

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 podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- instalację gniazd wtyczkowych 230/400V,
- instalację odgromową budynku GOK,
- przebudowę tablic rozdzielczych,
- instalację pożarowego wyłącznika prądu.

3. Rozdzielnica główna

Istniejącą rozdzielnicę główną należy przebudować zgodnie ze schematem ideowym (Rys. E7). Istniejące układy pomiarowe należy scalić i wynieść na zewnątrz budynku. W związku z zabudową pompy ciepła należy wystąpić o zwiększenie mocy przyłączeniowej. Układ pomiarowy zabudować w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego złącza kablowego według standardów i warunków przyłączenia Tauron.

4. Tablica TWP

Na elewacji budynku w pobliżu złącza kablowego ZK-3012 należy zabudować rozłącznik mocy z wyzwalaczem wzrostowym, który będzie spełniał funkcję pożarowego wyłącznika prądu (tablica TWP). Schemat tablicy przedstawia rysunek E6.

5. Tablica TK

W pomieszczeniu nr 3 kotłowni należy zabudować projektowaną tablicę zasilania obwodów gruntowej pompy ciepła, centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej. Zasilanie tablicy wykonać przewodem YAKY-żo 5x120 z tablicy RG budynku.

6. Pożarowy wyłącznik prądu:

Zgodnie z wytycznymi określonymi w warunkach ochrony przeciwpożarowej w budynku należy zabudować pożarowy wyłącznik prądu. Przyciski wyzwalające wyłącznik poż. należy zabudować przy głównych drzwiach wejściowych do budynku. Przyciski zabudować w kasecie koloru czerwonego ze zbijaną szybką i opatrzyć stosownym opisem. Wyzwolenie przycisku spowoduje jednoczesne odcięcie odbiorów energii zasilanych z rozdzielnic głównej RG budynku. Zasilanie przycisku sterującego wykonać przewodem HDGs PH90 2x1,5 mm² w trasie kablowej o 90 minutowej odporności ogniowej. Lokalizacje przycisków poż. pokazano na rys. nr E2.

7. Instalacje wewnętrzne

Wszystkie nowoprojektowane obwody wykonać przewodami zgodnie ze schematami ideowymi tablic, z których będą zasilane.

Projektuje się wymianę istniejących opraw oświetleniowych z tradycyjnymi źródłami światła w postaci świetlówek liniowych oraz żarówek na oprawy ze źródłem światła w postaci diod LED.

Projektuje się wykonanie włączników schodowych w pomieszczeniu nr 0.07 piwnicy Sali GOK.

Nowoprojektowane gniazda wtyczkowe w pomieszczeniu 0.13 piwnicy Sali GOK oraz w pomieszczeniach restauracji na parterze należy instalować na wysokości h=0,3m od posadzki.

Zasilanie wszystkich obwodów oświetlenia podstawowego, awaryjnego, gniazd wtyczkowych wyprowadzić z lokalnych tablic rozdzielczych przewodami YDYżo 3x1,5 – oświetlenie oraz YDYżo 3x2,5 – gniazda. Ponadto na elewacji zachodniej budynku Sali należy zabudować zestaw gniazd ZGR umieszczonych w zamykanej szafce o IP65. Zasilanie ZGR wykonać przewodem typu YDYżo 5x10 z istniejącej tablicy T5 podlegającej przebudowie zgodnie ze schematem ideowym.

Projektuje się montaż naświetlaczy na elewacji budynku, zasilanie których należy wykonać przewodami YDYżo 3x1,5 prowadzonymi w rurkach ochronnych pod warstwą ociepleni. Do zasilania wykorzystać istniejące przewody wyprowadzone z tablic rozdzielczych.

Zasilanie drzwi automatycznych należy wyprowadzić z tablicy rozdzielczej T-1 zlokalizowanej w pomieszczeniu nr 7 na parterze budynku części socjalno-bytowej.

Do zasilania zastosować przewód zgodnie z DTR zabudowanych drzwi automatycznie rozsuwanych oraz zabudować odpowiednio dobrane zabezpieczenie w postaci wyłącznika nadprądowego zgodnie z DTR urządzenia.

8. Oświetlenie zewnętrzne

Projektuje się wymianę istniejących słupów oświetleniowych rozmieszczonych wokół budynku na słupy typu SAL-5 posadowione na prefabrykowanych fundamentach. Na słupach należy zabudować oprawy ELBA LED 36W 3500K.

Ponadto projektuje się oprawy do iluminacji elewacji frontowej, których rozmieszczenie należy ustalić na etapie wykonawstwa z inwestorem. Zasilanie wyprowadzić z najbliższej latarni kablem typu YKY-żo 3x2,5.

9. Instalacja piorunochronna LPS

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

Jako zwody poziome na dachu ułożyć drut FeZn lub Al o średnicy \varnothing 8mm, z którym należy połączyć w sposób trwały przewody odprowadzające. Dla przedmiotowego budynku minimalny odstęp izolacyjny wynosi $s \geq 0,6$ m.

Przewody odprowadzające należy wykonać w postaci drutu FeZn lub Al \varnothing 8mm prowadzonego w rurkach ochronnych na elewacji pod warstwą ocieplenia. Na poziomie 0,00 m przewody odprowadzające połączyć (poprzez złącze kontrolne) z projektowanym uziemem otokowym wokół budynku.

Rezystancja uziomu nie powinna być większa niż 10 Ω , w przypadku nie uzyskania wymaganej wartości należy wykonać dodatkowe uziemienie w postaci uziomów prętowych.

Jako złącza kontrolne zastosować elewacyjne puszkę podtynkowe, w których należy połączyć przewody odprowadzające pionowe z uziemem. Połączenie wykonać za pomocą 2 śrub o gwincie M 6 lub jednej o gwincie M 10.

10. 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 lub obwodu oświetleniowego w danym pomieszczeniu 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**, przy hydrantach oraz urządzeniach instalacji przeciwpożarowych natężenie oświetlenia nie może być mniejsze od **wartości 5lx**.

Oprawy oświetlenia awaryjnego opatrzone piktogramem „wyjście ewakuacyjne” zabudowane nad drzwiami wyjściowymi oraz oprawy kierunkowe wskazujące kierunek ewakuacji będą pracowały w trybie pracy ciągłej, natomiast oprawy awaryjne tylko 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.

Zasilanie opraw oświetlenia awaryjnego należy wykonać z obwodu oświetlenia podstawowego z przed włącznika oświetlenia poszczególnych pomieszczeń.

11. Ochrona przeciwprzebieciowa

W celu zapewnienia ochrony przed przebieciami atmosferycznymi i łaczeniowymi zgodnie z PN-IEC 60364-4-433 w rozdzielnicy glównej RG nalezy zabudowac ochronnik przeciwprzebieciowy klasy B, za s w rozdzielnicach oddzialowych ochronniki klasy C zapewniajacych poziom ochrony 1,5 kV.

12. Ochrona przeciwporazeniowa

Jako srodek ochrony przed porazeniem pradem elektrycznym oprócz odstepów wymaganych przepisami budowy i izolacji czesci czynnych zgodnie z norma PN-IEC 60364-4-41 zastosowano szybkie samoczynne wyłaczenie napiecia zapewniajace w obwodach odbiorczych wyłaczenie zasilania w czasie nie przekraczajacym 0,2 s.

Jako srodek ochrony dodatkowej zastosowano wylaczniki przeciwporazeniowe roznicowo-pradowe o znamionowym roznicowym prądzie zadzialania $\Delta I \leq 30 \text{mA}$.

13. Materiały

Do realizacji powyższego zadania nalezy stosowac jedynie wyroby i materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, dla których wydano:

- aprobatę techniczną,
- certyfikat na znak bezpieczenstwa,
- deklarację lub certyfikat zgodności z PN.

14. Uwagi koncowe:

Wszystkie prace wykonac zgodnie z niniejszym projektem, obowiazujacymi normami i przepisami. Wszystkie materiały i urzadzenia winny posiadac wymagane stosownymi przepisami atesty i certyfikaty.

Przejscia przewodów i elementów konstrukcyjnych instalacji elektrycznej pomiedzy poszczególnymi strefami oddzielenia przeciwpozarowego wykonac w sposob zapewniajacy uzyskanie wymaganej, dla danego oddzielenia, klasy odpornosci ogniowej.

Opracowal:

mgr inż. Tomasz Hudala