

PROJEKTOWANIE – NADZÓR – WYKONAWSTWO – POMIARY ELEKTRYCZNE
– USŁUGI INŻYNIERSKIE – BRANŻY ELEKTRYCZNEJ I INFORMATYCZNEJ

PROJEKT

**TERMOMODERNIZACJA DOMU LUDOWEGO/OSP
W BIEŻDZIADKA GÓRY**

STADIUM

Projekt Budowlany (zawiera elementy projektu wykonawczego)

BRANŻA

Elektryczna

ADRES

BUDOWY

dz. ewid.241, Bieździadka Góry, Gmina Kołaczyce

INWESTOR

Gmina Kołaczyce, ul. Rynek 1, 38-213 Kołaczyce

AUTOR

OPRACOWANIA

mgr inż. Grzegorz Byczek

Nr upr: PDK/0133/PWOE/10

ASYSTENT

mgr inż. Łukasz Soboń

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA

Jasło, lipiec 2016r.

ILOŚĆ EGZEMPLARZY

EGZEMPLARZ NR

Adnotacje urzędowe:

Spis treści

Wstęp.....	3
Zasilanie budynku.....	3
Instalacja elektryczna, przyłącz napowietrzny.....	3
Instalacja ochrony od porażeń.....	3
Instalacja odgromowa - stan prawny, ocena ryzyka spodziewanych szkód.....	3
Instalacja odgromowa - Rozwiązania projektowe.....	4
Uwagi końcowe.....	5

Wstęp

Projektuje się instalację elektryczną wewnętrzną w części wewnętrznej w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej, oraz budowę instalacji odgromowej .

Opracowaniem objęto:

- instalację odgromową budynku
- wymianę opraw na elewacji budynku

Zasilanie budynku

Inwestycja zostanie zasilona w energię elektryczną w ramach istniejącej mocy budynku.

Instalacja elektryczna, przyłącz napowietrzny

W starej instalacji osprzęt projektuję się zdemontować, pozyskany materiał podać utylizacji.

Dla wejść do budynku zaprojektowano wymianę opraw oświetleniowych na oprawy typu LED, nad drzwiami wjazdowymi do garażu naświetlacz LED 30W z czujnikiem ruchu.

Wymienione oprawy oświetleniowe zamontować na odnowionej elewacji budynku. W razie potrzeby projektant dopuszcza możliwość modyfikacji rozmieszczenia opraw w celu uzyskania lepszego rozkładu natężenia oświetlenia. Jako oprawy oświetleniowe zastosować oprawy LED posiadające certyfikat bezpieczeństwa. Oprawy powinny posiadać kompensację mocy biernej.

Pozostałe urządzenia elektryczne przenieść na projektowaną elewację.

Instalacja ochrony od porażeń

Instalacja obejmuje:

- ✓ oprowadowanie o izolacji wzmocnionej (750V),
- ✓ stosowanie przewodów ochronnych PE,
- ✓ stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- ✓ stosowanie wyłączników różnicowo - prądowych
- ✓ instalacje w budynku zaprojektowano w układzie TN-S

Przewód neutralny winien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

Zgodnie z wymaganiami normy ICE 60364-4-41:2005, połączenia wyrównawcze są nieodłącznym warunkiem uzyskania skutecznej ochrony przeciwporażeniowej realizowanej przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S.

Instalacja odgromowa - stan prawny, ocena ryzyka spodziewanych szkód

Zgodnie z normą PN-EN 62305-2:2012 dokonano oceny ryzyka spodziewanych szkód, porównano je z ryzykiem tolerowanym i na tej podstawie wyznaczono potrzebę i poprawność stosowania rozwiązania ochrony odgromowej.

W tym przypadku ochrona odgromowa jest potrzebna, w oparciu o obliczenia zgodnie z normą PN-EN 62305-2:2012 dla budynku dokonano doboru III poziomu ochrony.

Dla spełnienia wymogów III klasy ochrony wartość rezystancji uziemienia nie może przekraczać 10Ω .

Uwaga:

Niniejsze opracowanie nie obejmuje swym zakresem instalacji ochrony przeciwprzepięciowej. Projekt wraz z robotami budowlanymi o których mowa w § 180 pkt 2 (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 grudnia 2010 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2010 r. Nr 239, poz. 1597)) wykona Inwestor w ramach oddzielnego opracowania.

Instalacja odgromowa - Rozwiązania projektowe

Zdecydowano zainstalować urządzenie piorunochronne LPS klasy III (ochrona odgromowa) za pomocą układów zwodów poziomych nienaprzężonych w postaci drutu stalowego ocynkowanego FeZn średnicy Φ 8mm. Osprzęt instalacji odgromowej wykonać ze stali ocynkowanej. Na dachu budynku zwody poziome, przewody odprowadzające układać na uchwytych odstępowych przykręcanych.

Odległości zwodów na dachu, ilość przewodów odprowadzających dobrano wg. normy PN-EN 62305-1:2011: Oko siatki zwodów – maksimum $15m \times 15m$, maksymalny promień toczącej się kuli $r=45m$, maksymalne odległości przewodów odprowadzających – $15m$.

Do zwodów poziomych podłączyć wszystkie dostępne, metalowe elementy i konstrukcje dachu.

Przewody odprowadzające na ścianie budynku wykonać pod elewacją. Zwody pionowe (przewody odprowadzające) wykonać z drutu ocynkowanego FeZn o średnicy Φ 8mm w rurze instalacyjnej odgromowej o minimalnej średnicy Φ zew. 20 / wew. 12. Zabrania się stosowania rur osłonowych o grubości ścianki mniejszej niż 4mm, oraz średnicy wewnętrznej mniejszej niż 12mm. Rury układać pod elewacją za pomocą uchwytów metalowych w odstępach maksimum 1,5m, do łączenia rur stosować złączki. Końce rur zabezpieczyć przed wnikaniami wody.

Przewody odprowadzające połączyć do projektowanego uziomu otokowego zewnętrznego poprzez zaciski kontrolne zabudowane w puszkach podtynkowych do elewacji, kolor puszek dobrać do koloru elewacji. Po montażu wszystkie miejsca połączeń, zaciski skręcane zabezpieczyć wazeliną techniczną.

Projektowaną instalację odgromową połączyć z uziemieniem otokowym oraz uziemieniem fundamentowym (o ile takie występuje), oraz z główną szyną wyrównawczą budynku.

Uziom otokowy wykonać bednarką FeZn 25x4mm, na głębokości minimum 0,6m, w odległości od fundamentów budynku minimum 1m. Łączenia bednarki w ziemi wykonywać wyłącznie metodą spawania, miejsca spawów zabezpieczyć antykorozyjnie. Pod przejazdami, drogami bednarkę należy układać w rurach osłonowych. W razie napotkania trudności terenowych (nawierzchnia asfaltowa, podjazd betonowy, itp.) dopuszcza się wykonanie uziomu pionowego szpilkowego prętem Fi 18 mm, lub płytowego.

Po wykonaniu montażu instalacji odgromowej należy przeprowadzić pomiary kontrolne uziemienia instalacji piorunochronnej. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać wartości 10Ω . W przypadku nie osiągnięcia powyższej wartości należy wykonać dodatkowe uziomy szpilkowe.

Podczas prac montażowych posługiwać się normami:

PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.

PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.

PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do wykonania prac elektrycznych wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania prac z kierownikiem budowy.

Podane w projekcie materiały i typy urządzeń wraz z nazwami ich producentów mają stanowić przykład rozwiązań technicznych i standardów, na jakich bazował projektant przy opracowaniu dokumentacji. Projektant dopuszcza możliwość zastosowania osprzętu innych firm pod warunkiem zachowania parametrów urządzeń zawartych w projekcie, a także uzyskania pisemnej zgody Inwestora.

Wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami wymaganiami eksploatacyjnymi oraz z najlepszą wiedzą techniczną. Ewentualne wątpliwości odnośnie projektowanych rozwiązań należy uzgodnić z projektantem, inwestorem, lub kierownikiem robót branżowych w trakcie wykonawstwa.

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i przytoczonymi normami, oraz normami przywołanymi w „Warunkach Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” w zakresie instalacji elektrycznych i ochrony odgromowej. Minister Infrastruktury w Rozporządzeniu z dnia 10 grudnia 2010 roku (Dz. U. nr 239 z 2010 r., poz. 1597).

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń. Podczas prac sprawdzających oraz pomiarowych posługiwać się normami: PN HD 60364 6:2008.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Byczek

Nr upr. PDK/0133/PWOE/10