

STYCZEŃ 2010r.

## PROJEKT WYKONAWCZY

**TEMAT:**            **PROJEKT KOTŁOWNI W CZĘŚCI DYDAKTYCZNEJ  
W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W MIEŚCISKU.**

**LOKALIZACJA:**    MIEŚCISKO, ul. Św. Wojciecha, działka nr ewid. 1037/2 i 174/1.

**INWESTOR:**        Gmina Mieścisko  
                         pl. Powstańców Wlkp. 13, 62-290 Mieścisko

<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE PROJEKTANT</b>	mgr inż. Remigiusz Woźniak	Upr. WKP/0110/PWO E/05	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	mgr inż. Mariusz Marek	Upr. GPB.7342- 39/98	

## **Projekt elektryczny – zawartość opracowania**

### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot i cel opracowania
- 1.2. Podstawa i zakres opracowania

### **2. OPIS TECHNICZNY**

- 2.1. Zasilanie kotłowni gazowej
- 2.2. Instalacja elektryczna
- 2.3. Instalacja zasilająco-sterownicza urządzeń technologicznych
- 2.4. Układ detekcji gazów
- 2.5. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa

### **3. ZESTAWIENIE ZBIORCZE**

### **4. UWAGI KOŃCOWE**

#### **Rysunki**

- E8b – Schemat strukturalny zasilania i sterowania
- E9b – Schemat ideowy rozdzielniczy obiektowej R1
- E23b - Schemat systemu detekcji gazów
- E24b - Schemat ideowy rozdzielniczy kotłowni RK
- E25 - Instalacje elektryczne - kotłownia

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot i cel opracowania**

Niniejsze opracowanie stanowi projekt instalacji elektrycznej kotłowni gazowej w budynku sali sportowej z częścią dydaktyczną zlokalizowanej na działce nr 1037/2 i 174/1 w Mieścisku.

Wszystkie podane rozwiązania w przypadku osprzętu instalacyjnego poszczególnych producentów podano jako przykład, można zastosować inny sprzęt o równoważnych parametrach technicznych.

### **1.2. Podstawa i zakres opracowania**

Projekt instalacji elektrycznych opracowano na podstawie:

- projektu budowlanego instalacji elektrycznej,
- projektu architektury,
- wytycznych instalacji c.o.,
- zlecenia Inwestora,
- obowiązujących norm i przepisów,

Projekt swym zakresem obejmuje:

- schemat rozdzielnic obiektowej R1,
- schemat rozdzielnic kotłowni RK,
- instalacje odbiorcze gniazd wtykowych i oświetlenia,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- schemat blokowy systemu detekcji gazów,

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. Zasilanie kotłowni gazowej**

Rozdzielnicę kotłowni RK należy zasilić z rozdzielnicy obiektowej R1 znajdującej się na parterze w pomieszczeniu 0.2 przewodem YDY 5x4, prowadzonym w rurkach ochronnych pod tynkiem. Obwód RK w rozdzielnicy R1 zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym C303 C25. Rozdzielnicę RK wykonać w obudowie natynkowej o stopniu ochrony IP65. Rozdzielnicę RK wykonać w systemie TN-S i wyposażać w:

- wyłączniki nadprądowe,
- wyłączniki nadprądowe z członem różnicowym,
- styczniki,
- transformator 230/24V,
- ochronnik przepięciowy,
- automatyczny przełącznik faz,
- wyzwalacz wzrostowy.

Przy wejściu do kotłowni należy zainstalować przycisk ROP, sterujący wyłącznikiem nadprądowym z wyzwalaczem wzrostowym.

### **2.2. Instalacja elektryczna**

Instalacja elektryczna składać się będzie z obwodów gniazd wtykowych, obwodów oświetlenia oraz obwodów urządzeń technicznych (tj. kotłów, pomp).

Instalację gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDY 3x2,5, instalację oświetleniową wykonać przewodami YDY 4x1,5 (czwarta żyła do zasilania modułu awaryjnego), natomiast instalację urządzeń technicznych wykonać przewodem YLY 3x1,5 jako podtynkowe w rurkach ochronnych.

Gniazda i łączniki oświetlenia zastosować w obudowie hermetycznej, a oprawy oświetleniowe w obudowie szczelnej IP65.

Jedną z opraw oświetleniowych zastosować w wykonaniu awaryjnym, podtrzymującym oświetlenie przez 2 godziny.

### **2.3. Instalacja zasilająco-sterownicza urządzeń technologicznych**

W układ sterowania wchodzi:

- regulator kaskadowy BCA,

- moduł sterowniczy HTS,
- moduły komunikacji kotłów CIB C,
- regulator strefowy ISZ ZRZ.

Regulatory BCA, ISR ZRZ, kotły oraz pompy, których moc jest równa lub przekracza 200 W zasilane będą z rozdzielnicy RK. Pozostałe elementy układu c.o. będą zasilane i sterowane bezpośrednio z wewnętrznego układu sterowania, który należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń i projektem instalacji c.o.

#### **2.4. Układ detekcji gazów**

W kotłowni zastosowano aktywny system detekcji gazu, zgodnie z wytycznymi.

W skład systemu detekcji wchodzi:

- centrala sygnalizacyjna SSO-2004,
- głowica detekcyjna GD-71,
- 2 sygnalizacyjne świetlno-akustyczne ASOA-Z,
- zawór samozamykający ZW-DN32PN16/G3-S.

Centrałki sygnalizacyjne gazu zainstalowane będą w pomieszczeniu 0.2, natomiast sygnalizatory w pomieszczeniu 0.2 oraz na zewnętrznej ścianie budynku, od strony ulicy Św. Wojciecha.

Centrala sygnalizacyjna zasilana będzie z rozdzielnicy R1 przewodem YDY 3x1,5.

Detektor będą zlokalizowane w pomieszczeniu kotłowni nr 2.3. Zawór samozamykający zlokalizować we wnęce zaraz za kurkiem głównym.

#### **2.5. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa**

Jako ochronę przepięciową w rozdzielnicy RK zastosować ochronnik typu II VAL-CP-3S-350. Zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowano następujące środki ochrony przeciwporażeniowej:

1. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa):

- izolowanie części czynnych,
- obudowy o stopniu ochrony wyższym od IP2x.

2. Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa):

Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S realizowane przez zastosowanie urządzeń zabezpieczających:

- przeciążeniowych (wyłączniki instalacyjne),
- wyłączników różnicowonadprądowych,
- stosowanie urządzeń II klasy ochronności,
- stosowanie napięcia 24V.

Zgodnie z zastosowanym systemem sieci TN – S zasilanie urządzeń 1 – fazowych należy wykonać przewodem 3 żyłowym (L, N, PE), zasilanie

urządzeń 3 – fazowych należy wykonać przewodem 5-cio żyłowym (L1, L2, L3, N, PE).

Przewód neutralny N pełni rolę przewodu roboczego i nie wolno go łączyć z zaciskami ochronnymi aparatów i urządzeń elektrycznych. Przewód ochronny PE należy przyłączyć do zacisku ochronnego urządzenia oraz połączyć z zaciskiem ochronnym PE w szafie.

W pomieszczeniu kotłowni wzdłuż obwodu należy ułożyć taśmę FeZn 25x4, z którą należy przewodem LgYżo 4mm<sup>2</sup> połączyć wszystkie dostępne części przewodzące, stanowiące wyposażenie kotłowni, tj. rury c.o., wodociągowe, obudowy kotłów, rury gazowe, kanały wentylacyjne, itp. Ww. taśmę należy połączyć do GSU linką LgYżo 35mm<sup>2</sup>.

### 3. ZESTAWIENIE ZBIORCZE

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa</i>	<i>Oznaczenie</i>	<i>Producent</i>	<i>Ilość</i>	<i>wymiary</i>
1.	Przewód YLY 3x1,5			80m	
2.	Przewód YDY 3x1,5			12m	
3.	Przewód YDY 3x2,5			40m	
4.	Przewód YDY 4x1,5			10m	
5.	Przewód YLY 2x6			40m	
6.	Przewód OWY 2x0,5			40m	
7.	Przewód YDY 2x1,5			20m	
8.	Przewód YDY 5 x 4			25m	
9.	Przewód HDGs 2x1.5			15m	
10.	Linka LgYżo 35mm <sup>2</sup>			20m	
11.	Linka LgYżo 4mm <sup>2</sup>			25m	
12.	Ochronnik przeciwprzepięciowy typu 2	VAL-CP-3S-350	Phoenix Contact	1 szt	
13.	Wyłącznik nadprądowy C25	S303 C-25	Legrand	1 szt	
14.	Wyłącznik nadprądowy B6	S301 B-6	Legrand	2szt	
15.	Wyłącznik nadprądowy B10	S301 B-10	Legrand	1 szt	

16.	Wyłącznik nadprądowy C4	S301 C-4	Legrand	5 szt	
17.	Wyłącznik nadprądowy C2	S301 B-2	Legrand	4 szt	
18.	Wyłącznik nadprądowy B2	S301 B-2	Legrand	1 szt.	
19.	Wyłącznik nadprądowy C6	S301 C-6	Legrand	2 szt	
20.	Wyłącznik różnicowoprądowy dl 30mA z członem nadprądowym B16	P312 B16	Legrand	2 szt	
21.	Wyłącznik różnicowoprądowy dl 30mA z członem nadprądowym C4	P312 C-4	Legrand	3 szt	
22.	Wyłącznik różnicowoprądowy dl 100mA 25A	P304 25-100	Legrand	1 szt	
23.	Przełącznik 1f 6A 230VAC	R4	Relpol	5 szt	
24.	Stycznik 3f 25A 230VAC	SM 325 230S-4z	Legrand	1szt	
25.	Lampki sygnalizacyjne	SM 240-01-230	Legrand	1 szt	
26.	Automatyczny przełącznik faz	AZF-10S	Pollim	1 szt	
27.	Rozdzielnia natynkowa IP65 72mod			1szt	
28.	Przełącznik czasowy z opóźnieniem wyłączenia 230VAC 6A			1 szt.	
29.	Wyłącznik nadprądowy z wyzwalaczem wzrostowym	CLS6-C4 + Z-ASA230	Moeller	1 szt	
30.	Przycisk w obudowie p.poż. (SP22 , obudowa czerwona, zamykany na kluczyk, IP55)			1 szt.	
31.	Bednarka FeZn 25x4			25m	
32.	FIBRA 2x36 + moduł AW 2h IP65		Plexiform	1szt	
33.	FIBRA 2x36 IP65		Plexiform	1szt	
34.	Gniazdo hermetyczne 230VAC			3 szt	
35.	Gniazdo hermetyczne 24VAC			1szt	

#### 4. UWAGI KOŃCOWE

Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z projektem, postanowieniami Polskich Norm, przepisów i rozporządzeń, wytycznych do projektowania oraz zgodnie z szeroko rozumianą wiedzą techniczną i sztuką inżynierską.

Trasy prowadzenia obwodów elektrycznych należy skoordynować z innymi instalacjami i prowadzić w odległościach zgodnych z przepisami.

Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać odpowiednie przepisy

Przed włączeniem wykonanych instalacji elektrycznych pod napięcie wykonać pomiary:

- skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- izolacji przewodów,
- rezystancji uziemień.

Z przeprowadzonych pomiarów sporządzić protokoły pomiarowe.

Instalacja podlega okresowym badaniom z czasookresem podanym w aktualnych przepisach.

Opracował:  
mgr inż. Andrzej Baran

Projektował:  
mgr inż. Remigiusz Woźniak