

## Spis zawartości tomu

- kserokopie dokumentów przygotowania zawodowego

1.1	Podstawa opracowania projektu	
1.2	Przedmiot opracowania	
1.3	Zakres opracowania	
1.4	Charakterystyka obiektu	
1.5	Zasilanie	
1.6	Szafa zasilająco-sterująca TKO	
1.7	Instalacja ASBIG	
1.8	Awaryjne wyłączanie zasilania urządzeń oraz sygnalizacja alarmu	
1.9	Instalacje elektryczne wewnętrzne	
1.10	Instalacja oświetlenia	
1.11	Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej	
1.12	Instalacja ochronny przeciwporażeniowej	
2.0	Rysunki	
2.1	Schemat instalacji elektrycznych – szafa zasilająco-sterująca TKO	rys. nr 1
2.2	Schemat instal. elektr. – szafa TKO - wyposażenie	rys. nr 2
2.3	Schemat instalacji ASBIG	rys. nr 3
2.4	Plan instalacji elektrycznych – rzut piwnicy	rys. nr 4

## 1.1 Opis techniczny

### 1.1 Podstawa opracowania projektu

Projekt opracowano na podstawie:

- umowy-zlecenia od Inwestora
- uzgodnień z Inwestorem
- uzgodnień międzybranżowych
- rysunków podkładowych branży budowlanej
- obowiązujących przepisów PBUE i norm PN/EN

### 1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznych w pomieszczeniu kotłowni zlokalizowanej w budynku Szkoły Podstawowej w Porębie Radlnej dz. nr 406 gm. Tarnów.

### 1.3 Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie następujących instalacji i urządzeń rozdzielczych:

- przystosowania istn. tablicy głównej TG do wyprowadzenia nowej wlv-et
- wewnętrznej linii zasilającej
- szafa zasilająco-sterownicza TKO
- instalacji oświetlenia – w tym wydzielonych opraw oświetlenia bezpieczeństwa
- instalacji gniazd wtykowych 230 i 400 V ogólnego stosowania
- instalacji zasilania pomp oraz sterowników kotła i podgrzewacza wody
- instalacji ASBIG (aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej)
- instalacji przeciwprzepięciowej
- instalacja przeciwporażeniowej

### 1.4 Charakterystyka obiektu

Pomieszczenie kotłowni jest to pomieszczenie istniejące gdzie będzie przeprowadzony remont - wymiana urządzeń kotłowych.

### 1.5 Zasilanie

Zasilanie pomieszczenia kotłowni odbywać się będzie z istniejącej tablicy głównej TG (szkoła). Z uwagi na powyższe na tablicy jw. należy zabudować - lub wykorzystać dotychczasowe pole - rozłącznik bezpiecznikowy typu R300 z zabezpieczeniem topikowym o wartości 40 A. oraz wykonać wewnętrzną linię zasilającą przewodem kabelkowym typu YDY 4 x 10 w miejsce wlv-tu dotychczasowego. Moc projektowanych (wymienianych) urządzeń kotłowych (pomp itp.)- nie przekroczy mocy dotychczasowej.

## 1.6 Szafa zasilająco-sterująca TKO

Dla podłączenia urządzeń elektrycznego wyposażenia pomieszczenia kotłowni zaprojektowano szafę zasilająco-sterowniczą ozn. TKO. W szafie będzie zabudowana aparatura zabezpieczająca ww. urządzenia przed skutkami zwarć, przeciążeniami oraz porażeniem elektrycznym i przepięciami w projektowanej instalacji elektrycznej. Szczegóły wykonania szafy patrz rys. nr 1 i 2.

Ponadto w szafie przewidziano aparaturę sterowania w tym awaryjnego wyłączenia zasilania ww. urządzeń w przypadku nieszczelności instalacji gazowej oraz alarmowania Użytkownika o zaniku napięcia (fazy) w linii zasilającej Z szafy jw. będzie też zasilana centralka systemu ASBIG MD-2z

## 1.7 Awaryjne wyłączanie zasilania urządzeń oraz sygnalizacja alarmu

w projekcie przewidziano następujące awaryjne wyłączania zasilania urządzeń w kotłowni:

- ręczne - za pośrednictwem przycisku „wyłącz” zlokalizowanego na zewnątrz pomieszczenia kotłowni
- automatyczne od sygnału podanego przez centralkę MD-2z związanego z wykryciem przez detektor obecności gazu w pomieszczeniu kotłowni

Powyższe stany awaryjnego wyłączenia będą alarmowane za pośrednictwem centralki MD-2A sygnalizatorem optyczno-akustycznym zlokalizowanym na zewnątrz pomieszczenia kotłowni.

Ponadto wyłączenie urządzeń elektrycznych na tablicy TKO nastąpi również w przypadku braku którejkolwiek z faz na zasilaniu tablicy TKO. Ten stan będzie również alarmowany za pośrednictwem centralki MD-2z sygnalizatorem optyczno-akustycznym zlokalizowanym na zewnątrz pomieszczenia kotłowni.

## 1.8 Instalacje ASBIG

Instalacja aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej (ASBIG) wykonać zgodnie z dołączonymi rysunkami nr 3 i 4 oraz instrukcją montażu wg wytycznych f-my GAZEX.

## 1.9 Instalacje elektryczne wewnętrzne

W pomieszczeniu kotłowni instalacje zaprojektowano przewodami kabelkowymi typu YDY układanymi w korytkach metalowych serii X-111 - główne, z przebiegiem poziom, ciągi przewodów.

Typy oraz przekroje zastosowanych przewodów na wykonanie instalacji wewnętrznych patrz rysunek nr 1. Typy i przekroje przewodów w obwodach automatyki i sterowania urządzeniami kotłowymi wydane będą w projekcie technologicznym kotłowni.

## 1.10 Instalacja oświetlenia

Dla wykonania oświetlenia wewnętrznego podstawowego (ogólnego przeznaczenia) w projektowanym pomieszczeniu zastosowano oprawy typu CO 236 EVG, 2x36W oraz na zewnątrz pomieszczenia oprawy typu PF-100.S/1-WH

W projektowanym pomieszczeniu zaprojektowano oświetlenie bezpieczeństwa i ewakuacyjne. Realizowane będzie poprzez część opraw wydzielonych z opraw oświetlenia podstawowego i załączana samoczynnie (automatycznie) w przypadku zaniku napięcia w całym obiekcie lub tylko w przedmiotowym pomieszczeniu.

Oprawy oświetlenia bezpieczeństwa są to oprawy dodatkowo mające wbudowane własne źródła zasilania (akumulatory). Na rys. nr 4 oprawy oświetlenia bezpieczeństwa oznaczone są indeksem AW.

### 1.11 Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

Projektowane instalacje oraz zainstalowane urządzenia będą chronione przed skutkami przepięć spowodowanych tak wyładowaniami atmosferycznymi jak również łączeniowymi.

W tym celu w szafce tablicy TKO przewidziano zainstalowanie ograniczników przepięć klasy B + C stanowiących ochronę stopnia I-go i II-go.

Instalację ochrony przeciwprzepięciowej wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443

### 1.12 Instalacja ochronny przeciwporażeniowej

Jako środek dodatkowej ochrony od porażień prądem elektrycznym zastosowano tzw. „szybkie wyłączenie”. Realizowane to będzie poprzez zastosowanie wyłączników nadprądowych oraz różnicowoprądowych o prądzie różnicowym  $\Delta I = 0,03 \text{ A}$ .

W pomieszczeniu kotłowni wykonać połączenie wyrównawcze, do którego należy przyłączyć wszystkie obce części przewodzące m.in. metalowe obudowy urządzeń technologicznych rury wod.-kan., gaz i inne.. Z szyną wyrównawczą połączyć zacisk PEN oraz uziom budynku.

Całość prac związanych z instalacją ochronną wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41

**Uwaga: Po wykonaniu wewnętrznych instalacji elektrycznych dokonać pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Wynik pozytywny jest warunkiem dopuszczenia instalacji elektrycznych do eksploatacji. Wyniki pomiarów zapisane w formie protokołu Wykonawca dostarczy Użytkownikowi.**