

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora;
- aktualne plany geodezyjne;
- uzgodnienia branżowe;
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych i niskoprądowych w budynku mieszkalnym jednorodzinnym z dwoma lokalami mieszkalnymi w Bogdanowie, gmina Oborniki, dz. nr 58/10

W zakres opracowania wchodzi:

- instalacja zasilająca
- instalacje elektryczne oświetlenia
- instalacje elektryczne gniazd wtykowych;
- instalacje przeciwprzepięciowe;
- instalacje połączeń wyrównawczych;
- uziom fundamentowy;
- instalacja telefoniczna;
- instalacja domofonowa;
- instalacja RTV;

3. Opis techniczny

3.1. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie każdego lokalu w budynku odbywać się będzie z zaprojektowanego złącza ZK1-1P lub ZK1-2P (przyłącze w gestii ENEA Operator Sp. z o.o.) umieszczonego w granicy działki od strony ulicy.

Moc przyłączeniowa dla każdego lokalu wynosić będzie 13kW przy zabezpieczeniu przedlicznikowym 25A.

- zasilanie każdego lokalu w budynku w energię elektryczną odbywa się kablem YKY 4x10mm² w systemie TN-C, Rozdział przewodu ochronno-neutralnego „PEN” na przewód ochronny „PE” oraz neutralny „N”. następuje w rozdzielni głównej.

3.2. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii zlokalizowany będzie w szafce kablowo pomiarowej.

3.3. Tablica rozdzielcza TE

Dla każdego lokalu przewidziano oddzielną Tablicę rozdzielczą firmy FAEL typu XL160 4x24 naścienną z drzwiczkami białymi lub innym odpowiednikiem.

W polu zasilającym zainstalowany jest 1 rozłącznik 40A. Z tablicy rozdzielczej zasilane są obwody oświetlenia i gniazd wtykowych w całym budynku. Tablica zaopatrzona jest w ochronę przepięciową klasy C. Wysokość montażu Hs = 110 cm.

Uwagi do tablicy rozdzielczej:

1. Opis informacyjny na wewnętrznej stronie drzwi. Opisy muszą być zgodne z nazwami podanymi na odpływach schematu strukturalnego.

2. Na maskownicy wyłączników instalacyjnych wpisać kolejne obwody wg numeracji obwodów podanych na schemacie strukturalnym.

3.4. Instalacja elektryczna wewnętrzna

Dla każdego lokalu przewiduje się:

Instalacje elektryczne dla oświetlenia i gniazd wtykowych należy wykonać przewodami na napięcie izolacji 750V. Żyły przewodów stosować miedziane.

Uwagi:

1. Instalację przewodów układać w tynku. W pomieszczeniach, gdzie są płytki ceramiczne przewody prowadzić w rurkach izolacyjnych RL. Puszki, wyłączniki i gniazda wtykowe w łazience stosować ze stopniem ochrony IP 44.
 2. Odległość osprzętu elektrycznego od podłogi [od ziemi]:
 - 0,3 m - gniazdka wtykowe w pokojach;
 - 1,1 m - gniazdka wtykowe w kuchni, 0,6m od kranu;
 - 1,4 m - gniazdka wtykowe w łazience przy lustrze, 0,6m od kranu;
 - 0,9 m - Wyłączniki instalacyjne we wszystkich pomieszczeniach;
 - 1,2 m - Wyłączniki instalacyjne w łazienkach przy lustrach.
 3. W pomieszczeniach stosować gniazda wtykowe podwójne. Nie stosować wyłączników z zaciskami sprężynowymi.
 4. Wypusty:
 - oświetlenia pokoi wykonać w części środkowej sufitu, wypust zakończyć kostką zaciskową 3-, lub 4-zaciskową.
 - wypusty dla kinkietów wyprowadzić na wysokości 2,3 m od podłogi. Każdy wypust zakończyć kostką 3 - zaciskową.
 5. Każdy zacisk połączenia wyrównawczego CC musi być widoczny.
 6. Przewody łączyć w głębokich puszkach instalacyjnych poprzez zaciski – przewodów nie wolno łączyć przez osprzęt!
 7. Przewody i kable:
 - YDYpżo 750V 3/4 x 1,5 mm² - oprawy oświetleniowe we wszystkich pomieszczeniach,
 - YDYpżo 750V 3 x 2,5 mm² - wszystkie gniazda wtykowe jednofazowe.
 - YDYpżo 750V 5 x 2,5 mm² - trójfazowa puszka dla kuchenki elektrycznej,
 - DY ż/z 750V 1 x 4 mm²- połączenia wyrównawcze CC pomiędzy wodkan w kuchni i w łazience
 8. Rozmieszczenie gniazd wtykowych i punktów oświetleniowych zostanie indywidualnie ustalone na etapie wykonywania instalacji.
 9. Zasilanie urządzeń technologicznych np. odkurzacz centralny, piec gazowy, rekuperator – zostanie indywidualnie ustalone na etapie wykonywania instalacji.
- Połączenia wyrównawcze
- Główną szynę wyrównawczą GSW należy zainstalować w garażu obok rozdzielni elektrycznej. Z szyną uziemiającą należy połączyć przewód uziemiający (bednarka FeZn 30x4) uziomu budynku.
- Połączenia wyrównawcze z GSW należy wykonać z:
- zaciskiem PE tablicy „TE”
 - metalowymi rurami wody, kanalizacji, c.o
 - metalowymi elementami konstrukcji budynku
 - brodziki, wanny itp.
 - metalowe konstrukcje urządzeń co

Połączenia wyrównawcze we wszystkich pomieszczeniach (CC) wykonać przewodem LgY 750V ż/z 6mm² koloru żółto zielonego przy pomocy opasek uziemiających lub zacisków uziemiających.

Połączenia te powinny być widoczne.

Uziom:

Projektuje się wykonanie w wewnętrznym konturze ławy fundamentowej uziomu fundamentowego. Uziom fundamentowy należy wykonać ze stali w postaci bednarki FeZn 30x4 tak, aby beton tworzył jego otulinę o grubości nie mniejszej niż 5cm oraz, aby uziom tworzył zamknięty kontur.

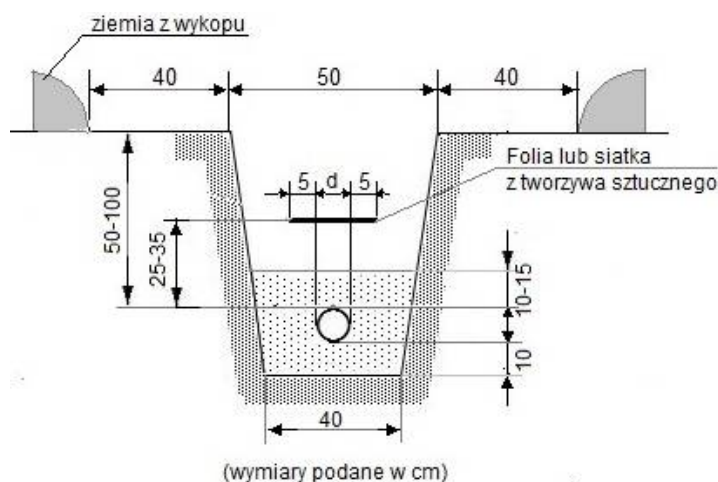
Z uziomu tego należy wyprowadzić przewód uziemiający w postaci bednarki FeZn 30x4 łącząc go z główną szyną wyrównawczą GSW. Wszystkie pręty oraz przewody uziemiające należy łączyć przez spawanie. Wartość rezystancji uziemnienia GSW winna być nie większa niż 5Ω. W przypadku braku wymaganej wartości uziemnienia należy wbijać piony rurowe połączone przewodami uziemiającymi z GSW aż do osiągnięcia wymaganej rezystancji.

3.5. Instalacja elektryczna zewnętrzna

Projektowane linie kablowe n.n.-1kV będą układane na głębokości 70cm. Kabel zasilający każdego lokalu - YKY 4x10mm² należy doprowadzić do projektowanego budynku do tablicy TE (oddzielnie dla każdego lokalu).

Kable oświetlenia będą prowadzone w miejsca wskazane przez Inwestora. Przejścia kabli pod drogami oraz przy zbliżeniach prowadzone będą w rurach ochronnych AROT DVK 110. Wejścia do budynku kabli wykonać w rurach ochronnych AROT DVK 75.

Kabel układać w warstwie piasku 20cm po 10cm nad i pod kablem. Trasę kabli oznaczyć niebieską folią.



Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Instalację należy wykonać kablem YKYżo 3x2,5. Załączanie oświetlenia zewnętrznego odbywa się z tablicy TE wyłącznikiem zmierzchowym.

3.6. Instalacja telefoniczna

Rozprowadzenie instalacji wewnętrznej dla telefonu należy wykonać zgodnie z ustaleniami z Inwestorem.

Całość instalacji wykonać kablem kat 5e w rurkach RL – 18 karbowanych układanych pod tynkiem. Gniazda typu RJ-45 zainstalować na wys. 30 cm nad posadzką.

Kabli na trasie nie wolno łączyć.

Instalację należy zakończyć w szafce teletechnicznej. Do szafki tej należy doprowadzić kabel przyłącza telefonicznego. Wejścia do budynku kabli wykonać w rurach ochronnych AROT DVK 100.

3.7. Instalacja domofonowa

Na potrzeby instalacji videodomofonowej zaprojektowano okablowanie. Rozprowadzenie instalacji wewnętrznej dla domofonu należy wykonać zgodnie z ustaleniami z Inwestorem.

Kabli na trasie nie wolno łączyć.

Kable doprowadzić zgodnie z planem z szafki teletechnicznej do słupka zewnętrznego kabel typu XzTKMXpw 5x2x0,5 oraz RG6 (żelowany-doziemny) w rurze osłonowej RHDPE 32

Moduł wywołania należy połączyć z elektrozaczepem przewodem typu XzTKMXpw 2x2x0,5 prowadzonym w rurce fi18. Z szafki teletechnicznej do unifonów prowadzić kabel UTP kat.5e.

3.8. Instalacja RTV

Odbiór telewizji przewidziano za pomocą anten kierunkowych i dookólnej dla radia oraz dla telewizji satelitarnej antenę paraboliczną. Okablowanie wspólne dla RTV i TV-SAT. Zakończenie instalacji przewidziano w szafce teletechnicznej w pomieszczeniu technicznym. Dla RTV i SAT przewidziano wzmacniacz. Całość instalacji wykonać kablami koncentrycznymi o oporności 75 om o symbolu RG6 w rurkach RL – 18 karbowanych układanych pod tynkiem. Gniazda typu RTV TV-SAT zainstalować na wys. 30 cm nad posadzką.

Anteny i osprzęt aktywny winien zamontować i ustawić wykwalifikowany instalator

Jako wyjście na dach należy przewidziano orurowanie AROT50. Rurę należy zakończyć przy kominie i obustronnie uszczelnić.

Rozprowadzenie instalacji wewnętrznej dla TV i T-SATV należy wykonać zgodnie z ustaleniami z Inwestorem.

3.9. Instalacja odgromowa

Obiekt nie wymaga instalacji odgromowej.

3.10. Ochrona od porażeń elektrycznych

Po stronie n.n.-1kV stosować samoczynne wyłączanie w systemie TN-C, szyna neutralna N jest mostkowana z szyną ochronną PE.

Ochronę przeciwporażeniową podstawową zrealizowano poprzez zastosowanie izolacji roboczej części czynnych przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych.

Jako ochronę dodatkową zastosowano samoczynne dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania stosując w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne nadmiarowoprądowe S301, S303 oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA.

Przewidziany jest system ochrony TN-C-S (Do Tablicy TE system TN-C). W rozdzielni przewód ochronno-neutralny PEN należy rozdzielić na przewód neutralny N (koloru niebieskiego) oraz przewód ochronny PE (koloru żółto-zielonego). Przewód ochronny PE należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami, i

zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciowo.

4. Uwagi końcowe

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP, przy zachowaniu obowiązujących norm i przepisów PBUiE. Przy skrzyżowaniu i przy prowadzeniu równoległym z innymi instalacjami należy zachować normatywne odległości. Po skończeniu robót należy wykonać normatywne pomiary elektryczne a dla instalacji teletechnicznych pomiary specjalistyczne.

5. Spis rysunków

IE.PZT - Plan Zagospodarowania terenu

IE.01 - Instalacje elektryczne - Schemat tablicy elektrycznej

IE.02 - Instalacje elektryczne - Rzut parteru

Opracował:

mgr inż. Włodzimierz Dąbrowski