

Spis treści

1. Podstawa opracowania dokumentacji

2. Opis techniczny

- 2.1. Zakres rzeczowy opracowania
- 2.2. Zasilanie
- 2.3. Rozdzielnica
- 2.4. Instalacja oświetlenia
- 2.5. Instalacja siłowa
- 2.6. Instalacja odgromowa
- 2.7. Instalacja połączeń wyrównawczych
- 2.8. Instalacja przeciwporażeniowa
- 2.9. BIOZ

3. Obliczenia techniczne

- 3.1. Zestawienie mocy

4. Rysunki

- E-01 – Instalacje elektryczne
- E-02 – Instalacja odgromowa
- E-03 – Rozdzielnica RG – schemat ideowy

1. Podstawa opracowania dokumentacji

- 1.1. Umowa zawarta z Inwestorem
- 1.2. Obliczenia techniczne
- 1.3. Przepisy i normy
- 1.4. Projekty budowlane w branży architektonicznej , technologii , wod.-kan. , c.o. i wentylacji
- 1.5. Umowa zawarta z Inwestorem

2. Opis techniczny

2.1. Zakres rzeczowy opracowania

Niniejszy projekt budowlany obejmuje instalacje elektryczne dla przebudowy budynku pawilonu lekcyjnego na pomieszczenia biurowe dla usług socjalno-oświatowych w Rogoźnie przy ul. Kościuszki 41 działki nr. 1508/2 i 1512/3 , na które składają się:

- a) rozdzielnica
- b) instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego
- c) instalacja siłowa
- d) instalacja odgromowa
- e) instalacja połączeń wyrównawczych
- f) instalacja przeciwporażeniowa

Projekt budowlany nie zawiera szczegółowych rozwiązań technicznych , które uszczegółowić należy w ramach projektu wykonawczego i podczas realizacji.

2.2. Zasilanie

Przebudowywany budynek pawilonu lekcyjnego zasilany jest istniejącym kablem wyprowadzonym z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego. Istniejący układ zasilania zapewnia pokrycie projektowanej mocy.

2.3. Rozdzielnica

Dla zasilania projektowanego obiektu przewidziano rozdzielnicę RG. Jako rozdzielnicę wykorzystana zostanie istniejąca szafka. W rozdzielnicy usytuowany zostanie pomiar zużycia energii za pomocą istniejącego licznika. W rozdzielnicy RG zastosowano wyłącznik p.poż. , który umożliwia wyłączenie napięcia w rozdzielnicy przyciskiem usytuowanym na zewnątrz budynku. W związku z tym wyłącznik należy wyposażyć w wyzwalacz wzrostowy napięciowy.

W projektowanej rozdzielnicy przewidziano ochronę przepięciową.

Miejsce usytuowania rozdzielnic pokazano na rys.E-01.

Schemat ideowy rozdzielnicy pokazano na rys.E-03.

2.4. Instalacja oświetlenia

Instalacja oświetlenia ogólnego wykonana zostanie oprawami świetlówkowymi. Natężenie oświetlenia zostanie dobrane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12464-1 „Oświetlenie miejsc pracy” oraz normy PN-EN 1838

„Oświetlenie awaryjne”.

Instalacja oświetlenia wykonana zostanie przewodami typu YDYp 1,5 mm².

W budynku instalację wykonać należy jako p.t. i n.t.

W sanitariatach i pomieszczeniach przemysłowych stosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony IP44.

W całym obiekcie zastosowano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne kierunkowe. Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone zostaną w inwertery 1h.

Oprawy wyposażone w moduły awaryjne muszą posiadać atest wydany przez CNBOP w Józefowie..

Układanie przewodów skoordynować z układaniem innych instalacji.

Przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego o klasie REI 60 uszczelnić do odpowiedniej klasy z zastosowaniem systemów np.

HILTI, PROMAT lub podobnych.

Instalację oświetleniową pokazano na rys.E-01.

Wykaz opraw podano na rys.E-01.

2.5. Instalacja siłowa

Instalacja siłowa i gniazd wtyczkowych wykonana zostanie przewodami typu YDYp, YDY i YKY.

Instalacja siłowa w budynkach wykonana zostanie jako p.t.

Instalacja siłowa i gniazd wtyczkowych wykonana zostanie przewodami 3 i 5 – żyłowymi o przekrojach dostosowanych do mocy i zabezpieczeń odbiorników.

Dla klimatyzatora na dachu zastosowano wyłącznik serwisowy SB usytuowany przy urządzeniu.

Układanie przewodów skoordynować z układaniem innych instalacji. Przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego o klasie REI 60 uszczelnić do odpowiedniej klasy z zastosowaniem systemów np. HILTI, PROMAT lub podobnych.

Instalację siłową pokazano na rys.E-01.

2.6. Instalacja odgromowa

Zwody na dachu wykonane zostaną drutem Fe/Zn $f_i=8\text{mm}$..

Przewody odprowadzające wykonać bednarką Fe/Zn 30x4 mm prowadzonym pod elewacją zewnętrzną budynku.

Złącza kontrolne umieścić p.t. w puszcze.

Uziom dla budynku przewiduje się wykorzystać istniejący uziom otokowy.

Do uziomu podłączone będą przewody odprowadzające instalacji odgromowej, jak również szyny połączeń wyrównawczych.

Dla ochrony klimatyzatora zastosować należy zwód pionowy izolowany.

Wszystkie części metalowe wychodzące ponad płaszczyznę dachu należy przyłączyć do instalacji odgromowej.

Układ instalacji odgromowej pokazano na rys.E-02.

2.7. Instalacja połączeń wyrównawczych

W rozdzielnicy zamontować główną szynę uziemiającą..

Szynę tę połączyć przewodem LY 1x25 mm² z uziomem instalacji odgromowej budynku.

Do magistrali połączeń wyrównawczych przyłączyć należy :

- zaciski PE w rozdzielnicach , metalowe rurociągi wody , kanalizacji , c.o. i wentylacji , drabinki kablowe itp.

Połączenia rur z magistralą wykonać przez spawanie lub przy pomocy objemek.

Przewody wyrównawcze oznaczyć kolorem żółto – zielonym.

Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne pokrycie lakierem asfaltowym.

Do głównej szyny uziemiającej przyłączyć należy miejscowe szyny połączeń wyrównawczych usytuowane w sanitariatach.

Do szyn tych przyłączyć należy przewodem LY 4 mm² wszystkie elementy metalowe. Połączenia miejscowych szyn wyrównawczych z główną szyną uziemiającą wykonać przewodem typu LY 16 mm².

Do instalacji odgromowej przyłączyć wszystkie konstrukcje stalowe budynku, jak słupy stalowe itp.

2.8. Instalacja przeciwporażeniowa

Zgodnie z normą PN-HD60364 jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie.

Szybkie wyłączenie zrealizowano przez zastosowanie wyłączników instalacyjnych i bezpieczników.

Jako dodatkową ochronę zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe.

Przewód "N" należy trwale oznaczyć kolorem niebieskim lub zastosować przewody o izolacji w tym kolorze.

Przewody ochronne "PE" wyprowadzone z szyn "PE" rozdzielnic przyłączyć należy do instalacji odgromowej.

Z szynami "PE" połączyć obudowę metalową rozdzielnicy.

Przewody "PE" z poszczególnych obwodów wyprowadzonych z rozdzielnicy należy podłączyć do części przewodzących urządzeń elektrycznych odbiorczych tj. takich , które w przypadku uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem , a także do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych.

Przewody "PE" oznaczyć kolorem żółto - zielonym.

W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewód ochronny i przewody robocze osłonić rurką PCV.

2.9. BIOZ

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych etapów

- Montaż rozdzielnicy
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż gniazd wtyczkowych
- Montaż odbiorników siłowych
- Montaż instalacji odgromowej na dachu
- Wykonanie uziomu otokowego
- Podłączenie opraw i urządzeń elektrycznych do rozdzielnicy

- Montaż instalacji połączeń wyrównawczych
- Sprawdzenie jakości wykonania robót i prawidłowości połączeń
- Podłączenie zasilania do rozdzielnic
- Pomiar rezystancji izolacji i skuteczności ochrony od porażeń
- Wykonanie prób ruchowych elementów instalacji

Elementy zadania , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Elementy istniejącej sieci kablowej
- Prace na rusztowaniach
- Wykonywanie prac przy użyciu elektronarzędzi

Organizacja i procedury w zakresie BHP i p.poż.

- Generalny Wykonawca powinien zatrudnić specjalistę do spraw BHP i P.poż. posiadającego wymagane uprawnienia
- Procedury i niejasności dotyczące procesu budowy wyjaśnia kierownik budowy z ramienia GW wszystkim podwykonawcom
- Dla prowadzenia robót i bezpiecznego ich kierowania zakłada się stały pobyt kierownika robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace
- Kierownik budowy musi posiadać odpowiednie kwalifikacje
- Przystępując do pracy personel musi być trzeźwy , wypoczęty , w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej , ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną. W zależności od potrzeby należy wyposażać pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem: szelki bezpieczeństwa , pasy biodrowe i linki bezpieczeństwa

Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji szczególnie niebezpiecznych robót

- Instruktaż ogólny przeprowadzony przez kierownika budowy ze wskazaniem miejsc zagrożenia i czasem ich wystąpienia
- Instruktaż i nadzór szczegółowy na stanowisku pracy przeprowadzony przez brygadzystę
- Przy wykonywaniu prac na rusztowaniach wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub ich sąsiedztwie

- Wyposażenie techniczne brygady w środki transportu , sprzęt i narzędzia gwarantujące prawidłowe oraz zgodne z przepisami , dokumentacją projektową i instrukcjami montażowymi wykonanie poszczególnych elementów zadania
- Organizacja pracy zapewniająca optymalne i bezpieczne jej wykonanie
- Okresowe szkolenie pracowników z zakresu wprowadzenia nowych technologii oraz zasad i przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy
- Okresowe egzaminy z zakresu bhp i p.poż. oraz na grupy kwalifikacyjne SEP
- Wykonywanie robót na czynnych obiektach elektroenergetycznych na podstawie pisemnego polecenia wydanego przez pracowników energetyki

zawodowej

3. Obliczenia techniczne

3.1. Zestawienie mocy.

L.p.	Nr. urzadz	Nazwa urządzenia	Moc w kW	Uwagi
1	G1	Podgrzewacz	2,0	230 V
2	G2	Podgrzewacz	2,0	230 V
3	G3	Podgrzewacz	2,0	230 V
4	G4	Podgrzewacz	2,0	230 V
5	U1	Serwer	2,0	230 V
6	U2	Klimatyzator	2,0	230 V
7		Oświetlenie	5,50	230 V
8		Gniazda wtyczkowe	5,00	
		Razem moc zainstalowana P_i	22,50	
		Moc zapotrzebowana $P_z = 22,50 \times 0,8 =$	18,00	