

OPIS TECHNICZNY dla instalacji elektrycznej i odgromowej

Wstęp

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej i odgromowej dla placówki terenowej KRUS w Sandomierzu ul. Słowackiego.

- **podstawa opracowania**

1. Zlecenie inwestora
2. Warunki techniczne zasilania
3. Projekt architektoniczno-budowlany
4. Katalogi, normy i literatura techniczna

- **zakres opracowania**

1. Wyłącznik Główny Prądu
2. Wewnętrzne linie zasilające
3. Rozdzielnice elektryczne
4. Wewnętrzna instalacja elektryczna
5. Instalacja odgromowa
6. Oświetlenie zewnętrzne na budynku

- **dane techniczne**

1. Moc przyłączeniowa 24kW
2. Projektowane wewnętrzne linie zasilające przewodem YKY 5x16mm² w RVS 47 pt i w K-100.
3. W instalacji wewnętrznej system od porażień SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA poprzez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych

Charakterystyka inwestycji

Zasilanie obiektu (przyłącze) wg oddzielnego opracowania

(projekt zasilania opracowuje Energetyka).

1. Projektowane złącza i piony zasilające.

Obiekt wyposażać w Główny Wyłącznik Prądu. Wyłącznik FR100 w obudowie hermetycznej za szybką przezroczystą zainstalować przy wejściu do budynku.

2. Wewnętrzne linie zasilające

Wiz od złącza na budynku do rozdzielnicy RE wykonać kablem YKYżo 5x16mm² w SV 50 a następnie w budynku w korytku K-100. Od RE do RK poprzez WK przewodem YDY 5x4mm² w RVS 37 pt i w korytku K-100 oraz od RE do RS przewodem YDY 5x6mm² w RVS 37 pt.

3. Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnice przewidziano: na parterze przy wejściu RE (2xWXL 4x24 z drzwiczkami i zamkami na kluczyki), w kotłowni RK (RNN-55 2x12 z drzwiczkami i zamkiem na kluczyk) przed kotłownią przewidziano WK i dla serwerowni RS (Ekinoxe 3x18).

W rozdzielnicy RG zastosować ochronę przeciwprzepięciową kl.B+C(kombajn).

4. Instalacja elektryczna wewnętrzna

Instalację wewnętrzną w pomieszczeniach przewidziano przewodami YDYp p/t. Obwody oświetlenia przewidziano przewodami YDYpżo 3 × 1,5 mm², natomiast obwody gniazd wtykowych przewidziano przewodami YDYpżo 3 × 2,5 mm², dla obwodów do podgrzewaczy wody przewidziano przewody YDYpżo 3 × 4,0 mm².

Ponadto przewidziano obwody dla wentylacji i klimatyzacji z RE: do CW przewodami YDYpżo 3 × 2,5 mm², do AC przewodami YDYżo 5 × 2,5 mm², do WD kablem YKYżo 5 × 2,5 mm² do NP przewodami YDYżo 5 × 2,5 mm² do KL przewodami YKYżo 3 × 2,5 mm², jak pokazano na schemacie sterowanie w projekcie wentylacji.

Przewody pt układać w uprzednio wykonanych bruzdach i mocować do podłoża za pomocą kleju, zaprawy gipsowej lub specjalnych uchwytów pt. Należy stosować zasadę

przewodzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów.

Przy prowadzeniu instalacji elektrycznej i rozmieszczeniu urządzeń elektrycznych należy pamiętać o zapewnieniu bezkolizyjności z innymi istniejącymi instalacjami w obiekcie. Przewody tak pt jak i nt. prowadzone przez ściany i stropy należy prowadzić przez przepusty wykonane z rurki winidurowej.

Osprzęt przewidziano pt. w pomieszczeniach suchych melaninowy zwykły w pomieszczeniach wilgotnych, na zewnątrz, szczelny hermetyczny.

W projekcie przewidziano oprawy świetłówkowe w ciągach komunikacyjnych oprawy z podtrzymaniem 2h. Instalację dla wentylatorów wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm² pt. W WC wentylatory zblokować z wyłącznikiem oświetlenia tego pomieszczenia. Dla pomieszczenia WC niepełnosprawnych wykonać instalację przyzywową (wyłącznik w pomieszczeniu sygnalizator na zewnątrz pomieszczenia w miejscu widocznym dla obsługi). Instalacja elektryczna dla wentylacji przewidziano jak opisano wyżej i na schematach. Instalacja wykonana zostanie przez specjalistyczny zakład wykonujący całą instalację wentylacji, która uwzględni wymagania stawiające dla projektowanego obiektu. Rozwiązania mogą być opracowane na oddzielne zlecenie w ramach projektu wykonawczego.

4a. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzebieciowa

Jako podstawową ochronę od porażen prądem elektrycznym (przed dotykiem bezpośrednim) stosuje się izolację roboczą i ochronną przewodów i urządzeń.

Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym stosuje się **SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA** realizowane za pomocą wyłączników nadmiarowo prądowych i wyłączników różnicowoprądowych.

Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewniać będzie również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

4b. Instalacja połączeń wyrównawczych

Celem zniwelowania różnic potencjałów przewidziano instalację połączeń wyrównawczych. W kotłowni przewidziano główną szynę uziemiającą.

W pomieszczeniach WC i z umywalkami przewidziano lokalne (miejscowe) szyny wyrównawcze.

6. Instalacja odgromowa

Zwody poziome na dachu wykonać drutem Fe Zn Φ 8 na uchwytych dystansowych. Na kominach wykonać iglice kominowe. Zwody odprowadzające wykonać drutem Fe Zn Φ 8 kryte w rurkach SV Φ 50 pt.

Połączenie z częścią nadziemną wykonać poprzez zaciski kontrolne w skrzynkach w części podziemnej w ciągach pieszych w studzienkach wykonanych z żywicy o obciążeniu 1500kg. Studzienki osadzić w podłożu tak, aby nie przeszkadzały w ciągu komunikacyjnym. (równy poziom z podłożem). Studzienki, kolor dobrać do podłoża. Plan instalacji odgromowej przedstawiono na rys. E-6. Uziom nie może przekraczać wartości 10 Ω . Całość instalacji odgromowej wykonać zgodnie z PN-86/E-05003.

7. Oświetlenie zewnętrzne na budynku

Na ścianach budynku zabudować oprawy sodowe 100W na wysięgnikach. Wysięgniki i oprawy pokazano na rysunkach. Oprawy zasilić przewodem YDYżo 3x1,5mm² ułożonym w rurkach PCV 16 pod elewacją do poszczególnych opraw Każdą oprawę zabezpieczyć wyłącznikiem S 301 B 6A oraz grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym. Sterowanie złącznie z szyldem-reklamą zegarem sterującym. Układ zasilania i sterowania pokazano na schemacie ogólnym.

8. Uwagi końcowe

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym szczegóły w ramach projektu wykonawczego.

Rozdzielenie funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N należy wykonać w złączu pomiarowym.

Wszystkie prace elektryczne wykonać zgodnie z:

- rozporząd. MGPIB z dnia 14.12.1994r (Dz.U.nr 10/1995, p.46; Dz.U.nr 45/96, p.200),
- normą PN-E-05009 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”(odp.IEC-3640),
- PBUE, BHP oraz w koordynacji z pozostałymi instalacjami.

Całość prac wykonać starannie i zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem osoby uprawnionej do tego rodzaju prac.

Ogólne warunki kontraktowe

Miejsce budowy:

Sandomierz ul Słowackiego

Materiały instalacyjne:

Kontraktor przedstawi inwestorowi i inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia karty materiałowe dla wszystkich materiałów, które będą użyte do budowy instalacji.

Wykonawstwo instalacji:

Wykonawstwo instalacji powinno:

- ściśle odpowiadać wymaganiom określonymi w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego.
- uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych.
- być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
 - przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej
 - przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

Odbiory robót

Poprawność wykonania i zgodność z wymogami dla części i całości projektowanych instalacji musi być potwierdzona na piśmie przez przedstawiciela Inwestora i inspektora nadzoru. Odbiór częściowy dotyczy w szczególności elementów instalacji, które ulegają zakryciu.

Kompletność instalacji

Kontrakt zawierany powinien być na wykonanie kompletnej instalacji w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne.

Oznacza to, że wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji w tym te, które nie są wprost wymienione w specyfikacjach.

Dokumentacja robocza i powykonawcza

Kontraktor dla własnych potrzeb wykona dokładną specyfikację materiałów.

Jeden komplet dokumentacji powinien znajdować się na budowie i służyć do roboczego dokumentowania: odstępstw i uzupełnienia informacji, co do sposobu i miejsca montażu elementów instalacji oraz ich parametrów technicznych.

Po zakończeniu budowy wykonawca przekaze inwestorowi:

- powykonawcze plany i schematy instalacji
- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z inwestorem i projektantem
- gwarancje, atesty, dowody zakupu i inne dokumenty
- protokoły prób i pomiarów po montażowych
- instrukcję użytkowania instalacji elektrycznych i innych
- certyfikaty p.poż

- protokoły szkoleń personelu użytkownika

Dokumenty powyższe mają zostać przekazane, w opracowanej graficznie formie.

Prezentacja sprzętu

Na życzenie Inwestora wykonawca zobowiązany jest przedstawić proponowane elementy swojego systemu oraz dokonać prezentacji szaty graficznej oraz możliwości i sposobu pracy swojego systemu.

OBLICZENIA TECHNICZNE

Moc zainstalowana = 50 kW

współczynnik jednoczesności 0,6

moc szczytowa = 30,0 kW

Moc przyłączeniowa przyjęto = **30kW**

2.Dobór aparatury, zabezpieczeń i kabli

30000

$I_b = \frac{30000}{628} = 47,7 \text{ A}$

628

przyjąłem:

zabezpieczenie przedlicznikowe przyjęto 63A (zostanie uszczegółowione w projekcie przyłącza)

W instalacji wewnętrznej przewidziano: System ochronny od porażeń „SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA” poprzez stosowanie wyłączników różnicowo prądowych. Rozdzielenie funkcji przewodu PEN na przewód PE i N przewidziano w złączu.

Dobór przewodów

Dobór przewodów oraz zabezpieczeń obwodów wg tabel - podano na schemacie.

W instalacji odbiorczej przyjęto przewody :

dla wypustów oświetleniowych YDYpżo 3x1,5mm² o I_{dd}=20A - zab.S301B-10A

dla wypustów gniazd wtyk.1 faz. YDYpżo 3x2,5mm² o I_{dd} = 25A - zabezp. S-301 B-16A

dla zasilania podgrzewaczy wody YDYpżo 3x4,0mm² o I_{dd} =32A- zabezp. -20A

dla zasilania kotłowni YDY 5x4,0mm² o I_{dd} =32A- zabezp. -20A

dla zasilania RS serwerowni YDY 5x6,0mm² o I_{dd} =42A- zabezp. -32A

dla WLZ zasilającego RE YKY 5x16,0mm² o I_{dd} = 83A - zabezp. 40A .

Po wykonaniu dokonać badań instalacji a wyniki przedłożyć w formie protokółów.