

Opis techniczny

do projektu instalacji elektrycznej

1.1 Podstawa opracowania

zlecenie inwestora

projekty i uzgodnienia branżowe

warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA S.A.,

projekt architektoniczny podstawowy,

obowiązujące przepisy i normy.

1.2 Zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje wewnętrzne elektryczne w budynku, a mianowicie:

- gniazd 230V i 400V,
- oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- zasilania kuchni elektrycznych,
- zasilania rozdzielnic kotłowni - TEK,
- ochrony od porażenia prądem elektrycznym - szybkie wyłączenie zasilania, realizowane przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe w układzie sieci T-N-CS,
- ochrony przepięciowej,
- połączeń wyrównawczych,
- instalacji odgromowej.

1.3 Konstrukcja budynku

Budynek wykonany będzie w systemie tradycyjnym.

1.4 Układ zasilający i główny wyłącznik zasilania

Zasilanie budynku odbywać się będzie z sieci Enea Operator Sp. z o.o. linią kablową. Realizacja przyłączenia przez Przedsiębiorstwo Energetyczne ENEA Operator Sp. z o.o. nastąpi na podstawie podpisanej przez Inwestora umowy przyłączeniowej.

Główny wyłącznik zasilania dla budynku umieszczony został w TG. Przycisk awaryjnego wyłączenia zasilania zabudować w korytarzu. Połączenia od wyzwalacza wzrostowego wyłącznika głównego w Tg do przycisków awaryjnych p/poż. zasilania wykonać przewodem typu HDGs 3x1,5mm² o odporności ogniowej EI90. Stosować przyciski pożarowe, które nie są zwalniane samoczynnie po zbitiu szybki np.: OP1-B-10-230VAC Spamel Twardogóra.

1.5 Oświetlenie zewnętrzne i zasilanie napędów bram oraz gniazd zewnętrznych

Oświetlenia zewnętrzne istniejące. Zasilanie istniejącego oświetlenia zewnętrznego wpiąć do projektowanej tablicy RG

1.6 Instalacje ochronne

1.6.1 Instalacja dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

W budynku mieszkalnym - jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci T-N-S, jako instalację elektryczną z odrębnym przewodem PE, realizowane przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie wyłączalnym $I_{\Delta n}=0,03$ A dla mieszkań i bezpieczniki dla tablic: GTR/GTA i piętrowych. Na tablicach mieszkaniowych stosuje się wspólny wyłącznik różnicowoprądowy o działaniu bezpośrednim typu P 304-25/0.03 A/A

Oporność uziemienia dla wył. różnicowoprądowych

$$R_A \times I_{\Delta n} = U_L$$

przy założeniu : $U_L=25$ V ; $I_{\Delta n}=0,03$ A

$$R_A = \frac{25}{0,03} = 833,3 \Omega$$

przyjmujemy $R_A \leq 200 \Omega$

1.6.2 Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalację wykonać łącząc wszystkie metalowe rury instalacji c.o. i gazu do głównej szyny wyrównawczej przy GTR/GTA. Połączenia wykonać: główne - przewodem min. LY 50 mm², miejscowe – DY 4,0 mm² . Główne szyny wyrównawcze w piwnicy, uziemić do uziomu fundamentowego budynku bednarką Fe/Zn 25x4 mm. Rozdział przewodu ochronno – neutralnego

PEN na ochronny PE i neutralny N w GTR. W kotłowni wykonać miejscową szynę wyrównawczą bednarką Fe/Zn 25x4 mm układaną na ścianach na uchwytych odstępowych wokół pomieszczenia na wys. 0,4 m od posadzki. Dodatkowo wykonać miejscowe szyny wyrównawcze w łazienkach, łącząc do nich stalową obudowę wanny, stalowe rury w-k, c.o. oraz szynę PE w tablicy mieszkaniowej TM. Połączenia wykonać przewodem DY 4 mm². W przypadku stosowania rur wodociągowych i c.o. z materiałów nie przewodzących uziemić jedynie stalową obudowę wanny lub prysznic.

1.8.3 Instalacja ochrony przepięciowej

W GTR/GTA budynku zaprojektowano ochronniki przepięciowe typu OBO V B+C/3 o napięciu, które zabezpiecza przed przepięciami, zgodnie z PN-IEC 60364-4-443, urządzenia odbiorcze kategorii III i instalację zasilającą w budynku.

W przypadku konieczności zastosowania ochrony przepięciowej dla odbiorników kategorii I należy zastosować miejscową ochronę przepięciową w postaci ochronników przepięciowych klasy D lub urządzeń podtrzymania zasilania UPS z ochronnikami typu D. Dopuszcza się montaż ochronników przepięciowych w tablicach mieszkaniowych jednak należy pamiętać, że zastosowanie ochronników przepięciowych w tablicach mieszkaniowych może spowodować istotne zagrożenie porażeniowe obsługi w pełni sprawnych technicznie urządzeń i osób znajdujących się w mieszkaniu, poprzez pojawienie się prądu rażenia na przewodzie PE. Zabrania się montażu ochronników przepięciowych, w tablicach mieszkaniowych, przed wyłącznikami różnicowoprądowymi.

1.8.4 Instalacja odgromowa

Zaprojektowano instalację odgromową dla budynku, która zostanie połączona z istniejącym uziomem otokowym.

- 1/. Przewód odprowadzający z drutu Fe/Zn ϕ 8mm, w RB MAX 28, pod warstwą ocieplenia ścian. Stosować rurki pcv typu RB MAX ϕ 28 z materiału samogasnącego – np. Polam Suwałki. Rurki wkuć w ścianę lub obrzucić warstwą 0,5 cm tynku wapienno-cementowego tak aby nie miały bezpośredniej styczności z styropianem. Dopuszcza się nieobrabianie cementem przewodów odprowadzających pod warunkiem wykonania na nich ocieplenia z wełny mineralnej szerokości min. 20cm.

1.7 Uwagi

- Całość prac należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - cz. V Instalacje elektryczne,
- Wszelkie wymienione w projekcie nazwy producentów zostały przyjęte jako przykładowe, na podstawie których zostały dokonane niezbędne obliczenia. Ostateczny dobór producenta materiałów czy urządzeń zostanie dokonany przez inwestora przy jednoczesnym zachowaniu parametrów materiałów i urządzeń podanych jako przykładowe. Przyjęcie przez inwestora materiałów czy urządzeń o innych parametrach jest możliwe po uzyskaniu zgody projektanta.