

1. Instalacja elektryczna - opis projektu budowlanego.

1.1. Zakres opracowania / inwestor.

Niniejsze opracowanie jest projektem instalacji elektrycznej pt: „Remont Domu Dziecka w Długiem”

Lokalizacja: **Długie 9, 38-460 Jedlicze**

Inwestor: **Powiat Krośnieński, ul. Bieszczadzka 1, 38-400 Krosno**

- 1.1.1. Zakres projektu obejmuje wykonanie:
- przebudowa istniejących rozdzielni,
 - wykonanie rozdzielni elektrycznych
 - wykonanie WLZ-ów
 - instalacji oświetleniowej wraz z oświetleniem ewakuacyjnym
 - instalacji gniazd elektrycznych wtykowych,
 - instalacji uziemień wyrównawczych,
 - instalacji przeciwprzepięciowej.

1.2. Zasilanie obiektu w energię elektryczną - informacje techniczne i formalne.

Stan istniejący:

Obecnie istniejący budynek Domu Dziecka, podlegający przebudowie i zmianie przeznaczenia pomieszczeń, posiada istniejący przyłącz napowietrzny AsXSn 4x16mm², zasilający, poprzez wyłącznik P-poż, istniejącą rozdzielnię TG. Sprzed wyłącznika P-poż zasilany jest hydrofor.

Stan projektowany:

Przebudowywaną część budynku należy zasilć z proj. rozdzielni na zewnątrz budynku,

W projektowanej RG zostanie zlokalizowany wyłącznik PWP (2x), z którego zasilana będzie rozdzielnica TB-istn. oraz TB – projekt.

Kabel do TB-proj. prowadzić w części piwnicznej. Należy wykorzystać kabel ognioodporny typu HXH-J FE180/E90 5x10 RE 1KV.

Inwestor wystąpi do dostawcy energii o rozdział instalacji – 2 liczniki.

1.3. Budowa wewnętrznej instalacji elektrycznej.

1.3.1. Projektuje się tablice elektryczne rozdzielcze oznaczone w projekcie jako TB-PROJEKT, oraz RG. Projektuje się zastosowanie rozdzielnic podtynkowych do aparatury modułowej o pojemności 6x12mod, spełniające wymagania II kl. ochronności. Montaż tablic min. 1,0m nad podłożem (podłoga, posadzka).

1.3.2. Projektuje się oznakowanie identyfikacyjne i ostrzegawcze tablic bezpiecznikowych.

1.4. Budowa instalacji elektrycznej oraz montaż osprzętu elektroinstalacyjnego.

1.4.1. Projektuje się instalację elektryczną odbiorczą oświetleniową, gniazd elektrycznych wtykowych. Szczegóły lokalizacyjne zamieszczono na planie i schemacie instalacji - rys. nr 1, 2,

1.4.2. Instalację projektuje się w całości przewodami kabelkowymi. Ułożenie przewodów projektuje się pod tynkiem oraz bezpośrednio w tynku.

1.4.3. Instalację oświetleniową projektuje się przewodami YDY i YDYp 3-5x1,5mm². Instalację gniazd 1-faz. 230V projektuje się przewodami YDY i YDYp 3x2,5mm².

1.4.4. Zasilanie technologicznych urządzeń elektrycznych wyposażenia obiektu – zg. ze specyfikacją fabryczną.

1.4.5. Projektuje się osprzęt instalacyjny podtynkowy zwykły (w pomieszczeniach suchych) oraz bryzgoszczelny min. IP44 (w pomieszczeniach mokrych). Wysokości montażu:

- gniazda elektryczne: min. 0,4 m od poziomu podłoża (podłoga, posadzka) oraz dostosować do zasilanych urządzeń,
- łączniki i przełączniki oświetleniowe: min. 1,4 m od poziomu podłoża (podłoga, posadzka).

1.5. Dobór i montaż opraw oświetleniowych.

Oświetlenie zaprojektowano zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12464-1. Charakterystykę i podstawowe parametry opraw oświetleniowych zamieszczono w wykazie na planie instalacji - rys. nr 2

W obiekcie projektuje się oświetlenie ewakuacyjne wskazujące kierunek ewakuacji. Stosować aparaturę podtrzymującą świecenie co najmniej przez 1 godziny.

Wyłączniki światła proponuje się zainstalować na wys. 1,30 m od posadzki a gniazda wtykowe w pomieszczeniach suchych 0,3m o posadzki, w pomieszczeniach „mokrych” 1,3m uwzględniając specyfikę zasilania urządzeń.

B-plafonier hermetyczny LED 10W

C-oprawa typu panel LED 40W

D-naświetlacz LED 10W

WYJŚCIE - oprawa oświetlenia ewakuacyjnego min. 1h

CR - oprawa z czujnikiem ruchu

Dopuszcza się stosowanie opraw zamiennych o podobnej charakterystyce.

1.6.Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa.

Instalacja elektryczna: 3 i 5-cio przewodowa, system ochrony sieci określony zostanie przez przedsiębiorstwo sieciowe w technicznych warunkach przyłączenia. Ochrona od porażenia prądem: **samoczynne wyłączenie zasilania** zg z PN-HD-60364-4-41 2017-09. Środki ochrony: urządzenia w II kl. ochronności, uziemienia wyrównawcze, wyłączniki RCD o prądzie wyzwania 30mA.

Przewody ochronne i uziemiające w kolorze żółto-zielonym.

Jako uzupełnienie ochrony odgromowej oraz dla ochrony szczególnie wrażliwych urządzeń (np. sprzęt RTV, AGD, komputery itp. oraz innych kosztownych urządzeń elektrycznych wyposażenia obiektu) projektuje się układ ochronników przeciwprzepięciowych typu 1, 2, 3 w tablicy ochronnikowej TB-PROJEKT w miejscu wprowadzenia zasilania,

1.7. Instalacja potencjałów wyrównawczych

Zaleca się aby, w celu wyrównania potencjałów, przewidziano w projektowanym obiekcie ekwipotencjalizację. Połączenia wyrównawcze obejmować będą wszystkie części przewodzące dostępne i obce znajdujące się w strefach 1,2,3.

Ponadto należy przyłączyć do w/w instalacji wszystkie wejścia i wyjścia instalacji sanitarnych oraz ich pionów, duże urządzenia metalowe, wszystkie metalowe urządzenia systemu C.O. wraz z armaturą (grzejniki, rozdzielacze, zawory itp. –zgodnie z Warunkami Technicznymi Dz. U. 75 z późn. zm. oraz główną szynę uziemień GSU (kotłownia)

i zacisk PE w tablicy. Połączenia wykonać stosując zaciski lub zaciski –obejmy montowane na metalowych elementach urządzeń.

Połączenia pomiędzy elementami wykonać przewodem DY-2,5mm² w RL. Główną szynę uziemień należy uziemić łącząc ją z płaskowniem FeZn 25x4mm z projektowanym uziomem fundamentowym (lub otokowym) instalacji odgromowej lub uziomem indywidualnym R<10 Ohm. Połączenia wykonać przewodem LgY -16mm² w RL p/t.

Przy realizacji zadania należy przeanalizować zakres i sposób wykonania instalacji połączeń wyrównawczych oraz uziemień w zależności od lokalnych warunków terenowych oraz technologii wykonania robót instalacyjnych.

1.8. Sieć komputerowa

Sieć LAN została zaprojektowana w oparciu o jednorodną technologię U/UTP kat. 6 (klasy E), zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 50173-1:2011, wymaganiami określonymi przez producenta systemu.

Projektowana sieć okablowania logicznego będzie składała się z następujących elementów:

- okablowania,
- gniazd abonenckich.

Okablowanie

Rozprowadzenie kabli projektowanej sieci LAN pomiędzy pomieszczeniami należy wykonać pod tynkiem w rurach ochronnych PCW.

Kable sieciowe, w rurze ochronnej zostaną wyprowadzone z SWITCH-a, gdzie zostaną rozdzielone na obwody i doprowadzone do miejsc sprowadzania wyznaczonych obwodów do gniazd rozdzielczych zlokalizowanych wg. planu instalacji.

Wszystkie elementy toru transmisyjnego okablowania muszą spełniać wymagania dla kategorii 6. Okablowanie projektuje się wykonać za pomocą jednolitej technologii, co wyklucza możliwość niedopasowania poszczególnych jego składników. Jest to szczególnie istotne przy często jeszcze spotykanych różnych technikach łączenia okablowania telefonicznego i informatycznego.

Projektuje się zastosowanie nieekranowanego, 4-parowego kabla skrętkowego - U/UTP, kategorii 6 w powłoce trudnopalnej LSOH. Zgodnie z danymi producenta parametry transmisyjne kabla wykraczają poza wymagania kat. 6 i są pozytywne do wartości 350MHz. Wszystkie kable należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich łatwą identyfikację. Oznaczenia nanieść na zewnętrznej otulinie PCV kabli, na obu ich końcach oraz na panelu krosowym i gniazdach odbiorczych.

Maksymalna długość łącza (od szafy dystrybucyjnej do gniazda abonenckiego) nie przekracza 90mb.

Wszystkie kable należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich łatwą identyfikację. Oznaczenia nanieść na zewnętrznej otulinie PCV kabli, na obu ich końcach oraz na panelu krosowym i gniazdach odbiorczych. Przyjęto następujący system oznaczeń kabli miedzianych okablowania poziomego: AB / CD - gdzie: AB - numer panelu krosowego w szafie dystrybucyjnej CD - kolejny numer linii okablowania na danym panelu. Linie na panelach krosowych oznaczyć kolejnymi numerami, rozpoczynając od lewej strony i z góry szafy. Wszystkie kable przyłączeniowe i krosowe ze względu na konieczność zapewnienia najwyższej trwałości i należy stosować z wtykami RJ45 zarabianymi fabrycznie (zalewane). Muszą one być kat. 6, fabrycznie nowe oraz przetestowane przez producenta.

Jako kable sygnałowe do projektorów wykorzystać kable HDMI.

Gniazda abonenckie

Poszczególne linie okablowania należy zakończyć w gniazdach abonenckich zawierających 1 gniazdo RJ-45 kat.6. zamontowane na wysokości ok. 30 cm od podłogi lub nad powierzchniami roboczymi. Kable U/UTP muszą być zarabiane w oparciu o technologię IDC. Pojedyncze kable zaszyć w złączach szczelinowych według znaczników na gniazdach (kolory przewodów muszą pokrywać się ze znacznikami w gniazdach).

1.9. Uwagi końcowe / inne informacje.

-Całość robót elektromontażowych wykonać w uzgodnieniu i pod nadzorem inwestora.

-Stosować tylko materiały i osprzęt posiadający wymagane badania, aprobaty techniczne i certyfikaty dopuszczające do użytku. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i osprzętu innych producentów niż określonych w projekcie pod warunkiem zachowania co najmniej równoważnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych.

-Instalację elektryczną lokalizować i prowadzić min 0,6 m. od urządzeń grzejnych oraz elementów centralnego ogrzewania (dopuszcza się mniejszą odległość przy zastosowaniu izolacji termicznej lub przewodów ognioodpornych).

-Po wybudowaniu instalacji wykonać pomiary kontrolne rezystancji przewodów, uziemień ochronnych i odgromowych oraz sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Na powyższe sporządzić stosowne protokoły. Dla instalacji odgromowej sporządzić metrykę urządzenia piorunochronnego.

-Wykonanie instalacji: zg z normami branżowymi oraz PBUE. Roboty instalacyjne i elektromontażowe zgodnie z przepisami BHP.

-Wykonanie instalacji elektrycznej i odgromowej powierzyć osobom posiadającym wymagane uprawnienia budowlane i eksploatacyjne.