

OPIS I TECHNICZNY.

1.Podstawa opracowania.

- uzgodnienia z inwestorem i branżowe w projekcie budowlanym.
- obowiązujące przepisy i normy w tym zakresie.

2.Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie instalacji odbiorczej w adaptowanych pomieszczeniach budynku szkolnych na żłobek polegającej na wymianie przewodów, oświetlenia i gniazd wtykowych w tych pomieszczeniach

3.Dane techniczne.

3.1.Wewnętrzna linia zasilająca niskiego napięcia.

Projektuje się wykonanie wewnętrznej linii zasilającej w oparciu o przewód YDYżo 5 x 10 mm², którą należy poprowadzić od istniejącej tablicy rozdzielczej głównej TG do projektowanej tablicy rozdzielczej TR zlokalizowanej w szatni żłobka. Linie zasilającą prowadzić w rurze winidurowej o średnicy 47 mm pod tynkiem. Dla zabezpieczenia linii zasilającej i pozostałych obwodów elektrycznych żłobka a tablicy głównej TG należy zabudować rozłącznik bezpiecznikowy typu R303 z wkładkami D00 50A. Rys. E2

3.2.Tablice rozdzielcze TR

Projektowaną tablicę rozdzielczą TG z wyłącznikami nadmiarowymi typu S projektuje się wykonać jako podtynkową.

Tablicę rozdzielczą należy wykonać w oparciu o typowe rozwiązanie FAEL LEGRAND lub KARWASZ. lub alternatywne.

3.3.Instalacja elektryczna.

3.3.1. Instalacja elektryczna gniazd wtykowych 230V.

Instalację elektryczną gniazd wtykowych należy wykonać w oparciu o przewody typu 3 x 2.5 mm², które należy prowadzić pod tynkiem. Osprzęt instalacyjny w wykonaniu melaminowym normalnym podtynkowym, dla pomieszczeń kuchennych i zaplecza w wykonaniu hermetycznym i bryzgoszczelnym. Gniazda podwójne z bolcem- montować w pokojach 30 cm od podłogi, w pozostałych pomieszczeniach 110 cm od podłogi. Sposób prowadzenia przewodów i wielkości zabezpieczeń oraz przekroje przewodów podano na Rys. Nr E2 i E3.

3.3.2. Instalacja elektryczna oświetlenia.

Instalacje elektryczną oświetlenia należy wykonać w oparciu o przewody typu YDYp 2-4 x 1.5 mm², które należy prowadzić pod tynkiem. Osprzęt instalacyjny w wykonaniu melaminowym normalnym podtynkowym, dla pomieszczeń kuchennych i zaplecza w wykonaniu hermetycznym i bryzgoszczelnym. Sposób prowadzenia przewodów i wielkości zabezpieczeń oraz przekroje przewodów podano na Rys. Nr E2 i E4. Oświetlenie kuchni i zaplecza wykonać w oparciu o oprawy hermetyczne. Przewody i osprzęt w wykonaniu hermetycznym bryzgoszczelnym. Typy zastosowanych opraw spełniają wymagania oświetleniowe dla projektowanych pomieszczeń zgodnie z obowiązującymi normami oświetleniowymi - PN EN 12464. Dane techniczne opraw zawarte poniżej.

Norma określa przede wszystkim dwa najważniejsze parametry oświetlenia żłobka i przedszkola:

- natężenie oświetlenia,
- temperatura barwowa.

Natężenie oświetlenia w salach zabaw dzieci i salach zajęć powinno wynosić minimum 300 lx, a temperatura barwy powinna zawierać się między 3000K a 4000K. Najczęściej spotykamy się jednak z zastosowaniem oświetlenia zbliżonego do 4000K. Jest to spowodowane tym że światło słoneczne w ciągu dnia ma temperaturę barwową około 5500K a w pochmurny dzień około 6600K. Z powyższego wynika że zastosowanie w przedszkolu, żłobku czy biurze temperatury 4000K lub wyższej nie jest czymś nienaturalnym, wręcz przeciwnie

Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach zaplecza powinno wynosić minimum 200 lx, a temperatura barwy powinna zawierać się między 3000K a 4000K.

- pomiary natężenia i równomierności oświetlenia w pomieszczeniach zabaw i zajęć dzieci zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012
- pomiary natężenia i równomierności oświetlenia w pomieszczeniach administracyjnych, ciągach komunikacyjnych, szatniach, toaletach i pomieszczeniach socjalnych lokali zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012
- pomiary natężenia i równomierności oświetlenia awaryjnego w wyżej wymienionych pomieszczeniach (jeśli lokal posiada oświetlenie awaryjne/ewakuacyjne) zgodnie z normą PN-EN 1838

Opis oprawy do Sali dydaktycznej.

Oprawa, kaseton LED 50W, do montażu natynkowego, na sufit lub ścianę. Oprawa LED o dużej skuteczności świetlnej 4000 lm, światło białe NATURALNE 4000k, osłona z plexy mlecznej stopień IP20. Oprawa posiada panel w wbudowanym diodami LED typu SMD.

Dane techniczne

STRUMIEŃ ŚWIETLNY	4000lm
OBUDOWA	NATYNKOWA
ZASILANIE	230 V
KOLOR	BIAŁY

BARWA ŚWIATŁA	Naturalna 4000k
MOC	50W
WYMIAR	120 x 30 cm

Opis oprawy do o pozostałych pomieszczeńSali dydaktycznej

Materiał	akryl, metal
Kolor	biały, chrom
Barwa światła	ciepła biel (3.000 K)
Żarówki	48 LED - 24 W łącznie
Możliwość ściemniania	nie
Długość (cm)	41
Szerokość (cm)	41
Wysokość (cm)	8,5
Regulator wysokości	nie
Strumień świetlny (w lumenach)	1900 lm
Całościowy strumień świetlny	1900
Napięcie robocze (V)	230
Stopień ochrony	IP20

Ostateczny wybór opraw wg uznania inwestora

3.3.3. Instalacja elektryczna- wentylator.

Dla zasilania układu wentylacji należy ułożyć przewód typu YDYżo 5 x 6 mm² mm², które należy prowadzić pod tynkiem od projektowanej tablicy rozdzielczej żłobka TR do projektowanej szafy sterowniczej TS dedykowanej do przedmiotowego wentylatora. Lokalizacja szafy TS obok rozdzielnicy TR. Sposób prowadzenia przewodów i wielkości zabezpieczeń oraz przekroje przewodów podano na Rys. Nr E2 i E3

3.4.Droga ewakuacyjna-Oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe

W ciągach komunikacyjnych projektuje się zastosowanie oświetlenia ewakuacyjnego wykonanego w oparciu o lampy jednoświetłówkowe o czasie działania nie krótszym niż 2 godziny. Zanik zasilania oświetlenia podstawowego musi spowodować włączenie oświetlenia ewakuacyjnego na wyznaczonych drogach komunikacyjnych. Lampy oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać możliwość testowania bez wyłączenia zasilania. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone w wewnętrzny układ testujący lub być podłączone do zdalnego układu testującego. Oświetlenie ewakuacyjne wykonać zgodnie z PN-EN 1938:2005 (zastosowanie oświetlenia –oświetlenie awaryjne).Projektowane lampy podłączyć do istniejącego oświetlenia ewakuacyjnego całego obiektu szkolnego stosując przewody do systemu przeciwpożarowego.

3.5.Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową należy stosować samoczynne wyłączenie realizowane przez wyłącznik różnicowo-prądowy dla całej instalacji elektrycznej gniazd wtykowych z pominięciem oświetlenia. Oznaczenie przewodu ochronnego PE- jako kolor żółto-zielony, przewodu PEN i N- jako niebieski. Pozostałe wymagania zgodnie z PN-IEC-60364-4-41.Ochronie podlegają wszystkie części

Ochrona dodatkowa przed porażeniem elektrycznym powinna spełniać wymagania zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami w zakresie warunków technicznych określonych dla ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach elektroenergetycznych do 1 kV (PN-IEC 60364-4-41 oraz NSEP-E001).

W projektowanej sieci niskiego napięcia jako środek ochrony dodatkowej przyjęto-
- WYŁĄCZENIE ZASILANIA

W linii kablowej zasilającej n.n. ochronie podlegają konstrukcje złączy kablowych. W tym celu należy połączyć zacisk neutralny z zaciskiem ochronnym złącza. Do zacisku ochronnego złącza należy podłączyć także szynę wyrównawczą oraz uziom budynku. Wzdłuż trasy kabli ułożyć bednarkę, ocynkowaną Fe/Zn 25x4mm, którą połączyć z szynami PEN w złączach kablowych.

Minimalna rezystancja uziomu roboczego dodatkowego przy złączu - 30 Ω .

Po wykonaniu zasilania należy odpowiednimi pomiarami sprawdzić skuteczność szybkiego wyłączenia dla sieci nN

3.6. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy:

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych " oraz zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami bhp.

Napięcie zasilania:	$U_n = 230/400 \text{ V AC, } 50 \text{ Hz}$
Moc zainstalowana urządzeń:	$P_i = 25,0 \text{ kW}$
Współczynnik zapotrzebowania:	$k_z = 0,7$
Moc szczytowa:	$P_{sz} = 17,5 \text{ kW}$
Prąd obliczeniowy:	$I_{obl} =$ 27,2

A

Moc największego odb. WENTYLATOR:	$P_m =$ 18,0
-----------------------------------	-----------------

kW

Układ sieci odbiorczej - TNS

Dodatkowa ochrona od porażen prądem elektrycznym – szybkie samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z normą PN IEC 60364-4-41, PN IEC 60364-5-54 w układzie sieciowym TNS wraz z połączeniami wyrównawczymi.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe i odbiór robót należy wykonać z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego użytku, posiadające właściwe atesty,

Oznakować i zabezpieczyć plac budowy przed wstępem osób trzecich.

Zabezpieczyć wjazd na teren budowy dla pojazdów ją zaopatrujących (przed wjazdem na teren budowy pojazdów ciężkich sprawdzić twardość podłoża na placu budowy — w szczególności na skraju wykopów i miejsc składowania ziemi nasypowej).

W trakcie wykonywania prac związanych z niwelacją terenu i prac ziemnych w związku z pracami fundamentowymi zabezpieczyć i oznakować wykopy dla informacji osób trzecich.

Ocenić parametry gruntu i w razie konieczności zastosować oszalowanie wykopów (ścianki zabezpieczające). Określić miejsce składowania materiałów budowlanych i miejsca zwałek.

Zabezpieczyć budowę przed wodami opadowymi (uwzględniając porę roku i czas trwania prac)

Przed przystawieniem do prac ziemnych zapoznać się z istniejącą infrastrukturą podziemną na terenie działki i w pobliżu granic działki.

Koordinować roboty elektryczne, wodno-kanalizacyjne i gazowe z budowlanymi i instalacyjnymi .łącznie z instalacjami tymczasowymi (/ uwzględnieniem ewentualnych uszkodzeń mechanicznych i kolizji).

Przed wejściem na plac budowy szczegółowo zapoznać się, z warunkami pozwolenia na budowę, dokumentacją techniczną-projektową, uzgodnieniami, pozwoleniami, opiniami itp. zawartymi w części formalno-prawnej poszczególnych projektów branżowych.

W razie potrzeby kontaktować się, z projektantem wyszczególnionym w decyzji pozwolenia na budowę

Przy odbiorze poszczególnych etapów prac budowlanych stosować się do:

warunków technicznych wykonania i odbioru robót zbrojarskich

warunków technicznych wykonania i odbioru robót betonowych

warunków bezpieczeństwa, BHP, p.POŻ,

Zgodnie z art. 29.3 ustawy Prawo zamówień publicznych wszelkie nazwy własne, jakie się pojawiły w dokumentacji podano jako przykładowe i w celu uniknięcia jakiegokolwiek nieuczciwej konkurencji dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych. O spełnieniu bądź nie kryterium równoważności przez elementy zamienne zaproponowane przez Wykonawcę ostatecznie zadecyduje Nadzór Inwestorski po wcześniejszym uzyskaniu opinii projektanta.