

PROJEKT TECHNICZNY
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

OBIEKT : ROZBUDOWA, RZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTK.
CZĘŚCI SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA UTWORZENIE ŻŁOBKA

ZADANIE: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE**
 W ZAKRESIE POMIESZCZEŃ ŻŁOBKA

ADRES : ŁAZY DĘBOWIECKIE; gm. DĘBOWIEC

INWESTOR : GMINA DĘBOWIEC
 DĘBOWIEC 101; 38-220 DĘBOWIEC

STADIUM: **PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA**

PROJEKTOWAŁ: inż. Stanisław Kmak
 upr. nr ANB.V.7342-48/93

SPRAWDZIŁ: inż. Ludwik Więch
 (upr. nr GT – 8341/42/77)

Jasło, wrzesień 2021 r

Spis zawartości projektu

1. Opis i obliczenia techniczne instalacji
2. Instalacje elektryczne parteru w skali 1:100
3. Ideowy schemat instalacji elektrycznej

rys.- E1
rys.- E-2

OPS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO WENĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ przebudowy części parteru bud. Szkoły w Łazach Dębowieckich **na pomieszczenia żłobka**

Podstawa opracowania.

- Zlecenie i uzgodnienia z Zamawiającym
- Projekt architektoniczno-budowlany przebudowy obiektu
- Rozpoznanie własne obiektu .
- Norma PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Przepisy budowy urządzeń energetycznych wyd. 1987r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002 (z późniejszymi zmianami), w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r)
- Pozostałe aktualnie obowiązujące normy PN-EN i przepisy branży elektrycznej

Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej w części przebudowy parteru budynku na pom. żłobka - w zakresie wykonania nowych instalacji:

- Zabudowę podtablicy rozdzielczej głównej TE dla pom. żłobka.
- Instalacji oświetlenia ogólnego pomieszczeń
- Instalacja oświetlenia awaryjnego
- Instalacji gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia
- Obwód gniazd wtykowych 1-faz. dedykowanych do komputerów
- Instalacja obwodów informatycznych
- Instalacja sygnalizacji przyzewowej wc niepełnosprawnych
- Instalacja dzwonekowa przy drzwiach wejściowych
- Instalacja ochrony od porażeń prądem

Podstawowe dane energetyczne przebudowy.

- Pomiar energii elektrycznej trójfazowy – *istniejący w budynku szkoły*
- Przyjęty układ instalacji – /L1,L2,L3,N,PE/
- Ochrona od porażeń- samoczynne szybkie wyłączania zasilania
- Przewidywana moc szczyt. żłobka – $P_s \sim 7000 \text{ W}$

Tablica rozdzielcza i linia zasilająca.

W pom. holu żłobka zabudować rozdzielnicę podtynkową "TE" z której wyprowadzone będą obwody do pom. objętych przebudową oraz obwód dedykowany do zasil. komputerów.

Zasilanie proj. TE wyprowadzić przewodem YDY5x6mm² istn. rozdzielnicy głównej szkoły usytuowanej na parterze, dobudowując na zasilaniu zabezpieczenie nadprąd. 3-f. 20A

Projektuje się rozdzielnicę izolacyjną RWN 2x12 , IP40 osadzoną podtynkowo, wyposażoną w modułową aparaturę zabezpieczającą, – wg schematu ideowego.

Dla wewnętrznego rozliczania zużytej en. elektrycznej w rozdzielni zainstalować podlicznik elektroniczny 3-faz. 63A min.1 klasy z wyświetlaczem LCD.

Projektowaną rozdzielnicę wykonać w II kl izolacji, drzwiczki tablic wyposażać w zamki na klucz, wysokość montażu – 1,4 m.

W rozdzielnicy opisać adresy obwodów i umieścić schemat ideowy.

Sposób wykonania instalacji.

- Do oświetlenia pomieszczeń zaleca się stosować głównie oprawy i plafonierey nastropowe LED-owe - w pomieszczeniach wilgotnych tj. sanitariatach i gospodarczych stosować oprawy o stopniu ochrony IP44 - podstawowe parametry opraw i ich rozmieszczenie pokazano na rzucie parteru..

Załączanie oświetlenia odbywać się będzie odpowiednio:

- w większości pomieszczeń łącznikami świecznikowymi i 1-bieg.
 - w pom. gospodarczym oprawą z czujką ruchu .
- Zaprojektowano też obwód gniazd wtykowych 1-faz. ogólnego przeznaczenia, stosować osprzęt wg oznaczeń: w pomieszczeniach wilgotnych szczelny IP44 natomiast w pozostałych podtynkowy IP20. Stosować gniazda wyłącznie ze stykiem ochronnym, podwójne i pojedyncze-wg potrzeb
 - Instalacje oświetleniową wykonać przewodem YDY 3/4/5/x1,5 mm² w RVkln fi 18 p/t i w ścianach z płyt gipsowych
 - Instalacje gniazd wtyk. 230V wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm² - układane j.w.
 - Oprawy nastropowe LED-owe, dyfuzor opalowy, IP20 i IP40-*barwa światła ciepło-biała*
 - Osprzęt stosować podtynkowy IP20 oraz IP44 w pom. wilgotnych i w zbliżeniu do instalacji metalowych
 - Wys. montażu: wyłącz. – 1,25 m ; gniazd wtyk. 1-faz. –w sali żłobka na wys. 1,2m (i z zabezpieczeniem przed dziećmi)
 - Osprzęt w obudowie izolacyjnej koloru białego
Przewody układać w rurkach pod tynk (na sufitach bezpośrednio w tynku)

Wszystkie przewody stosować na napięcie izolacji 750 V i w pom. pobytu dzieci dodatkowo w izolacji trudno zapalnej i bezhalogenowej.

Natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach sprawdzono programem komputerowym DIALux przy założeniu wymogów normy PN-EN 12464-2012

- Min.300 lx –sale pobytu dzieci
- 200 lx - pom. sanitarne, socjalne, szatnie .
- 200/150 lx - komunikacja, kl. schodowa
- przy zapewnieniu równomierności oświetlenia nie mniej niż 0,6, współczynnika oddawania barw Ra powyżej 80.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego-kierunkowego .

Instalacja oświetlenia ewakuacyjno awaryjnego należy wykonać wg. wymogów normy PN-EN 1838 z 2005 r.

Na korytarzach, nad wejściami i w miejscach zmian kierunku ruchu zainstalowano oprawy ewakuacyjne z naniesionymi piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji.

Oprawy te wyposażone są w własne źródła zasilania, które umożliwiają świecenie po zaniku napięcia sieciowego, zasilanie wykonać z najbliższej. puszeki rozgałęźnej obwodów oświetl. ogólnego

Wszystkie znaki ewakuacyjne podświetlane i wyposażone w piktogramy)

Lampę oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramem kierunkowym instalować na ścianie na wys. min. 2m i nad drzwiami.

Część opraw oświetlenia podstawowego posiada również funkcję oświetl. awaryjnego (Aw)

W przestrzeni sali żłobka zaprojektowano indywidualne awaryjne oprawy dostropowe o rozsyłe szerokim (tryb pracy awaryjnej TA)

Oprawy podświetlające znaki ewakuacyjne jadalni wymagają funkcji pracy w trybie ciągłym (TC), natomiast pozostałe pracują w stałej gotowości (TA)

Podłączenie opraw na obwodzie wykonywać za pośrednictwem puszek odgałęźnych.

Obwód gniazd dedykowanych

Obejmuje wykonanie wydzielonego (dedykowanego) obwodu gniazd 1-faz. przeznaczonych do zasilania urządzeń wrażliwych jak stanowiska komputerowe.

Instalację obw. dedykowanych zaprojektowano przewodami na napięcie izolacji 750V typu YDYżo 3x2,5 mm², które należy zabezpieczyć na tabl. TE wyłącznikiem różnicowo nadprądowymi krótkozwłocznymi typ A – 16/0,03. Zaleca się również na tym obwodzie zastosować ochronnik przepięciowy kl. C

Stanowiska komputerowe będą podłączone do wykonywanego w ramach okablowania strukturalnego punktów elektryczno logicznych/PEL-i/ do komputera i zestawu multimedialnego (w sali żłobka)

Przewiduje się następującą konfigurację PEL-

- gniazdo z modułami 2xRJ 45 kat.6 UTP
- gniazdo zasilające elektryczne podwójne DATA nieodwracające fazy, z blokadą

Zestawy gniazdowe instalować w zestawach podtynkowych

Instalacji okablowania informatycznego

Projekt przewiduje wykonanie ruraru prowadzonego w ścianie pod przewody zasilające i informatyczne do zestawów PEL z wciągnięcie tych przewodów (z zapasem) na odcinku od gniazda abonenckiego do istn. punktu infomatycznego dostępowego budynku szkoły.

Okablowanie wykonane zostanie na bazie skrętki czteroparowej, nie ekranowanej U/UTP kat. min. 6 w izolacji zewnętrznej z materiału bezhalogenowego i trudno zapalnego typu LSZH

Każde gniazdo sieci komputerowej zostało połączone z gniazdem w panelu krosowniczej oddzielną linią (połączenie punkt-punkt).

Wszystkie zakończenia kablowe muszą być wykonane w takiej samej sekwencji jak istniejące w całym obiekcie ..

Wszystkie przejścia i przepusty przez stropy i ściany konstrukcyjne stanowiące strefy pożarowe muszą być wykonane z zastosowaniem uszczelnienia ogniowego- bez prześwitów

6. . Toaletowy system alarmowo-przywoławczy

System ten umożliwia przywołanie (w razie potrzeby) pomocy przez osobę niepełnosprawną korzystającą z sanitariatu i składa się z następujących elementów:

- *moduł zasilacza 230/12Vz* kontrolerem zlokalizowany w puszcze rozgałęźnej na obw. oświetl.

- *sufitowy przełącznik ciągowy*_wyposażony w sznur pociągowy z dwoma uchwytami i sygnalizację LED, zlokalizowany w miejscu umożliwiającym użycie z poziomu muszli WC

- *przycisk resetujący z diodą syg.*, umożliwiający lokalne skasowanie alarmu w. pom. wc.

- *lokalny sygnalizator akust.-optycz.*_instalowany po stronie zewnętrznej drzwi do toalety

Okablowanie niskonapięciowe elementów systemu wykonać przewodem alarmowym YTDY 4 lub 6x0,5mm, który należy układać w odpowiedniej odległości od obw. napięciowych 230V

. Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych

Dodatkową ochronę od porażeń prądem stanowi samoczynne szybkie wyłączanie zasilania w układzie przewodów L1;L2;L3;N;PE. W proj. instalacji zastosować system i układ instalacji obowiązujący w całym obiekcie szkolnym.

W obwodach gniazd wtykowych zastosowano wyłączniki różnicowo prądowe 0,03A, które chronią również przed porażeniem w przypadku dotyku elementów wiodących prąd.

Osprzęt łączeniowy i gn. wtykowe posiada izolację z tworzyw sztucznych –II kl.

Wszystkie odbiorniki wykonane w I klasie ochronności należy przyłączyć do przewodu „PE” /np. metalowe obudowy opraw oświetleniowych/.

Obwody 1-faz. wykonać jako 3-żył., natomiast obwody siłowe jako 5-żył.

Zastosować zgodna z przepisami kolorystykę żył przewodów- przewód PE ziel.-żółty; N niebieski; L np. czarny

Całość instalacji przeciwporażeniowej wykonać z aktualnie obowiązującą normą PN-HD 60364-4-41 60364.