

# SPIS TREŚCI

## I. OPIS TECHNICZNY

## II. RYSUNKI

- Tablica bezpiecznikowa TK rys. nr E-1
- Rzut parteru - instalacje elektryczne wewnętrzne rys. nr E-2
- Rzut kotłowni - instalacje elektryczne wewnętrzne rys. nr E-3

## III. ZAŁĄCZNIKI

- Umowa nr B204137280 o świadczenie usługi kompleksowej z dnia 01.12.2009r.
- Kserokopia uprawnień projektantów oraz zaświadczeń o wpisie do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

## **1. Przedmiot i podstawa opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania projektowego jest dokumentacja instalacji elektrycznych wewnętrznych dla pomieszczenia kotłowni w budynku Dom Dziecka przy ul. Głównej 44 ( dz. nr 67/3 ) w miejscowości Lubin.

Dokumentację opracowano w oparciu o:

- wytyczne dostarczone przez inwestora,
- projekt architektoniczny,
- wytyczne innych branż,
- obowiązujące przepisy i normy dotyczące instalacji elektrycznych.

## **2. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- tablicę bezpiecznikową TK,
- instalacje elektryczne wewnętrzne,
- ochronę przeciwporażeniową i połączenia wyrównawcze,
- ochronę przeciwprzepięciową.

## **3. Normy i przepisy**

Przy projektowaniu uwzględniono wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów a w szczególności:

- ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej (norma wielozeszytowa PN-IEC 60364),
- PN-IEC 60364-4-443 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów,
- PN-IEC 60364-5-54 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne,

## **4. Charakterystyka obiektu**

Zasilanie obiektu odbywać się będzie z istniejącej rozdzielni głównej RG zlokalizowanej w pomieszczeniu hall ( 0.13 ) na parterze budynku. W rozdzielni głównej budynku RG znajduje się układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej. Rozdzielnię główną należy doposażyć w zabezpieczenia typu S303 B16A. Pomiedzy rozdzielnią główną RG a tablicą bezpiecznikową TK należy ułożyć przewód YDY 5x4mm<sup>2</sup>. Dotychczasowe zasilanie oraz istniejące rozdzielnice kotłowni należy zdemontować.

## 5. Bilans mocy

Na rys. E-1 przedstawiono zapotrzebowanie na moc elektryczną.

## 6. Zasilanie obiektu

Zasilanie kotłowni wykonać przewodem YDY 5x4mm<sup>2</sup> wyprowadzonym z rozdzielni głównej budynku RG do tablicy bezpiecznikowej TK. Zabezpieczenia w rozdzielni głównej o maksymalnym prądzie znamionowym 16A.

Dobór zabezpieczenia przeciążeniowego.

$$I_O \leq I_N \leq I_{DD}$$

$I_O$  - prąd szczytowy, obliczeniowy: 2,86A,

$I_N$  - prąd znamionowy urządzenia: 16A,

$I_{DD}$  - obciążalność prądowa długotrwała przewodu: 23A,

$$2,86 \leq 16 \leq 23$$

$$1,6 \cdot 16 \leq 1,45 \cdot 23$$

$$25,6 \leq 33,35$$

Warunki spełnione.

## 7. Tablica bezpiecznikowa TK

W celu wykonania rozdziału energii elektrycznej w kotłowni projektuje się tablicę TK w obudowie typu RN 2 x 12 - 55 – prod. LEGRAND. Tablicę należy wyposażyć w aparaturę modułową oraz zainstalować w kotłowni zgodnie z rysunkiem E-2. Wszystkie odpływy oznaczyć w sposób czytelny i zrozumiały zgodnie z schematem ideowym przedstawionym na rysunku E-1, który również należy umieścić wewnątrz w/ w tablicy.

## 8. Instalacje elektryczne wewnętrzne

### *Instalacja oświetleniowa*

Obwody oświetleniowe wykonać przewodami YDY 2x1,5mm<sup>2</sup>, YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Łączniki instalować na wysokości 1,2m od posadzki. Przewody układać na tynku w rurach ochronnych PCV Ø 18. Łączenia wykonać w puszkach złączkami Wago. Przewiduje się zastosowanie osprzętu min. IP44. Plan instalacji pokazano na rysunku E-3.

### ***Instalacja gniazd wtykowych***

Obwody gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>, YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Instalację zasilania jak również same gniazda wykonać jako n/t. Przewody układać na tynku w rurach ochronnych PCV Ø 18 ( 22 ). Gniazda montować na wysokości 1,2m od posadzki. Przewiduje się zastosowanie osprzętu IP44. Plan instalacji gniazd przedstawiono na rysunku E-2.

### ***Instalacja zasilania pompy do ścieków, systemu detekcji gazu***

Zasilanie pompy do ścieków oraz systemu detekcji gazu należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody układać na tynku w rurach ochronnych PCV Ø 18. Plan instalacji przedstawiono na rysunku E-2.

## **9. Ochrona przeciwporażeniowa i połączenia wyrównawcze**

Urządzenia elektryczne zainstalowane według niniejszego opracowania projektowego chronione będą przed dotykiem bezpośrednim i dotykiem pośrednim.

### ***Ochrona przed dotykiem bezpośrednim***

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez zastosowanie izolacji roboczej dla wszystkich urządzeń. Dla tablicy bezpiecznikowej ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez zastosowanie osłon zewnętrznych.

### ***Ochrona przed dotykiem pośrednim***

Urządzenia elektryczne instalowane zgodnie z niniejszym projektem będą zasilane napięciem niebezpiecznym 230/400V w układzie TN-S.

Jako dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim będzie zastosowane połączenie części przewodzących nie będących pod napięciem z przewodem ochronnym PE i szybkie wyłączenie napięcia zasilania za pomocą urządzeń ochronnych nadprądowo i różnicowoprądowych.

Chronione urządzenia połączone będą z szynami PE w sposób zapewniający pewne i trwałe połączenie. Tablica bezpiecznikowa TK podłączona zostanie do instalacji uziemiającej. Połączenia ochronne wykonane będą za pomocą przewodów w izolacji o kolorze żółto - zielonym. Przewody ochronne zarówno dla zasilania jak i odbiorów prowadzone będą jako żyły PE w kablach.

Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszystkie metalowe przewody instalacji wodociągowej, CO i CWU. Elementy te należy połączyć ze sobą w sposób trwały (stosując połączenia nierozłączne). Połączenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **10.Ochrona przeciwprzepięciowa**

W instalacji elektrycznej będzie zastosowana ochrona przeciwprzepięciowa zapobiegająca przeniesieniu się na instalację wewnętrzną budynku wysokiego

potencjału spowodowanego przepięciami łączeniowymi. Przewiduje się zainstalowanie w tablicy TK ochronnika klasy C.

## **11.Uwagi końcowe**

Przy wykonywaniu instalacji przewodami w rurach na tynku należy przestrzegać następujących zasad:

- trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
- trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równolegle do krawędzi ścian i stropów,

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z PN-IEC 60364-6-61.

Ze wszystkich pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły.

Wszystkie urządzenia i osprzęt elektryczny zastosowany w niniejszym opracowaniu projektowym podlegające obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz podlegające wystawieniu przez producenta deklaracji zgodności (wg ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie zgodności i wydane na jej podstawie akty prawne, Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz. 1360), spełniają wyżej wymienione wymogi i posiadają deklaracje zgodności. W przypadku stosowania przez wykonawcę wyrobów innych niż wyspecyfikowane w projekcie, wymagana jest akceptacja projektanta i przedstawienie przez wykonawcę (dostawcę) deklaracji zgodności dla tych wyrobów.

Wszystkie urządzenia elektryczne niniejszego projektu należy instalować zgodnie z normą PN-IEC - 60364 i innymi obowiązującymi normami i przepisami budowy urządzeń elektrycznych.

Całość instalacji wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej i w ścisłej koordynacji z pozostałymi instalacjami.