

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Tytuł: Projekt budowlany budynku blacharni i lakierni na dz. 477/2, 479/2, 480/2, 481/2, 482/2 przy ul. Lisiej w Kielcach – instalacje elektryczne wewnętrzne.

Inwestor :. PLAYADA Sp.zo.o.

OPIS TECHNICZNY

- 1.Podstawa opracowania
- 2.Charakterystyka budynku
- 3.Zasilanie budynku
- 4.Główny wyłącznik pożarowy
- 5.Tablice rozdzielcze, wewnętrzne linie zasilające
- 6.Instalacja oświetleniowa w budynku
- 7.Instalacja odbiorów technologicznych i gniazd wtyczkowych
- 8.Oświetlenie ewakuacyjne
- 9.Instalacja ochrony od porażeń
- 10.Instalacja ochrony odgromowej
- 11.Ochrona przeciwprzepięciowa
- 12.Ochrona przeciwpożarowa
13. Instalacje telefoniczne i komputerowe
- 14.Uwagi końcowe

OBLICZENIA techniczne

Załączniki

- 1.Warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia wydane przez PGE Dystrybucja S.A.- RE Kielce
- 2.Zaświadczenie o kompletności
- 3.Uprawnienie projektanta i zaświadczenie z izby projektanta
- 4.Uprawnienie sprawdzającego i zaświadczenie z izby sprawdzającego

Rysunki

1. Instalacje elektryczne oświetlenia , rzut parteru.....rys. nr E-01
2. Instalacje elektryczne odbiorników technologicznych i gniazd wtyczkowych ,
rzut parteru.....rys. nr E-02
3. Instalacje elektryczne , rzut piętra.....rys. nr E-03
4. Instalacje odgromowe.....rys. nr E-04
5. Schemat ideowy tablicy głównej TGrys. nr E-05
6. Schemat ideowy tablicy T-1rys. nr E-06
7. Schemat ideowy tablicy TPrys. nr E-07
8. Elewacja tablic TG i T-1rys. nr E-08

OPIS TECHNICZNY

Projekt budowlany budynku blacharni i lakierni na dz. 477/2, 479/2, 480/2, 481/2, 482/2 przy ul. Lisiej w Kielcach – instalacje elektryczne wewnętrzne.

1 Podstawa opracowania

Zlecenie Inwestora

Warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia wydane przez PGE Dystrybucja S.A.- Skarżysko –Kamienna RE Kielce

Podkłady budowlane w skali 1:100

Uzgodnienia międzybranżowe

Obowiązujące przepisy i normy

2 Charakterystyka budynku

Dane znamionowe instalacji elektrycznych

Napięcie znamionowe – 230/400 V AC

Pomiar energii elektrycznej: – bezpośredni trójfazowy 230 /400 V w złączu pomiarowym zabudowanym jako integralna część złącza kablowo-pomiarowego

Ochrona przed porażeniem – szybkie wyłączenie wg PN

Układ pracy sieci – TN – S

3 Zasilanie budynku

Projektowany budynek zasilany będzie nowoprojektowanym przyłączem kablowym NN . Powiązanie instalacji odbiorczej projektowanego budynku z siecią energetyki przy pomocy złącza kablowo-pomiarowego zabudowanego przy zewnętrznej ścianie budynku.

Powyższy zakres będzie wykonany wg. oddzielnego opracowania.

4 Główny wyłącznik pożarowy

Zastosowano główny wyłącznik prądu umieszczony w głównej tablicy rozdzielczej TG wyposażony w wyzwalacz wzrostowy pełniący rolę Głównego Wyłącznika Prądu oznakowanego wg PN-92/N-01256/01. Sterowanie głównym wyłącznikiem pożarowym będzie umieszczone w oddzielnej obudowie IP 55 na zewnątrz w pobliżu drzwi wejściowych do wiatrołapu budynku. Szafka GWP z zamykanymi drzwiczkami i szklaną szybą. Zasilanie obwodu wyzwalacza wzrostowego z tablicy głównej TG poprzez przełączniki faz PFZ. Instalację sterowania należy wykonać przewodami NKGSx 4×1,5 mm².

5 Tablice rozdzielcze, wewnętrzne linie zasilające

Tablice rozdzielcze zaprojektowano firmy Legrand- tablica główna TG metalowa umieszczona w pomieszczeniu technicznym na parterze zasilona będzie linią wlv ze złącza kablowo-pomiarowego. Tablicę T-1 w pomieszczeniu lakierni zaprojektowano w II klasie ochronności. Tablica T-1 zasilana będzie wlv-tem z tablicy głównej. Na piętrze budynku zaprojektowano tablicę TP zasilaną z tablicy głównej. Tablicę piętrową stanowić będzie rozdzielnica RN-4x12 natynkowa firmy Legrand. Tablicę kotłowni zaprojektowano w wykonaniu szczelnym typu RN55-4x12 IP55 firmy Legrand.

Tablice rozdzielcze zawierać będą wyłączniki główne w tym wyłącznik pożarowy jak również zabezpieczenia obwodów odbiorczych zgodnie ze schematami.

Obwody odbiorcze należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30 mA-AC i wyłącznikami samoczynnymi instalacyjnymi.

Osprzęt na szynę TH35 zaprojektowano firmy Legrand.

6 Instalacja oświetleniowa w budynku

Instalację oświetleniową w pomieszczeniach biurowych, administracyjnych i handlowo-usługowych zaprojektowano w oparciu o oprawy oświetleniowe umieszczone w suficie podwieszonym (typy opraw zamieszczono w legendzie na rysunku E-01).

W pomieszczeniach warsztatowych (lakiernia, blacharnia, kotłownia, kompresorownia) zaprojektowano oprawy oświetleniowe świetlówkowe szczelne i osprzęt szczelny. W blacharni i lakierni oprawy montować na zwieszakach i na linkach nośnych na wysokości 3,5m od powierzchni posadzki.

Instalacje wykonać przewodami YDY i YDYp (pod tynkiem) 3(4 i 5)×1,5 mm² YDY i YDYp i 3×2,5 mm². Łączniki oświetlenia instalować na wysokości 140 cm. W pomieszczeniach sanitariatów nr 1.08,1.09,1.18,2.07 zaprojektowano wentylatory kanałowe typu EDM100 łączone wraz z oświetleniem danego pomieszczenia.

7 Instalacja odbiorów technologicznych i gniazd wtyczkowych

Gniazda wtyczkowe w pokojach biurowych i handlowych instalować na wysokości 20 cm nad podłogą oraz na wysokości 120 cm w pozostałych pomieszczeniach. Dla zasilania komputerów zaprojektowano oddzielne obwody gniazd wtyczkowych. W sanitariatach zaprojektowano gniazda wtyczkowe szczelne. W blacharni i lakierni zaprojektowano zestawy gniazd wtyczkowych szczelnych oznaczone jako ZG składające się z wyłącznika, gniazda wtyczkowego trójfazowego 230/400V pięciobiegunowego 16A lub 32A i gniazdka jednofazowego 16A/230V. Podłączenie odbiorów technologicznych pokazano na schematach ideowych. Wpusty rur spustowych w zimie będą podgrzewane –przewody Thermalint o mocy 16W/m długości przewodu. Sterowanie termostatem z czujnikiem typ ELS2000 Ensto o obciążalności max. 2,3kW-10A.

W pomieszczeniach lakierni i blacharni przewody instalacyjne prowadzić w korytkach kablowych mocowanych do ścian i konstrukcji stalowych.

Z tablicy rozdzielczej kotłowni TK należy zasilić pulpit sterowniczy kotła. Z pulpitu sterowniczego kotła zasilone zostały pompy. Układ zasilania oraz sterowania pompami stanowi standardowe wyposażenie kotłowni dostarczane przez producenta.

8 Oświetlenie ewakuacyjne

W ciągu komunikacyjnym pozbawionym okien na parterze budynku należy zainstalować oświetlenie ewakuacyjne, wykonane za pomocą opraw oświetlenia awaryjnego zasilanych z inwerterów przystosowanych do pracy 1 -godzinnej oraz obok nich należy umieścić fluorescencyjne piktoqramy.

Światła awaryjne ewakuacyjne winny spełniać następujące wymagania:

- natężenie światła na poziomie podłogi minimum 1 lx,
- czas załączania po zaniku oświetlenia podstawowego maximum 2 sek.,
- czas pracy z własnego źródła zasilania minimum 1 godz.

9 Instalacja ochrony od porażeń

Ochroną przed dotykiem pośrednim jest szybkie wyłączenie realizowane przez wyłączniki instalacyjne oraz wyłączniki różnicowoprądowe. Układ uziemień i przewodów TN–S, oddzielny przewód N i PE. Rozdzielenie przewodu ochronnego PE i neutralnego N w złączu kablowym. W złączu należy wykonać uziom roboczy przewodu PEN sieci kablowej. W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać główne połączenie wyrównawcze PFe/Zn 25×4 mm. Do połączenia łączyć wszystkie metalowe instalacje nieelektryczne budynku, punkt PEN złącza kablowego i punkt PE zestawu tablic rozdzielczych. W pomieszczeniu sanitariatów z prysznicami należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze DY 6 mm² w tynku łączące wszystkie metalowe instalacje nieelektryczne w tym pomieszczeniu z punktem PE tablicy T-1.

10 Instalacja ochrony odgromowej

Zwody poziome wykonać z drutu stalowego ocynkowanego DFe/Zn Ø8 mm. Na zwody poziome instalacji odgromowej wykorzystać elementy obróbek blacharskich dachu. Zwody montować na wspornikach np. GALMAR 117 06, do połączeń z obróbkami blacharskimi stosować uchwyty np. GALMAR 116 09 lub 116 10. Przewody odprowadzające z drutu stalowego ocynkowanego DFe/Zn Ø8 mm prowadzić na uchwytych na konstrukcji ścian lub w rurkach RKE 25 w warstwie ścian budynku. Połączenie przewodów odprowadzających z uziomem fundamentowym przy pomocy złącz kontrolnych montowanych na wysokości 0,5 m nad terenem. Przewody uziemiające na odcinku od złącza kontrolnego do uziomu jak i sam uziom z bednarki Fe-Zn 25x4 mm / UŁOŻONEJ W ŁAWIE FUNDAMENTOWEJ/ zabezpieczyć od wpływów zewnętrznych przy pomocy kitu silikonowego lub warstwą betonu grubości 5 cm. Przed oddaniem budynku do użytkowania, wykonać pomiar kompletności i skuteczności ochrony odgromowej. Rezystancja uziomu odgromowego nie może przekraczać wartości 15Ω.

Obiekt wymaga ochrony przed skutkami wyładowań atmosferycznych instalacją odgromową zaprojektowaną zgodnie z warunkami technicznymi normy - PN-IEC 61024 - I: 2001

Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne, oraz normy PN-86/E-05003.

Ochrona odgromowa obiektów budowlanych:

- arkusz 01 - Wymagania ogólne.
- arkusz 02 - Ochrona podstawowa.

11 Ochrona przeciwprzepięciowa

Do ochrony urządzeń elektronicznych pracujących w projektowanym budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych oraz przepięć innych rodzajów zastosowano strefową ochronę przeciwprzepięciową.

Pierwszy i drugi stopień ochrony – zabezpieczenie typu „B+C” umieścić w tablicy głównej TG, zabezpieczenie typu „C” umieścić w tablicach T-1 i TP. Zaprojektowano ochronniki firmy Le-grand.

12 Ochrona przeciwpożarowa

Ochrona przeciwpożarowa w projektowanym budynku realizowana jest w postaci:

- głównego wyłącznika pożarowego umieszczonego w tablicy głównej TG.
- wykonania instalacji odgromowej
- wykonania instalacji oświetlenia ewakuacyjnego

13 Instalacje telefoniczne i komputerowe

Przyłącze telefoniczne należy wprowadzić do pomieszczenia technicznego i zakończyć łączówką w skrzynce centrali. Centralkę telefoniczną zabudować obok tablicy głównej TG. Przewody telefoniczne w pomieszczeniach biurowych prowadzić w listwach przypodłogowych lub pod tynkiem w rurach izolacyjnych. Gniazdka telefoniczne zaprojektowano typu RJ-12 w wykonaniu podtynkowym lub mocowanych w listwach instalacyjnych.

Do okablowania transmisji sygnałów informatycznych należy wybrać kable transmisyjne 5 kategorii np. U/UTP czteroparowe prowadzone w listwach instalacyjnych łącznie z przewodami telefonicznymi. Gniazdka komputerowe sieci informatycznej zaprojektowano typu RJ-45.

Na etapie wykonawstwa należy przewidzieć możliwość zastosowania awaryjnego zasilania sieci komputerowej z UPS-ów. W przypadku zastosowania UPS-ów należy przewidzieć ich awaryjne wyłączenie w czasie pożaru. Wykonanie instalacji telefonicznej i komputerowej- rozpływ sygnałów należy powierzyć wyspecjalizowanemu wykonawcy.

14 Uwagi końcowe

- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Po wykonaniu instalacji w obiekcie należy, przed zgłoszeniem do odbioru, przeprowadzić pomiary i próby montażowe w zakresie przewidzianym przez obowiązujące "Warunki wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych".

- Wszystkie prace powinna wykonać osoba (przedsiębiorstwo) posiadająca odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót elektrycznych.

Całość prac wykonać zgodnie z Polskimi Normami PN, normami N SEP-E, innymi obowiązującymi aktami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” cz. D zeszyt 1.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1 Bilans mocy.

1.1 Tablica T-1

Oświetlenie $8,66\text{kW} \times 0,7 = 6,06\text{kW}$

Gniazda wtyczkowe, kuchenka elektryczna $13\text{kW} \times 0,1 = 1,3\text{kW}$

Gniazdko wtyczkowe komputerowe $1,4\text{kW} \times 0,9 = 1,26\text{kW}$

Kurtyny powietrzne $3,15 \times 0,7 = 2,2\text{kW}$

Aparaty grzewczo-wentylacyjne $2,44 \times 0,9 = 2,2\text{kW}$

Box lakierniczy, kabina lakiernicza, strefy przygotowania stanowiska $41\text{kW} \times 0,1 = 4,1\text{kW}$

Podnośniki stanowiskowe $7,2\text{kW} \times 0,1 = 0,72\text{kW}$

Łącznie $17,8\text{kW}$

1.2 Tablica TG

Oświetlenie $6,8\text{kW} \times 0,7 = 4,76\text{kW}$

Gniazda wtyczkowe, kuchenka elektryczna $14\text{kW} \times 0,1 = 1,4\text{kW}$

Gniazdko wtyczkowe komputerowe $1,4\text{kW} \times 0,9 = 1,26\text{kW}$

Kurtyny powietrzne $3,95 \times 0,7 = 2,76\text{kW}$

Szafy automatyki central wentylacyjnych $6,85 \times 0,5 = 3,4\text{kW}$

Urządzenia technologiczne $56,5\text{kW} \times 0,1 = 5,65\text{kW}$

Kotłownia $11\text{kW} \times 0,8 = 8,8\text{kW}$

Łącznie $24,5\text{kW}$

Bilans mocy budynku $42,3 \times 0,6 = 25,4\text{kW}$