

SPIS TREŚCI:

I. OPIS TECHNICZNY

II. RYSUNKI

- | | |
|--|--------------|
| - schemat rozdziału energii | rys. nr E1 |
| - Budynek Administracyjno-Biurowy - rzut parteru – instalacje elektryczne | rys. nr E1.1 |
| - Budynek Administracyjno-Biurowy - rzut poddasza – instalacje elektryczne | rys. nr E1.2 |
| - Budynek Administracyjno-Biurowy - rzut dachu – instalacja odgromowa | rys. nr E1.3 |
| - schemat ideowy tablicy TBA | rys. nr E1.4 |
| - schemat ideowy tablicy TBAK | rys. nr E1.5 |

PROJEKTANT : mgr inż. Krystyna Stanclik

OPRACOWAŁ : mgr inż. Tomasz Strzyż

SPRAWDZIŁ : mgr inż. Maria Pawlik

Wrocław, grudzień 2012 r.

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Opracowanie stanowi projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych w zespole obiektów Parku Etnograficznego Muzeum Kultury Ludowej W Kolbuszowej – Część I (Strefa Zaplecza „A”, Założenie Dworskie) – Budynek Administracyjno – Biurowy [1].

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- założenia zawarte w programie funkcjonalno-użytkowym,
- podkłady budowlane 1:50,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące rozporządzenia, normy i przepisy.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera:

- rozdział energii,
- instalacje elektryczne,
- instalacje połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromową,
- uziom.

UWAGA: Instalacje teletechniczne ujęto w odrębnym opracowaniu.

4. ZASILANIE, ROZDZIAŁ ENERGII W BUDYNKU, POMIAR ENERGII

Zasilanie głównej rozdzielniczy TBA budynku przewidziano z tablicy TWLZ usytuowanej w budynku nr 2, budynku warsztatowo-magazynowego. Wewnętrzna linia zasilająca (WLZ), wykonana będzie kablem typu YKY(żo), 1kV, układanym w kanalizacji kablowej – na zewnątrz budynków, w RL p.p/p.t – wewnątrz obiektów.

Pomiar półpośredni dla całego zespołu obiektów zabudowany będzie w zestawie szafek łączowo-pomiarowych usytuowanych przy granicy posesji.

Schemat tablicy TWLZ pokazano na rysunku E1.

Rozdział energii w budynku administracyjno-biurowym odbywać się będzie z projektowanej tablicy TBA usytuowanej na parterze – komunikacja, pomieszczenie 2.

WLZ prowadzona będzie w RL p.t.

Sprzed wyłącznika głównego tablicy TBA projektuje się zasilanie centraliki SAP, przewodem typu HDGs(żo) 3x2,5mm² układanym p.t.– trasa+mocowania EI 90.

Elementy projektowanej tablicy rozdzielczej należy zamontować w obudowie wnękowej IP43, IK08.

5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Budynek wyposażono w następujące rodzaje instalacji elektrycznych:

- oświetlenia ogólnego i miejscowego,
- oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego,
- zasilania gniazd wtykowych potrzeb ogólnych,
- zasilania gniazd wtykowych komputerowych 230 V,
- zasilanie odbiorów technologicznych,
- zasilania odbiorów wentylacji / klimatyzacji.

Instalacje elektryczne wykonać należy przewodami kabelkowymi typu YD(L)Y, 750 V, z osprzętem wtykowym lub natynkowym o IP 20(44)(65), w zależności od wymagań poszczególnych pomieszczeń.

Przewody należy układać bezpośrednio pod tynkiem lub w rurkach ochronnych p.t./n.t.

W obiekcie przewiduje się zastosowanie odpowiednio dobranych opraw oświetleniowych, a mianowicie:

- fluorescencyjnych - nastropowych i zwieszanych,
- kompaktowych - naściennych, nastropowych, wbudowanych,
- led - kierunkowych - z własnym podtrzymaniem - 1h.

Dodatkowo w budynku przewidziano zastosowanie systemu oświetlenia alarmowego.

Oprawy oświetleniowe zapewniać powinny, zgodnie z obowiązującymi normami oraz PFU, następujące średnie wartości natężenia oświetlenia pomieszczeń :

- 300/500 lx – biura,
- 300 lx – pomieszczenia techniczne,
- 200 lx – pomieszczenia sanitarne, socjalne, korytarze ogólnodostępne,
- 150 lx – klatka schodowa, komunikacje,
- 100 lx – pomieszczenia nieużytkowe, korytarze / komunikacja,

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach przewidziano łącznikami oraz przyciskami monostabilnymi, natomiast w ciągach komunikacji - przyciskami monostabilnymi za pośrednictwem przekaźników bistabilnych.

Oprawy oświetlenia zewnętrznego (iluminacyjnego) budynku zostaną zasilane z tablicy TBSW; rozmieszczenie opraw pokazano na rzucie elewacji budynku; sterowanie obwodem oświetlenia zewnętrznego przewiduje się za pomocą wyłącznika zmierzchowego z możliwością ręcznego sterowania.

Oświetlenie awaryjne-ewakuacyjne, projektuje się wykonać z zastosowaniem opraw ledowych z własnym podtrzymaniem (autonomiczny czas podtrzymania zasilania wynosić będzie min. 1h; wymagane natężenie oświetlenia $E_{min} = 1\text{lx}$ na podłodze drogi ewakuacyjnej); w ciągach komunikacyjnych przewidziano montaż opraw awaryjno/ewakuacyjnych - kierunkowych - oprawy wyposażone w inwertery (oprawy będą świecić "na jasno")

Oprawy oświetlenia awaryjnego zapewniać będą natężenie oświetlenia na poziomie $E_{min} = 1\text{lx}$ (droga ewakuacyjna) oraz $E_{min} = 0,5\text{lx}$ (strefa otwarta) i wytworzą 50% wymaganego natężenia oświetlenia w czasie max. 5 sekund po zaniku napięcia w sieci zasilania podstawowego, a pełen poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s.

UWAGA: Wszystkie oprawy awaryjne należy wyposażyć w moduły awaryjne jednej firmy.

Instalacje obwodów ogólnych gniazd wtykowych 230 V należy rozprowadzać z tablic piętrowych przewodami typu YDY(żo) 3x2,5 mm² (750 V) układanymi p.t./ w RL p.t.

Gniazda wtykowe 250 V, 16 A/Z mocować należy:

- na wys. h = 0,3 m od p.p. - pomieszczenia biurowe, komunikacje,
- na wys. h = 1,4 m od p.p. - w pomieszczeniach sanitarnych,
- na wys. h = 1,2 m od p.p. - nad blatami stołów,

Instalacje obwodów komputerowych gniazd wtykowych 230 V należy rozprowadzać z dedykowanej tablicy TBAK zlokalizowanej w korytarzu (pom. 2).

Na stanowiskach pracy projektuje się zintegrowane zestawy przyłączeniowe PEL wyposażone w:

- 4 x gniazda dedykowane 16 A/Z, 230 V - zasilania komputerów (drukarek),
- 2 x ogólnych gniazd zasilania użytkowego,
- 2 x gniazda typu RJ45 - telefoniczne i logiczne.

Zestawy gniazd projektuje się zabudować we wspólnej ramce z blokadą uniemożliwiającą podłączenie innego odbiornika niż komputerowy.

Gniazda dedykowane (standard polski) należy montować koloru czerwonego i oznaczyć.

6. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM

Jako ochronę przed porażeniem projektuje się samoczynne wyłączanie zasilania/wyłączniki różnicowoprądowe.

W budynku przewiduje się instalację połączeń wyrównawczych, do której należy podłączyć wszystkie metalowe rurociągi instalacji wodno-kanalizacyjnej, kanały wentylacji i klimatyzacji, stalowe elementy konstrukcji budynku, zaciski PE w rozdzielnicach; instalację należy wykonać taśmą FeZn 25x4 mm - ciągi główne oraz przewodem LgY(żo) 6(10)(16) mm² - połączenia miejscowe. Podłączenie instalacji do uziomu zewnętrznego należy wykonać poprzez zbiorczą szynę uziemień.

7. INSTALACJA ODGROMOWA

Instalację odgromową na dachu obiektu (III poziom ochrony odgromowej) należy wykonać drutem ocynkowanym DFe ϕ Φ 8 mm - zwody poziome, niskie i przewody odprowadzające.

Wentylatory dachowe, projektuje się zabezpieczyć poprzez izolowane zwody pionowe montowane do kominów za pomocą izolowanych elementów dystansujących - połączone z siatką zwodów poziomych.

Przy wentylatorach na dachu należy zamontować łączniki manewrowe (IP54(65)).

Przewody odprowadzające DFe ϕ 8 mm przewiduje się prowadzić w warstwie ocieplenia budynku w rurach RVS ϕ 22 (grubościennych 5 mm).

Złącza kontrolne montować należy w puszkach w terenie; stosować np. złącza firmy GALMAR.

Instalację odgromową pokazano na rzucie dachu rysunek E1.3.

8. INSTALACJA UZIEMIENÍ, UZIOM

Dla budynek przewiduje się uziom otokowy wykonany taśmą FeZn 25x4 mm.

Z uziomu wyprowadzone będą przewody uziemiające - wypusty do złączy kontrolnych instalacji odgromowej oraz do zacisków na szynach uziemień; wypusty o długości l \approx 3 m wykonane będą taśmą FeZn 25x4 mm; złącza kontrolne należy montować w puszkach w terenie.

Połączenia taśmy sieci uziomowej przewiduje się wykonać przez spawanie i zabezpieczyć przed korozją.

Rezystancja uziomu winna wynosić:

$R_u < 10 \Omega$ - instalacja odgromowa,

$R_u < 1 \Omega$ - instalacja komputerowa.

Wspólny uziom powinien posiadać rezystancję - $R_u \leq 1 \Omega$.

9. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

W głównej tablicy rozdzielczej obiektu przewiduje się zamontowanie głównego wyłącznika prądu, sterowanego przyciskiem – przeciwpożarowy wyłącznik prądu oznaczonym PWP.; przycisk zainstalowany będzie przy głównym wejściu do budynku - poziom parteru.

W pomieszczeniach i w ciągach komunikacyjnych przewidziano oświetlenie awaryjne-ewakuacyjne, które przewiduje się wykonać z zastosowaniem opraw ledowych z własnym podtrzymaniem (autonomiczny czas podtrzymania zasilania wynosić będzie min. 1h; wymagane natężenie oświetlenia $E_{min} = 1lx$ na podłodze drogi ewakuacyjnej); w ciągach komunikacyjnych przewidziano montaż opraw awaryjno/ewakuacyjnych - kierunkowych - oprawy wyposażone w inwertery (oprawy będą świecić "na jasno")

Sprzed głównego wyłącznika prądu, z tablicy TBA, należy zasilić centralkę SAP; obwód zasilający należy wykonać przewodami typu HDGs $3 \times 2,5mm^2$ mocowanym p.t. na uchwytych (EI90) do ścian/stropów.

Przejścia instalacji przez granice stref pożarowych należy wykonać z zastosowaniem zabezpieczeń o odporności ogniowej odpowiadającej ścianie (REI 60(90)(120)).

10. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie urządzenia energetyczne stosowane w obiekcie muszą posiadać certyfikaty (atesty) dopuszczające do pracy, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Szczegóły podłączenia urządzeń technologicznych i instalacji sanitarnych uzgadniać należy na roboczo z dostawcami i wykonawcami; urządzenia należy podłączyć zgodnie z DTR.
- Po wykonaniu prac montażowych należy sprawdzić pomiarowo skuteczność ochrony przed porażeniem, rezystancję uziomu oraz natężenie oświetlenia na stanowiskach pracy / w pomieszczeniach.
- W rozdzielnicach głównych należy stosować ochronniki przepięciowe np. typu DEHNventil/TN-S, zapewniające poziom ochrony do 1,5 kV (II i III stopień), a w rozdzielnicach piętrowych / pomocniczych - typu DEHNGuard/TN-S - poziom ochrony do 1,5 kV (III stopień).
- Instalacje powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, normami, przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz pod odpowiednim nadzorem.
- W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z autorem opracowania dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.
- Instalacje zasilania, automatyki i sterowania układów wentylacji / klimatyzacji, wraz z niezbędnymi schematami projektuje i wykonuje (dostarcza) firma - wykonawca instalacji mechanicznej.

Dopuszcza się zamianę zaprojektowanych urządzeń pod warunkiem utrzymania parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań oraz klasy urządzeń. Wszelkie zmiany dokonane w projekcie winny być bezwzględnie konsultowane z firmą Sound & Space.

Właścicielem autorskich praw majątkowych do projektu jest Sound & Space. Jakiegokolwiek zastosowanie projektu w innej lokalizacji lub jego modyfikacje naruszają prawa autorskie i majątkowe twórcy.