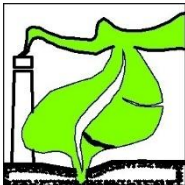


PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa inwestycji:	ROZBUDOWA I REMONT DOMU LUDOWEGO	
Lokalizacja inwestycji:	OBRĘB OTOK GMINA BOLESŁAWIEC DZ.NR 279/33	
Inwestor:	GMINA BOLESŁAWIEC ul. Rynek 1 98-430 Bolesławiec	
Jednostka projektowa:		PRZEDSIĘBIORSTWO EKOLOGICZNE MARKO MAREK MASŁOWSKI
Projektował:	mgr inż. Rafał Bulak	
Opracował:	mgr inż. Kacper Pokora	
Branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE W BUDYNKU	
Miejsce i data opracowania:		

Spis treści

1. Spis rysunków	3
2. Zakres opracowania	3
3. Rozdzielnica główna	3
4. Instalacje oświetleniowe	3
3.1. Część projektowana budynku.	3
3.2. Część istniejąca.	4
5. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne	5
6. Instalacja gniazd wtykowych projektowanej rozbudowy budynku	6
7. Instalacja odgromowa	6
8. Instalacja uziemienia	7
9. Ochrona przeciwprzepięciowa	7
10. Ochrona przeciwporażeniowa	7
11. Uwagi końcowe	8

1. Spis rysunków

ER-1 – Rzut instalacji elektrycznych parteru oraz uziomu

ER-2 – Rzut instalacji odgromowej

ES-1 – Schemat rozbudowy rozdzielnic głównej RG

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- instalację odgromową,
- instalację oświetleniową całego budynku,
- instalacja gniazd wtykowych projektowanej rozbudowy budynku,
- instalacje wyrównawcze i uziemiające,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- instalacje elektryczne wewnętrzne dedykowane zasilania urządzeń went-klim oraz wod-kan dla budynku,
- uziom budynku.

3. Rozdzielnica główna

Remontuje się rozdzielnicę główną budynku. W ramach remontu na nowe wymienia się obudowę rozdzielnic oraz wszystkie aparaty elektryczne. Wszystkie istniejące obwody, za wyjątkiem demontowanych, oraz układ pomiarowy, w porozumieniu z OSD, należy przenieść do nowej obudowy stosując nowe aparaty elektryczne. Rozdzielnice należy wyposażać dodatkowo w ogranicznik przepięć typu I+II (kombinowany), 3-fazowe wskaźniki obecności napięcia oraz nowe projektowane obwody zgodnie ze schematem ES-1. Na drzwiczkach rozdzielnic nakleić aktualne oznaczenie rozdzielnic i zgodnie z normą ostrzeżenie z piktogramem „uwaga urządzenie elektryczne”. W obwodach zasilających gniazda elektryczne lub urządzenia przenośne dodatkowo stosować wyłączniki różnicowoprądowe 30mA typ A. Wszystkie aparaty elektryczne jednoznacznie oznaczyć – zgodnie z numeracją obwodów i opisać w tabeli, którą umieścić na drzwiczkach rozdzielnic – po wewnętrznej stronie.

4. Instalacje oświetleniowe

3.1. Część projektowana budynku.

Instalację oświetlenia wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą przewodów miedzianych o izolacji na napięcie 750V.

Instalacje oświetlenia należy wykonać bez puszek rozgałęźnych. Rozdział wykonać w puszkach przelotowych podtynkowych $\varnothing 60\text{mm}$ i głębokości 60mm.

Łączniki oświetlenia instalować na wysokości 1,30 m (do uzgodnienia z Inwestorem) mierzonych od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszk montażowej.

Standard i kolorystykę osprzętu łączeniowego należy uzgodnić z Inwestorem.

W pozostałych pomieszczeniach wypusty oświetleniowe sufitowe i ściennie zakończone złączką izolacyjną.

W pomieszczeniach instalację oświetleniową należy wykonać jako wtynkową lub podtynkową pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku o grubości min. 5mm.

Obwody oświetleniowe projektowanej rozbudowy należy zasilć z nowych obwodów oświetleniowych zgodnie ze schematem ES-1. Oprawy zabudować zgodnie z rysunkiem ER-1, w przypadku zmiany zaprojektowanych opraw na inne należy zwrócić szczególną uwagę na posiadanie przez zamienne oprawy wymaganych prawem atestów oraz na parametry świetlne, które powinny być identyczne lub lepsze z oprawami ujętymi w projekcie.

3.2. Część istniejąca.

W istniejącej części budynku należy zdemontować wszystkie oprawy oświetleniowe, a oświetlenie estradowe (poza opracowaniem) dostosować do projektowanej zmiany sufitu.

Nowe oprawy zabudować zgodnie z rysunkiem ER-1, w przypadku zmiany zaprojektowanych opraw na inne należy zwrócić szczególną uwagę na posiadanie przez zamienne oprawy wymaganych prawem atestów oraz na parametry świetlne, które powinny być identyczne lub lepsze z oprawami ujętymi w projekcie.

Instalację oświetlenia budynku należy wykonać za pomocą przewodów miedzianych o izolacji na napięcie 750V.

Instalacje oświetlenia należy wykonać bez puszek rozgałęźnych. Rozdział wykonać w puszkach przelotowych podtynkowych $\varnothing 60\text{mm}$ i głębokości 60mm.

We wszystkich pomieszczeniach (za wyjątkiem pom 0.4), w celu sterowania oświetleniem wykorzystać istniejące łączniki oświetleniowe. W pomieszczeniu 0.4 w istniejących puszkach należy zastosować moduły kontrolno-sterujące (PB4), a standardowe łączniki zastąpić łącznikami monostabilnymi – zgodnie z rysunkiem ER-1.

Oprawy oświetleniowe pom. 0.4 sterowane będą automatycznie przy użyciu protokołu DALI za pośrednictwem czujki ruchowo/bytowej HD z możliwością detekcji natężenia światła słonecznego oraz modułów PB4, z dodatkową możliwością sterownia przyciskami monostabilnymi przy wejściu do sali i scenie. Serwer DALI zostanie zabudowany w rozdzielnic RG zgodnie z rys. ES-1.

Proponowany scenariusz sterowania oświetleniem sali wykorzystujący 4 przyciski łączników monostabilnych:

- Pierwszy przycisk – krótkie przyciśnięcie (załącz/wyłącz), dłuższe przyciśnięcie (ściemnij/rozjaśnij),
- Drugi przycisk – scena 1 (wszystkie oprawy świecą na 50%),
- Trzeci przycisk – scena 2 (oprawy na sali świecą na 30%, a przy scenie na 100%),
- Czwarty przycisk – scena 3 (oprawy na sali świecą na 100%, a przy scenie na 30%).

Na odcinku: łącznik-oprawa zastosować przewód YDY 4x1,5, gdzie jedną z żył wykorzystać do zasilenia projektowanego awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Do opraw DALI, serwera LiveLink Wi-Fi, modułów PB4 oraz czujnika HD należy poprowadzić magistrale DALI np. przewodem YDY 2x1,5.

5. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Zgodnie z obowiązującymi przepisami i zaleceniami w części projektowanych pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych istnieje konieczność stosowania oświetlenia ewakuacyjnego.

Na drogach ewakuacyjnych należy zastosować zarówno oświetlenie drogi ewakuacyjnej jak i podświetlane znaki wskazujące kierunek ewakuacji.

Na środku drogi ewakuacyjnej należy zapewnić natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 1lx, na obrzeżach drogi nie mniejsze niż 0,5lx. Zapewnić równomierność na drodze ewakuacyjnej nie gorszą niż 1:40. Oświetlenie ewakuacyjne powinno zapewniać autonomiczne działanie, po zaniku napięcia, przez czas nie krótszy niż 1h.

Poza spełnieniem wymogu równomiernego natężenia oświetlenia awaryjnego (1/40) oraz wskazywania kierunków ewakuacji oprawy awaryjne powinny być umieszczane:

- przy każdych drzwiach wyjściowych ewakuacyjnych,
- w pobliżu schodów,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia ewakuacyjnego końcowego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego SSP.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zasilать z obwodów oświetlenia podstawowego, lecz sprzed łącznika oświetleniowego danego pomieszczenia. Oprawy ewakuacyjne, z wyjątkiem opraw

kierunkowych, powinny pracować w trybie „na ciemno”. Oprawy kierunkowe w trybie „na jasno”.

Stosować oprawy z wbudowanymi inwerterami z funkcją autotestu. Nad wyjściami ewakuacyjnymi na zewnątrz zastosować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego – oświetlające bezpośrednią strefę przy wyjściu. Oprawy te powinny w nocy zapalać się automatycznie, bez względu czy doszło do zaniku napięcia, powinny być też dostosowane do pracy w warunkach zewnętrznych (temperatury, IP, promieniowanie UV).

Na potrzeby oświetlenia ewakuacyjnego stosować wyłącznie oprawy oświetleniowe posiadające dopuszczenia CNBOP.

Nowe oprawy zabudować zgodnie z rysunkiem ER-1, w przypadku zmiany zaprojektowanych opraw na inne należy zwrócić szczególną uwagę na posiadanie przez zamienne oprawy wymaganych prawem atestów oraz na parametry świetlne, które powinny być identyczne lub lepsze z opławyami ujętymi w projekcie.

6. Instalacja gniazd wtykowych projektowanej rozbudowy budynku

W pomieszczeniach instalacje wykonać wg. zasad ogólnych.

Wysokość montażu gniazd wtykowych i wypustów mierzona od wykończonej podłogi do środka puszki wynosi 0,30 m.

Standard i kolorystykę osprzętu uzgodnić z Inwestorem. Zalecane jest stosowanie nowoczesnego osprzętu ramkowego.

Instalacje elektryczne należy wykonywać zgodnie z normą wieloarkusową PN-HD 60364.

W pomieszczeniach mieszkalnych instalację należy wykonać jako wtynkową lub podtynkową pod warunkiem pokrycia przewodów pokrycia przewodów warstwą tynku o grubości min. 5 mm.

Przy prowadzeniu instalacji w warstwach ocieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek giętkich z PCV.

7. Instalacja odgromowa

Na potrzeby ochrony odgromowej budynków (przyjęta klasa ochrony: IV na podst. PN-EN 62305) należy zastosować na dachu instalację odgromową, stosując jako zwody poziome drut stalowy fi 8mm.

Instalację odgromową należy połączyć z przewodami odprowadzającymi.

Przewody odprowadzające należy wykonać drutem fi 8mm ułożonym po elewacji budynku. Przewód odprowadzający do wysokości 2,5m od poziomu ziemi należy zabezpieczyć rurą

odgromową (ochrona przeciwporażeniowa) oraz kątownikiem stalowym (ochrona mechaniczna).

Dla zapewnienia możliwości wykonania pomiarów rezystancji uziemienia, w miejscach prowadzenia przewodów odprowadzających instalacji odgromowej zainstalować rozłączalne złącza probiercze, które umożliwią pomiar rezystancji uziemienia (złącza probiercze wykonać w sposób umożliwiający rozłączenie przewodu odprowadzającego z uziomem).

Złącza probiercze zabudować w studzienkach gruntowych o stopniu ochrony IP55.

8. Instalacja uziemienia

Projektuje się uziom otokowy, który należy wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego St/Zn 30x4mm ułożonego w wykopie, na 10cm podsypce piasku, na głębokości nie mniejszej niż 0,6m i odległości od fundamentu budowli 1m. Przed zasypaniem uziomu bednarkę zabezpieczyć 10cm warstwą nadsypki z piasku.

Ze względu występowanie miejsc gromadzenia się ludzi stosować dodatkowe uziomy otokowe ułożone w oddaleniu 2m od uziomu właściwego i następnych. Kolejne uziomy przegłębiać o 50cm od sąsiedniego.

Dodatkowe uziomy otokowe powinny być przegłębiane w stosunku do uziomu pierwotnego i układane współosiowo z uziomem podstawowym w odległościach od fundamentu- około 3m, 5m.

Poszczególne elementy uziomu otokowego łączyć ze sobą metodą zgrzewu egzotermicznego. W miejscach skrzyżowań uziomów dodatkowych z infrastrukturą podziemną stosować osłony z rur dwudzielnych PCV instalowanych na kolidującej infrastrukturze.

9. Ochrona przeciwprzebieciowa

Rozdzielnice główną należy wyposażyć w ogranicznik przepięć typu I+II (kombinowany).

10. Ochrona przeciwporażeniowa

Całą instalację elektryczną 400V/230V projektuje się w układzie TN-S z wydzieloną żyłą neutralną N i ochronną PE. Należy stosować środki ochrony przeciwporażeniowej podstawowej oraz środki ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej. Jako środki ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym należy stosować:

- samoczynne wyłączenie zasilania,
- połączenia wyrównawcze,
- wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie $\Delta I=30\text{mA}$.

W rozdzielnicy głównej RG należy zabudować szynę PE i połączyć ją z uziomem.

11. Uwagi końcowe

Opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z wszystkimi rysunkami. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.

Zastosowany osprzęt instalacyjny powinien posiadać deklaracje zgodności z właściwą normą lub aprobatą techniczną potwierdzającą zakładane cechy i być właściwie oznakowany znakiem „CE” lub „B”.

Opracował:
mgr inż. Rafał Bulak

.....