

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

TEMAT OPRACOWANIA : Wymiana instalacji elektrycznych w budynku Sali Widowiskowej BOK-
ul. Podwale 74-320 Barlinek

INWESTOR:
BOK Barlinek ul. Podwale 74-320 Barlinek

OPRACOWAŁ : inż. GRZEGORZ JÓZEFOWICZ
UPR. 10/94/GW

PROJEKTOWAŁ : mgr. inż. RAFAŁ FRIESKE
UPR. LBS/0010/POOE/06

SPRAWDZIŁ: inż. GRZEGORZ DĄBSKI
UPR. ZAP/0069/POOE/05

DATA OPRACOWANIA 06.2009r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. ZAŚWIADCZENIA , UPRAWNIENIA

1.1. Oświadczenie opracowującego , projektanta i sprawdzającego

1.2. Uprawnienia opracowującego , projektanta i sprawdzającego

1.3. Przynależności do Izby Inżynierów

2.OPIS TECHNICZNY

3.PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

4.PODSTAWA PRAWNA I TECHNICZNA OPRACOWANIA

5.CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA

6.OBLICZENIA TECHNICZNE

7.RYSUNKI I SCHEMATY

1. Instalacje elektryczne piwnicy

2. Instalacje elektryczne parteru

2a. Sugerowane rozmieszczenie oświetlenia na scenie

3. Instalacje elektryczne piętra

4. Rozbudowa rozdzielni RG

5. Tablica bezpiecznikowa TB – parter pomieszczenie techniczne

6. Tablica bezpiecznikowa TB1 - piętro

7. Tablica bezpiecznikowa TO – piętro w sterowni

8. Tablica bezpiecznikowa TB2 - piwnica

9. Szkic bezpiecznego rozmieszczenia urządzeń elektrycznych w łazience

10. Główna szyna uziemiająca GSZU

2.OPIS TECHNICZNY

3.PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje elektryczne wewnętrzne na zadaniu – Wymiana instalacji elektrycznych w budynku Sali Widowiskowej BOK ul. Podwale 74-320 Barlinek .

Zakres opracowania obejmuje:

- 1.1 Prace demontażowe i przygotowawcze
- 1.2 Zasilanie budynku i rozdzielni
- 1.3 Tablice rozdzielcze i wewnętrzne linie zasilające
- 1.4 Instalacja oświetlenia ogólnego , awaryjnego, ewakuacyjnego i gniazd 230V i 400V
- 1.5 Instalacja telefoniczna
- 1.6 Główny wyłącznik p.poż.
- 1.7 Ochrona od porażeń
- 1.8 Wytyczne branżowe i uwagi końcowe

4.PODSTAWA PRAWNA I TECHNICZNA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie :

- Umowa z inwestorem
- Proj. bud. część architektoniczno -budowlana
- Proj. bud. część sanitarna
- Uzgodnienia branżowe
- Warunki energetyczne – istniejące , bez zmian
- Aktualne przepisy PBUE i Polskie Normy
- PN-84/E-02033
- PN-92/E-05009/41
- PN-86/E-05003/01
- PN-90/E-05023
- PN-92/E-05031
- PN-92/N-01256/02

5.CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA

- Napięcie zasilania
- Moc zainstalowana
- Układy pomiarowe
- Ochrona od porażeń

U=230/400V , 50Hz
istniejąca bez zmian
istniejące bez zmian
wył. różnicowo-prądowe, izolacja
ochronna i samoczynne wyłączenie zasilania

1.1 Prace demontażowe i przygotowawcze

W części modernizowanej należy zdemontować istniejącą instalację elektryczną. W celu położenia nowej instalacji zakłada się wykonanie bruzd dla przewodów oświetleniowych i gniazdowych.

1.2 Zasilanie budynku i rozdzielni

Przyłącza zasilające obiekt, układy pomiarowe jak i moc przyznana przez Zakład Energetyczny dla budynku pozostają bez zmian.

W rozdzielni RG należy dokonać przeróbek - zainstalować należy wyłączniki główne typu ETIBREAK 250A EB250/4 z cewką, ograniczniki przepięć ETITEC – WENT, oraz rozłącznik R303 z bezpiecznikami 40A.

Po wykonaniu przeróbek na drzwiczkach tablicy należy umieścić aktualne schematy zasilania z podaniem typów i przekrojów przewodów, wielkości zabezpieczeń, oraz przeznaczeniem obwodów.

1.3 Tablice rozdzielcze i wewnętrzne linie zasilające.

W celu rozprowadzenia energii elektrycznej w części modernizowanej należy wykonać tablicę bezpiecznikową parteru TB montowaną w pomieszczeniu technicznym przy wejściu głównym, tablicę TB2 – w części modernizowanej piwnicy, tablicę TB1 i TO na piętrze. Z tablic zostaną wyprowadzone obwody oświetleniowe i gniazdowe odpowiednio dla każdej części. Tablice zastosować w wykonaniu wnękowym typu RBP-2 prod. "FAEL" Zabkowice Śląskie lub podobne np. firmy GEYER, HENSEL, itp. (w piwnicy obudowa hermetyczna). Tablice umieścić na ścianie we wnęce.

Po zainstalowaniu tablic na drzwiczkach należy umieścić aktualne schematy zasilania z podaniem typów i przekrojów przewodów, wielkości zabezpieczeń, oraz przeznaczeniem obwodów.

W tablicach zlokalizować należy wyłączniki główne typu Dilos, wyłączniki różnicowo – prądowe typu P302 25A 0,03A, P304 40A 0,03A, oraz zabezpieczenia obwodowe w postaci wyłączników instalacyjnych typu S191B10A i 16A, S193 B16A o wartościach podanych na schemacie tablicy.

1.4 Instalacja oświetlenia ogólnego, awaryjnego, ewakuacyjnego i gniazd 230V i 400V

Instalację oświetlenia zaprojektowano zgodnie z PN-84/E-02033. Obliczeń dokonano w oparciu o oprawy firmy PHILIPS przyjmując natężenie oświetlenia w pomieszczeniach technicznych, socjalnych, garderobach i holu 500lx, na korytarzach 200lx, a w pozostałych pomieszczeniach zgodnie z normą.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYp3/4/5x1,5/750V układanymi pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego lub szczelnego (sanitariaty, piwnica) wkuć do wysokości pokrywek. Typy opraw podano na schemacie instalacji.

Instalację gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodami YDYp3x2,5/750V układanymi pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu jak dla instalacji oświetleniowej.

Należy zwrócić uwagę przy montażu gniazd na zachowanie odległości od instalacji c.o. i gazowej. Wszystkie gniazda należy stosować podwójne ze stykiem ochronnym.

Wysokość montażu osprzętu:

| | |
|--------------------|--|
| -Łączniki | -1.4m nad podłogą |
| -Gniazda wtyczkowe | -1.4m w łazience i na scenie |
| | -1.2 m w pom. techn. , socjal.,garderobach |

Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego korytarzy wykonać należy jako podtynkową przewodem YDYp3x1,5mm². Instalację zakończyć oprawami firmy Philips z wbudowanym modułem 3h świecenia awaryjnego. Oprawy będą uruchamiać się automatycznie po zaniku napięcia podstawowego.

Do zasilania oświetlenia sceny należy ułożyć przewody YDY 3x4 pod stropem Sali Widowiskowej i zakończyć puszkami . Podłączenie opraw należy wykonać przewodami miękkimi typu LIYCY 3x1,5.

UWAGA:

W dokumentacji podano sugerowane rozmieszczenie opraw sceny. Rzeczywiste rozmieszczenie oświetlenia należy wykonać na etapie wykonawczym przy udziale Inwestora i Dostawcy urządzeń oświetleniowych sceny. Proponuje się część opraw zamontować w miejsce istniejących – 7szt. Po ustaleniu z Inwestorem.

Instalację siły wykonać należy jako podtynkową przewodami YDYp 5x2,5mm² i YDYp 5x6mm² , YDYp 5x4mm² i zakończyć zestawami gniazd 1x400V ,32A +3x230V,16A.

1.5 Instalacja telefoniczna.

Od istniejącej instalacji telefonicznej wyprowadzić należy pod tynkiem przewody typu YTKSY3x2x0,5 do gniazd telefonicznych w części modernizowanej. Wypusty zakończyć puszką PK fi 60 p/t z gniazdem podtynkowym typu RJ45.

1.6 Główny wyłącznik p.poż.

W obiekcie przewidziano zastosowanie głównego wyłącznika p.poż. Powoduje on wyłączenie zasilania tablicy RG. Wyłącznik ten należy zabudować w skrzynce z przeszkloną czołową ścianą (do zbitcia w razie pożaru) i zamontować na ścianie na zewnątrz budynku.

1.7. Ochrona od porażen .

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową dla sieci zasilającej należy stosować izolację ochronną-II kl. ochronności. W budynku ułożyć należy główny przewód wyrównawczy od szyny GSzU do rozdzielni głównej i podrozdzielni przewodem LY16. Do głównego przewodu wyrównawczego łączyć metalowe rury , obudowy urządzeń elektrycznych itp. Szynę GSzU połączyć z uziomem budynku . W projektowanym budynku zapewnia się ochronę zgodne z PN-92/E -05009/41 . Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim spełnia się przez zastosowanie urządzeń izolowanych , posiadających atest oraz odpowiedni stopień ochrony.

Uzupełnienie w/w ochrony dla instalacji odbiorczej - samoczynne wyłączenie zasilania oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo – prądowe o $\Delta I = 0,03A$ zainstalowane w tablicach rozdzielczych. Zgodnie z normą w złączu ZKP należy rozdzielić przewód neutralny N od przewodu ochronnego PE . Do zacisku PE przyłączyć uziemienie , przewody ochronne oraz połączenia wyrównawcze główne . Płaskownik połączyć obejmą z rurą wody zimnej .Do płaskownika wykonać połączenia rur metalowych instalacji sanitarnych i dostępnych elementów metalowych konstrukcji budynku oraz wyposażenie łazienek i kabin natryskowych.

W łazienkach wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe , do których podłączyć zaciski uziemiające kabin natryskowych , wszystkie dostępne elementy metalowe i rury metalowe sanitarne. Przewód wyrównawczy połączyć z przewodem ochronnym . Wszystkie połączenia miejscowe wykonać linką miedzianą o przekroju min. 6mm².

Ochroną dodatkową przed dotykiem pośrednim jest samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki samoczynne.

Zainstalowane wyłączniki różnicowo- prądowe w tablicach odbiorczych zapewniają również odpowiednie zabezpieczenie przed powstaniem pożaru.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać pomiary elektryczne. Wartość oporności uziemienia nie może przekroczyć 10 omów.

1.8. Wytyczne branżowe i uwagi końcowe .

Całość robót objętych tematem niniejszego opracowania wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami, a szczególnie z opracowaniem „WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH” – INSTALACJE ELEKTRYCZNE CZĘŚĆ V.

6.OBLICZENIA TECHNICZNE

6.1

Natężenie oświetlenia obliczono metodą sprawności zgodnie z PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”. Obliczenia doboru opraw stosownie do wymaganej wielkości natężenia oświetlenia przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego CALCULUX.

6.2

Przewody i kable zostały obliczone na obciążalność długotrwałą , dopuszczalne spadki napięcia , oraz skuteczność ochrony dodatkowej przed porażeniem.

6.3

Dobór przekroju przewodów i zabezpieczeń wykonano w oparciu o –PBUE 10.t 16 i t.5.

6.4

Spadek napięcia na przyłączy i WLZ-cie pozostaje bez zmian.

6.5

Prąd obciążenia ciągłego budynku pozostaje bez zmian.