

Egz. 1/4

Projekt Wykonawczy:

Inwestor: Miasto i Gmina Debrzno
ul. Traugutta 2 77-310 Debrzno

Obiekt: Szkoła Podstawowa w Myśligoszczy

Adres obiektu: Myśligoszcz 42 77-310 Debrzno

Tytuł: Wymiana instalacji elektrycznej

Branża: Elektryczna

Stadium: Projekt wykonawczy

| | Imię Nazwisko | Numer uprawnień | Branża | Podpis |
|------------|-----------------------|-----------------|-------------|--------|
| Projektant | inż. Ireneusz Gwiazda | POM/0186/POE/17 | elektryczna | |

Człuchów, maj 2018

Spis treści

| | |
|---|----------|
| I. OPIS TECHNICZNY | 3 |
| 1. CZĘŚĆ OGÓLNA | 3 |
| 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA | 3 |
| 1.2. Cel i zakres opracowania | 3 |
| 2. STAN PROJEKTOWANY | 3 |
| 2.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej | 3 |
| 2.2. Instalacja oświetlenia podstawowego | 4 |
| 2.3. Instalacja oświetlenia awaryjnego | 4 |
| 2.4. Instalacja gniazd wtykowych | 4 |
| 2.5. Instalacja gniazd wtykowych dedykowanych zasilania komputerów | 4 |
| 2.6. Instalacja sieci strukturalnej | 5 |
| 2.7. Ochrona przeciwporażeniowa | 6 |
| 2.8. Ochrona przeciwprzepięciowa | 6 |
| 2.9. Pomiary odbiorcze instalacji | 6 |
| II. OBLICZENIA OŚWIETLENIA | 7 |
| III. RYSUNKI TECHNICZNE | 8 |
| IV. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE | 9 |

RYSUNKI TECHNICZNE

Rys. E-1: Rzut przyziemia Nowa Szkoła – Instalacja oświetleniowa – skala 1:100

Rys. E-2: Rzut przyziemia Stara Szkoła – Instalacja oświetleniowa – skala 1:100

Rys. E-3: Rzut przyziemia Nowa Szkoła – Instalacja gniazd – skala 1:100

Rys. E-4: Rzut przyziemia Stara Szkoła – Instalacja gniazd – skala 1:100

Rys. E-5: Schemat zasilania

UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA

I. OPIS TECHNICZNY.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej dla wymiany instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku Szkoły Podstawowej w Myśligoszczy. Inwestycja zlokalizowana będzie w miejscowości Myśligoszcz, gm. Debrzno.

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora;
- Własne oględziny terenu;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Obowiązujące normy i przepisy, w tym higieniczno-sanitarne, elektryczne i ppoż. oraz warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem projektu jest wymiana instalacji elektrycznej w budynku Szkoły Podstawowej w Myśligoszczy.

Projektowany zakres robót branży elektrycznej będzie obejmował:

- instalacja elektryczna wewnętrzna,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- instalacja gniazd wtykowych dedykowanych zasilania komputerów,
- instalacja sieci strukturalnej.

2. STAN PROJEKTOWANY

2.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Budynek „Nowej Szkoły” zasilany jest ze złącza kablowego. Ze złącza tego wyprowadzony jest kabel zasilający który należy wymienić na kabel YKY 5x16mm². Kabel wprowadzić należy do projektowanej (wymiana istniejącej) rozdzielnic RG-1. W rozdzielnic zainstalować należy istniejący licznik energii elektrycznej.

Projektuje się montaż rozdzielnic RG-1, w której zainstalowany zostanie wyłącznik główny z wyzwalaczem prądu roboczego, wyzwalany poprzez przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP zamontowany w wiatrołapie budynku w miejscu pokazanym na rysunku. Schemat rozdzielnic RG-1 zamieszczony został w części rysunkowej.

W budynku „Starej Szkoły” zainstalowany jest drugi układ pomiarowy na korytarzu. Obok niego zainstalowano liczniki energii elektrycznej dla części budynku nie będącego użytkowanym przez szkołę. W miejscu zainstalowanych układów pomiarowych należy zamontować rozdzielnicę, do której należy przenieść liczniki. Zainstalować należy istniejące zabezpieczenia przedlicznikowe. W rozdzielnic przewidzieć należy miejsce na montaż zabezpieczeń obwodów pomieszczeń szkoły. Przed wykonywaniem prac związanych z demontażem oraz montażem układów pomiarowych należy powiadomić oraz uzgodnić prace z ENERGA – Operator.

2.2. Instalacja oświetlenia podstawowego

Obwody oświetleniowe zasilić należy z projektowanych rozdzielnic. W sanitariatach oraz pomieszczeniach wilgotnych zaprojektowano oprawy oświetleniowe szczelne. Przewody zasilające oprawy oświetlenia ogólnego należy instalować pod tynkiem. Należy stosować przewód YDYpżo 3*1,5mm² oraz YDYpżo 4*1,5mm². Rozmieszczenie opraw oraz osprzętu zamieszczono na odpowiednich rysunkach. Natężenie oświetlenia obliczone zostało przy pomocy programu DIALUX.

Obliczenia i dobór natężenia oświetlenia dokonano na podstawie programu i katalogów konkretnych firm – wszelkie nazwy firmowe wyrobów, użyte w opracowaniu, powinny być traktowane jako definicje standardu. Dopuszcza się, w porozumieniu z inwestorem, stosowanie wyrobów „równoważnych” o cechach i parametrach technicznych, co najmniej nie gorszych niż zastosowany standard oraz spełniających wymagania stawiane przez obowiązujące przepisy i odpowiednie normy oświetleniowe.

2.3. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Do oświetlenia awaryjnego wykorzystano część opraw oświetlenia podstawowego wyposażonych w moduły awaryjne. Wszystkie oprawy awaryjne muszą posiadać min. 1-godzinną funkcję podtrzymania świecenia. Natężenie oświetlenia na powierzchni dróg ewakuacyjnych wg obliczeń wyniesie min. 1 lx. Dodatkowo należy zamontować oprawy kierunkowe LED z piktogramami podświetlone od środka z 1-godzinną funkcją podtrzymania. Na zewnątrz przy wejściach do obiektu należy zainstalować oprawy awaryjne LED przystosowane do pracy na zewnątrz z 1-godzinną funkcją podtrzymania. Natężenie oświetlenia obliczone zostało przy pomocy programu DIALUX. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać odpowiedni certyfikat CNBOP.

Obliczenia i dobór natężenia oświetlenia dokonano na podstawie programu i katalogów konkretnych firm – wszelkie nazwy firmowe wyrobów, użyte w opracowaniu, powinny być traktowane jako definicje standardu. Dopuszcza się, w porozumieniu z inwestorem, stosowanie wyrobów „równoważnych” o cechach i parametrach technicznych, co najmniej nie gorszych niż zastosowany standard oraz spełniających wymagania stawiane przez obowiązujące przepisy i odpowiednie normy oświetleniowe.

2.4. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać należy przewodem YDYpżo 3*2,5mm² pod tynkiem, lub w przestrzeni sufitów podwieszanych. W kotłowni zamontować należy gniazdo trójfazowe 16A, które zasilić należy przewodem YDYpżo 5*2,5mm² pod tynkiem. Należy zastosować gniazda wtykowe podtynkowe z uziemieniem. W pomieszczeniach wilgotnych zastosować gniazda szczelne. Zasilanie obwodów gniazd wtykowych 1-fazowych oraz 3-fazowych odbywać się będzie z projektowanych rozdzielnic.

2.5. Instalacja gniazd wtykowych dedykowanych zasilania komputerów

W pomieszczeniu Sala komputerowa instalację gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać należy przewodem YDYpżo 3*2,5mm² w kanałach elektroinstalacyjnych dzielonych przystosowanych do montażu gniazd wtykowych. Należy zastosować gniazda wtykowe natynkowe montowane w kanałach elektroinstalacyjnych PCV, z uziemieniem typu DATA z kluczem.

Zasilanie obwodów gniazd wtykowych dedykowanych odbywać się będzie z wydzielonej części rozdzielnic RG-1.

2.6. Instalacja sieci strukturalnej

W obiekcie zaprojektowano wykonanie sieci strukturalnej w kategorii 6.

Wymagania i główne założenia dotyczące systemu okablowania strukturalnego:

- Projektuje się rozwiązanie, które ma pochodzić od jednego dostawcy systemu okablowania strukturalnego.
- Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać najwyższe wymagania w zakresie zarządzania potwierdzone następującym certyfikatem: ISO 9001.
- Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.:
ISO/IEC 11801: 2010 wyd.2,
PN-EN 50173-1:2013
EN-50173-1: 2011,
IEC 60754-2, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1.
- Producent systemu musi przedstawić dokumenty potwierdzające zgodność wszystkich elementów transmisyjnych systemu z wymienionymi w powyższym punkcie normami.
- Ilość i lokalizację gniazd oraz punktów dystrybucyjnych przyjęto na podstawie aktualnych, dla daty wykonywania dokumentacji, wytycznych Użytkownika. W przypadku zmiany tej koncepcji, ostateczna i precyzyjna lokalizacja gniazd logicznych powinna być ustalona między Użytkownikiem, a Wykonawcą w trakcie realizacji,
- W obiekcie projektuje się instalację teletechniczną, która wykonana będzie jako ekranowana sieć okablowania strukturalnego klasy E (komponenty minimum kategorii 6), poprowadzona kablem o paśmie przenoszenia 250MHz. Konfiguracja logiczna sieci w systemie gwiazdy lub hierarchicznej gwiazdy.

Kable należy zakończyć na ekranowanych panelach kategorii 6. Panel powinien posiadać 24 porty i wysokość 1U.

Gniazda abonenckie wykonać w oparciu o ekranowane moduły typu keystone kategorii 6 mocowane w odpowiednich adapterach dopasowanych do zamontowanych koryt kablowych.

Moduł musi wspierać funkcję Power over Ethernet. Moduł musi być zgodny ze standardem Keystone.

Główny Punkt Dystrybucyjny stanowi szafa wisząca RACK 19" o wysokości 25U i głębokości 800mm, przeznaczone do montażu osprzętu pasywnego jak i aktywnego.

Istniejące gniazda telefoniczne i przewody należy zdemontować.

TESTY KOŃCOWE

Po zakończeniu prac instalację należy poddać pomiarom i badaniom sprawdzającym.

Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009.

Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów musi charakteryzować się przynajmniej IV klasą dokładności wg IEC 61935-1/Ed. 3 (proponowane urządzenia to np. FLUKE DTX 1800).

2.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony od porażień przyjęto w projektowanym obiekcie szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S przez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych bezpośredniego działania.

Styki ochronne gniazd wtykowych, obudowy metalowe osprzętu elektrycznego oraz oprawy oświetleniowe połączyć z przewodami ochronnymi PE.

2.8. Ochrona przeciwprzebieciowa

Jako ochronę przeciwprzebieciową zaprojektowano zainstalowanie ochronników przebieciowych w rozdzielnicy RG. Będzie to zintegrowany ochronnik klasy B + C typu SPN801. Ochronnik ten stanowić będzie ochronę przed przebieciami łączeniowymi i atmosferycznymi oraz przed bezpośrednim działaniem prądów piorunowych i jego zadaniem będzie ograniczanie przebiegów do poziomu mniejszego niż 1,5kV.

2.9. Pomiary odbiorcze instalacji

Po zakończeniu wszystkich robót należy wykonać następujące pomiary:

- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- rezystancji izolacji przewodów,
- parametrów wyłączników różnicowoprądowych,
- natężenia oświetlenia pomieszczeń,
- natężenia oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacji sieci strukturalnej.

Z przeprowadzonych pomiarów należy sporządzić protokoły.

II. OBLICZENIA OŚWIETLENIA

III. RYSUNKI TECHNICZNE

IV. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE