

OPIS TECHNICZNY
do projektu instalacji elektrycznej wewnętrznej budynku podwójnej kancelarii
dla leśnictwa Krajewo, gm. Mława, na działce nr 98

1. Dane techniczne

- 1.1. Napięcie zasilania 400/230 V, 50 Hz
- 1.2. Moc zainstalowana $P_z = 51,0 \text{ kW}$
- 1.3. Moc szczytowa $P_s = 20,4 \text{ kW}$
- 1.4. Zabezpieczenie główne $I_0 = 32(40) \text{ A}$
- 1.5. Współczynnik mocy $\cos \varphi = 0,93$
- 1.6. Przyłącze kablowe zalicznikowe (wlz) typu YAKXs 4x25 mm²
- 1.7. System ochrony od porażeń – samoczynne wyłączenie napięcia plus wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy (układ sieci TN-C-S, w budynku TN-S).

2. Zasilanie, pomiar i rozdział energii elektr.

- 2.1. Budynek zasilić linią kablową zalicznikową (wlz) od projektowanego złącza, zintegrowanego z układem pomiarowym, usytuowanego na granicy działki, wg opisu na osobnej stronie.
- 2.2. Pomiar energii 3-fazowy bezpośredni energii czynnej, usytuowany jw. Ponadto projektuje się podliczniki dla każdej z dwóch wydzielonych funkcji budynku.
- 2.3. Tablice rozdzielcze zmontować zgodnie z załączonymi schematami ideowymi oraz katalogiem „FAEL-2019” (lub wg indywidualnych rozwiązań wykonawcy) w obudowie wnekowej lub naściennej o stopniu ochrony IP30.

3. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

- 3.1. Instalację wykonać przewodem typu YDYp750V-3(2,4,5)x1,5(2,5) ułożonym p.t., osprzęt p.t. zwykły (pom. suche) lub szczelny (sanitariaty, pomieszczenia gospodarcze, przy umywalkach, a także na zewnątrz budynku).
- 3.2. Łączniki mocować na wys. 1,4 m, gniazda wtykowe – 0,5-0,9 (pom. biurowe) i 1,4 m (sanitariaty, pom. gospodarcze).
- 3.3. Oprawy oświetleniowe opisano przy punktach (oświetlenie ledowe), gdzie podano ilość i moc źródeł światła dla osiągnięcia wymaganego natężenia oświetlenia. Typ opraw wg uznania Inwestora i projektu wystroju wnętrza z tym, że w pomieszczeniach sanitarnych, gospodarczych i na zewnątrz wymagane są oprawy szczelne.
- 3.4. Wszystkie gniazda wtykowe z bolcem ochronnym.
- 3.5. W sanitariatach zachować strefy ochronne zgodnie z PN-HD 60364-7-701:2007.
- 3.6. Wykonać oświetlenie awaryjne zgodnie z normą PN-EN 1838.

4. Instalacja przeciwporażeniowa i połączeń wyrównawczych – wykonać wg opisu na osobnej stronie.

5. Instalacja odgromowa – wykonać wg obowiązujących norm, wykorzystując pokrycie metalowe dachu (gdyby takie zastosowano) jako zwód, a przewody odprowadzające układać w grubościennych rurach PCV p.t.

Opracował:

mgr inż. Mirosław Komorowski
uprawniony projektant oraz kierownik
budowy w specjalności instalacyjno-
inżynierskiej w zakresie instalacji
elektrycznych
Nr upr. Cie-48/84

Ciechanów, 2019.12.17.

OPIS OCHRONY OD PORAŻEŃ

1. Ochrona podstawowa (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) polega na izolowaniu części czynnych układu zasilającego (znajdujących się w czasie normalnej pracy pod napięciem).
2. Ochrona dodatkowa (ochrona przed dotykiem pośrednim) realizowana jest przez zastosowanie szybkiego wyłączenia w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego i zastosowanie połączeń wyrównawczych głównych oraz dodatkowych (miejscowych) w układzie sieci TN-C-S.
3. Instalacja ochronna dodatkowa wg p. 2 polega na zastosowaniu w instalacji odbiorczej wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych o działaniu bezpośrednim i prądzie wyzwalającym nie przekraczającym 30 mA oraz zastosowaniu zabezpieczeń przetężeniowych o czasie wyłączenia od 0,2 s (przy $U_n = 400$ V) do 0,4 s (przy $U_n = 230$ V).
4. W instalacji odbiorczej wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, przy czym:
 - a/ na najniższej kondygnacji (np. obok rozdzielni elektr.) zainstalować szynę główną połączeń wyrównawczych GSU (główna szyna uziemiająca), wykonaną z bednarki stalowej ocynkowanej o wymiarach 25x4 mm,
 - b/ do szyny wyrównawczej podłączyć za pomocą objemki wszystkie metalowe piony i urządzenia: wod.-kan., grzewcze, wentylacyjne, paliwowe, technologiczne itp., a także metalowe elementy konstrukcyjne budynku (zbrojenia) oraz punkt „PE” rozdzielni elektrycznych,
 - c/ szynę wyrównawczą połączyć z uziomem, wykorzystując (w miarę możliwości) uziom naturalny, jakim jest zbrojenie ław i fundamentów budynku lub/oraz metalowa rozległa sieć wodociągowa,
 - d/ w sanitariatach (WC, łazienkach, przy umywalkach itp.) wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe obejmujące części przewodzące dostępne i obce, przy czym przewody połączeń wyrównawczych miejscowych, zbiegające się w miejscowej szynie wyrównawczej (MSW), powinny mieć przekrój min. $2,5 \text{ mm}^2/\text{RVS } 18 \text{ p.t.}$ lub 4 mm^2 przy bezpośrednim ułożeniu pod tynkiem.
5. Całość instalacji wykonać zgodnie z normą PN-92/E-05009 i PN-HD 60364-4-41:2007 oraz Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r.)

Opracował:

mgr inż. Mirosław Komorowski
uprawniony projektant oraz kierownik
budowy w specjalności instalacyjno-
inżynieryjno-technicznej z zakresu instalacji
elektrycznych
Nr upr. Cie-48/8A

Ciechanów, 2019.12.17.

OPIS TECHNICZNY

do proj. linii nN kablowej (zalicznikowej - wlz)
zasilającej w energię elektryczną proj. budynek biurowy
(podwójna kancelaria dla leśnictwa) na dz. nr 98 w Krajewie, gm. Mława

1. Projekt przewiduje wykonanie przyłącza w postaci linii nN kablowej zalicznikowej (wlz) na odcinku od projektowanego w linii ogrodzenia działki złącza kablowego wraz z układem pomiarowym energii - do projektowanego budynku.
2. Typ kabla oraz przekrój przewodów – YAKXs 4x25 mm² (lub YKXs 4(5)x16).
3. Kabel należy układać w wykopie o głębokości 80 cm i szerokości 40 cm na warstwie piasku grubości 10 cm. Ułożony linią falistą kabel należy zasypać taką samą warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego co najmniej 15 cm, a tę warstwę dopiero pokryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić minimum 25 cm.
4. Oznaczniki kabla, trasy, zapas kabla w wykopie, odległość między kablami i od innych urządzeń podziemnych wykonać zgodnie z normami PN-76/E-05125 i SEP-E-004.
5. Dla projektowanego kabla stosować rury przepustowe wykonane z PCW typu RVS60 lub AROT DVK50 przy podejściach do złącza i budynku oraz na skrzyżowaniach z innymi instalacjami podziemnymi i drogami lokalnymi.
6. Miejsce rozdziału przewodu PEN na funkcję N i PE (w tablicy rozdzielczej głównej w proj. budynku w przypadku zastosowania kabla 4-żyłowego lub w złączu w przypadku zastosowania kabla 5-żyłowego) uziemić opornością do 10 Ω i podłączyć do głównej szyny uziemiającej budynku lub uziomu złącza. Celem uzyskania lepszej wartości rezystancji uziemienia ułożyć we wspólnym wykopie z kablem bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 25x4 mm łącząc ją z proj. uziomem złącza z jednej strony i uziomem budynku z drugiej.
7. Po ułożeniu kabla dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej na końcu linii kablowej i zaprotokółować wyniki pomiaru (system ochronny – samoczynne wyłączenie napięcia w układzie sieci TN).

Sporządził:

mgr inż. Mirosław Komorowski
uprawniony do projektowania oraz kierownictwa
budowlanego w specjalności instalacyjnej
inżynieria elektryczna
Nr upr. Cie-48/10

Ciechanów, 2019.12.17.