

OPIS TECHNICZNY.

1.0. CEL OPRACOWANIA .

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-architektoniczny instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku miejskiej biblioteki publicznej w Kostrzynie nad Odrą przy ul. Dworcowej 7.

2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Projekt budowlany branży architektonicznej
- 1.2. Uzgodnienia z Inwestorem
- 1.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.nr 75 poz. 690)
- 1.4. Normy: PN –IEC- 60364; PN-76/E – 05125; PN-86/E-05003

3.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są :

- instalacje
 - gniazd wtyczkowych
 - gniazd dedykowanych i LAN
 - oświetleniowe
 - odgromowe

Opracowanie obejmuje niezbędne dane graficzne i opisowe celem wykonania instalacji i linii zasilającej.

4.0. OPIS INSTALACJI

4.1. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH

Projektuje się obwody gniazd wtyczkowych przewodem YDYp 3/5x2,5 mm² 750V prowadzonymi pod tynkiem. W pomieszczeniach zastosować gniazda podtynkowe lub natynkowe o obciążalności 16A z bolcem ochronnym 'PE'.

Obwód gniazd wtyczkowych należy zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo – prądowym 30 mA o działaniu bezpośrednim, zastosować osprzęt szczelny IP 44 w obudowie izolacyjnej.

Dobór osprzętu dokona użytkownik stosownie do wyposażenia wnętrza.

Trasę instalacji zasilającej przedstawiają rysunki nr E1 – E3.

4.2. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Projektuje się obwody oświetleniowe wykonane przewodami typu YDYp 3x1,5 mm² 750V prowadzonymi pod tynkiem.

Dla potrzeb sterowania oświetlenia projektuje się łączniki umiejscowione na wysokości 1,4 m od podłogi. Odgałęzienia od głównej linii zasilającej do opraw wykonywać w puszkach gdzie montowany jest dany łącznik.

Dobór osprzętu dokona użytkownik stosownie do wyposażenia wnętrza, zachowując wymagania stawiane pomieszczeniom sanitarnym o szczelności IP 44.

Trasę instalacji zasilającej przedstawiają rysunki nr E1 – E3.

4.3. OPRAWY OŚWIETLENIOWE.

Projektuje się oprawy oświetleniowe mocowane bezpośrednio do sufitu lub do ściany z energooszczędnym źródłem światła (jarzeniówką lub świetlówką kompaktową). Konstrukcje metalowe mocowania opraw należy montować za pomocą obejm lub kołków rozporowych umieszczanych w spoinach pomiędzy ceglami. W miejscach widocznych zaleca się zamaskować konstrukcje mocowania opraw (przez pomalowanie farbą w odpowiednim kolorze). Zabezpieczenie konstrukcji przed korozją – cynkowanie ogniowe.

4.4. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE GŁÓWNE I MIEJSCOWE.

W pomieszczeniu magazynowym projektuje się główną szynę uziemiającą GSzU. Do szyny należy podłączyć wszystkie metalowe rury wodne, C.O., gazowe oraz metalowe części obce występujące w budynku.

Do połączeń z szyną uziemiającą głównie użyć przewodów LY 16 mm² ułożonych bezpośrednio w tynku lub rurce RL18 na tynku. Główna szyna uziemiająca zostanie połączona z wypustem ze zbrojenia łąw fundamentowych stanowiącego uziom naturalny budynku.

4.5. Instalacja odgromowa

4.5.1. Zwody

Na dachu każdego budynku należy wykonać zwody poziome drutem stalowym ocynkowanym FeZn o średnicy 8mm na uchwytych odległościowych. Uchwyty odległościowe przyklejane, o minimalnym H=0,15m (H – wysokość mocowania drutu od powierzchni dachu), montować poprzez lepikowanie, przyklejenie klejem silikonowym lub

przez zgrzewanie paskami papy termozgrzewalnej. W przypadku pokrycia dachu blachodachówką lub dachówką zastosować specjalne uchwyty. Maksymalna odległość między sąsiednimi uchwytami wynosi 1m. Połączenia zwodów poziomych krzyżujących się należy wykonać za pomocą złączy uniwersalnych odgałęźnych. To samo dotyczy połączenia zwodów z przewodami odprowadzającymi. Dla wszystkich wystających ponad dachem elementów np. kominów należy wykonać zwody poziome do obiektu i wyprowadzić pion do góry min. 0,5m ponad dany element. Zwody instalować jako nienaprężone.

Zwody zostały dobrane zgodnie z metodą oczkową wg normy PN-EN 62305.

4.5.2. Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające pomiędzy dachem a złączami należy wykonać również drutem stalowym ocynkowanym FeZn o średnicy 8mm w rurkach izolacyjnych RB28 umieszczonych w ociepleniu budynku. Przewody instalować jako nienaprężone.

4.5.3. Złącza probiercze (kontrolne, pomiarowe)

Do pomiaru rezystancji uziemienia otokowego przewiduje się zainstalowanie złączy probierczych do połączenia przewodów odprowadzających z uziomem otokowym (wykonanym z bednarki FeZn 25x4). Złącza należy umieścić w skrzynkach probierczych instalowanych bezpośrednio na ziemi. Przewody uziemiające należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego FeZn o średnicy 8mm ułożonego w rurach ochronnych AROT DVK 50 umieszczonych w ociepleniu budynku.

4.5.4. Uziomy pionowe

W celu zapewnienia prawidłowej ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi należy wykonać uziomy pionowe. Uziomy pionowe wykonać w miejscach wyprowadzenia uziomu otokowego do zacisków probierczych.

Przed przystąpieniem do wykonywania uziomów pionowych należy upewnić się, czy w wybranych miejscach nie występuje kolizja z innymi urządzeniami uzbrojenia podziemnego. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać technologii robót oraz stosować komplet prętów i końcówek systemowych producenta. Zaleca się zastosować pręty pionowe miedziowane. **Ważne aby rezystancja każdego uziomu była nie większa niż 10 Ohm.**

5.0. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Ochrona przeciwporażeniowa:

- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – realizowane przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa), stosowanie obudów o IP min. 4x.
- Ochrona przed dotykiem pośrednim – realizowana przez :
 - Samoczynne wyłączenie zasilania w ukł. TN-S przez :
 - Połączenie części przewodzących dostępnych z przewodem ochronnym PE
 - Zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym 0,03A przy czasie wyłączenia krótszym od 0,4s.
 - W oprawach oświetleniowych I klasy podłączyć do zacisku ochronnego przewód PE

6.0. UWAGI KOŃCOWE.

- Całość robot objętych niniejszym PT należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności z opracowaniem „ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – część V – instalacje elektryczne”.
- Zachować odległości osprzętu elektrycznego i tras przewodów od rur instalacji sanitarnych, gazowych, C.O., i C.W., zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Stosować typowe sposoby montażu, oraz właściwe zabezpieczenia robót z uwzględnieniem zasad BHP.
- Po zakończeniu robót wykonać następujące pomiary przez osobę uprawnioną :
 - rezystancji izolacji
 - rezystancji uziemienia szyny PEN
 - skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania.
- Wyniki odnotować w protokole i dołączyć do dokumentacji

7.0. OBLICZENIA TECHNICZNE.

7.1. IMPEDANCJA PĘTLI ZWARCIA.

Impedancja pętli Z_s zwarcia powinna spełniać warunek

- Dla obwodów oświetleniowych zabezpieczonych wyłącznikiem B10 impedancja pętli zwarcia nie może być większa niż:

$$Z_s \leq 230 / (5 \cdot 10) = 4,6\Omega$$

- Dla obwodów prądowych zabezpieczonych wyłącznikiem B16 impedancja pętli zwarcia nie może być większa niż:

$$Z_s \leq 230 / (5 \cdot 16) = 2,8\Omega$$

Wynik pomiarów zapisać w protokole i dołączyć do dokumentacji.

8.0. WYKAZ RYSUNKÓW:

Rys. nr E1 - Instalacje elektryczne wewnętrzne – poziom „-1”

Rys. nr E2 - Instalacje elektryczne wewnętrzne – poziom „0”

Rys. nr E3 - Instalacje elektryczne wewnętrzne – poziom „1”

Rys. nr E4 - Instalacja odgromowa – rzut dachu

Rys. nr E5 - Schemat ideowy zasilania