomp obiegów grzewczych, ze styków bezpotencjałowych styczników wykonać przewodem ekranowym np.: YbStYekw 3 x 1.

Czujniki urządzeń automatycznego sterowania kotłowni podłączyć zgodnie z zaleceniami producenta. Przewody należy prowadzić w korytkach kablowych oraz na powierzchni ścian i sufitu. Osprzęt bakelitowy – szczelny. W kotłowni należy zainstalować przewód wyrównawczy PE wykonany z płaskownika Fe-Zn 25/4. Przewód wyrównawczy uziemić poprzez połączenie z istniejącym uziomem instalacji odgromowej budynku.

Do przewodu podłączyć wszystkie rurociągi, obudowy kotłów, przewody paliwowe oraz przewody kominowe.

Lampa oświetlenia awaryjnego usytuowana nad drzwiami wejściowymi wewnątrz kotłowni. Uruchomienie w przypadku zaniku zasilania obwodów oświetlenia. Schemat instalacji przedstawiono na rysunku.

#### UWAGI KOŃCOWE

Prace wykonać zgodnie z PN-E. Po wykonaniu dokonać pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i sporządzić protokół zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**Całość wykonać zgodnie z :**

**„Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”**

**W budynkach gdzie dostarczane będzie ciepło zdemontować naczynia otwarte i układ pozostawić jako zamknięty**

**JÓZEF PRZYBYŁ**  
inżynier elektryk  
Uprawnienia budowlane do sporządzania projektów i kierowania robotami budowlanymi w zakresie wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych. Nr ew. 28/63

**KRZYSZTOF BRONIAREK**  
mgr inż. instalacji sanitarnych  
Upr. bud. P i W/S Nr 22/98 Sk-ce  
Dz.U.Nr 89/94 i 8/95

mgr inż. Krzysztof Broniarek

## Wykaz materiałów podstawowych

LP	Wyszczególnienie	szt.	Producent
1	kocioł żeliwny GE 315 170 kW z palnikiem gazowym firmy Weishaupt WG30/N/I-C "	2	Buderus
2	Naczynie przeponowe N35 + oprzyrządowanie w załączniku	2	Reflex
3	Naczynie przeponowe N400 + oprzyrządowanie w załączniku	2	Reflex
4	Zawór bezpieczeństwa 2,5 bar 1 1/4" typ1915	2	SYR
5	Zawór bezpieczeństwa 2,5 bar 1 1/4" typ1915	1	SYR
6	Zabezpieczenie stanu wody 932.1	2	SYR
7	Pompa kotłowa UPS 32-30 F 1-fazowa	2	GRUNDFOS
8	Pompa obiegowa UPE 40-120 F 1-fazowa	2	GRUNDFOS
9	Zawór trójdrogowy dn 65 z siłownikiem	4	Honeywell
10	Wartownik MH 100	1	BUDERUS
11	Filtroodmulnik magnetyczny FOM dn 100	1	FOM
12	Zestaw stacji uzdatniania wody nr kat. UBZ000030 do kotłowni o mocy 285-405 kW	1	BUDERUS
13	Wodomierz JS 1.5 m3/h dn 15	1	METRON
14	Zawór kulowy kołnierzowy dn 100	3	
15	Zawór kulowy kołnierzowy dn 65	18	
16	Zawór kulowy gwintowany dn 20	6	
17	Zawór spustowy dn 15	6	
18	Zawór odcinający SU R 1"	2	REFLEX
19	Zawór odcinający SU R 3/4"	2	REFLEX
20	Zawór zwrotny kołnierzowy dn 65	4	
21	Zawór zwrotny gwintowany przeciwskażeniowy dn 15	1	
22	Filtr siatkowy dn 65	2	
23	Odpowietrznik automatyczny	6	
M.	Manometr	7	
T	Termometr	6	
T/P.	Termomanometr	2	
	Rozdzielacze kotłowe dn 150 = 1.5m	2	
	Rozdzielacze obiegowe dn 150 = 3m	2	
	Czujnik gazu DEX	2	GAZEX
	Centrala MD2	1	GAZEX
	Zawór elektromagnetyczny DN 80	1	GAZEX

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACYJNYCH - ELEKTRYCZNYCH

Lp.	Nazwa materiału	j.m.	Ilość	Cena	Wartość	Uwagi
1	Obudowa RN-3x18-55 (ABB MOD54 IP65)	szt.	1			
2	Wyłącznik róż.-prąd P304 25-30-A	szt.	1			
3	Wyłącznik róż.-prąd P312 B16-30-A	szt.	1			
4	Wyłącznik inst. S303 C25	szt.	2			
5	Wyłącznik inst. S301 C16	szt.	1			
6	Wyłącznik inst. S301 C6	szt.	3			
7	Wyłącznik inst. S301 C2	szt.	1			
8	Wyłącznik inst. S301 B6	szt.	2			
9	Lampka sygnalizacyjna L301	szt.	3			
10	Łącznik tablicowy LP352	szt.	2			
11	Stycznik SM320-230-2z	szt.	2			
12	Transformator 230/24 150 VA	szt.	1			
13	Wyłącznik FR 104-25A	szt.	1			
14	Przewód YbStYekw 3 x 1	mb.	40			
15	Przewód DY 10	mb.	5			
16	Przewód YDY 2x1 (czujniki)	mb.	20			
17	Przewód YDY 3x2,5	mb.	20			
18	Przewód YDY 3x1,5	mb.	120			
19	Przewód YDYzo 5x4	mb.	5			
20	Płaskownik Fe-Zn 25/4	mb.	25			
21	Gniazda 1F 16A szczelne 24V	szt.	1			
22	Gniazda 1F 16A szczelne 220V	szt.	2			
23	Łącznik 1 bieg. - szczelny	szt.	1			
24	Puszka nt. szczelna	szt.	4			
25	Oprawa OPK 2x36 W IP65 (IP54)	szt.	3			
26	Lampa oświetlenia awaryjnego IP-65-7	szt.	1			Legrand 0639-49
27	Korytka montażowe	mb.	25			
28	Sygnalizator optyczno-akustyczny	szt.	2			
29	Moduł alarmowy gazu	kpl.	1			
30	Elementy montażowe - elektr.	kpl.	1			
31	Śruby, kołki itp..	kpl.	1			

RAZEM MATERIAŁY



Numer projektu: 1  
 Nazwa projektu: Kotłownia gazowa - Grodzisk Mazowiecki  
 Opracował: Krzysztof Broniarek  
 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 stalowy/palnik nadmuchowy	170	200	DN 20	DN 20
2	Kocioł stalowy/palnik nadmuchowy	170	200	DN 20	DN 20
3					
4					
5					
6					
<b>Suma:</b>		<b>340</b>	<b>400</b>	<b>DN 20</b>	<b>DN 20</b>

Temperatura zasilania tv 90,0 °C  
 Temperatura powrotu tr 70,0 °C  
 Rozszerzalność n 3,6 %  
 Ochrona przed zamarzaniem 0,0 %  
 Wartość zadana ogr.temp.max (lub czuj.) 95,0 °C  
 Ciśnienie statyczne pst 1,5 bar (př)  
 Minimalne ciśnienie robocze po 1,7 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 900 mm  
 Max wysokość ustawienia 8.000 mm

Rodzaj powierz.grzew.	Udział w kW	Pojemność w litrach
1. Radiatory	238	2.737
2. Grzejniki płytowe	102	663
3. Konwektory	0	0
4. Wentylacja	0	0
5. Ogrzew. podłogowe	0	0
Pojemność sieci dalekiej		500
Pojemność inne (np. podgrz. buforowy)		200
Pojemność systemu/sieci		4.100
Źródło ciepła Pojemności Vk		400
Pojemność całkowita instalacji V		4.500

zawartość wstępna wody Vv 0,5 %  
 DIN 4807: min. 0,5 % lub 3 litry  
 efektywna zawartość wody 1,5 % lub 64 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)	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,4	2,4	2,5			

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



Numer projektu: 1

Nazwa projektu: Kotłownia gazowa - Grodzisk Mazowiecki

**Zabezpieczenie układu/sieci**

Pozycja	Nr art.	Ilość	Tekst
1	7218000	2	'reflex N 400', czerwony, zbiornik z membraną, 6 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 400 Pojemność całkowita : 400 litrów Max pojemność użytkowa: : 360 litrów Dop. temp. zasilania instal: 120 °C Dop. temp. pracy membrany : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 6 bar Ciś. wstępne ustaw. Fabr. : 1,5 bar Ciś. wstępne nastaw. : 1,7 bar Średnica : 740 mm Wysokość : 1075 mm Waga : 65,0 kg Przyłącze : R 1 Kolor :czerwony
2	7613100	2	reflex 'szybkozłączka' SU R 1 x 1  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 1 x 1 przyłącze: Rp 1 x Rp 1 dop. ciśn. pracy: PN 10 dop. temp. pracy: 120 °C



Numer projektu: 1

Nazwa projektu: Kotłownia gazowa - Grodzisk Mazowiecki

**Zabezpieczenie układu/sieci**

Pozycja	Nr art.	Ilość	Tekst
3	7636300	1	reflex zbiornik odmulający EB 100, 10 bar, 120 °C

reflex zbiornik odmulający EB  
do obiegów grzewczych, chłodniczych i  
wykorzystujących energię słoneczną.

Zbiornik ze stali ,z nóżkami z profili  
stalowych, pokryty czerwoną farbą z  
oddzielnym przyłączem zaworu  
opróżniającego lub odmulającego.

Typ	:	EB 100
Pojemność nom.	:	100 litrów
dop. temp. wst. Układ	:	120 °C
dop. ciśn. pracy	:	10 bar
Średnica	:	480 mm
Wysokość	:	870 mm
Ciężar	:	34 kg
Przyłącze sytemowe	:	DN 80/PN16
Przyłącze	:	R 1
Kolor	:	czerwony



Numer projektu: 1

Nazwa projektu: Kotłownia gazowa - Grodzisk Mazowiecki

**Zabezpieczenie źródła ciepła 1**

Pozycja	Nr art.	Ilość	Tekst
4	7208400	1	<p>'reflex N 35', czerwony, zbiornik z membraną, 3 bar</p> <p>'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</p> <p>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. : 1,7 bar Średnica : 376 mm Wysokość : 465 mm Waga : 5,4 kg Przyłącze : R 3/4 Kolor :czerwony</p>
5	7613000	1	<p>reflex 'szybkozłączka', SU R 3/4 x 3/4</p> <p>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,</p> <p>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</p>





Numer projektu: 1

Nazwa projektu: Kotłownia gazowa - Grodzisk Mazowiecki

**Zabezpieczenie źródła ciepła 2**

Pozycja	Nr art.	Ilość	Tekst
6	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. : 1,7 bar Średnica : 376 mm Wysokość : 465 mm Waga : 5,4 kg Przyłącze : R 3/4 Kolor :czerwony
7	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

Artykuły bez indexów nie są produkowane przez Reflex

# Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania informacji w zakresie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia jest: budowa kotłowni gazowej w budynku CK (na działce 12/11) w Grodzisku Mazowieckim przy ul. Żyrardowskiej 48.

## 2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Realizację budowy realizować w następujących etapach:

- wykonanie zabezpieczeń w miejscach kolizji poprzecznych z istniejącym uzbrojeniem (instalacje wody., elektryczne, kanalizacyjne itp.)
- montaż rurociągów
- montaż uzbrojenia (kocioł, urządzenia itp.)
- dokonanie niezbędnych połączeń
- odbiory częściowe
- przywrócenie terenu w miejscu prowadzenia robót do stanu pierwotnego

## 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W pobliżu projektowanej budowy zlokalizowane są: instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, c.o.

## 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia
Prace szczególnie niebezpieczne	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne</li><li>• Prace związane z używaniem otwartego ognia w pomieszczeniach zamkniętych i miejscach zagrożonych wybuchem</li><li>• Prace w wykopach o głębokościach większych niż 1 m</li><li>• Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dowóz gazów do spawania</li><li>• Roboty spawalnicze, technologiczne</li><li>• roboty ziemne i technologiczne</li><li>• zgrzewanie i spawanie rurociągów, roboty technologiczne</li></ul>	Okres realizacji robót budowy instalacji

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia
Prace wymagające szczególnej sprawności psychofizycznej	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne</li><li>• Prace z użyciem materiałów łatwopalnych: benzyna, rozpuszczalniki,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• dowóz materiałów na plac budowy</li><li>• roboty izolacyjne</li></ul>	Okres realizacji robót budowy instalacji

Prace, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prace związane z używaniem otwartego ognia w pomieszczeniach zamkniętych i miejscach zagrożonych wybuchem</li> <li>• Prace w wykopach o głębokościach większych niż 1 m</li> <li>• Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• roboty spawalnicze, technologiczne</li> <li>• roboty ziemne,</li> <li>• zgrzewanie i spawanie rurociągów, roboty technologiczne</li> </ul>	Okres realizacji robót budowy instalacji
Prace, przy których wymagane są dodatkowe kwalifikacje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prace związane z obsługą sprzężarek powietrznych</li> <li>• Prace związane z obsługą i eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych i energetycznych</li> <li>• Prace związane z przewozem materiałów niebezpiecznych,</li> <li>• Prace spawalnicze,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• roboty technologiczne ,</li> <li>• roboty technologiczne, demontażowe i montażowe,</li> <li>• dowóz materiałów na plac budowy</li> <li>• roboty technologiczne</li> </ul>	Okres realizacji robót budowy instalacji

## 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż na stanowisku pracy według wymagań zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470 z dnia 19 maja 2000 r.).
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz.U. nr 62 poz. 285, 288 z 1 czerwca 1996 r.).
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912 z dnia 8 października 1999 r.).

Celem instruktażu jest zapoznanie pracowników z zagrożeniami występującymi przy określonych pracach, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania robót.

Powinien być przeprowadzony przed dopuszczeniem do wykonywania robót oraz każdorazowo przed rozpoczęciem każdego dnia roboczego. Czas trwania instruktażu powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracowników, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju robót i występujących zagrożeń. Przeprowadza go osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe. Zakończony powinien być sprawdzeniem wiadomości, stanowiącymi podstawę dopuszczenia pracowników do wykonywania określonych prac, a także potwierdzony przez pracownika na piśmie wraz z odnotowaniem tego w aktach osobowych.

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowy kotłowni gazowej w budynku CK (na działce 12/11) w Grodzisku Mazowieckim przy ul. Żyrardowskiej 48 sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**JÓZEF PRZYBYŁ**  
inżynier elektryk

Uprawnienia budowlane do sporządzania projektów i kierowania robotami budowlanymi w zakresie wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych. Nr ew. 28/63

**KRZYSZTOF BRONIAREK**  
mgr inż. instalacji sanitarnych

Upr. bud. P I W/S Nr 22/98 Sk-ce  
Dz.U.Nr 89/94 i 8/95

Skierniewice, data: 1998 10. 15

Znak sprawy: GP.III.7342/77/98.

D E C Y Z J A Nr 22/98 Sk-ce.

Na podstawie art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U.z 1980r.Nr 9, poz.26 z późn. zm.), art. 13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i art. 14 ust.3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.z 1995r. Nr 8, poz. 38)

n a d a j ę

Panu Krzysztofowi Broniarkowi

magistrowi inżynierowi

urodzonemu dnia 5 maja 1970r. w Skierniewicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA  
ORAZ DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI  
I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH,  
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH,

które stanowią podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, obejmujących:

1. projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego, w powyższym zakresie specjalności instalacyjnej;
2. kierowanie budową lub robotami budowlanymi w zakresie j.w.;
3. kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowanie i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów, w zakresie związanym ze specjalnością niniejszych uprawnień budowlanych;
4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego w zakresie jak wyżej;
5. sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w wyżej wymienionym zakresie specjalności instalacyjnej;
6. wykonywanie państwowego nadzoru budowlanego.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W ŁODZI

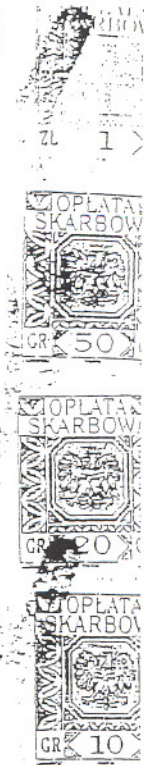
Oddział Zamiejscowy

w Skierniewicach

Za zgodność z oryginałem  
dnia 16.06.98 oddział

p.o. Kierownika Oddziału

Włodzisław Błaszczyszki



Niniejsze uprawnienia budowlane nie obejmują wcześniej określonej działalności zawodowej w zakresie wyszczególnionym w § 2 wymienionego na wstępie niniejszej decyzji rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, tj.:

- instalacji i urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
- stałych i tymczasowych budynków służących do celów technicznych w komunikacji kolejowej, z wyłączeniem budynków przeznaczonych w całości lub w części do użytku publicznego,
- urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych, służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno- sportowych.

**U z a s a d n i e n i e :**

Na podstawie przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego, które wykazało, że mgr inż. Krzysztof Broniarek spełnił wymogi do uzyskania zawnioskowanych uprawnień budowlanych, tj.:

1. posiada wyższe odpowiednie wykształcenie do specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych (odbyte studia na kierunku Inżynieria środowiska, w zakresie urządzeń sanitarnych),
2. odbył wymaganą dwuletnią praktykę zawodową przy sporządzaniu projektów,
3. odbył wymaganą dwuletnią praktykę zawodową na budowie,
4. w dniu 6 października 1998r. złożył egzamin na przedmiotowe uprawnienia budowlane zgodnie z zasadami „Szczegółowego programu egzaminu na uprawnienia budowlane”,

lecyzją Wojewody Skierniewickiego orzeczono jak na wstępie.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego i pośrednictwem Wojewody Skierniewickiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania

Przyjmują:

Pan mgr inż. Krzysztof Broniarek  
zam. 96-100 Skierniewice, ul. Budowlana 1 m. 40.

Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

a/a

URZĄD WOJEWÓDZKI

W ŁODZI

Oddział Zamiejscowy  
w Skierniewicach

Z up. WOJEWODY

*Dorota Napieraj-Faizy*  
Dyrektor Wydziału Gospodarki  
Przestrzennej i Nadzoru Budowlanego  
Architekt Wojewódzki

p.o. Kierownika Oddziału

*Włodzisław Błaszczak*

**ŁÓDZKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

*utworzona 23 marca 2002 roku jako  
jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa*

---

Łódź, 23 GRU 2004

**ZAŚWIADCZENIE nr 1705**

**Pan Krzysztof BRONLAREK**  
**mgr inż. urządzeń sanitarnych**

zamieszkały: 96-100 Skierniewice, ul. Budowlana 1 m. 40

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IS/1705/02**

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 2005 r.  
do 31 grudnia 2005 r.

**PRZEWODNICZĄCY**

Rady Łódzkiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa

  
dr inż. Andrzej B. NOWAKOWSKI

Wydział Budownictwa, Urbanistyki  
i Architektury  
w Łodzi

28/63

№ ewid. uprawn. ....

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18 art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 34 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 roku w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

ob. JÓZEF PRZYBYŁ  
inżynier elektryk  
urodzony dnia 15 grudnia 1929 r. w Michowicach

o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych  
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego i kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowy wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych budownictwa powszechnego.



Główny Architekt Województwa  
mgr inż. arch. Lech Lepiński



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

---

Łódź, 22 GRU. 2004

**ZAŚWIADCZENIE nr 684**

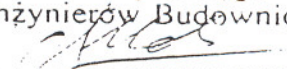
**Pan Józef PRZYBYŁ**

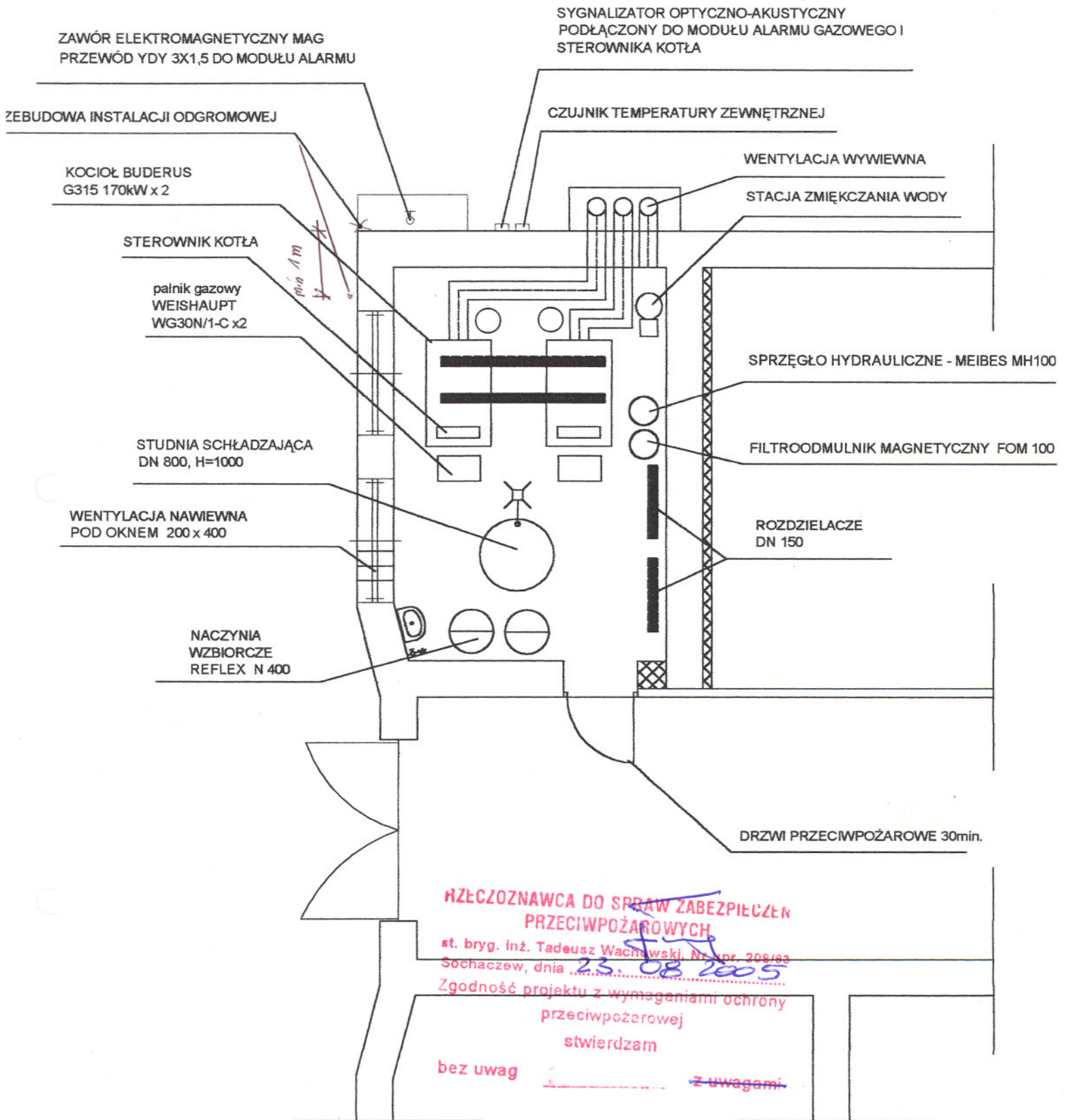
**inż. elektryk**

zamieszkały: 96-100 Skierniewice, ul. Mszczonowska 40 m. 29

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IE/0684/02**  
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 2005 r.  
do 31 grudnia 2005 r.

**PRZEWODNICZĄCY**  
Rady Łódzkiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
  
dr inż. Andrzej B. NOWAKOWSKI



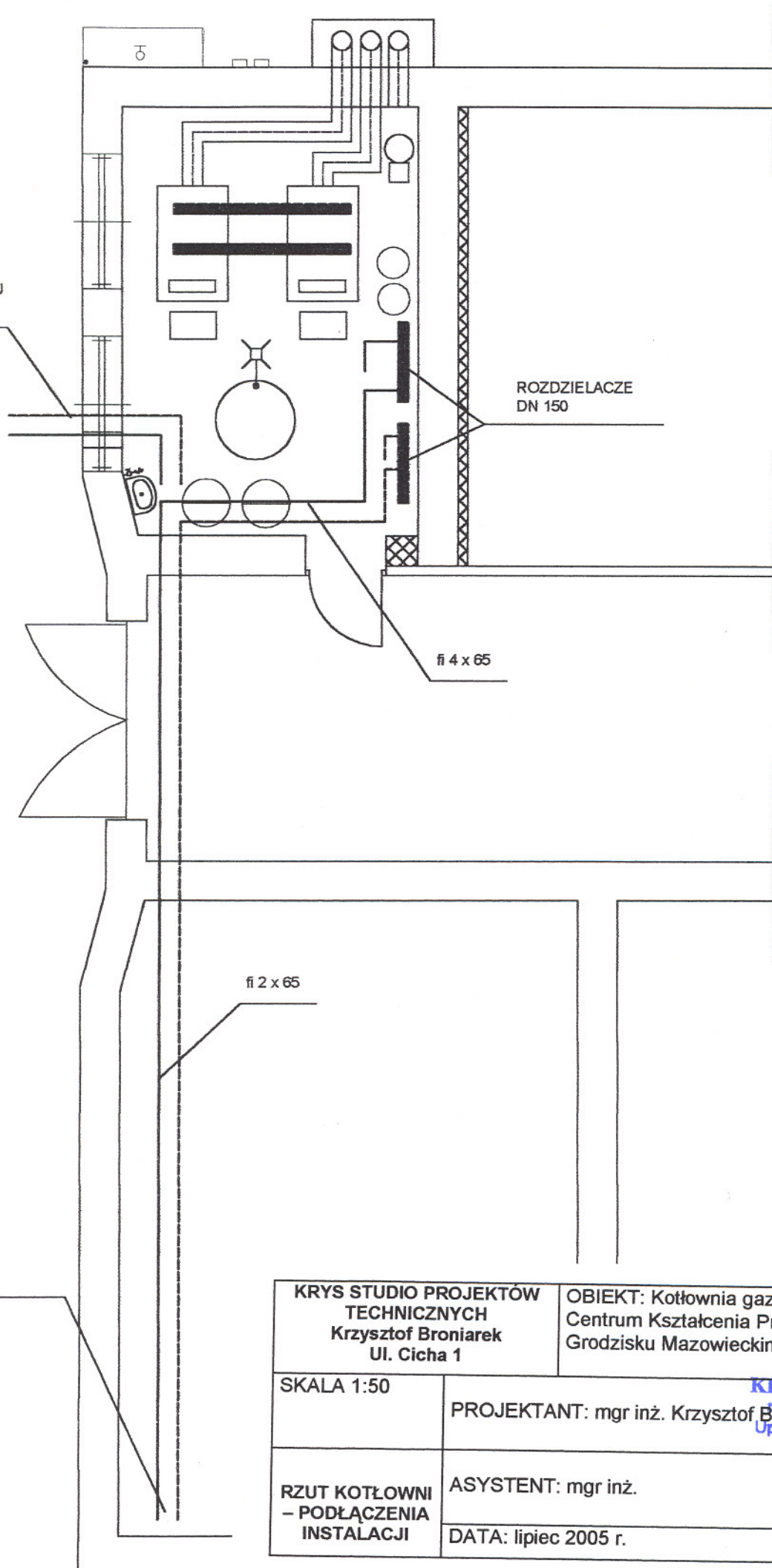
**HŻĘCZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH**

st. bryg. inż. Tadeusz Wachowski, Nr. Upr. 209/03  
Sochaczew, dnia 23.08.2005

Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam

bez uwag ~~z uwagami~~

<b>KRYS STUDIO PROJEKTÓW TECHNICZNYCH</b> Krzysztof Broniarek Ul. Cicha 1		OBIEKT: Kotłownia gazowa w budynku Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodzisku Mazowieckim – ul. Żyrardowska 48	
SKALA 1:50	PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Broniarek <i>KRZYSZTOF BRONIAREK (podpis)</i> inżynier ds. instalacji sanitarnych Upr. bud. P I W/S Nr 22/98 Sk-ce Dz.U.Nr 89/94 z 1995		
RZUT KOTŁOWNI - TECHNOLOGIA	ASYSTENT: mgr inż.		(podpis)
	DATA: lipiec 2005 r.		NR RYS. 1



WYJŚCIE  
CIEPŁOCIĄGU  
fi 2 x 65

ROZDZIELACZE  
DN 150

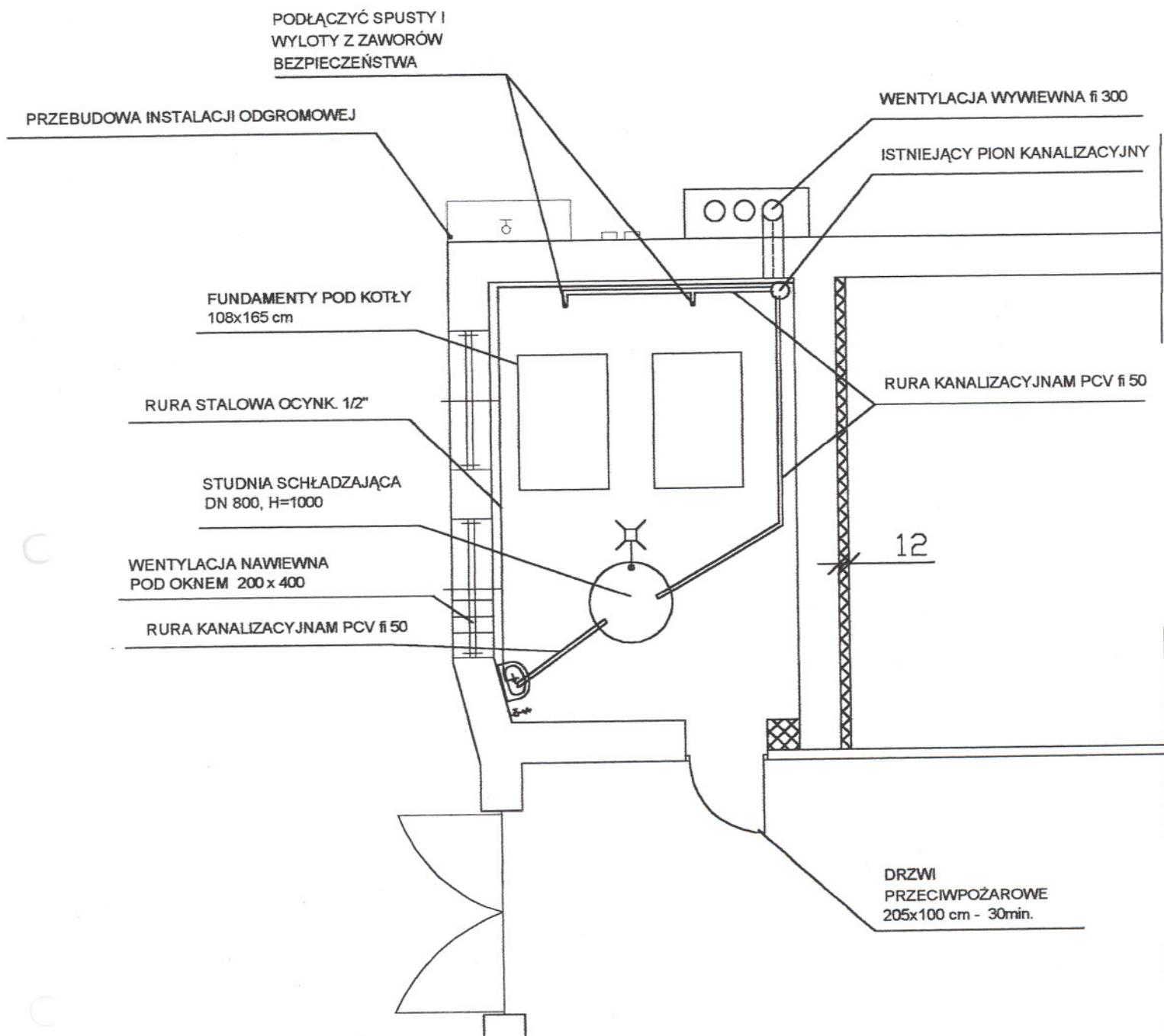
fi 4 x 65

fi 2 x 65

POŁĄCZYĆ Z  
ISTNIEJĄCĄ  
INSTALACJĄ

<b>KRYS STUDIO PROJEKTÓW TECHNICZNYCH</b> Krzysztof Broniarek Ul. Cicha 1		OBIEKT: Kotłownia gazowa w budynku Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodzisku Mazowieckim – ul. Żyrardowska 48	
SKALA 1:50	PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Broniarek <i>(podpis)</i>		
RZUT KOTŁOWNI – PODŁĄCZENIA INSTALACJI	ASYSTENT: mgr inż.		<i>(podpis)</i>
	DATA: lipiec 2005 r.		NR RYS. <b>2</b>

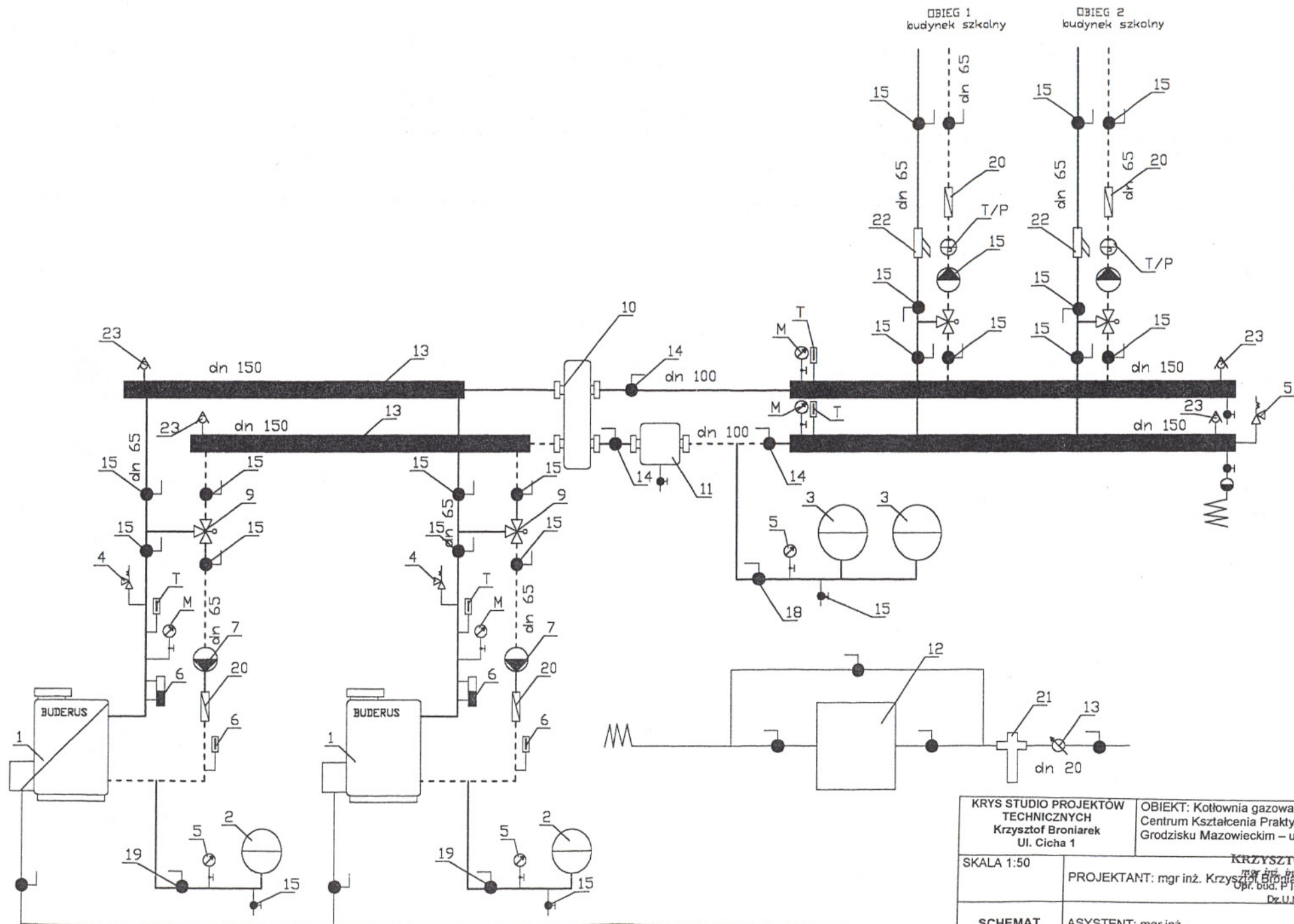
**KRYSZTOF BRONIAREK**  
 mgr inż. instalacji sanitarnych  
 Upr. bud. P I W/S Nr 22/98 Sk-ce  
 Dz.U.Nr 89/04 i 8/05



**UWAGI:**

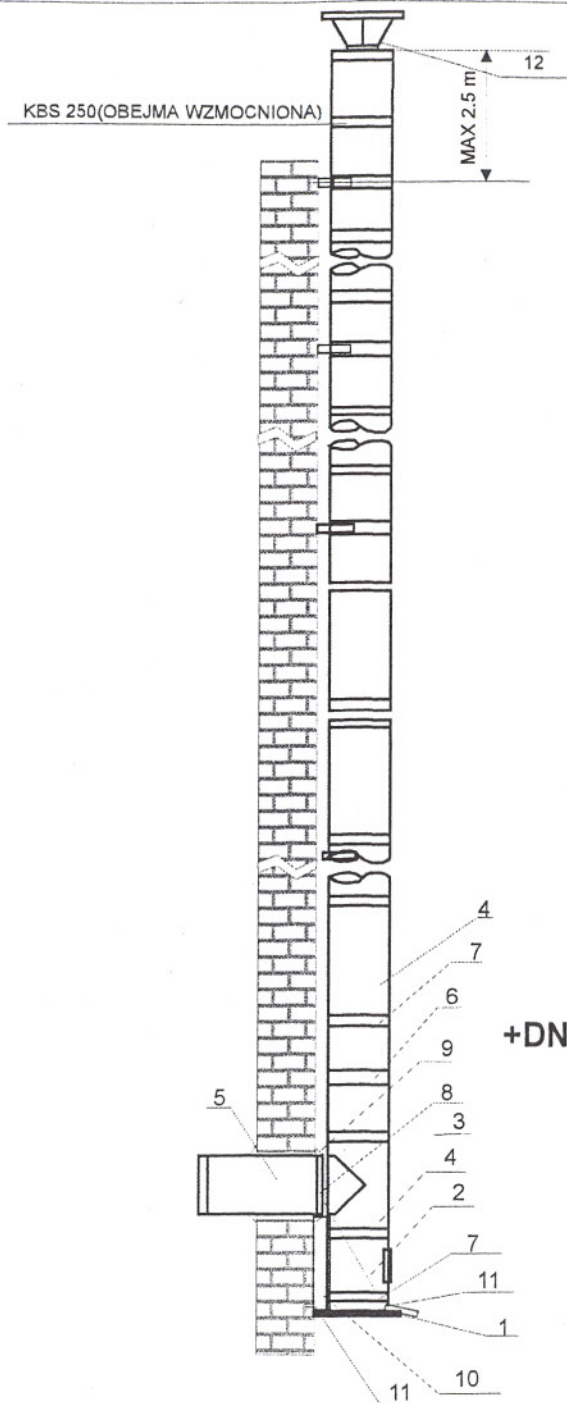
- ▣ -ściana projektowana z cegły pełnej
- na posadzce ułożyć terakotę
- wykonać cokolik - wys. 15 cm
- do wysokości 1,8 m wykonać lamperię olejną
- pozostałe ściany i sufity pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną
- wykonać sufit podwieszany 2 x płyty G-K + 10 wełny

<b>KRYS STUDIO PROJEKTÓW TECHNICZNYCH Krzysztof Broniarek Ul. Cicha 1</b>		<b>OBIEKT:</b> Kotłownia gazowa w budynku Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodzisku Mazowieckim – ul. Żyrardowska 48	
SKALA 1:50	<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Krzysztof Broniarek <small>mgr inż. instalacji sanitarnych Upl. bud. P 1 W/S Nr 22/98 Sk-cs Dz.U.Nr 89/94 i 8/95</small>		
<b>RZUT KOTŁOWNI - ROBOTY BUDOWLANE</b>	<b>ASYSTENT:</b> mgr inż.		(podpis)
	<b>DATA:</b> lipiec 2005 r.		<b>NR RYS. 3</b>



Instalacja gazowa wg odrębnego opracowania

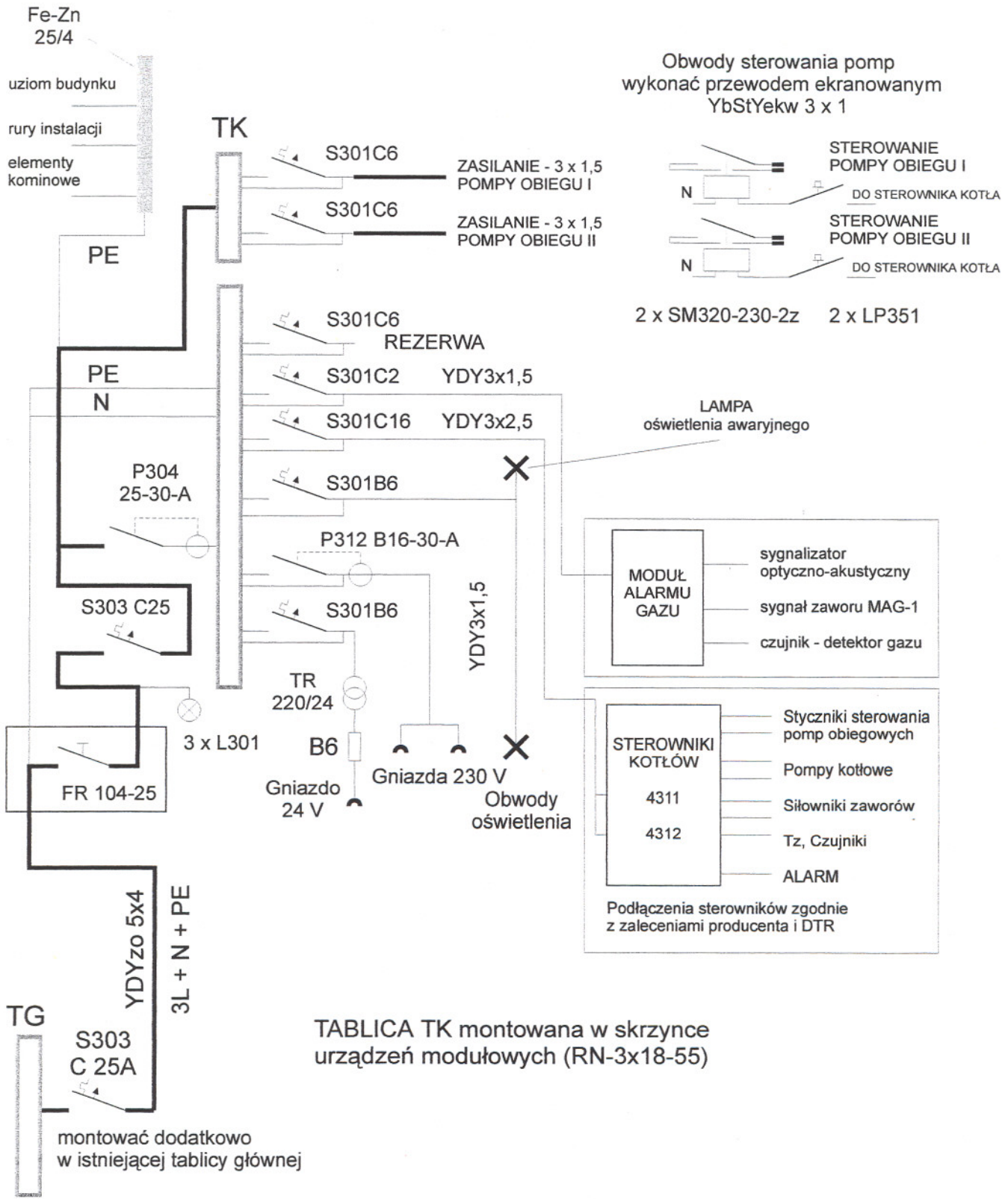
KRYS STUDIO PROJEKTÓW TECHNICZNYCH Krzysztof Broniarek Ul. Cicha 1		OBIEKT: Kotłownia gazowa w budynku Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodzisku Mazowieckim – ul. Żyrardowska 48	
SKALA 1:50	KRZYSZTOF BRONIAREK mgr inż. Instalacji Gazowych Upr. bud. P.T.W/S/Nr 22/88 Sk-co Dz.U.Nr 85/94 14.95 (podpis)		
SCHEMAT KOTŁOWNI	ASYSTENT: mgr inż.		(podpis)
DATA: lipiec 2005 r.			NR RYS. 4



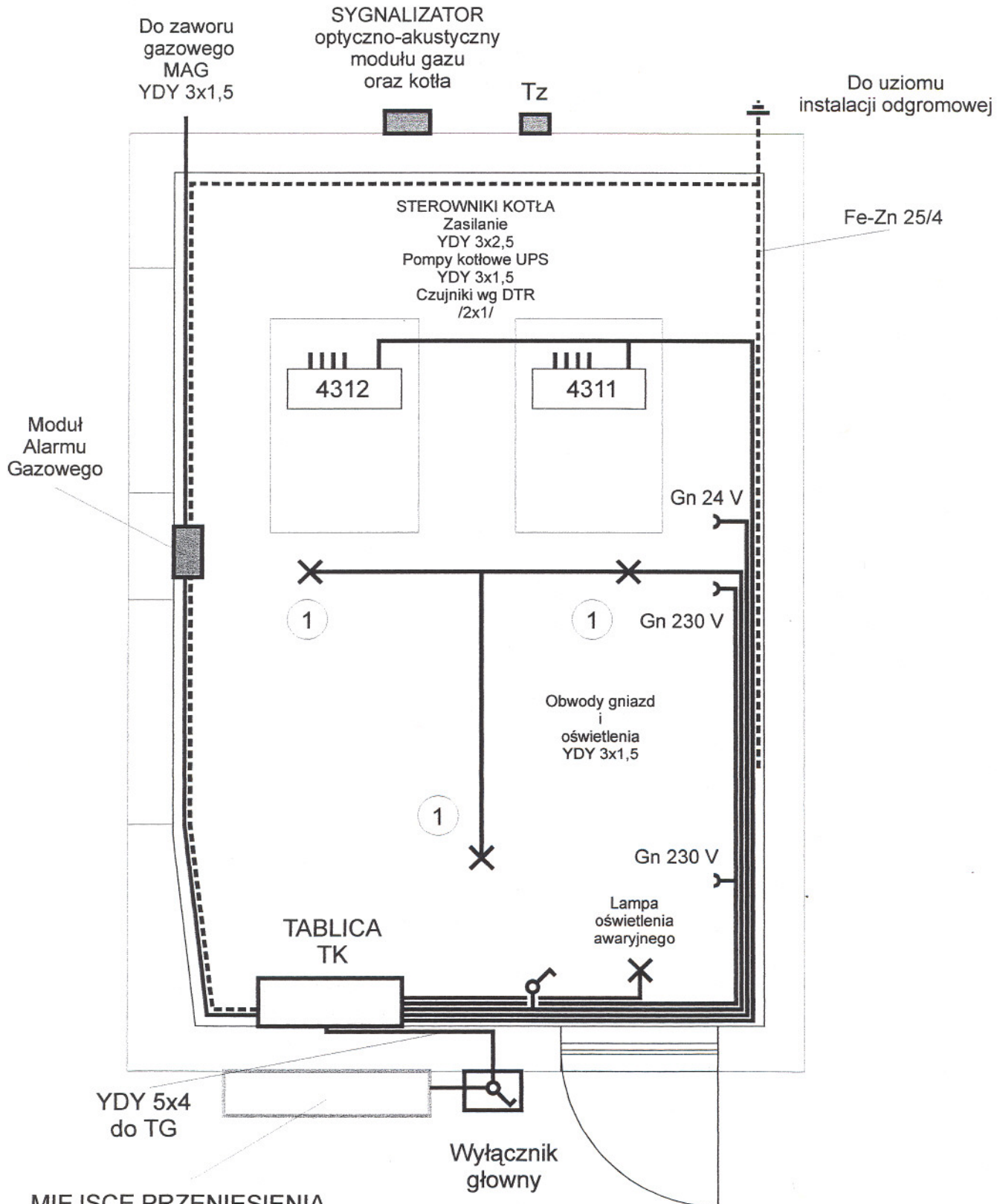
Pozycja	Nazwa elementu	Material	Oznaczenie elementu	Ilość
1	Płyta kotwowa	1.4301/1.4404	KFT	wg zest.
2	Wyczystka	1.4301/1.4404	POT	wg zest.
3	Trójnik 90	1.4301/1.4404	AFT 90	wg zest.
4	Rura o długości L	1.4301/1.4404	RT	wg zest.
5	Rura o długości L (czopuch)	1.4301/1.4404	RT	wg zest.
6	Obejma konstrukcyjna przest.	1.4301	WHT	wg zest.
7	Obejma rury	1.4301	KBT lub KBTS	wg zest.
8	Obejma trójnika	1.4301	OBTR	wg zest.
9	Zaślepka ścienna	1.4301	WBT	wg zest.
10	Wspornik	1.4301	WKT	wg zest.
11	Elementy mocujące	-		wg zest.
12	Parasol	1.4301/1.4404	RHTS	wg zest.

**KOMIN ZEWNĘTRZNY DWUPŁASZCZOWY 2xDN 180 mm H=10m  
+DN 300DWUOPŁASZCZOWY H=8 m - KANAŁ WENTYLACYJNY WYWIEWNY**

<b>KRYS STUDIO PROJEKTÓW TECHNICZNYCH Krzysztof Broniarek Ul. Cicha 1</b>		<b>OBIEKT: Kottownia gazowa w budynku Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodzisku Mazowieckim – ul. Żyrardowska 48</b>	
<b>SKALA 1:50</b>		<b>PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Broniarek</b> <small>mgr inż. instalacji 40001934 Dz.U.Nr 8934/1925</small>	
<b>SCHEMAT KOMINA</b>		<b>ASYSTENT: mgr inż.</b> DATA: lipiec 2005 r.	
		(podpis) <b>NR RYS. 5</b>	



<b>KRYS STUDIO PROJEKTÓW TECHNICZNYCH</b> Krzysztof Broniarek Ul. Cicha 1		<b>OBIEKT:</b> Kotłownia gazowa w budynku Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodzisku Mazowieckim – ul. Żyrardowska 48	
SKALA 1:50	PROJEKTANT: <i>Józef Przybył</i> <i>Uprawnienia budowlane do sporządzania projektów, kierowania robotami budowlanymi w zakresie elektrycznych i urządzeń elektrycznych. Nr ew. 28/63</i>	(podpis)	
<b>INSTALACJA ELEKTRYCZNA - WYTYCZNE</b>	ASYSTENT:	(podpis)	
	DATA: lipiec 2005 r.	NR RYS. <b>6</b>	

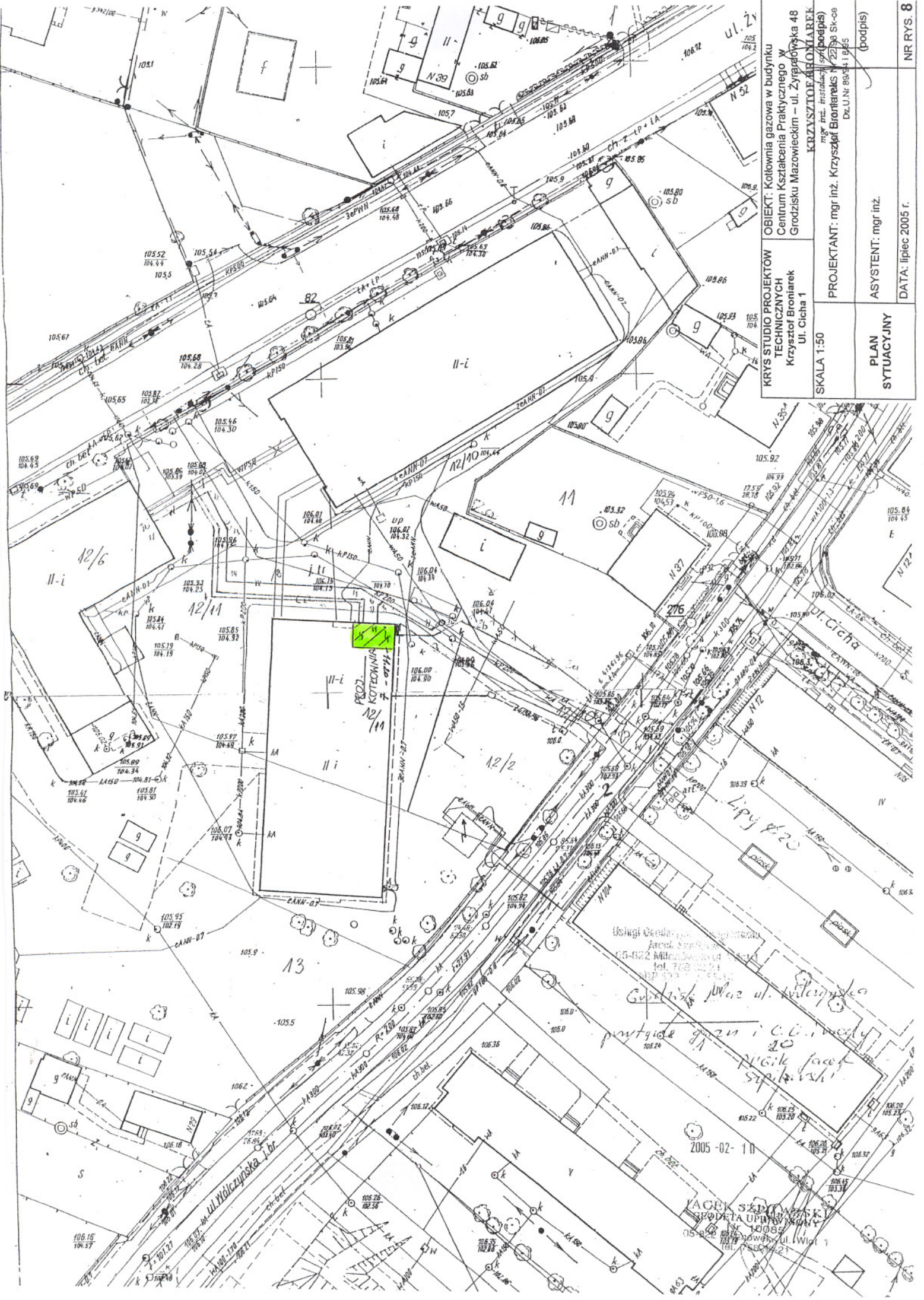


MIEJSCE PRZENIESIENIA  
STAREJ ROZDZIELNI  
ELEKTRYCZNEJ

1 Oprawa OPK 2x36 W  
IP65

KRYŚ STUDIO PROJEKTÓW TECHNICZNYCH Krzysztof Broniarek Ul. Cicha 1		OBIEKT: Kociołnia gazowa w budynku Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodzisku Mazowieckim – ul. Żyrardowska 48	
SKALA 1:50	PROJEKTANT:	<b>JOZEF PRZYBYŁ</b> <i>inżynier elektryk</i> uprawnienia budowlane do sporządzania projektów i kierowania robotami budowlanymi w zakresie wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych. Nr ew. 28/63	(podpis)
TABLICA TK – SCHEMAT IDEOWY	ASYSTENT:		(podpis)
	DATA: lipiec 2005 r.		NR RYS. 7





**KRYS STUDIO PROJEKTOW TECHNICZNYCH**  
 Krzysztof Broniarek  
 Ul. Cicha 1  
 KRYSZTOF BRONIAREK  
 mgr inż. inżynier (podpis)  
 nr inż. inżynierski 9719/05  
 DZ.U.Nr 89054 i 1985

**OBJEKT:** Kotłownia gazowa w budynku Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodzisku Mazowieckim – ul. Żyrardowska 48

**PROJEKTANT:** mgr inż. Krzysztof Broniarek nr 22199 Sk-06  
 (podpis)

**ASYSTENT:** mgr inż. (podpis)

**DATA:** lipiec 2005 r.

**SKALA:** 1:50

**PLAN SYTUACYJNY**

**NR RYS. 8**

Usługi Geodezyjne i Inżynierskie  
 Jarosław Wójcikowski  
 05-082 Mielno  
 tel. 732 22 21

*Grodzisk Maz ul. Wolczyńska*  
*przebieg gaz i c.o. między*  
*20 lipca*  
*st. k. w. s. h.*

2005-02-10

**JACEK SĘDZIŃSKI**  
 SPÓŁNIA UPRAWNIENY  
 05-082 Grodzisk Mazowiecki, ul. Wiat 1  
 tel. 732 22 21