

OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Projekt architektoniczno - budowlany,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Projekt techniczny swoim zakresem obejmuje:

- instalację oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- zasilanie odbiorników stałych.

3. Rozdzielnica główna

Zasilanie tablicy rozdzielczej należy wykonać z istniejącej sieci elektroenergetycznej budynku kablem typu YKY-żo 5x25 mm².

Tablicę rozdzielczą należy wyposażyć w aparaty i modułowy osprzęt elektryczny niskiego napięcia zgodnie ze schemat ideowym (rys. E4).

4. Instalacje wewnętrzne

Wszystkie nowoprojektowane obwody wykonać przewodami zgodnie ze schematem ideowym tablicy (rys. E4), z której będą zasilane oraz kartami DTR urządzeń.

Instalację w całości wykonać podtynkowo. Gniazda wtykowe instalować na wysokości 1,3 m nad posadzką.

4.1. Instalacja oświetlenia

Obwód oświetlenia należy wyprowadzać bezpośrednio z tablicy rozdzielczej. Do zasilania opraw oświetlenia stosować przewody typu YDYżo 3x1,5 mm² prowadzone podtynkowo.

Oświetlenie należy wykonać w oparciu o oprawy ze źródłem światła typu LED w obudowie o IP65. Minimalne wymagane natężenie oświetlenia w pomieszczeniu powinno wynosić $E_{sr}=200$ lx, $R_a=0,4$.

Na rzucie pomieszczenia (Rys. E2) pokazano rozmieszczenie poszczególnych punktów świetlnych, lokalizację, typ opraw oświetlenia i włączników.

5. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

W celu zapewnienia bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie, zapobieganiu powstawania paniki w przypadku zaniku napięcia zasilającego oraz umożliwienia bezpiecznego opuszczenia obiektu przez przebywające w nim osoby, zaprojektowano oświetlenie awaryjne.

Przyjęto system bezpieczeństwa realizowany za pomocą opraw oświetlenia awaryjnego oraz podświetlanych znaków wskazujących wyjścia ewakuacyjne oraz kierunek ewakuacji.

Oświetlenie awaryjne powinno załączyć się automatycznie po zaniku napięcia dochodzącego z sieci zasilającej oraz wyłączyć się samoczynnie po powrocie napięcia podstawowego. Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 1838:2013. Na drogach ewakuacji należy zapewnić minimalne natężenie oświetlenia awaryjnego o wartości 1lx .

Oprawy oświetlenia awaryjnego opatrzone piktogramem „wyjście ewakuacyjne” zabudowane nad drzwiami wyjściowymi oraz oprawy kierunkowe wskazujące kierunek ewakuacji będą pracowały jedynie w trybie pracy awaryjnej, po zaniku zasilania z sieci energetycznej. Czas działania opraw po zaniku napięcia nie powinien być krótszy niż 1h.

Zastosowane moduły oraz oprawy awaryjne w czasie 5s powinny wytworzyć 50 % wymaganego natężenia oświetlenia a w ciągu 60 s pełny poziom wymaganego natężenia oświetlenia.

6. Instalacja piorunochronna LPS

Dla budynku przyjęto IV poziom ochrony odgromowej, obiekt chroniony będzie instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym.

Zwody poziome wykonać drutem FeZn Ø8 mm na uchwytych dystansowych. Dla przedmiotowego budynku minimalny odstęp izolacyjny wynosi $s \geq 0,6$ m.

Przewody odprowadzające należy wykonywać z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm, prowadzonego natynkowo.

Na poziomie 0,00 m przewody odprowadzające połączyć (poprzez złącze kontrolne) z uziomem otokowym budynku.

Uziom otokowy wykonać z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm, którą należy ułożyć na głębokości 0,5 m w odległości 1m od fundamentu budynku. Rezystancja uziomu nie powinna być większa niż 10 Ω .

Jako złącza kontrolne zastosować studnie typu Galmar, w których należy połączyć przewody odprowadzające pionowe z uziomem. Połączenie wykonać za pomocą 2 śrub o gwincie M 6 lub jednej o gwincie M 10.

7. Pożarowy wyłącznik prądu

Zgodnie z wytycznymi określonymi w warunkach ochrony przeciwpożarowej w budynku należy zabudować pożarowy wyłącznik prądu. Przycisk wyzwalający wyłącznik poż. należy zabudować przy głównych drzwiach wejściowych do budynku. Przycisk zabudować w kasce koloru czerwonego ze zbijaną szybką. Kasetę należy zabudować w metalowej obudowie i opatrzyć stosownym opisem. Wyzwolenie przycisku spowoduje jednoczesne odcięcie odbiorów energii zasilanych z rozdzielnic głównej TE budynku. Zasilanie przycisku sterującego wykonać przewodem HDGs PH90 2x1 mm² w trasie kablowej o 90 minutowej odporności ogniowej. Lokalizację przycisku poż. pokazano na rys. nr E1.

8. Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniu kotłowni należy zabudować główną szynę wyrównawczą. Do szyny należy podłączyć wszystkie metalowe rury wodne, gazowe i instalacji pary oraz metalowe

części obce występujące w pomieszczeniach budynku. Do połączeń elementów z szyną wyrównawczą zastosować przewód typu LgY 6 mm². Główną szynę wyrównawczą należy połączyć z uziomem budynku przewodem typu LgY o przekroju minimalnym S=16 mm².

9. Ochrona przeciwporażeniowa:

Jako środek ochrony podstawowej przed porażeniem prądem elektrycznym oprócz odstępów wymaganych przepisami budowy i izolacji części czynnych, będących pod napięciem, zastosować samoczynne wyłączenie napięcia zapewniające w obwodach odbiorczych wyłączenie zasilania w czasie nie przekraczającym 0,4 s.

Jako środek ochrony dodatkowej zastosować wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe o znamionowym prądzie różnicowym $\Delta I=30\text{mA}$.

10. Bilans mocy:

Nazwa	P _i [kW]	k _j	P _s [kW]
Kotłownia-urządzenia	30	0,7	21
Kotłownia-oświetlenie	0,3	0,4	0,1
Kotłownia-gniazda	10	0,2	2
Maszyna parowa	17	0,8	13
Razem:			36

11. Uwagi końcowe:

Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami i przepisami. Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać wymagane stosownymi przepisami atesty i certyfikaty.

Przejścia przewodów i elementów konstrukcyjnych instalacji elektrycznej pomiędzy poszczególnymi strefami oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w sposób zapewniający uzyskanie wymaganej, dla danego oddzielenia, klasy odporności ogniowej.

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać inwentaryzacji istniejącej instalacji zasilającej maszynę wyciągową.

Wszystkie prace demontażowe instalacji natynkowych należy prowadzić w taki sposób by nie uszkodzić zabytkowych uchwytów bakelitowych, włączników oświetlenia, które po zakończeniu prac należy przekazać inwestorowi.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Hudala