

PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA ELEKTRYCZNA

C.H. PARK HANDLOWY BIELSKO-BIAŁA, sklep VERONA, lokal nr L.0.05F

Branża: *Elektryczna*

Temat: *Instalacja elektryczna wewnętrzna*

Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Michał Orsetti	LOD/2910/PWBE/16		

Poznań, 2024 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

II. ZAŁĄCZNIKI

- * Zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów projektanta
- * Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta

III. RYSUNKI

- rys.E1 RZUT LOKALU – OŚWIETLENIE
- rys.E2 RZUT LOKALU – GNIAZDA
- rys.E3 ROZDZIELNICA 400V – RN, schemat ideowy
- rys.E4 ROZDZIELNICA 400V – TSO, schemat ideowy
- rys.E5 INST. ODGROMOWA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Obiekt: C.H. PARK HANDLOWY BIELSKO-BIAŁA, sklep VERONA, lokal nr L.0.05F	
Branża	INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Oświadczam, że opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

I. OPIS TECHNICZNY

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Projekt aranżacji wnętrz,
- Szczegółowe wytyczne techniczno-projektowe Centrum Handlowego
- Ustalenia międzybranżowe branży klimatyzacji i wentylacji,
- Normy i przepisy

ZAKRES OPRACOWANIA

- Budowa rozdzielnic głównej lokalu – RN
- Zasilanie instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- Zasilanie gniazd wtykowych
- Zasilanie HVAC

1. ZASILANIE, POMIAR I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Charakterystyka sieci elektroenergetycznej zasilającej obiekt:

- Układ sieci: TN – S
- Napięcie 230/400 V
- Szczytowe zapotrzebowanie na moc – **12kW (20A)**

Dla Lokalu Wynajmujący zapewnia dostawę energii elektrycznej. Do lokalu doprowadzony jest kabel zasilający (w układzie TNS – 3L+N+PE, znamionowe napięcie zasilania 400/230 V).

Dobór kabla zasilającego WLZ i zabezpieczenia po stronie Wynajmującego.

WLZ należy wprowadzić do projektowanej rozdzielniczy Najemcy.

Należy zabudować rozdzielnicę Najemcy zgodnie ze schematem.

Projektowane są kable elektroenergetyczne N2XH (0,6/1kV) o klasie CPR B2ca-s1,d0,a1 zgodnej z zaleceniami normy N SEP-E-007. Projektowane kable są nierozprzestrzeniające ognia zgodnie z normą PN-EN 60332-1 oraz 60332-3-24, wydzielanie toksycznych gazów zgodnie z normą PN-EN 60754-2, oraz gęstość dymów emitowanych przy spalaniu zgodnie z normą PN-EN 61034-2.

Projektowane są kable telekomunikacyjne UTP kat.5e LSOH i kable audio o klasie CPR min. B2ca-s1b,d1a1.

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ
C.H. PARK HANDLOWY BIELSKO-BIAŁA, sklep VERONA, lokal nr L.0.05F

BILANS MOCY:

RODZAJ ODBIORNIKA	Pi [kW]	kj	Ps [kW]	Lato/Zima
Oświetlenie	1,30	1,0	1,30	cały rok
Oświetlenie AW/EW	0,10	0	0	cały rok
Oświetlenie reklamowe/logo	0,10	1,0	0,10	cały rok
Oświetlenie meble	0,70	1,0	0,70	cały rok
Gniazdo porządkowe	1,50	1,0	1,50	cały rok
Gniazdo socjal	2,00	1,0	2,00	cały rok
Gniazdo rack	0,30	1,0	0,30	cały rok
Gniazda komp.	0,30	1,0	0,30	cały rok
		1,0	0,00	cały rok
Podgrzewacz wody	2,00	1,0	2,00	cały rok
HVAC klima	2,50	1,0	2,50	cały rok
HVAC nagrzewnica	2,00	1,0	2,00	cały rok
Roleta		0	0	cały rok
	Moc zainstalowana Pi [kW]	wsp. jedn. kj []	Moc szczytowa Ps [kW]	Prąd [A]
	12,80	0,99	12,70	20

2.INSTALACJE OŚWIETLENIOWE

Przedmiotem opracowania jest tylko zasilenie układu opraw oświetleniowych. Układy lamp oświetleniowych oraz opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz znaków bezpieczeństwa oświetlonych wewnętrznie oraz ich typy, modele i moce wynikają z projektu aranżacji wnętrza lokalu oraz doboru i obliczeń oświetlenia przez producenta/dostawcę.

Oświetlenie podstawowe

Zasilenie instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego zaprojektowano przewodami układanymi w korytach w przestrzeni nad podwieszonym sufitem oraz w ściankach g-k.

Pojedyncze przewody w ścianach oraz podejścia do rozdzielnic należy układać w rurkach winidurkowych.

Wszystkie oprawy na sali sprzedaży zaprojektowano jako energooszczędne wyposażone w źródła światła LED.

Załączanie obwodów oświetleniowych na sali i meblach projektuje się poprzez rozłączniki w tablicy sterowania oświetleniem.

Oświetlenie reklamowe

Załączanie obwodów oświetlenia witryny i logo projektuje się za pomocą styczników sterowanych przez zegar Najemcy.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne oraz znaki bezpieczeństwa oświetlone wewnętrznie.

Zaprojektowano zasilenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o czasie podtrzymania akumulatorowego **min. 1 godziny**.

Wymagany poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego na drodze ewakuacji wynosi **1 lx**. Wymagany poziom natężenia

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ

C.H. PARK HANDLOWY BIELSKO-BIAŁA, sklep VERONA, lokal nr L.0.05F

oświetlenia ewakuacyjnego na urządzeniach ppoż. (gaśnicach) wynosi **5 lx**.

Znaki bezpieczeństwa oświetlone wewnętrznie muszą posiadać atest zgodny z obowiązującymi przepisami, sposób świecenia opraw ewakuacyjnych z piktogramami - „na jasno”. Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego - „na ciemno”.

Oprawy awaryjne muszą być wyposażone w funkcję autotestu.

Oprawy awaryjne muszą posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Legendę opraw oświetleniowych podano na rys.1

3. INSTALACJE GNIAZD WTYKOWYCH

Instalację zaprojektowano przewodami układanymi w korytkach i w ściankach g-k.

Instalacje zasilania gniazd wtykowych wykonać przewodami 3x2,5mm² prowadzonymi:

- jak instalacje oświetleniowe;
- doprowadzenie przewodów sieciowych do lady sprzedaży wykonać w posadzce.

Całość wykonać zgodnie z planem instalacji oraz schematem ideowym.

Prowadzenie instalacji

Prowadzenie instalacji wyłącznie w korytkach/drabinach kablowych lub w przed-ściankach. Zakaz korzystania z tras kablowych tranzytowych Centrum oraz naruszania instalacji Centrum. Zakaz prowadzenia przewodów w ścianach zewnętrznych lokalu.

Zakaz wykonywania bruzd, przebić lub wykuć w ścianach działowych.

Zakaz wykorzystywania jako elementy nośne ścian elewacyjnych zewnętrznych.

Równomierność obciążenia faz

Równomierność obciążenia faz zrealizowana jest przez równomierne podłączenie opraw oświetleniowych na szynoprzewodach do poszczególnych faz oraz równomierne podłączenie obwodów w tablicy rozdzielczej.

4. POZOSTAŁE INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

Instalacja klimatyzacji

Projektuje się zasilanie klimatyzacji i wentylacji. Obwody HVAC będą rozłączane przez styczniki sterowane przez system SSP Centrum.

Instalacja zasilania rolety.

Nie projektuje się zasilanie kraty rolowanej.

Instalacja głośnikowa-audio.

Nie projektuje się zasilanie systemu nagłośnienia.

Instalacja UPS.

Nie projektuje się zasilania urządzeniami typu UPS.

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ

C.H. PARK HANDLOWY BIELSKO-BIAŁA, sklep VERONA, lokal nr L.0.05F

Instalacja KD

Nie projektuje się zasilania urządzeń kontroli dostępu.

5. INSTALACJA TELETECHNICZNA

Instalacja telefoniczno-komputerowa zostanie wykonana kablem typu UTP. Kable UTP ze wszystkich lokalizacji urządzeń IT należy sprowadzić do szafy rack.

Do szafy rack z urządzeniami IT należy wprowadzić istniejący kabel przyłącza teletechnicznego.

Wszystkie instalacje teletechniczne prowadzić min. 20cm od przewodów elektrycznych.

6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA, POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE I OCHRONA PRZEPIĘCIOWA.

Zgodnie z PN – HD 60364, jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano kombinację ochrony podstawowej i niezależnej ochrony przy uszkodzeniu oraz ochronę uzupełniającą. Środkiem ochrony podstawowej jest izolacja podstawowa części czynnych instalacji oraz przegrody i obudowy. Środkiem ochrony przy uszkodzeniu jest samoczynne wyłączanie zasilania. Środkiem ochrony uzupełniającej jest zastosowanie urządzeń RDC oraz połączeń wyrównawczych ochronnych.

Instalację wewnętrzną zaprojektowano w układzie TN-S, przy czym rozdział przewodów ochronno-neutralnego PEN, neutralnego N i ochronnego PE występuje w rozdzielni głównej budynku.

Dostępne części przewodzące tj. części metalowe urządzeń, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak:

- metalowe obudowy silników, aparatów i urządzeń elektrycznych,
- metalowe korytka instalacyjne,

powinny być połączone z przewodem wyrównawczym.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji.

Obok rozdzielnic RN zaprojektowano główny zacisk uziemiający GZU. Należy do niego podłączyć wszystkie przewody wyrównawcze. Główny zacisk uziemiający należy przyłączyć do wypustu uziemiającego lokalu przygotowanego przez Wynajmującego przewodem LY-żo 16mm².

W rozdzielnic RN zaprojektowano ochronę przeciwprzepięciową za pomocą ograniczników.

Instalacja odgromowa

Należy wykonać maszt odgromowy w pobliżu projektowanej jednostki klimatyzacji na dachu i włączyć go do istniejącej instalacji odgromowej.

7. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA

Instalacja elektryczna w lokalu Najemcy nie może być zamocowana lub podwieszona do innych instalacji, a w szczególności do instalacji tryskaczowej Centrum Handlowego. Zabrania się wykonywania połączeń 230V na kostki, złączki itp. nieumieszczone w puszkach łączeniowych.

Rozdzielnice RN wyposażona jest w styczniki, które służyć będą do sterowania wyłączeniem HVAC Najemcy, które należy wyłączyć w warunkach pożaru. Dostarczenie sygnału z systemu przeciwpożarowego budynku Centrum Handlowego jest po stronie i w obowiązkach Wynajmującego. Styczniki i okablowanie do modułu sterującego SSP należy zabudować zgodnie z wymaganiami CH.

Przewody ze styczników PPOŻ należy wyprowadzić na złączki w kolorze czerwonym.

Należy poprowadzić przewód sterujący pomiędzy cewką K obwodu PPOŻ w rozdzielniczy Najemcy a modułem sterującym SSP Centrum. Obwód zasilany jest z zasilacza 230/24V.

Lokalowy wyłącznik prądu zaprojektowano w rozdzielniczy RN za pomocą rozłącznika, który jest uzbrojony w cewkę wyzwalacza wzrostowego z możliwością zdalnego sterowania, w układzie przełącznika faz, który w przypadku zaniku napięcia w jednej lub dwóch dowolnych fazach automatycznie przełączy zasilanie cewki wzrostowej na fazę aktywną. Przycisk sterowania należy podłączyć zgodnie ze schematem. Przycisk wyłączający należy zamontować w miejscu pokazanym na rys.2.

Przewody z wyzwalacza LWP należy wyprowadzić na złączki w kolorze czerwonym.

8.UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie łączniki oświetlenia oraz gniazda należy opisać numerem obwodu (zaleca się zastosowanie drukarki etykiet).

Wszystkie elementy rozdzielni należy opisać oraz wyposażać w schemat.

Całość prac należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami oraz normami. Prace prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Do odbioru przedstawić protokoły prób i pomiarów pomontażowych, w szczególności:

- pomiaru ciągłości przewodów ochronnych,
- protokół pomiaru rezystancji izolacji w instalacjach elektrycznych,
- protokół pomiaru impedancji pętli zwarcia,
- protokół pomiaru skuteczności zadziałania wyłączników różnicowoprądowych,
- protokół pomiaru natężenia oświetlenia ogólnego oraz awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- protokół z kalibracji urządzeń pomiarowych, wykorzystywanych do wykonania powyższych pomiarów.

Wszystkie urządzenia energetyczne oraz okablowanie stosowane w obiekcie muszą posiadać certyfikaty (atesty) dopuszczające do stosowania w budownictwie – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Urządzenia należy podłączyć zgodnie z DTR.