

OPIS TECHNICZNY

INSTALACJA ELEKTRYCZNA ROZBUDOWY DOMU DZIECKA W RAFAŁÓWCE ETAP PIERWSZY

1. Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęto następujące instalacje :

- Oświetlenia podstawowego
- Zasilania gniazd wtykowych i obwodów 230 V
- Ochrony od porażeń
- Instalacja odgromowa

2. Założenia projektowe :

Zgodnie z informacjami inwestora , przedstawionymi ofertami i założonym schematem technologicznym funkcjonowania obiektu przyjęto następujące zestawienie mocy zainstalowanej :

MASZYNOWNIA WINDA zasilanie windy $U=400V$, $P=11kW$

OŚWIETLENIE $U=230V$, $P= 1,8kW$

GNIAZDA WTYKOWE 230V, $P= 4,8kW$

Sumaryczna moc zainstalowana wynosi $P_i= 17,6kW$ Prąd obciążeniowy $I_i=30A$

Przyjmujemy:

współczynnik jednoczesności dla oświetlenia $k = 0,8$

współczynnik jednoczesności dla gniazd wtykowych $k = 0,2$

Stąd **moc przyłączeniowa zapotrzebowana pierwszego etapu rozbudowy**
wynosi $P = 13,5kW$

Zabezpieczenie główne instalacji za licznikiem $I_b = 40A$

Z uwagi na planowaną rozbudowę przyjmujemy :

Kabel zasilający minimum YKXSzo 5x16mm² 0,6/1kV

3. Dane elektroenergetyczne zasilania:

Rozbudowywany budynek zasilany jest z istniejącego przyłącza umieszczonego na zewnątrz budynku. Moc umowna istniejącego przyłącza wynosi **15kW**, a zabezpieczenie główne **40A**. Projektowana rozbudowa zwiększa w pierwszym etapie moc zapotrzebowaną o **13kW**. Planowana rozbudowa drugiego etapu zwiększy moc zapotrzebowaną do **16kW**. W związku z tym należy wystąpić z wnioskiem o zmianę warunków przyłączenia do sieci i mocy przyłączeniowej do lokalnego Gestora Sieci. Napięcie sieci zasilającej = **400/230V** prądu przemiennego, mocy przyłączeniowej docelowej **32kW**.

Rozdzielnię główną **RG** zasilającą projektowaną rozbudowę wykonać zgodnie z schematem. Projektowana rozdzielnia **RG** przewiduje planowaną rozbudowę w dwóch etapach. Zasilanie rozdzielni głównej **RG** wykonać kablem minimum **YKXSžo 5 x 16mm²** w osłonowej rurze AROTA. Rozdzielnię główną doziemić przez połączenie dodatkowe głównej szyny **PE** z uziomem otokowym bednarką ocynkowaną **FeZn 30x4mm²**. Jako wyłącznik przeciwpożarowy w rozdzielni **RG** zastosować rozłącznik izolacyjny **DPX125A** z wyzwalaczem napięciowym wzrostowym sterowanym wyłącznikiem umieszczonym przy wejściach do budynku. W rozdzielni głównej **RG** zastosować drugi stopień ochrony przepięciowej przez zastosowanie ograniczników przepięć typu **ON300** (LEGRAND).

4. Instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego

Do wyznaczenia ilości opraw oświetleniowych przyjęto założenia następujących wielkości średniego natężenia oświetlenia

- Pomieszczenia administracyjno biurowe 300 lx
- WC sanitariaty nie mniej niż 200 lx
- Korytarze 200 lx

Instalację elektryczną wykonać przewodami **YDYp 3x1.5mm²/750V** ;

YDYp 4x1.5mm²/750V ; układanymi pod tynkiem oraz przewodem

YDY 3x1.5mm²/750V na uchwytych lub korytkach instalacyjnych w zależności od obwodu i jego przeznaczenia oraz lokalizacji.

Wyłączniki instalować na wysokości **1,3m** nad podłogą. Instalację oświetleniową i gniazd wykonać w układzie przelotowym (bez puszek połączeniowych i rozgałęźnych) z wykorzystaniem osprzętu licencyjnego firmy **LEGRAND** lub innej spełniającej wymogi normatywne dla projektowanych pomieszczeń. Projektowane rozmieszczenie opraw wg rysunku instalacyjnego. W pomieszczeniach administracyjno biurowych zaprojektowano jako oświetlenie podstawowe oprawy rastrowe **RASTRA 302** . Na korytarzach komunikacyjnych projektuje się oprawy **OCEANIK OF-136** . Instalację wykonać i ułożyć metodą podtynkową. Instalację lamp oświetleniowych awaryjnych wykonać przewodem **YDY4x1.5mm²** uwzględniając nieprzerwalne obwody zasilające opraw awaryjnych . Na korytarzach komunikacyjnych , klatce schodowej wykonać oświetlenie z blokiem światła awaryjnego **3 godzinne** rozmieszczone zgodnie z projektem . Oprawy z blokiem światła awaryjnego oznaczyć żółtym paskiem.

W pomieszczeniach administracyjno biurowych zlokalizowanych w piwnicy zastosować oprawy o stopniu ochrony **IP64 OCEANIK OF-236 /ELGO/**.

Rozmieszczenie punktów świetlnych i gniazd wtykowych skonsultować z inwestorem przed ich wykonaniem z uwagi na rozmieszczenie i rodzaj wyposażenia. Oprawy stosować z kompensacją mocy biernej. Oświetlenie zewnętrzne projektuje się sterowane wyłącznikiem zmierzchowym. Jako oświetlenie zewnętrzne projektuje się oprawy kinkietowe plafoniery hermetyczne **SELIA 2240C** umiejscowione w pobliżu wejść do budynku. W związku z planowaną rozbudową w dwóch etapach instalacje na korytarzach komunikacyjnych wykonać w sposób umożliwiający rozbudowę w drugim etapie.

5. Instalacja zasilania obwodów jednofazowych i trójfazowych

Gniazda z bolcem ochronnym w pomieszczeniach administracyjno biurowych w piwnicach instalować na wysokości **1,1m** od podłogi . W pomieszczeniach administracyjno biurowych na parterze i piętrze gniazda z bolcem montować na wysokości **0,3m** od podłogi. Obwody jednofazowe oraz gniazd wtykowych wykonać przewodem **YDYp 3 x 2,5mm² /750** oraz przewodem **YDY 3 x 2.5mm² /750** układanymi pod tynkiem lub na uchwytych w zależności od przeznaczenia obwodów . Obwody gniazd wtykowych pogrupować w taki sposób aby obciążyć wszystkie fazy .

Zasilanie maszynowni windy wykonać przewodem **YKXS 5x10mm²** zgodnie z wytycznymi producenta i wykonawcy windy. Z maszynowni windy wyprowadzić sygnały alarmowe i doprowadzić linię telefoniczną zgodnie z wymogami producenta windy. Jako oświetlenie windy zastosować oprawę **OCEANIK OAF 218** z modulem awaryjnym **3h**. Oprawę zamontować w stropie nad platformą.

Oprawa świeci się cały czas, bez jej wyłączania.

W związku z planowaną rozbudową w dwóch etapach instalacje zasilające na korytarzach komunikacyjnych wykonać w sposób umożliwiający rozbudowę w drugim etapie i możliwość zasilania z rozdzielni głównej pozostałych obwodów.

6. Instalacja przeciw porażeniowa i połączeń wyrównawczych

Jako system dodatkowej ochrony od porażień zaprojektowano wyłącznik różnicowoprądowy w wszystkich obwodach gniazd wtykowych i oświetleniowych o **I_{wył.} < 30mA** oraz wyłączniki nadprądowe . Wszystkie części przewodzące instalacji tj. rozdzielnie , obudowy urządzeń i bolce ochronne gniazd wtykowych muszą być połączone z uziemionym punktem układu zasilania przy pomocy przewodów ochronnych **PE** .

7. Instalacja odgromowa

Wokół dobudowanego budynku należy wykonać otok z płaskownika **FeZn30x4** na głębokości minimum **0,6m** od powierzchni gruntu w odległości **1,0m** od fundamentu . Z nowo budowanego otoku wyprowadzić **dwa** złączy kontrolnych na wysokość **1.2m** nad poziom gruntu zgodnie z rysunkiem instalacji odgromowej. Nowo budowany otok połączyć z istniejącą instalacją odgromową z istniejącym otokiem przez spawanie.

Połączenia spawane przed zasypaniem zabezpieczyć antykorozyjnie.

Z uziomem trwale połączyć stalowe elementy konstrukcyjne budynku. Z złączy kontrolnych poprowadzić drutem **FeZn Φ 8mm** na specjalnych uchwytych przewody odprowadzające i przy pomocy złączy rynnowych połączyć z nimi metalowe części dachu. Na dachu wykonać zwody poziome drutem **FeZn Φ 8mm** na specjalnych uchwytych. Nowobudowane zwody połączyć z istniejącymi. Całość połączyć w jeden system. Kominę zabezpieczyć iglicą kominową **AN- 90B**.

Oporność uziomu nie może przekraczać wartości **20 Ω**.

Z uziomu fundamentowego wyprowadzić bednarką **FeZn 30x4** główną szynę wyrównującą do rozdzielni głównych **RG**.

8. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami zarządzeniami, oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano montażowych.
- Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej i oporności izolacji a wyniki potwierdzić protokołami.
- Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiary i określić oporność rzeczywistą uziomu a wyniki potwierdzić protokołami.
- Wykonać pomiary natężenia oświetlenia a wyniki potwierdzić protokołem.
- Wszystkie materiały i urządzenia montowane w obiekcie muszą posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające ich stosowanie jako materiały budowlane w Polsce.
- Wszystkie instalacje elektryczne objęte tym projektem oraz niniejszy opis winny być rozpatrywany z projektami i opisami innych branż
- Całość zadania może wykonać osoba zakład upoważniony przy zastosowaniu wszystkich zasad norm przepisów .
- Maszynownia windy musi być zabezpieczona przed dostępem osób nieuprawnionych i trzecich.