

BRANŻA ELEKTRYCZNA

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany inwestycji o nazwie: „**BUDOWA TRZECH BUDYNKÓW REKREACJI INDYWIDUALNEJ** , gm.Debrzno , obr. Debrzno, dz.nr 516.”

1.2. Podstawa opracowania

Dokumentacja opracowana została w zakresie projektu budowlanego i na podstawie:

- zlecenia Inwestora;
- podkładu geodezyjnego;
- uzgodnień i wytycznych branżowych;
- obowiązujących norm, przepisów i wytycznych.

1.3. Zakres opracowania

Projekt budowy instalacji elektrycznej dla proj. obiektu obejmuje:

- projekt architektoniczno-budowlany: budowlany w zakresie branży elektrycznej

2.0. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

2.1.1. Zasilanie budynku i pomiar energii elektrycznej

ZASILANIE BUDYNKU I POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zasilanie budynku będzie realizowane przez projektowaną zewnętrzną instalację elektryczną. Wewnętrzna linia kablowa. Rozdzielnica RG zasilona będzie z projektowanej instalacji elektrycznej. Kabel należy układać w ziemi, w uprzednio przygotowanym wykopie, zgodnie z planem zagospodarowania terenu działek na głębokości 70cm na 10cm podsypce piasku. Po ułożeniu należy go przysypać 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej. Następnie na całej długości ułożyć folię kablową koloru niebieskiego i zasypać wykop ziemią rodzimą. Wszelkie kolizje z urządzeniami podziemnymi należy wykonać zgodnie z normą wykorzystując rury osłonowe typu DVK . W miejscach projektowanych dróg wewnętrznych, oraz w budynku kabel prowadzić w rurze osłonowej typu SRS. Kabel na całej długości należy zaopatrzyć w oznaczniki kablowe z informacją dotyczącą jego trasy od-do, typu i przekroju, użytkownika oraz roku budowy. Wytyczenie trasy oraz zinwentaryzowanie należy zlecić firmie geodezyjnej. W złączu i rozdzielni kabel opisać tabliczką z informacją dotyczącą jego typu i przekroju oraz kierunku trasy. Prace ziemne należy prowadzić techniką ręczną bądź przy użyciu sprzętu mechanicznego. Po zakończeniu prac ziemnych cały teren wykopu należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego. Wszelkie przejścia kabla do budynku należy uszczelnić w sposób trwały za pomocą elastycznego kauczuku.

2.1.2. Rozdzielnica Główna

Jako rozdzielnicę główną RG projektowanych budynków należy zastosować rozdzielnicę wnękową np. EKINOX TX f-my Legrand. Tablica wyposażona jest w rozłącznik izolacyjny typu FR 303 100A, zestaw ograniczników przepięć klasy B+C, wyłączniki instalacyjne S301, S303 oraz wyłączniki różnicowoprądowe. Rozdzielnicę RG należy zainstalować na wysokości 1,6 m od posadzki i wyposażić zgodnie z wytycznymi. Na drzwiach rozdzielnicy umieścić odpowiednie tablice ostrzegawcze. Wszystkie elementy rozdzielnicy oraz obwody odpowiednio oznaczyć i opisać.

2.1.3. Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalacje oświetlenia ogólnego w poszczególnych pomieszczeniach objętych projektem należy wykonać przewodem o izolacji 750V typu YDYp 3/4 x 1,5 mm² prowadzonym podtynkowo. W pomieszczeniach tzw. „wilgotnych” tj. łazienkach, sanitariatach, itd. należy stosować oprawy i osprzęt typu bryzgoszczelnego o stopniu ochrony IP44, w pozostałych pomieszczeniach osprzęt IP 21. Łączniki oświetleniowe instalować na wysokości 1,5 m nad posadzką. Wszystkie obwody oświetleniowe zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi serii B 10A S301 firmy LEGRAND zainstalowanymi na tablicy rozdzielczej. Instalacje oświetlenia ogólnego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi arkuszami norm PN/IEC-60364, PN-EN 12464-1.

2.1.4. Instalacja 1-fazowa gniazd wtyczkowych

W budynku projektuje się instalację 1-fazową gniazd wtyczkowych, którą należy wykonać przewodami typu YDYp^{zo} 3x2,5 mm² 750V. Wszystkie obwody należy wyprowadzić z projektowanej rozdzielnicy. Przewody prowadzić pod tynkiem, bądź płytą g/k. W miejscach przejść między ścianami oraz pomiędzy płytami g/k przewody należy prowadzić w rurach instalacyjnych karbowanych. Gniazda wtyczkowe instalować na wysokości podanej na rysunkach. W łazienkach stosować osprzęt podtynkowy szczelny o klasie odporności IP44, na zewnątrz IP65, w pozostałych pomieszczeniach osprzęt IP 21.

Osprzęt należy zainstalować w sposób pozwalający zachowanie odległości **0,6 m** od źródeł bieżącej wody. Stosować łączniki do zabudowy w ramach systemowych.

Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych 1-fazowych należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi typu S301 B16 oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi typu P304 25A oraz P302 25A o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA.

2.1.5. Instalacje ochronne

a) Ochrona przeciwpożarowa

Projektowany budynek zostanie wyposażony w główny wyłącznik prądu, w którym będzie można odłączyć zasilanie w całym budynku. Ponadto w rozdzielnicy RG zostaną zamontowane wyłączniki nadprądowe i wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$. Wyłączniki te chronią również przed, powstałym w wyniku uszkodzenia izolacji, pożarem.

b) Środki ochrony przeciwporażeniowej

Ochrona podstawowa

Podstawową ochronę przeciwporażeniową (przy dotyku bezpośrednim) przy urządzeniach do 1 kV stanowić będzie izolacja robocza zastosowanych przewodów, obudowa rozdzielnicy, opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacyjnego. Zastosować należy przewody z izolacją roboczą napięciową na poziomie 750V oraz kable z izolacją roboczą napięciową na poziomie 0,6/1kV.

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową (przy dotyku pośrednim) w projektowanej instalacji, zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Wobec czego wszystkie obwody wychodzące z rozdzielnicy należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi instalacyjnymi. Styki ochronne gniazd wtyczkowych, obudowy urządzeń elektrycznych oraz wszystkie metalowe części osprzętu elektrycznego oraz oprawy oświetleniowe I klasy ochronności połączyć z przewodami ochronnymi PE. Parametry zastosowanych wyłączników nadprądowych, jak również sposób ich rozmieszczenia pokazano na schemacie. W całej instalacji nie łączyć przewodów i zacisków neutralnych „N” z przewodami i zaciskami ochronnymi „PE”.

Ochrona Dodatkowa

Dla celów ochrony przeciwporażeniowej uzupełniającą należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$.

Całą instalację przeciwporażeniową wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41: 2009. Przed oddaniem instalacji elektrycznej do użytku wykonać pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej.

d) Połączenia wyrównawcze

Do poprawy skuteczności ochrony od porażeń należy w rozdzielnicy RG zamontować główną szynę wyrównawczą – GSU wykonaną z płaskownika FeZn30×4. Połączenia wyrównawcze z GSU do MSU - wykonać linką LgY 6 mm². Do szyny poprzez zacisk kontrolny połączyć uziom otokowy budynku. Uziom otokowy wykonać bednarką FeZn30x4 układać w odległości 1 m od budynku na głębokości min 0,7m.

W pomieszczeniach sanitarnych, kuchennych zastosować miejscowe szyny wyrównawcze – MSU, do których należy podłączyć przewody ochronne, metalowe obudowy urządzeń, metalowe obudowy wanien i pryszniców, rurociągi metalowe wewnętrzne oraz zlewozmywaki

2.1.8. Warunki wykonania i odbioru

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem fundamentów budynku należy skontaktować się z uprawnionym elektrykiem w celu właściwego wykonania uziemienia fundamentowego zgodnie z *N SEP-E-002*. Po zakończeniu wszystkich prac instalacyjno-montażowych należy wykonać następujące pomiary:

- rezystancji uziemienia budynku;
- rezystancji izolacji zastosowanych przewodów;
- skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej;
- badanie wyłączników różnicowoprądowych;
- ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
- badania instalacji odgromowej

Prace elektryczne należy bezwzględnie skoordynować z pracami innych instalacji (innych branży).

2.1.9. Uwagi końcowe

- a) *roboty rozpocząć na podstawie prawomocnego pozwolenia na budowę;*
- b) *roboty objęte niniejszą dokumentacją, powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane i branżowe;*
- c) *roboty ziemne wykonywać mechanicznie, w miejscu zbliżeń do istniejącego uzbrojenia ręcznie;*
- d) *przy wykonywaniu wykopów należy zachować bezwzględnie przepisy ruchu drogowego i przepisy bhp;*
- e) *całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i obowiązującymi przepisami budowy i normami elektrycznymi;*
- f) *wykonane instalacje i urządzenia budowlane podziemne należy w stanie odkrytym zgłosić do zainwentaryzowania uprawnionemu geodecie;*
po zakończeniu prac dokonać odbioru końcowego robót przez właściwe terenowo i branżowo służby techniczne oraz Inwestora

2.1.10. Informacje dla wykonawcy

Projektant pozwala na wprowadzenie zmian w zakresie zaprojektowanych materiałów, urządzeń i aparatów ale pod warunkiem wprowadzenia tych zmian na dokumentacji projektowej potwierdzone podpisem projektanta i zapisem w dzienniku budowy. Ponad to zmiany te nie mogą pogarszać warunków technicznych stanu projektowanego oraz pogarszać bezpieczeństwa ludzi i obiektu.

2.1.11. Inne

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi normami budowlanymi. Po wykonaniu wszystkich robót budowlano-montażowych należy wykonać pomiary sprawdzające rezystancji izolacji i uziemienia oraz skuteczności ochrony p.porażeniowej. Zwraca się uwagę Inwestorowi-żezainstalowane w instalacjach urządzenia elektryczne krajowe jak i importowane muszą posiadać atestzgodnyz M.P.nr22z dnia 16.04. 97r. poz.216 Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28.03.97r.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI	Upr. nr: POM/0181/PWBE/19 do projektowania w specjalności elektrycznej	

10.02.2020r