

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

OBIEKT: PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU ZESPOŁU
SZKÓŁ IM. JANA PAWŁA II W WILCZEJ WOLI
POLEGAJĄCEJ NA: LIKWIDACJI BARIER
ARCHITEKTONICZNYCH, DOSTOSOWANIU
POMIESZCZEŃ NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY,
DOSTOSOWANIE ODDZIAŁU
PRZEDSZKOLNEGO DO POTRZEB UCZNIÓW
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WILCZA WOLA DZ. NR
3026,3027/3

INWESTOR: GMINA DZIKOWIEC
36-122 DZIKOWIEC

Asystent projektanta: Rafał MAREK

Projektant: Grzegorz KOPEĆ upr. E-75/01

Sprawdzający: Janusz PIĘNCZEWSKI upr. E-198/02

MARZEC 2014

1. ZAŁOŻENIA TECHNICZNE

1.1. Podstawa prawna opracowania

- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja w niezbędnym zakresie do wykonania projektu
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy prawne

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych oraz instalacji przyzywowej w toaletach dla niepełnosprawnych w przebudowywanej części budynku Zespołu Szkół na dz. nr ewid. 3026, 3027/3 w miejscowości Wilcza Wola.

1.3. Ogólne dane energetyczne

- napięcie sieci elektrycznej 230/400V
- sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C
- projektowana instalacja odbiorcza w układzie TN-S
- projektowana przebudowa nie spowoduje zwiększenia mocy przyłączeniowej
- ochrona od porażeń: ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa – samoczynne wyłączanie zasilania - przez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych i nadprądowych

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie

Projektowane obwody zasilić z istniejącej rozdzielnicy TM umiejscowionej na korytarzu. Rozdzielnicę TM rozbudować zgodnie z załączonym schematem.

2.2. Instalacje elektryczne

Instalację elektryczną wewnętrzną budynku wykonać przewodami DY układanymi w rurkach instalacyjnych pod tynkiem oraz kabelkowymi typu YDYżo i YDypżo układanymi w tynku. Wszystkie przewody muszą posiadać izolację na napięcie 750V. Przekroje i ilości żył tych przewodów dla poszczególnych rodzajów instalacji przedstawiono na schematach elektrycznych tablic bezpiecznikowych.

Wszystkie obwody odbiorcze w tablicach bezpiecznikowych zabezpieczono wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym

30mA. W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych oraz na zewnątrz zastosowano osprzęt górny i dolny o szczelności min. IP44, natomiast w pozostałych pomieszczeniach - osprzęt zwykły podtynkowy.

Zastosowano oprawy oświetleniowe świetłówkowe nastropowe przedstawione na rzutach. Inwestor może zastosować inne oprawy oświetleniowe, pod warunkiem zachowania odpowiednich parametrów technicznych, zgodnych z przepisami i normami. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie wyłącznikami usytuowanymi obok drzwi wejściowych do pomieszczeń (jak na rzutach pomieszczeń).

Zaprojektowano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. Oprawy ewakuacyjne odpowiednio oznaczyć (kierunek ewakuacji), a oprawy nad wyjściami oznaczyć napisem wyjście awaryjne. Wybrane oprawy wyposażać w moduł awaryjnego zasilania (elektroinwerter). Oprawy te pełnią rolę oprawy awaryjnej (tryb pracy SA oświetlenie podstawowe+awaria). Długość świecenia oświetlenia awaryjnego min. 1h. Oprawy oświetlenia awaryjnego i kierunkowego muszą posiadać certyfikaty CNBOP.

Osprzęt należy montować na wysokości od posadzki:

- wyłączniki oświetlenia - 140 cm
- gniazda wtykowe w salach przedszkolnych i szatni - 140cm
- wypusty oświetleniowe na ścianach - 220 cm.

Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na rzutach. W sali przedszkolej gniazda montować na wysokości 1,4 m od poziomu podłogi, stosować gniazda z przesłonami styków. Należy instalować gniazda wtyczkowe z bolcem ochronnym, z którym należy połączyć żyłę przewodu ochronnego PE koloru żółto-zielonego.

2.3. Instalacja przyzywowa

W toaletach dla niepełnosprawnych projektowana jest instalacja przyzywowa. W skład systemu instalacji przyzywowej wchodzi transformator zasilający 230/24 przystosowany do montażu w puszcze podtynkowej, buczek z lampką montowany na zewnątrz WC nad drzwiami wejściowymi do WC, przycisk kasujący montowany w pobliżu drzwi wejściowych wewnątrz WC, ciągnowy przycisk przywoławczy montowany w pobliżu sedesu na wysokości 1,8 m z linką zakończoną na wysokości 5-10 cm od posadzki, przycisk przywoławczy z lampką sygnalizacyjną montowany w pobliżu umywalki.

W momencie naciśnięcia przycisku przywoławczego, wskaźnik danego pomieszczenia zaczyna pulsować i włączają się dźwiękowe sygnały alarmowe. Kasowanie sygnału odbywa się za pomocą przycisku kasującego, znajdującego się w pomieszczeniu.

Instalację zasilić z wydzielonego obwodu z istniejącej rozdzielnicy TM. Połączenia poszczególnych elementów systemu wykonać przewodami wg DTR.

3. Obliczenia

3.1. *Największe dopuszczalne wartości impedancji pętli zwarcia*

a) Obwód zabezpieczony wyłącznikiem instalacyjnym S301 B10:

$$U=230V \quad k=5$$

$$Z_{k_{dop}} = \frac{U}{(k \cdot I)} = \frac{230}{(5 \cdot 10)} = 4,6 \, \Omega$$

b) Obwód zabezpieczony wyłącznikiem instalacyjnym S301 B16:

$$U=230V \quad k=5$$

$$Z_{k_{dop}} = \frac{U}{(k \cdot I)} = \frac{230}{(5 \cdot 16)} = 2,87 \, \Omega$$

c) Obwód zabezpieczony wyłącznikiem instalacyjnym S303 C16:

$$U=230V \quad k=10$$

$$Z_{k_{dop}} = \frac{U}{(k \cdot I)} = \frac{230}{(10 \cdot 16)} = 1,43 \, \Omega$$

4. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

W projektowanej instalacji wszystkie części przewodzące dostępne powinny być przyłączone do uziemionego przewodu PE, który stanowi piątą żyłę WLZ-u poczynawszy od złącza kablowo pomiarowego. Listwę PE w złączu należy uziemić uziomem o wartości nie przekraczającej 30 Ω .

Przewody ochronne przyłączyć do zacisków listwy ochronnej PE w tablicy bezpiecznikowej.

Jako ochronę dodatkową od porażeń projektowane jest zastosowanie

SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZENIA ZASILANIA

Realizowane jest ono przez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych P304 o prądzie różnicowym 30mA dla wszystkich obwodów odbiorczych.

Ochronie przeciwporażeniowej podlegają wszystkie konstrukcje wsporcze, bolce gniazd wtyczkowych, metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony, sporządzić odpowiednie protokoły i przekazać właścicielowi budynku.

Uwagi końcowe:

1. Instalację elektryczną wewnętrzną i zasilającą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, z uwzględnieniem BHP oraz pod nadzorem osób uprawnionych.
2. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż podane w projekcie pod warunkiem zachowania co najmniej równoważnych parametrów technicznych i jakościowych.
3. Użyte materiały muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty lub deklaracje zgodności.
4. Wszystkie przewody muszą posiadać izolację na napięcie 750V.
5. Przejścia przewodów i kabli elektrycznych przez różne strefy pożarowe należy uszczelnić masą ognioodporną certyfikowaną o odpowiedniej wytrzymałości ogniowej.
6. Całość robót wykonać zgodnie z projektem i wytycznymi Inwestora, przy zachowaniu warunków wykonania i odbioru instalacji elektrycznej.
7. Po wykonaniu całości prac dokonać pomiarów elektrycznych, a wyniki zaprotokołować i przekazać Inwestorowi.

Projektant:

Sprawdzający: