

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Zasilanie

Zgodnie z zapewnieniem Inwestora projektowany budynek należy zasilic ze złącza kablowego (oddzielne opracowanie).

Rozdzielnicę głównej RG budynku należy zasilic linią kablową typu YKY 5x25 zgodnie ze schematem rozdziału energii. Zakłada się, że moc zainstalowana urządzeń nie przekroczy 60 kW.

Z projektowanej rozdzielniczy głównej RG obiektu należy wyprowadzić linie kablowe zasilające poszczególne urządzenia i wyposażenia które tego wymagają. Linie kablowe prowadzić w korytkach kablowych ocynkowanych, montowanych na wspornikach w przestrzeni nad stropem oraz rurkach instalacyjnych montowanych na uchwytach.

Rozdzielnicę elektryczną należy objąć ochroną przeciwprzepięciową (B+C). Aparaty rozdzielnic należy montować w obudowach wysokiej jakości np. EATON.

Wyłączniki P.POŻ. zainstalować w pobliżu głównych drzwi wejściowych.

Wyłącznik P.POŻ. oznaczyć tabliczką z napisem „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”.

1.2. Instalacja gniazd wtyczkowych

W budynku montować gniazda jednofazowe z kołkiem ochronnym zasilane przewodami YDY 3x2,5 mm². We wszystkich pomieszczeniach stosować wyłącznie gniazda w kołkiem uziemiającym. Stosować osprzęt o stopniu szczelności IP odpowiednim do poszczególnych pomieszczeń.

Gniazda montować na wys. 0,3m od poziomu podłogi oraz na wys. 1,3 m od poziomu podłogi w pom. wilgotnych (łazienka, umywalnia itp.), technicznych.

1.3. Instalacja siłowa

Do zasilania urządzeń technologicznych wykonać instalacje siłową przewodami YDY 5x4 mm² do gniazd 16A +N+PE.

1.4. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Oświetlenie obiektu wykonać w oparciu o oprawy zainstalowane na elewacji budynku. Oświetlenie zewnętrzne zasilic z rozdzielniczy RG. Lokalizację opraw ustalic na etapie budowy z Inwestorem.

1.5. Wytyczne technologiczne do projektu instalacji elektrycznych

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z następującymi przepisami:

- PBUE wyd.II-1988 r
- Normą PN-IEC-60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Normą N-SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, projektowanie i budowa.

1.6. Trasy przewodów

Instalacje elektryczne w budynku układać p/t, w korytkach kablowych typu X200 i X100 z blachy stalowej ocynkowanej oraz rurkach ochronnych n/t, służące do prowadzenia przewodów zasilania opraw oświetleniowych, gniazd mocowanych na ścianach.

Zasilanie urządzeń zamontowanych na ścianach jak: gniazda siłowe, gniazda jednofazowe i wyłączniki oświetlenia wykonać p/t.

W pomieszczeniach socjalnych i technicznych przewody należy układać w tynku lub w przestrzeni między płytami gipsowymi w rurkach giętkich RVKL w zależności od technologii budowy ścian.

Wszystkie przejścia tras kablowych przez ściany oddzielenia pożarowego należy odpowiednio zabezpieczyć atestowanymi przepustami izolacyjnymi np. „PROMAT”.

1.7. Instalacja oświetleniowa ogólna

Oświetlenie obiektu zaprojektowano oprawami typu LED montowanymi do sufitu. Oprawy oznaczone symbolem „EW...” należy wyposażyć w moduły awaryjne 1h.

Oświetlenie obiektu podzielono na sekcje załączane oddzielnymi łącznikami. Każdy obwód od rozdzielnic do opraw oświetleniowych wykonać przewodem YDY 3(4)x1,5 mm². Stosować oprawy o IP dopasowanym do warunków panujących w danym pomieszczeniu.

1.8. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Jako oświetlenie awaryjne projektuje się dodatkowe oprawy z inwerterami 1h w przypadku zaniku napięcia zasilania oprawy automatycznie uruchamiają się. Stosować oprawy posiadające certyfikat CNBOP.

Natężenie oświetlenia awaryjnego:

- drogi ewakuacyjne min. 1 lx
- urządzenia p. pożarowe, przyciski alarmowe min. 5 lx.

Należy stosować postanowienia normy PN-EN 1838.

1.9. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Nad drzwiami w miejscu oznaczonym na rysunkach należy zamontować oprawy ewakuacyjne do których doprowadzić oddzielny obwód NHXH-J 3x1,5mm² ze stałą obecnością napięcia. Oprawy po zaniku napięcia automatycznie przechodzą na zasilanie z własnego akumulatora (1h) i zaczynają świecić. Oprawy należy rozmieścić zgodnie z rysunkami. Stosować oprawy posiadające certyfikat CNBOP.

Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego montować:

- przy urządzeniach p.poż: (np. hydranty wewnętrzne, wyłącznik p.poż prądu)
- przy wyjściach ewakuacyjnych wewnątrz i na zewnątrz obiektu
- na drogach ewakuacyjnych nie oświetlonych światłem naturalnym.

W przestrzeni technicznej przewody zasilające prowadzić w oddzielnych korytkach kablowych lub na uchwytych do tego przeznaczonych.

1.10. Ochrona przeciwporażeniowa

W projektowanym budynku instalację elektryczną należy wykonać w układzie TN-S. Instalacje należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364. Układ objęto ochroną przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim oraz ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim. Ochroną przed dotykiem bezpośrednim zapewniają osłony, pokrywy, izolacja urządzeń elektrycznych, przewodów i kabli. Ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego (wyłączenie przy awarii).

$$Z_s \times I_a < U_o$$

Zastosowano aparaty typu bezpieczniki, wyłączniki instalacyjne umożliwiające spełnienie powyższego warunku. Dodatkowo instalację zabezpieczono wyłącznikami różnicowo-prądowymi o $\Delta I=30mA$. Przewód neutralny N i przewód ochronny PE w żadnym wypadku nie może być połączony ze sobą. Wszystkie części przewodzące dostępne do dotyku powinny być połączone przewodami wyrównawczymi do przewodu ochronnego. Przeglądy i pomiary kontrolne instalacji elektrycznych, służby eksploatacyjne Inwestora muszą przeprowadzać w odpowiednich terminach, zgodnie z przepisami eksploatacji urządzeń elektrycznych. Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet niezbędnych pomiarów potwierdzających skuteczność ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancję izolacji przewodów i kabli.

1.11. Instalacja zasilania urządzeń wentylacyjnych

Projektowane urządzenia wentylacyjne należy zasilić zgodnie z dtr urządzeń.

Sterowanie urządzeń wg oddzielnego opracowania (dostawca systemu, wg proj. wentylacji).

1.12. Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemienia

Obudowę rozdzielnic RG należy połączyć z instalacją połączeń wyrównawczych bednarką stalową ocynkowaną 25x4 mm i tym samym z uziomem budynku. Do szyny połączeń wyrównawczych podłączyć dodatkowo wszystkie metalowe obudowy maszyn i urządzeń oraz metalowe rurociągi i elementy konstrukcji budynku. Główną szynę połączeń wyrównawczych należy zlokalizować przy rozdzielnic RG i wyprowadzić z niej odpowiednio przewody LgY 25 mm² oraz LgY 6mm² do poszczególnych urządzeń technologicznych obiektu. Do szyny GSU należy podłączyć wszystkie

korytka kablowe, rurociągi, uziom, szafę RACK oraz inne przewodzące elementy znajdujące się w obiekcie.

1.13. Ochrona przeciwpożarowa

Ochrona przeciwpożarowa zapewniona została przez zastosowanie przycisku przeciwpożarowego zainstalowanego przy wejściu głównym do budynku, który należy oznaczyć tabliczką z napisem „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”. Po zadziałaniu przycisku p. poż. nastąpi odłączenie zasilania wyłącznika głównego.

Wyłącznik główny zamontowany będzie na elewacji obiektu.

Zasilanie przycisku p. poż. wykonać przewodem 5x1,5 o odporności ogniowej min. 60 min.

Należy zastosować przycisk przeciwpożarowy z sygnalizacją położenia styków i kontrolą ciągłości przewodów.

Na przeciwpożarowy wyłącznik prądu PPOŻ składają się:

- wyłącznik / rozłącznik (odłączenie dopływu energii elektrycznej)
- przycisk sterowania zdalnego (urządzenie uruchamiające)
- sygnalizator optyczny wskazujący zadziałanie.

Zgodnie z art. 10 w zw. a art. 5 UWB Dz. U z 2021 r. poz. 1213 na przeciwpożarowy wyłącznik prądu PPOŻ należy uzyskać dopuszczenie jednostkowe lub zastosować certyfikowany wyłącznik główny typu CX2004 f-my CERBEX.

1.14. Instalacje odgromowa

Budynek należy objąć ochroną odgromową. W tym celu do dachu budynku należy ułożyć zwody poziome niskie wykorzystując do tego celu drut FeZn $\Phi 8$ mm. Instalację mocować do dachu uchwytami w odległości co 1 m. Do zwodów poziomych należy podłączyć wszystkie metalowe elementy wystające ponad powierzchnię dachu. Wystające na dachu urządzenia techniczne (kominki wentylacyjne, wentylatory itp.) należy chronić przy pomocy zwodów pionowych montowanych w ich pobliżu. Zwody pionowe i inne elementy metalowe znajdujące się na dachu tj. konstrukcje, blachy elewacyjnej należy połączyć z instalacją odgromową. Połączenia między zwodami poziomymi i pionowymi wykonać przy pomocy złącz krzyżowych. Jako elementy mocujące i łączące zwody poziome należy wykorzystać typowe elementy z systemów odgromowych.

W miejscu połączenia drutu z taśmą instalować złącza kontrolne na wysokości około 1 m (w miejscach zejść przewodów odprowadzających).

Wartość rezystancji instalacji odgromowej nie powinna przekraczać 10Ω . Uziom budynku należy wykonać jako otokowy/kratowy bednarką Fe Zn 25x4 mm. Obudowę rozdzielnic połączyć z instalacją połączeń wyrównawczych bednarką stalową ocynkowaną 25x4mm i tym samym z uziomem.

Do szyny połączeń wyrównawczych podłączyć dodatkowo wszystkie metalowe obudowy maszyn i urządzeń oraz metalowe rurociągi i elementy konstrukcji budynku przewodem LgY 35mm². Połączenia wyrównawcze lokalne należy wykonać przewodami LgY 6mm².

Wszystkie połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją stosując materiały wysokiej jakości.

1.15. Pomiary

Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet niezbędnych pomiarów potwierdzających skuteczność ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancji izolacji przewodów i kabli, natężenia oświetlenia.

1.16. Warunki wykonania robót

Wykonanie i odbiór poszczególnych robót musi być zgodny z:

- Obowiązującymi normami, specyfikacjami i sztuką budowlaną.
- Projektem i instrukcjami montażu producentów elementów i materiałów budowlanych.

- Warunkami BHP wykonania robót budowlanych i instalacyjnych - zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Instalowanie urządzeń i maszyn powinno się odbywać zgodnie z wytycznymi ich producentów.
- Wykonawca robót winien zgodnie Dz.U. Nr 113, poz.728 i Dz.U Nr 99 poz. 673 z 1998r, przed montażem urządzeń i elementów poszczególnych robót zgromadzić, a następnie przekazać użytkownikowi: aprobaty techniczne, atesty, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, znaki bezpieczeństwa „B” lub dobrowolne deklaracje zgodności z PN lub normami europejskimi.
- Obiekt realizować i eksploatować zgodnie z warunkami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
- W budynku stosować kable i przewody objęte rozporządzeniem CPR tj klasę Eca, a na drogach ewakuacyjnych klasę B2ca-s1b, d1, a1.

Uwagi:

Projekt techniczny zawiera wyłącznie informacje, ustalenia i rozstrzygnięcia, jakie są niezbędne do wydania pozwolenia na budowę. Dla potrzeb realizacji budynków niezbędne jest opracowanie dokumentacji wykonawczej, która stanowić będzie uszczegółowienie rozwiązań zawartych w min. projekcie technicznym.