

## KARTA TYTUŁOWA

**OBIEKT:** BUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z  
ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI WRAZ Z **Zatwierdzam do wydania**  
**ZAGOSPODAROWANIEM I UZBROJENIEM TERENU** Wykonawcom  
**TOM 3** SEGMENT C

**ADRES OBIEKTU:** ul. Świerkowa, Lublin **ZASTĘPCA DYREKTORA**  
Wydziału Inwestycji i Remontów

**NR DZIAŁKI :** 188,189,1/14,204/2,1/17 **mgr inż. Marek Młynarczyk**

**INWESTOR :** URZĄD MIASTA LUBLIN  
UL. WIENIAWSKA 14  
20-071 LUBLIN

**STADIUM :** PROJEKT WYKONAWCZY

**TEMAT:** Instalacje elektryczne kotłowni

Oświadczam że projekt został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem i zasadami wiedzy technicznej

**AUTOR PROJEKTU :** inż. Łukasz Olejnik  
nr upr. KUP/0072/PW0E/08

*inż. Łukasz Olejnik*  
Oświadczam, że jestem uprawniony do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi i kierowania robotami w specjalności  
projektowania i kierowania robotami w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych.  
nr upr. : KUP/0072/PW0E/08

**SPRAWDZAJĄCY:** inż. Krzysztof Żekoński  
nr upr. WBPP-NB-7210/301/82

*inż. Krzysztof Żekoński*  
upr. bud. WBPP-NB-7210/301/82  
Projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-energetycznej  
ryjnej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych

**DATA WYKONANIA PROJEKTU :** 25 luty 2011

## 2. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1	Strona tytułowa	Str. 1
2	Spis zawartości opracowania	Str. 2
3	Opis techniczny	Str. 3-5
4	Rysunki	
1	Schemat technologiczny kotłowni	rys. 1
2	Schemat elektryczny zasilania cz. 1	rys. 2
3	Schemat elektryczny zasilania cz. 2	rys. 3
4	Schemat układów sterowania i sygnalizacji cz. 1	rys. 4
5	Schemat układów sterowania i sygnalizacji cz. 2	rys. 5
6	Schemat systemu zabezpieczenia przed obecnością gazu	rys. 6
7	Rzut kotłowni 1:100	rys. 7

### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznej 230V oraz słaboprądowej dla potrzeb obwodów pomiarowych i regulacyjnych w kotłowni gazowej przeznaczonej dla budynku Szkoły Podstawowej w dzielnicy Sławin w Lublinie, w rejonie ulic Sławnikowska, Świerkowa i Jana Lisa.

#### **3.2. Podstawa opracowania**

3.2.1. Projekt technologiczny węzła (branża c.o.)

3.2.2. Katalogi firmy VIESSMANN

3.2.3. Obowiązujące przepisy i normy.

#### **3.3. Zakres opracowania**

W projekcie opracowano:

- schemat połączeń elektrycznych zasilających urządzenia,
- schematy układów pomiaru temperatur i regulacji,
- schematy sterowania pomp,
- dane do prefabrykacji szafki TE-K,
- połączenia wyrównawcze.

#### **3.4. Dane ogólne dotyczące kotłowni**

Kotłownia posiada wejście z zewnątrz oraz wewnątrz budynku. Przed wejściem do kotłowni umieszczony jest główny wyłącznik prądu służący do awaryjnego odcięcia zasilania elektroenergetycznego wszystkich odbiorników znajdujących się w kotłowni oraz sygnalizator świetlno - akustyczny. Projektowana kotłownia zrealizowana będzie w oparciu o urządzenia firmy Viessmann. Dotyczy to zarówno kotła, palnika jak i elementów pomiarowych i regulacyjnych (regulatory Vitotronic 300-K, Vitotronic 200-H, Vitotronic 100). Wyposażenie technologiczne węzła pokazane jest w ogólnym zarysie na schemacie technologicznym (rys. 1), na którym wprowadzono symbole aparatury regulacyjnej stosowane w niniejszym opracowaniu.

### 3.5 Rozwiązania techniczne

#### 3.5.1. Zasilanie szafki TE-K

Zasilanie odbywać się będzie z rozdzielniczy głównej budynku z oddzielnego pola odplywowego. Linia zasilająca do rozdzielniczy węzła cieplnego pokazana jest w projekcie instalacji elektrycznych dla całego budynku szkoły. Linie zasilającą zaprojektowano przewodem YDYżo 5x6 mm<sup>2</sup>.

#### Szafka TE-K

Projektuje się prefabrykat w postaci skrzynki dowolnego producenta o standardzie nie gorszym jak firmy MOELLER z wyposażeniem. Wewnątrz szafki zamontowany będzie wyłącznik główny zasilania oraz elementy obwodów odbiorczych (wyłączniki nadprądowe, wyłączniki serwisowe, przekaźniki, zaciski, itp.). Na drzwiach zabudowane będą elementy manipulacyjne (pokrętło wyłącznika głównego, przełączniki trybu pracy pomp <ręczny – odstawiony – automatyczny-tryb letni>, lampki sygnalizacyjne). Lokalizacja TE-K w pomieszczeniu kotłowni w pobliżu wejścia.

#### 3.5.2. Instalację elektryczne

W skład instalacji elektrycznych wchodzi:

- zasilanie elektryczne pomp,
- instalacje gniazd wtykowych,
- instalacje oświetlenia,
- połączenia wyrównawcze.

Przewody należy prowadzić w korytkach (odcinki poziome); w rurkach PCV na tynku (odcinki pionowe). Gniazda trójfazowe, jednofazowe i 24V zainstalować obok rozdzielniczy RK. Podejście do silników pomp od góry (zakończenia w rurkach giętkich). W pomieszczeniu węzła należy wykonać skrzynkę z materiału izolacyjnego do zabudowania listwy połączeń wyrównawczych.

#### 3.5.3. Instalacje sterownicze

W skład instalacji sterowniczej wchodzi:

- połączenia do siłowników elektrycznych,
- połączenia do zaworów trójdrogowych,
- połączenie do pompy z modułem elektronicznym (przewód ekranowany dla funkcji załącz),
- połączenia dla zabezpieczenia przed brakiem wody SYR,
- połączenia pomiędzy regulatorami.

Przewody prowadzić w rurkach PCV

### 3.5.4. Instalacje pomiarowe

W skład instalacji pomiarowej wchodzi:

- połączenia do czujników temperatury na rurociągach,
- połączenie do czujnika temperatury zewnętrznej umieszczonego na północnej stronie budynku.

Przewody prowadzić w rurkach PCV

### 3.6. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym

Jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym zaprojektowano dostatecznie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S z zastosowaniem wyłącznika różnicowo-prądowego.

Dodatkowo projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych.

Do sieci połączeń wyrównawczych przyłączone będą między innymi:

- zacisk PE szafki TE-K,
- masy urządzeń technologicznych.

### 3.7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. V – Instalacje Elektryczne

Wszystkie instalacje należy wykonać przewodami na napięcie 750V. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

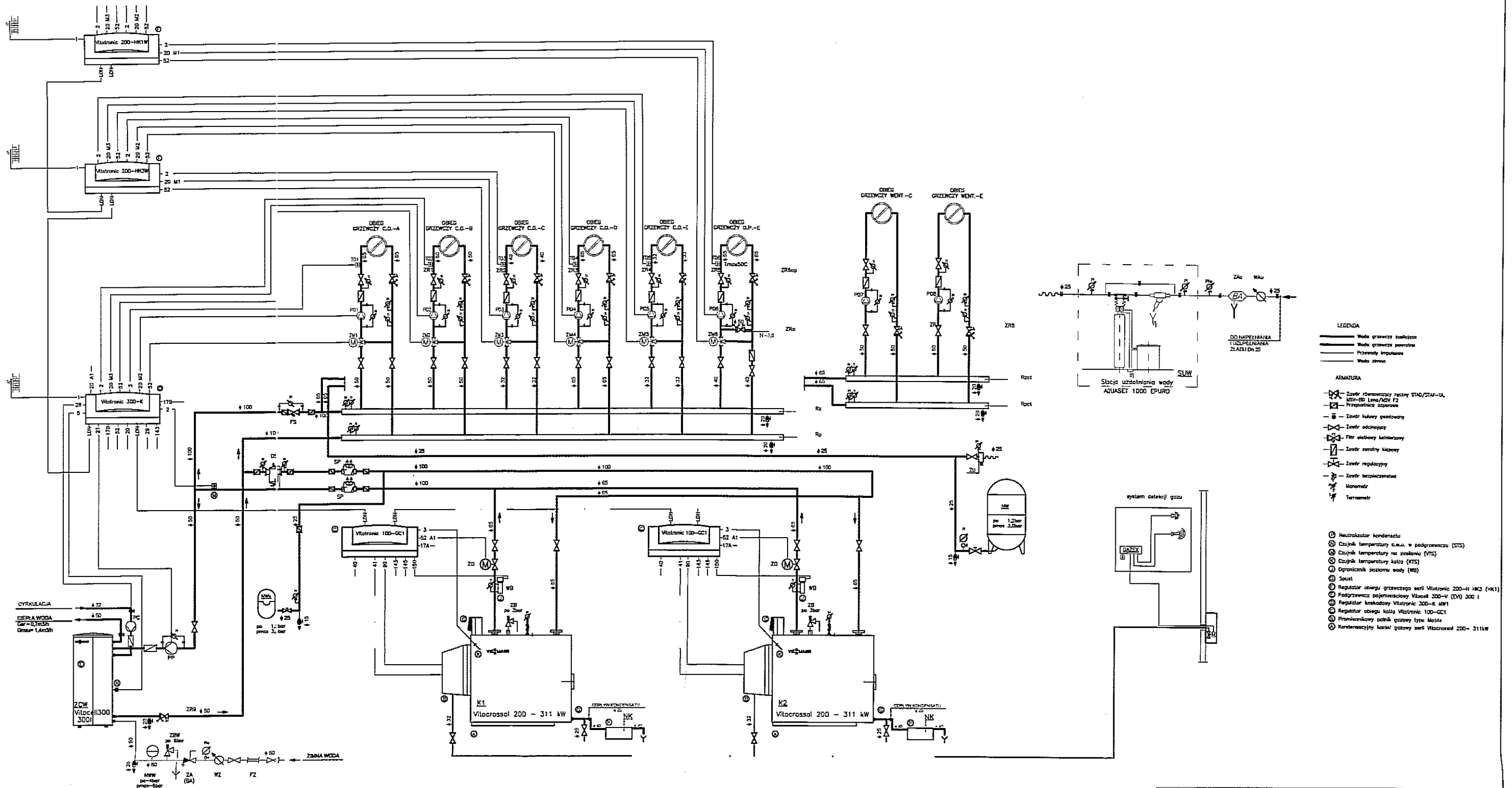
Aparatura i urządzenia elektroenergetyczne powinny posiadać certyfikaty stwierdzające o dopuszczeniu do stosowania w naszym kraju lub gdy nie podlegają temu obowiązkowi, deklarację zgodności z obowiązującymi normami i wymaganiami właściwych przepisów, stanowiące podstawę dopuszczenia do stosowania na terenie naszego kraju.

Bydgoszcz luty 2011 r.

**Opracował**

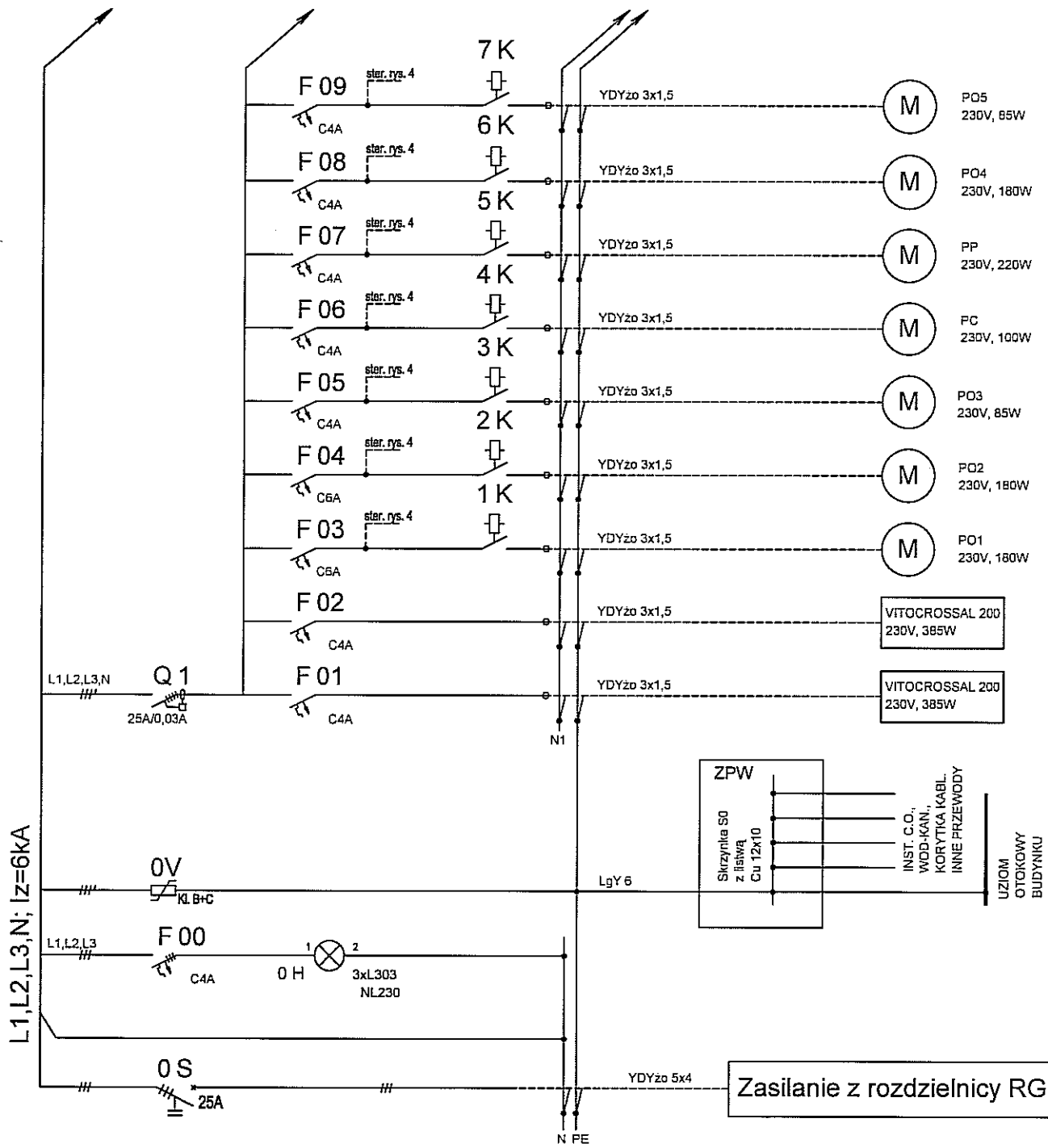
**inż. Łukasz Olejnik**

*inż. Łukasz Olejnik*  
Uprawnienia inżyniera do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych.  
nr ewid. : KUP/0072/PWOE/08




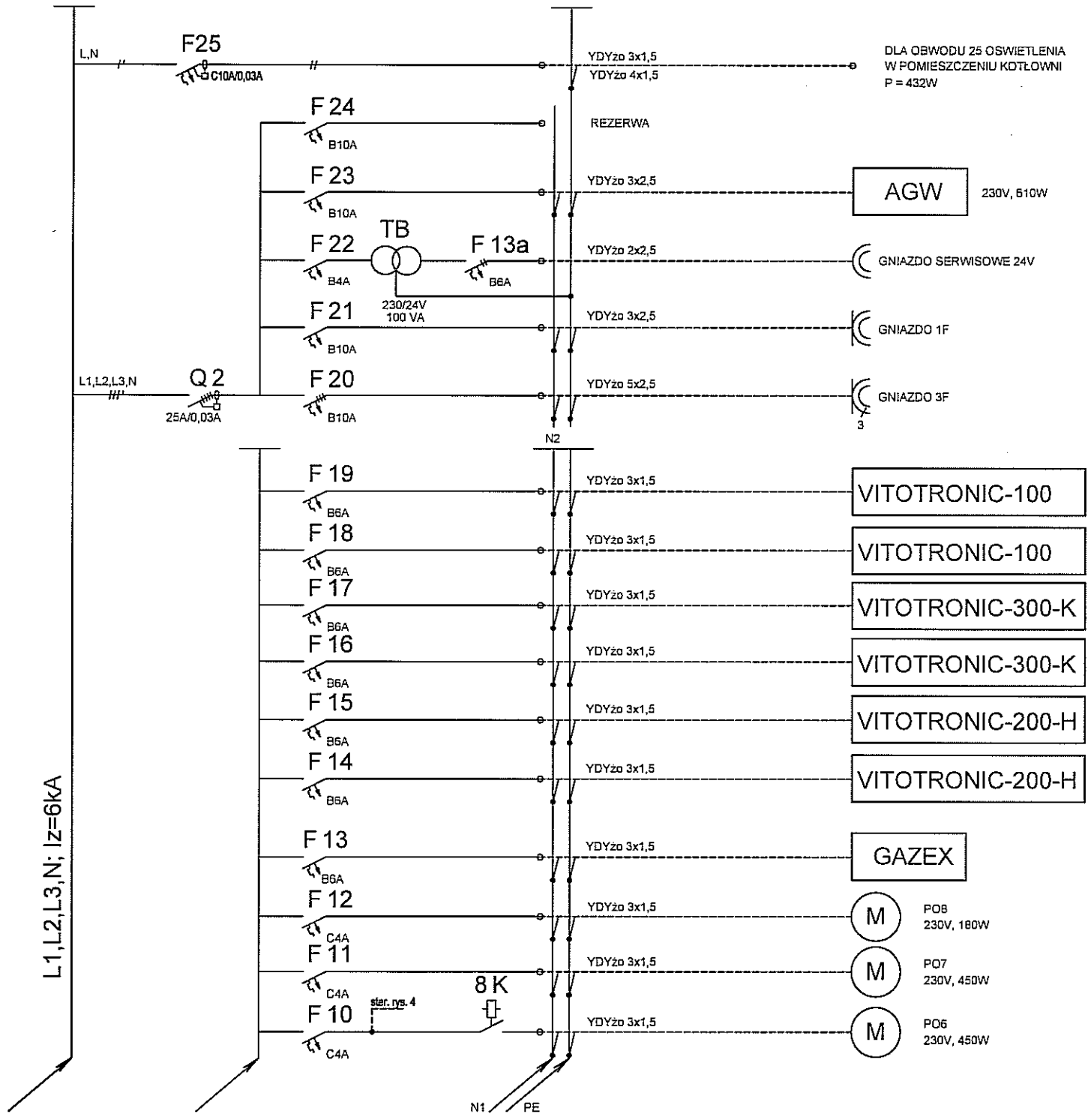
- LEGENDA**
- Woda grzewcza zasilająca
  - Woda grzewcza powrotna
  - Przewody impulsowe
  - Woda zimna
- ARMATURA**
- ⊗ Zawór różnicowy pracy SHD/STAF-3A
  - ⊗ MS-ED Lemo/MDY F2
  - ⊗ Przepustnica zaworna
  - ⊗ Zawór kulowy gwintowany
  - ⊗ Zawór odcienny
  - ⊗ Filtr wlotowy kolektory
  - ⊗ Zawór zwrotny Miagowy
  - ⊗ Zawór regulacyjny
  - ⊗ Zawór bezpieczeństwa
  - ⊗ Manometr
  - ⊗ Termometr
- SYMBOLY**
- ⊗ Neutralizator kondensatu
  - ⊗ Czujnik temperatury c.w.u. w podgrzewaczu (ST5)
  - ⊗ Czujnik temperatury na szlaku (YTS)
  - ⊗ Czujnik temperatury kotła (YTS)
  - ⊗ Ogranicznik poziomu wody (WB)
  - ⊗ Spust
  - ⊗ Regulator obrotów grzewczego serii Vitotronic 200-H HK3 (HK1)
  - ⊗ Podgrzewacz pojemnościowy Vitocrossal 300-V (DV1) 300 l
  - ⊗ Regulator łukodowy Vitotronic 300-K HW1
  - ⊗ Regulator obrotów kotła Vitotronic 100-OC1
  - ⊗ Promiennikowy podłóg grzewczy typu Matrix
  - ⊗ Kondensacyjny kocioł gazowy serii Vitocrossal 200 - 311 kW

<p>JEDNOSTKA PROJEKCYJNA  <b>MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.</b>          BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO          85-057 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a          tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34          www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl</p>			
<p>INWESTYCJA: Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188.189.1/14.204/2.1/17</p>			
<p>INWESTOR          Urząd Miasta Lublin          ul. Wieniawska 14          20-071 Lublin</p>			
	IME I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	<i>Olejnik</i>
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Żekoński	WBPP-NB-7210/301/82	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANZA	ELEKTRYCZNA		
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat technologiczny kotłowni Elementy automatyki		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	NR RYSUNKU 1



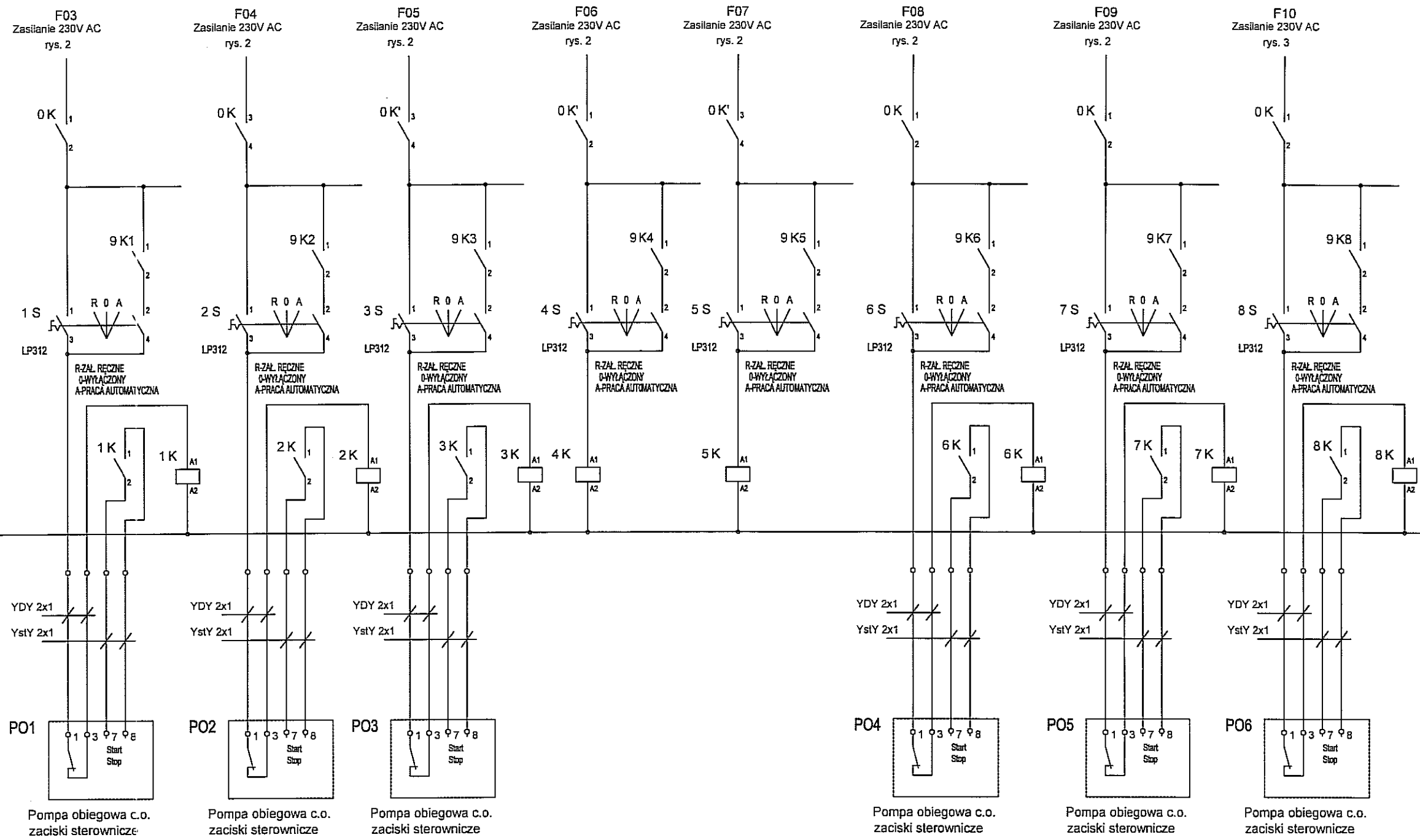
Zasilanie z rozdzielnic RG

<p>JEDNOSTKA PROJEKTOWA   <b>MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.</b>          BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO          85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a          tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34          www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl</p>			
<p>INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188, 189, 1/14, 204/2, 1/17</p>			
<p>INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin</p>			
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	<i>Olejnik</i>
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Zekoński	WBPP-NB-7210/301/82	<i>Zekoński</i>
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT ELEKTRYCZNY ZASILANIA cz. 1		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	NR RYSUNKU 2

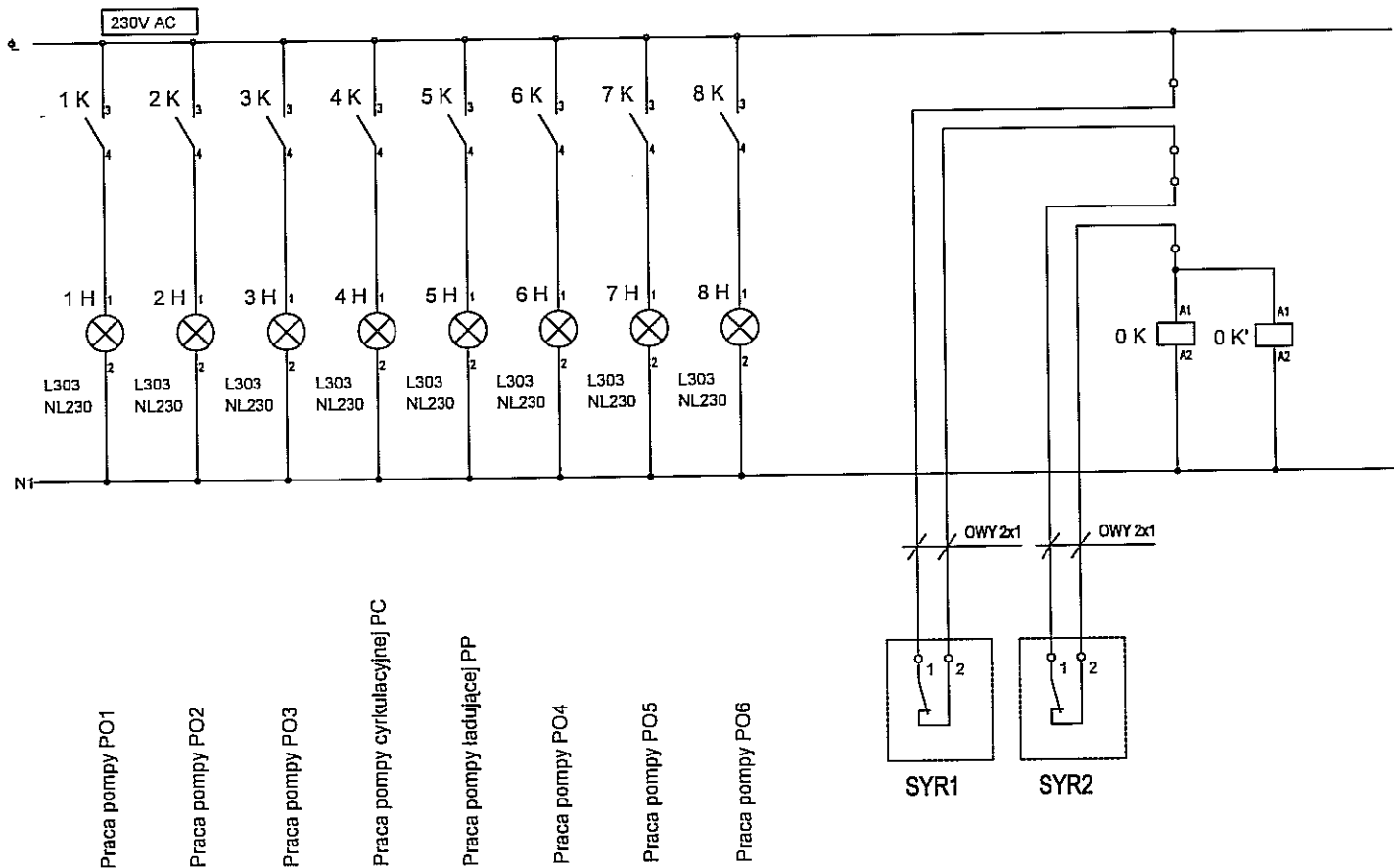


JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.</b> BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-057 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl			
INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188.189.1/14.204/2.1/17			
INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin			
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWIENI	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Żekański	WBPP-NB-7210/301/82	<i>[Signature]</i>
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT ELEKTRYCZNY ZASILANIA cz. 2		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	1:1
		NR RYSUNKU	3

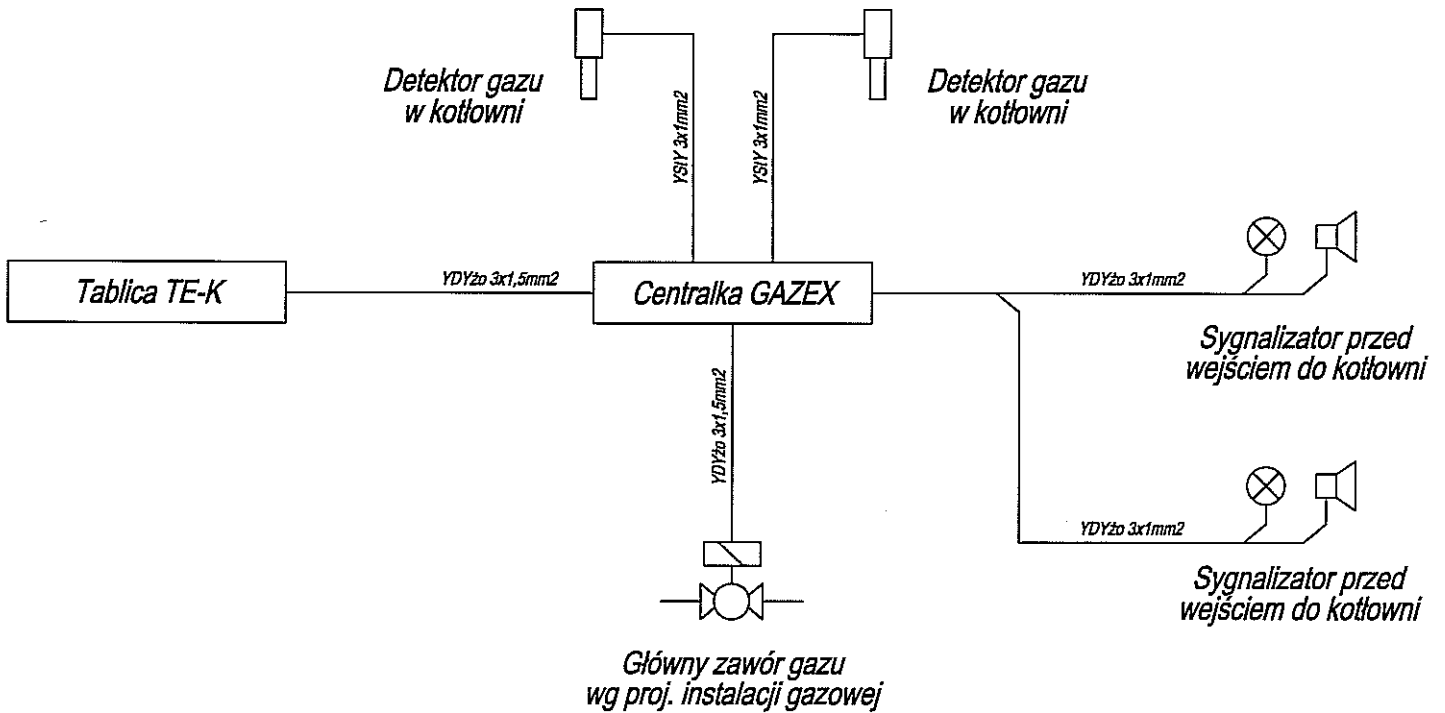




<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</b> <b>MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.</b> BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 65-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl		
<b>INWESTYCJA:</b> Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz. nr 188.189.1/14.204/2.1/17		
<b>INWESTOR:</b> Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin		
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Żekoński	WBPP-NB-7210/501/82
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT UKŁADÓW STEROWANIA I SYGNALIZACJI cz. 1	
DATA	25.02.2011 r.	STRONA
		NR RYSUNKU
		4

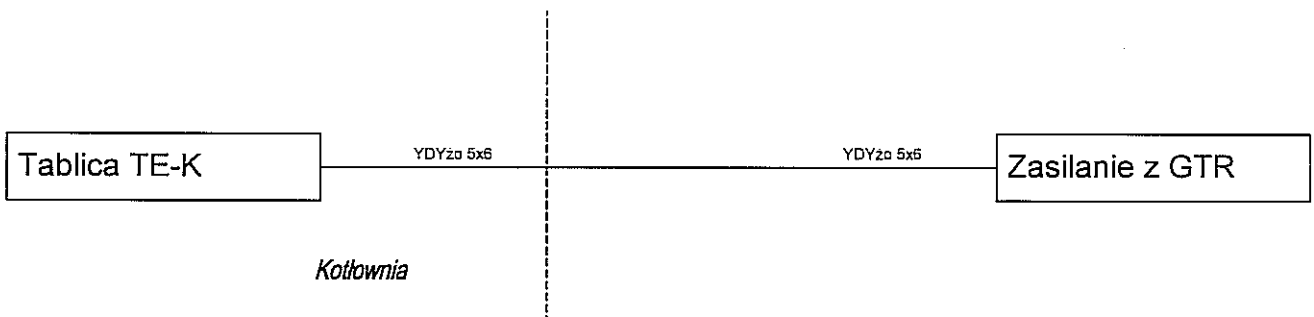


JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.</b> BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl			
INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188.189.1/14.204/2.1/17			
INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin			
	IME I NAZWIŚKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KLP/0072/PW0E/06	<i>Olejnik</i>
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KLP/0072/PW0E/06	
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Żekoński	WBPP-NB-7210/301/82	<i>Żekoński</i>
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT UKŁADÓW STEROWANIA I SYGNALIZACJI cz. 2		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	NR RYSUNKU 5

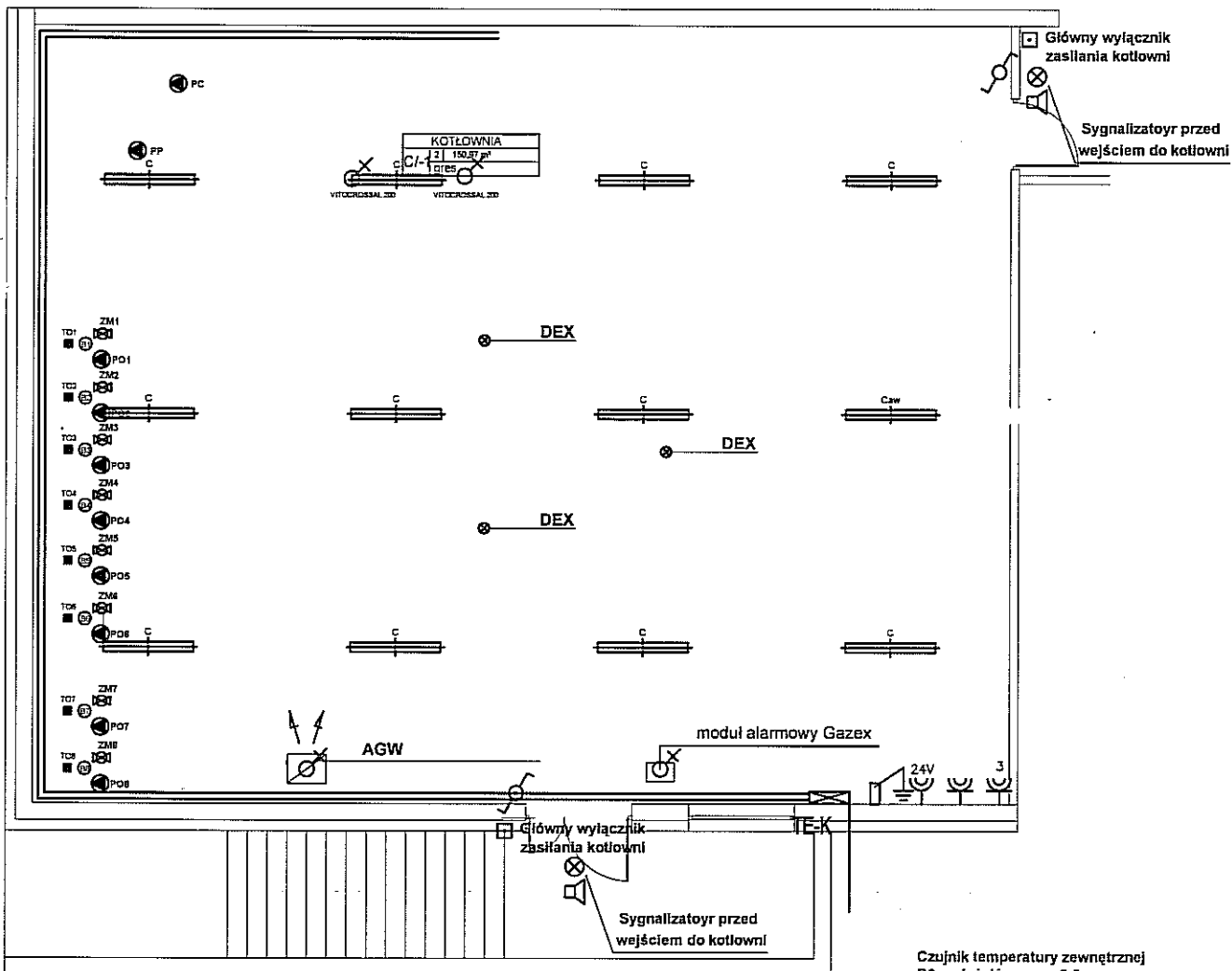


**UWAGI**

1. Czujniki i centrałka GAZEX w zakresie projektu instalacji gazu
2. Okablowanie i uruchomienie w zakresie wykonawcy instalacji elektrycznych.
3. Lokalizacja urządzeń według projektu technicznego kotłowni i proj gazu (w opracowaniu sieci zewnętrznych)



<p>JEDNOSTKA PROJEKTOWA   <b>MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.</b>          BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA ODOLNEGO          85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a          tel. centrala (052) 322 12 33, tel.fax (052) 322 14 34          www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl</p>			
<p>INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu          ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188.189.1/14.204/2.1/17</p>			
<p>INWESTOR Urząd Miasta Lublin          ul. Wieniawska 14          20-071 Lublin</p>			
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	<i>Olejnik</i>
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Żekoński	WBPP-NB-7210/301/82	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT SYSTEMU ZABEZPIECZENIA PRZED OBECNOŚCIĄ GAZU		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	NR RYSUNKU 6



Czujnik temperatury zewnętrznej B0 umieścić na wys 3,5m na ścianie północnej budynku, długość przewodu 50m.

- Legenda:**
- aparat ciśnieniowy
  - przekaźnik ciśnieniowy
  - czujnik temperatury
  - czujnik temperatury z funkcją STB
  - urządzenie alarmowe f. BACS
  - urządzenie alarmowe z monitorowaniem stanu

Przyłącza 1f

Neptune PC 2x36W IP65 EVG

JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.</b> BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 33, tel.fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl			
<b>INWESTYCJA</b> Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188.189.1/14,204/2,1/17			
<b>INWESTOR</b> Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin			
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	<i>Olejnik</i>
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Żekoński	WBPP-NB-7210/301/82	<i>[Signature]</i>
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TYTUŁ RYSUNKU	<b>RZUT KOTŁOWNI</b>		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	1:100
		NR RYSUNKU	7