

Branża: Elektryczna

Obiekt: Budynek poczwórnej kancelarii
dla Leśnictwa Jarzyny Kierz, Lipowiec,
Duczymin, Grabowo, gm. Chorzele
dz. nr 2146/3

Inwestor: Nadleśnictwo Przasnysz
ul. Zawodzie 4
06-300 Przasnysz

Projektant: Dębowski Grzegorz
21-400 Łuków
Upr. proj. 434/Lb/2001

Sprawdzający: Konrad Wereszczyński
21-400 Łuków
Nr upr. LUB/0247/PWOE/12

Temat: Instalacja elektryczna
*Zasilająca
odbiorcza,
wewnętrzna,
odgromowa.*

projektował:

sprawdził:

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych:

- a) instalacji elektrycznej wewnętrznej
 - oświetleniowa
 - gniazdowa
 - połączeń wyrównawczych
- b) instalacji elektrycznej zewnętrznej
 - instalacja zasilająca WLZ
 - instalacja odgromowa budynku
- c) instalacja teletechniczna tylko w zakresie lokalizacji gniazd odbiorczych
 - instalacja telefoniczna
 - instalacja logiczna
 - instalacja monitoringu
 - instalacja alarmowa

w projektowanym budynku poczwórnej kancelarii dla poczwórnej kancelarii dla Leśnictwa Jarzyny Kierz, Lipowiec, Duczymin, Grabowo, gm. Chorzele, dz. nr 2146/3

2. Ogólne dane techniczne.

- napięcie sieci zasilającej –400/230 V
- przyłącze kablowe realizowane wg odrębnego opracowania podstawie warunków przyłączenia określonych przez OSD.
- pomiar energii elektrycznej 3-fazowy bezpośredni projektowany w złączu zintegrowanym na działce inwestora w miejscu dostępnym dla służb operatora,
- system ochrony przed dotykiem pośrednim- szybkie wyłączenie napięcia wyłącznik różnicowo-prądowy o działaniu bezpośrednim w całości projektowanej obiektu
- moc przyłączeniowa całości 22kW .

Polskie Normy wykorzystane w opracowaniu: PN-IEC 60364-6-61, PN-84 E-02035, PN-84/E-02033, PN-IEC 61024-1, PN-EN 62305, BN-84.8984-10, PN-E-08350-14, PN-EN 50173, PN-EN 50173/A1, PN-EN 50174-1, PN-EN 50174-2 i PN-EN 50133-1. PN-EN 1838:2005.

Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU nr 75 poz. 690, z późn. zmianami).

PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

PN-EN 60598-2-22:2004. Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego

3. Złącze bezpiecznikowo-licznikowe i tablica rozdzielcza.

Zasilanie projektowanego obiektu projektuje się jako kablowe na podstawie warunków technicznych przyłączenia określonych przez OSD. Realizacja przyłącza leży w gestii spółki OSD i nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Nad złączem kablowym zabudowany zostanie zestaw złączowo pomiarowy z tworzywa termoutwardzalnego wg zaleceń OSD.

Zasilanie budynku wykonać jako kablowe przewodem YKY 4x16mm² do tablicy T-1 w budynku w pomieszczeniu technicznym.

Kabel układać w RL DVK 50. Kabel przed i po ułożeniu sprawdzić na ciągłość żył, oporność izolacji. W projektowanym budynku zabudować rozdzielnicę T1 96 mod. typu XL4x24 prod. w pomieszczeniu technicznym

W rozdzielnicy T1 należy zabudować zabezpieczenia dla poszczególnych obwodów instalacji oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o działaniu bezpośrednim oraz ograniczniki przepięć.

4. Wyłącznik główny prądu

Dla całości obiektu projektuje się główny wyłącznik prądu p.poż. zainstalowany w szafce na zewnątrz budynku. Wył. Główny projektuje się jako DPX 160A przy wejściu zasilania do budynku.

AKCJA POŻAROWA

Przy akcji pożarowej obiekt odłączony od zasilania zostanie poprzez manewr dźwignią wyłącznika głównego lub zwolnienie przycisku PWP zabudowanego przy wejściu do budynku. Pod napięciem pozostaje: zaciski wejściowe wyłącznika w szafce na zewnątrz budynku. Obiekt pozostaje bez napięcia, pracują z indywidualnego bateryjnego zasilania oprawy oświetlenia awaryjnego .

Przeciwpowarowy wyłącznik prądu został zaprojektowany na podstawie:

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 07-07-2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie rozdział 8 instalacje elektryczne § 183.1 pt 6 .

Projektuje się przyciski przeciwpowarowego wyłącznika prądu z sygnalizacją zadziałania.



Po zadziałaniu przycisku nastąpi zanik napięcia a lampka kontrolna sygnalizująca zasilanie przestanie świecić.

Oznakowanie przeciwpowarowego wyłącznika prądu:



Wszystkie elementy muszą posiadać certyfikat CNBOP lub świadectwo dopuszczenia jednostkowego

Budowa, sposób mocowania oraz parametry techniczne powinny być zgodne z aktualnymi wymogami przepisów o ochronie przeciwpożarowej budynków. Zasilanie obwodów sterowniczych wyłącznika przeciwpożarowego należy wykonać z obwodu zalicznikowego administracji budynku. Obwód musi posiadać automatyczny przełącznik faz.

5. Instalacje odbiorcze.

Obwody oświetleniowe wykonać przewodami YDYp 4/3/x1,5 mm² pod tynkiem. Do wszystkich wypustów oświetleniowych doprowadzić przewód ochronny. Zastosować przewody na napięcie robocze izolacji 750 V. Łączniki instalować na wysokości 1.4 m od posadzki. Typ i rodzaj opraw oświetleniowych podano na planie instalacji.

Obwody gniazd wtyczkowych wykonać przewodami typu YDYp 3x 2.5mm² ułożonymi pod tynkiem. W pozostałych pomieszczeniach stosować osprzęt p/t serii premium wg wyboru inwestora. Gniazda w pomieszczeniach WC instalować hermetyczne typu GWP-132 PF na wysokości 1,4m m od posadzki . Wszystkie gniazda wtykowe w budynku winny być wyposażone w bolce uziemiające-ochronne oraz przesłony torów prądowych. Dla całości obiektu projektuje się osprzęt firmy Schneider.

Instalacja telefoniczna

W wyznaczonym pomieszczeniu w miejscu wskazanym w projekcie projektuje się gniazda telefoniczne końcowe typu RJ 12 podwójne z mocowaniem w zestawie floorbox w posadzce pomieszczenia biurowego. Do gniazda telefonicznych doprowadzić przewód typu YTKSY 4x2x0,5 bezpośrednio z szafy rack. Przewody prowadzić w posadzce w rurze tyu AROT 50. Przyłącze telefoniczne na warunkach operatora nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

Instalacja komputerowa

W wyznaczonych pomieszczeniach w miejscu wskazanym w projekcie projektuje się gniazda komputerowe końcowe typu RJ 45. Do gniazd komputerowych doprowadzić przewód typu **FTP 6 kat** 6x2x0,5 z tablicy rack zaprojektowanej w pomieszczeniu technicznym. Przewody prowadzić w posadzce w rurze tyu AROT 50. Przyłącze internetu na warunkach operatora nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

Monitoring

Zgodnie z ustaleniami z inwestorem projektuje się w obiekcie monitoring zewnętrzny. Całość realizować w oparciu o schemat ideowy, przy zastosowaniu wskazanej klasy urządzeń. Kosztorys obejmuje komplet instalacji, kamery wraz z uruchomieniem .

Instalacja alarmowa

W obiekcie projektuje się elementy instalacji alarmowej. Zgodnie z ustaleniami z inwestorem na tym etapie projektuje się oprzewodowanie YTDY x0,5 BITNER, manipulator, czujki ruchu PIR, obudowa z akumulatorem, transformatorem i centrala alarmową + moduł GSM z anteną, sygnalizator optyczno akustyczny zewnętrzny. Kosztorys obejmuje komplet instalacji, wraz z uruchomieniem i przeszkoleniem użytkownika.

6. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów.

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów instalacji projektuje się za pomocą samoczynnych wyłączników instalacyjnych typu S-300. Charakterystyki i wartości prądów znamionowych podano na schemacie ideowym.

7. Instalacja przeciwporażeniowa i przepięciowa

Jako dodatkową ochronę od porażen przed dotykiem pośrednim, zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowano szybki wyłączanie zasilania za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie upływu 30 mA i instalacyjnych typu S

Ochronie podlegają bolce ochronne gniazd wtyczkowych obudowy tablic oraz inne metalowe części urządzeń mogące znaleźć się pod napięciem w skutek uszkodzenia izolacji roboczej.

Połączenie przewodu ochronnego PE z urządzeniami chronionymi wykonać trwale i szczególnie starannie.

Kolor przewodu neutralnego powinien być na całej długości niebieski, a przewodu ochronnego zielonożółty.

Za wyłącznikiem przeciwporażeniowym przewód ochronny nie może mieć jakiegokolwiek połączenia z przewodem neutralnym, ponieważ powoduje to zbędne zadziałanie wyłącznika.

Urządzenia zabezpieczające powodują szybkie wyłączenie w czasie $T < 0,2$ s przy uszkodzeniu izolacji i przy zwarciu.

Dla zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej się w tablicy T1, zainstalować ogranicznik przepięć typu SP.-12/280 spełniający klasy ochrony B+C.

Wykonać główne połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie metalowe elementy konstrukcji obiektu, wszystkie ciągi wentylacyjne jego wyposażenie z otokiem uziemiającym. Całość wykonać zgodnie z PN-IEC 60364.

8. Wentylacja mechaniczna

W obiekcie zgodnie z opracowaniem branży sanitarnej projektowana jest centrala wentylacyjna. Zasilanie central odbywać się będzie odpowiednio z tablicy T1. Opracowanie branży elektrycznej przewiduje jedynie przygotowanie punktu zasilania tych urządzeń w ww rozdzielnic. Całość oprzewodowania roboczego i sterowanie centrali i wentylacji winno zostać ujęte w branży sanitarnej jako komplet.

9. Instalacja fotowoltaiczna

Dla obiektu projektowana instalacja fotowoltaiczna o mocy 10,8kW. Szczegółowy projekt instalacji PV stanowi załącznik nr 1 do niniejszego opracowania.

10. Instalacja piorunochronna.

Obiekt wymaga zastosowania ochrony odgromowej.

Instalacja piorunochronna zaprojektowana została zgodnie z wymogami normy „Ochrona odgromowa w obiektach budowlanych PN-EN 62305. Ochroną odgromową objąć zadaszenie, wyprowadzenia wentylacyjne, kominowe oraz konstrukcję metalowe budynku.

Projektuje się uziom sztuczny, otokowy wykonany z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 25x4 ułożony w ziemi na głębokości 70 cm w odległości 1m od fundamentów budynku połączony z uziomem fundamentowym.

Zwody poziome niskie na dachu wykonać z drutu AL \varnothing 8mm. Przewody te przyłączyć do wyprowadzeń z uziomu otokowego wykonanych płaskownikiem FeZn 25x4 poprzez zaciski probiercze /typu ŻUK/.

Połączenia wykonywać – nierozłączne śrubowe lub spawaniem.

Przewody odprowadzające chronić do wysokości 20 cm poniżej gruntu i 30 cm nad ziemią przed korozją przez malowanie farbą antykorozyjną lub asfaltować. Przewody odprowadzające wykonać metodą naciągową z ułożeniem p/t w rurze izolacyjnej RL22 z drzwiczkami rewizyjnym do zacisków kontrolnych na wysokości 1- 1,2m lub w podłożu.

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiary oporności uziemienia / nie powinno przekraczać 10Ω / oraz wypełnić protokół i załączniki nr 4 i 5.

Uwagi końcowe

Przedstawione w niniejszym opracowaniu typu i rodzaje materiałów oraz ich producenci stanowią podstawę i materiał wyjściowy do założeń projektowych.

Dopuszcza się przy tym stosowanie innych niż podane w opracowaniu typy i rodzaje opraw, aparatury i urządzeń pod warunkiem zachowania parametrów technicznych ww.

Przed oddaniem obiektu do użytkowania dokonać niezbędnych pomiarów eksploatacyjnych w szczególności dotyczących ochrony przeciwporażeniowej ponadto dostatecznie często przyciskiem test badać skuteczność zadziałania wyłącznika przeciwporażeniowego, sporządzić protokoły z pomiarów.