

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

|   |             |           |
|---|-------------|-----------|
| 1. Uprawnienia – projektanta                              |             | str. .... |
| 2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. |             | str. .... |
| 3. Dane obiektu   |             | str, .... |
| 4. Opis techniczny  |             | str. .... |
| 5. Obliczenia techniczne                                  |             | str. .... |
| 6. Instalacja elektryczna                                 | - rys. nr 1 | str. .... |
| 7. Rozdzielnia RG   | - rys. nr 2 | str. .... |
| 8. Rozdzielnia kotłowni RK                                | - rys. nr 3 | str. .... |
| 9. Instalacja odgromowa                                   | - rys. nr 4 | str. .... |

### **3. DANE OBIEKTU**

Budynek

- moc przyłączeniowa                      35,2kW
- moc zainstalowana                      44kW

Napięcie zasilania 230/400V

Zabezpieczenia główne w złączu 63A

## **4. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora
- Plan zagospodarowania terenu
- Projekt branży budowlanej
- Obowiązujące normy i przepisy
- Przepisy budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano

### **2. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje Projekt Budowlany - wewnętrznych instalacji elektrycznych.

#### Zakres opracowania:

- wlzt
- tablica główna RG
- tablica kotłowni RK
- instalacja elektryczna
- instalacja odgromowa

### **3. Zasilanie główne**

Zasilanie odbywać się będzie z istniejącego przyłącza. Od istniejącego przyłącza należy ułożyć kabel YKY 5x50mm<sup>2</sup> do projektowanej rozdzielni RG.

### **4. Instalacje elektryczne**

#### - wlz, tablica główna

Tablicę główną RG przewidziano na korytarzu.

Tablice tą wykonać jako podtynkową według załączonych schematów i rysunków.

Rozdzielnię główną należy zasilć od istniejącego złącza kablowego przewodami

typu YKY 5x50 mm<sup>2</sup>. Kabel w budynku układać pod tynkiem. W tablicy głównej RG należy zainstalować ochronę przepięciową klasy B+C.

#### - instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna obejmuje instalację oświetlenia, oświetlenie wejść, oświetlenie pomieszczeń. Instalację tą wykonać przewodem YDY (3,4,5) x 1,5 mm<sup>2</sup>. Oprawy oświetlenia podstawowego i oprawy oświetlenia zewnętrznego będą uruchamiane z włączników. Do oświetlenia zaprojektowano oprawy LED zużywając mniej energii elektrycznej od tradycyjnych opraw oświetleniowych. Na Sali zajęć ruchowych należy zamontować oprawy na stropowe LED typu COSMO LED 1287. W salach zaprojektowano oprawy typu REGLUX 540. W pozostałych pomieszczeniach należy zamontować oprawy zgodnie z rysunkiem. Na rysunku wskazano dokładne typy opraw oraz dołączono wyliczenia natężenia oświetlenia. W obiekcie należy zamontować oprawy ewakuacyjne i awaryjne zgodnie z rysunkami. W łazienkach należy zamontować oprawy bryzgoszczelne typu BASE LED IP44 302. Na oprawach ewakuacyjnych należy umieścić piktogramy ze wskazaniem drogi ewakuacyjnej i wyjść ewakuacyjnych. Oświetlenie awaryjne należy wykonać w oparciu o normę PN-EN 1838;2013. Oprawy awaryjne będą pracować na ciemno. Strumień świetlny na drogach ewakuacyjnych powinien być kierowany w dół na przestrzeń roboczą, lecz powinien oświetlać także wszystkie przeszkody. Droga ewakuacyjna uważana w przypadku wystąpienia zagrożenia zaczyna się w miejscu startu ewakuacji a kończy się w miejscu bezpiecznym dlatego przed wejściami do budynku zaprojektowano oprawy awaryjne mrozoodporną z inwerterem o minimalnym czasie świecenia 1h. Minimalna wartość natężenia oświetlenia w centralnej linii drogi ewakuacyjnej musi wynosić 1lx oraz 5 lx przy urządzeniach p-poż.

*Przy wejściu głównym do budynku oraz przy wejściu technicznym dla obsługi a także przy wejściu do kotłowni zamontować przyciski P-poż i przewodem NKGS 3x1,5mm<sup>2</sup> połączyć je z głównym wyłącznikiem prądu umieszczonym przy złączu kablowym.*

#### - instalacja gniazd elektrycznych 230V i 400V

Dla potrzeb montażu gniazd 230V zaprojektowano oddzielne obwody do zasilania. Celem prawidłowego zapewnienia bezpieczeństwa dzieciom gniazda 230V montować na wysokości 1,45m od podłogi. Gniazda muszą mieć zamontowane

przesłony torów (styków) prądowych uniemożliwiające włożenie przez dzieci do gniazdka małych przedmiotów. W łazienkach i pomieszczeniach socjalnych gniazda montować na wysokości 1,45m w wykonaniu bryzgoszczelnym. Gniazda muszą być również wyposażone w przesłony styków prądowych. W budynku przewidziano 3 zestawy gniazd 400/230V wraz z wyłącznikiem. Wyłącznik musi mieć możliwość wyłączenia gniazd oraz posiadać możliwość montażu kłódki uniemożliwiającej załączenie gniazd. Gniazda zasilić przewodem YDYżo 5x4mm<sup>2</sup>. W kotłowni gniazdo 400/230V zasilić przewodem YDYżo 5x6mm<sup>2</sup>

#### - instalacja uziemiająca

Należy wykonać uziom wyrównawczy główny – ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną 30x4. Uziom ten należy wyprowadzić na zewnątrz budynku i uziemić uziomem szpilkowym. Ponadto należy wykonać połączenia wyrównawcze w łazienkach i pomieszczeniach użytkowych oraz kotłowni – połączenia wykonać przewodem LGY  $\phi$  6.

#### - instalacja odgromowa

Instalację odgromową wykonać wg załączonego rysunku. Zwody pionowe wykonać z DFe $\Phi$ 8 oc, Na dachu ułożyć przewody DFe $\square$ 8 na wspornikach. Przewody odprowadzające z bednarki stalowej ocynkowanej 30x4, otok układać przy ławie fundamentowej. Złącza kontrolne instalować na wysokości min 0,5m od terenu, Od złącza kontrolnego do ziemi przewód układać w osłonie .Przewody pionowe układać w rurce ochronnej niepalnej fi 20 pod tynk. Złącza kontrolne instalować we wnękach 15x15cm zamykanych drzwiczkami. Od otoku do złączy kontrolnych umieszczonych na fasadzie budynku należy ułożyć bednarkę kwasoodporną o przekroju 30x4

#### - ochrona od porażeń

Układ pracy zasilania TN-S, linia zasilająca winna być wykonana z przewodem PE, wszystkie części przewodzące dostępne winny być przyłączone do przewodu ochronnego PE.

W instalacjach wewnętrznych budynku jako dodatkowy system ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy zastosować wyłącznik różnicowo – prądowy o czułości

do 30 mA o działaniu bezpośrednim, zainstalowany przed bezpiecznikami instalacyjnymi lub na poszczególnych obwodach.

Układ pracy instalacji TN-C-S . W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze, które powinny łączyć następujące części przewodzące:

- przewód ochrony obwodu rozdzielczego,
- główną szynę uziemiającą /PEN/,
- rury i inne urządzenia zasilające wewnętrzne obiektów budowlanych /wody, gazu/,
- metalowe elementy konstrukcyjne i urządzenia centralnego ogrzewania.

Jeżeli elementy przewodzące są doprowadzane z zewnątrz powinny być one połączone połączeniami wyrównawczymi, możliwie jak najbliżej wejścia do budynku. Ochronę dodatkową od porażeń prądem elektrycznym oraz połączenia wyrównawcze główne należy wykonać zgodnie z normą PN-92/E-05009/41.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 30.09.1997 r. (Dz. U. Nr 132, poz. 878 p. 24 § 183 i p. 25 § 184) należy:

1. Jako uziomy instalacji elektrycznej należy wykorzystywać metalowe konstrukcje budynków, inne metalowe elementy umieszczone w fundamentach, stanowiące sztuczny uziom fundamentowy, zbrojenia fundamentów i ścian oraz przewodzące prąd instalacje wodoc. pod warunkiem uzyskania zgody jednostki eksploatującej sieć wodociągową.
2. W instalacjach elektrycznych należy stosować urządzenia ochrony przepięciowej. Sposób i miejsce instalowania oraz rezystancje uziemień urządzeń ochrony przepięciowej stosować zgodnie z PBUE.
3. Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP i PBUE.

**Uwagi końcowe**

- 1) Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą, wykonać niezbędne badania i pomiary oraz sporządzić odpowiednie protokoły.
- 2) Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i PBUE.
- 3) Wszystkie zabudowane urządzenia winny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.