

SPIS ZAWARTOŚCI:

Strona tytułowa	stron – 1
Spis zawartości	stron – 1
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	stron – 2
Uprawnienia budowlane	stron – 2
Oświadczenie projektanta	stron – 1
Opis techniczny	stron – 3
Obliczenia techniczne	stron – 1
Obliczenia oświetlenia – w wersji elektronicznej na płycie CD	stron – 44

Rysunki:

- E-01 - Schemat ideowy rozdzielnic elektrycznej RE
- E-02 - Rzut parteru – demontaż
- E-03 - Rzut parteru - wewnętrzne instalacje elektryczne
- E-04 - Rzut parteru - wewnętrzne instalacje oświetleniowe

OPIS TECHNICZNY

Projekt budowlany branży elektrycznej
Wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznych i oświetleniowych w związku z:
PRZEBUDOWA ZAPLECZA SALI SPORTOWEJ
SKARB PAŃSTWA 22 WOJSKOWY ODDZIAŁ GOSPODARCZY W OLSZTYNIE

BEZ ZMIANY MOCY PRZYŁĄCZENIOWEJ

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Projekt architektoniczny
- 1.2. Projekt sanitarny
- 1.3. Uzgodnienia branżowe
- 1.4. Zlecenie Inwestora
- 1.5. Wytyczne Inwestora
- 1.6. Inwentaryzacja w terenie
- 1.7. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania

- 2.1. Demontaż instalacji elektrycznych w pomieszczeniach objętych opracowaniem
- 2.2. Rozdzielnica elektryczna RE
- 2.3. Wewnętrzne linie zasilające (wlz-ty)
- 2.4. Obwody rozdzielcze
- 2.5. Wewnętrzne instalacje elektryczne
- 2.6. Wewnętrzne instalacje oświetleniowe
- 2.7. Instalacja przeciwprzepięciowa
- 2.8. Ochrona przeciwporażeniowa
- 2.9. Szyna wyrównawcza

3. Demontaż

Istniejące instalacje elektryczne w pomieszczeniach objętych przebudową należy w całości zdemontować. Instalacje elektryczne gniazd wtykowych i oświetleniowe część pomieszczenia nie objętego przebudową pozostają bez zmian, należy rozdzielić i odłączyć przewody i odbiory z części przebudowywanej.

Demontażowi nie ulega:

- istn. korytka kablowe
- zasilacz kamer monitoringu
- czujki p.poż z oprzewodowaniem
- przycisk ROP – do przeniesienia na proj. ścianę z oprzewodowaniem

Wszystkie materiały z demontażu przekazać Inwestorowi – WOG.

4. Zasilanie pomieszczeń

Zasilanie sanitariatów wykonać z istniejącej rozdzielnic TB montując rozłącznik bezpiecznikowy Tytan II 63/25A w miejscu rezerwy. Od istn. Tablicy TB do proj. rozdzielnic RE należy prowadzić przewód YDY 5x10mm² w listwie kablowej 40x25 n/t. Proj. Rozdzielnica RE montowana będzie w miejscu istniejącej demontowanej rozdzielni CO R-W2. Istniejące obwody z demontowanej rozdzielni CO R-W2 należy przenieść do projektowanej.

5. Rozdzielnica RE

Projektuje się rozdzielnicę elektryczną pomieszczeń sanitariatów RE w obudowie wnękowej z drzwiami pełnymi z zamkiem p/t 4x24 moduły np moduł 2000 ILCU 424. Rozdzielnica służy do rozdziału energii elektrycznej, zasilania instalacji oświetleniowych i gniazd wtykowych. Układ połączeń i wyposażenie stosować

zgodnie ze schematem przedstawionym na rys. E-01, a umiejscowienie rozdzielnic pokazano na rys. E-03 w miejscu demontowanej R-W2. Rozdzielnicę montować na uprzednio przygotowanym miejscu, tak aby górna krawędź znajdowała się na wysokości max. 1,8m nad poziomem posadzki, montaż p/t.

6. Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami typu YDY_p 2, 3, 4 x1,5 mm². Przewody układać p/t i na korytkach kablowych z osprzętem. Szczegóły związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj. usytuowaniem osprzętu oraz opraw instalacji oświetleniowej przedstawiono na rzutach rys. E-4. Łączniki należy instalować na wysokości 1,4m od poziomu posadzki. Wszystkie przewody YDY_p winny posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. We wszystkich pomieszczeniach zastosować osprzęt p/t szczelny o IP 44. Montaż opraw nastropowy n/t, naścienny i zwieszany zgodnie z rys. E-04. Oprawy nadumywalkowe instalować pomiędzy umywalkami. Na ścianach konstrukcyjnych w trakcie wykonywania prac budowlanych należy przygotować miejsca pod puszki na osprzęt (wyłączniki, puszki rozgałęźne).

7. Instalacja oświetlenia awaryjnego

W budynku należy wykonać awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych. Oświetlenie ewakuacyjne wykonane zostanie zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będą umieszczone co najmniej 2 m nad podłogą. Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii dróg ewakuacyjnych będzie nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie dróg, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia stanowić będzie co najmniej 50 % podanej wartości. Dla urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych znajdujących się poza drogami ewakuacyjnymi, natężenie oświetlenia na podłodze w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od tych urządzeń, wynosić będzie co najmniej 5 lx.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetlenia ewakuacyjnego, zostały rozmieszczone :

1. przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
2. w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
3. w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdej zmiany poziomu,
4. przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
5. przy każdej zmianie kierunku,
6. przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
7. na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
8. w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Dodatkowo na poziomych drogach ewakuacyjnych umieszczone zostaną podświetlane znaki ewakuacyjne.

Oświetlenie ewakuacyjne działać będzie przez co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego, dzięki wbudowanym w oprawy własnym źródłom zasilania. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego posiadają świadectwa dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie.

Lokalizacja opraw przedstawiona została na rzutach. Zasilanie opraw awaryjnych i ewakuacyjnych wykonać przewodami YDY 3x1,5mm² z rozdzielnic RE.

8. Instalacja elektryczna

Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Instalację zasilającą obwody gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY_p 3x2,5mm². Wszystkie przewody YDY_p winny posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Przewody układać p/t oraz na korytkach kablowych.

Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym instalować na wysokościach od poziomu posadzki j. n.

- 1,4 m - gniazda ogólne
- 1,4 m - w ramach podwójnych z łącznikami oświetlenia
- 1,4 m w łazienkach (gniazda do suszarki p/t szczelne)

9. Instalacje teletechniczne

Projekt nie obejmuje przebudowy i wykonania instalacji teletechnicznych i niskoprądowych

10. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla zapewnienia ochrony przed przepięciami projektuje się zainstalować ochronniki typu 1+2 w rozdzielniczy RE. Podstawę zastosowania ochrony p/przepięciowej zawiera norma: PN-IEC 60364-4-443

11. Instalacja wyrównawcza główna i miejscowa

Instalacja wyrównawcza miejscowa.

W łazienkach i pomieszczeniach technicznych, wykonać połączenia wyrównawcze lokalne przewodem LY 4 i 2,5mm² w RB 22 lub p/t. Do przewodu PE przyłączyć wszystkie metalowe rurociągi, urządzenia techniczne itp. zachowując normatywne strefy ochronne pomiędzy instalacjami elektrycznymi i sanitarnymi.

12. Instalacja przeciwporażeniowa

Projektuje się ochronę wg PN-HD 60364-4-41 czyli izolowanie części czynnych jako ochrona podstawowa, samoczynne wyłączanie zasilania poprzez wyłączniki nadmiarowoprądowe jako ochrona przy uszkodzeniu, oraz wyłączniki różnicowoprądowe jako ochrona uzupełniająca. Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu. Wszystkie obwody odbiorcze zabezpieczone są wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30mA.

Układ sieciowy TN-S. Przewód ochronny musi mieć izolację koloru żółto-zielonego. Projektuję się wykonanie w budynku instalacji połączeń wyrównawczych. Przy rozdzielniczy RG projektuje się wykonanie głównej szyny wyrównawczej GSW, do niej należy podłączyć uziom. Do lokalnych szyn MSW należy podłączyć przewodami LgY 4, 6mm² wszystkie metalowe instalacje, urządzenia sanitarne. Szynę montować na wysokości 0,3m nad poziomem posadzki w obudowach, z drzwiczkami.

Do szyny GSW należy przyłączyć:

- 9.przewody ochronne PE i przewód ochronno-neutralny PEN
- 10.rurociągi wod-kan, c.o (wykonane z rur metalowych)
- 11.metalowe elementy konstrukcyjne i wszelkie masy metalowe

13. Uwagi i zalecenia

- 13.1.** Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze.
- 13.2.** Rozdzielnica RE i TB oraz obwody instalacji powinny być opisane w sposób trwały.
- 13.3.** W trakcie prac budowlanych należy prowadzić koordynację branży elektrycznej z instalacjami sanitarnymi i technologicznymi w celu eliminacji kolizji i rozgraniczenia prac wykonawczych, oraz należy na bieżąco uaktualniać typy i miejsca zainstalowanych urządzeń.
- 13.4.** Osoby wykonujące instalacje elektryczne winny posiadać odpowiednie aktualne świadectwo kwalifikacji grupy „E”.
- 13.5.** Po montażu instalacji elektrycznych przekazać Inwestorowi certyfikaty CE oraz deklaracje zgodności wraz z poświadczeniem o właściwościach technicznych zastosowanych materiałów.
- 13.6.** Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- 13.7.** Przy przejściach instalacji elektrycznych przez ściany i sufit odporności pożarowej należy wykonać przepusty p.poż.
- 13.8.** **Wszystkie materiały, urządzenia, osprzęt, systemy itp. użyte w powyższym opracowaniu są przykładowe. Można je zamienić na inne o zbliżonych parametrach lecz nie gorszych. Zmianę należy uzgodnić z użytkownikiem oraz inwestorem.**

Projektował:

14. Obliczenia techniczne

Zasilanie rozdzielnic RE z istn. Tablicy TB

Dane:

Moc zainstalowana

P= 5 kW

Prąd obliczeniowy obciążenia

I_B= 7,69 A

Prąd znamionowy zabezpieczenia

I_n= 25 A

1 Sprawdzenie na obciążalność prądem przewodu

Przewód / kabel

YDY 5 x 10 mm²

Długością dopuszczalną obciążalność przewodu

I_{dd}= 42 A

Sprawdzenie warunków

I₂ ≤ 1,45 * I_{dd}

I _B < I _N < I _{dd}
1,6 * I _N < 1,45 * I _{dd}

7,7 < 25 < 42
40 < 60,9

warunek spełniony

2 Spadek napięcia dla

długość l=

YDY 5x10 mm²

γ=

30 m

s=

55

10

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * P * l}{\gamma * s * U_n^2}$$

ΔU%= 0,17 %

Spadek napięcia obliczony dla

YDY 5x10 mm²

ΔU%= 0,17 %

warunek spełniony