

EGZEMPLARZ 1

DALES Zygmunt Pawlak
ul B. Prusa 140 A
33-300 Nowy Sącz

Nazwa Obiektu:	TEATR im. JULIUSZA SŁOWACKIEGO
Nazwa opracowania:	- INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY
Adres Obiektu:	KRAKÓW ul. ŚW. DUCHA
Inwestor:	TEATR im. JULIUSZA SŁOWACKIEGO W KRAKOWIE
Zespół projektowy:	BRANŻA ELEKTRYCZNA Projektant : mgr inż. Zygmunt Pawlak UPR. Nr GPA-7342-54/96 Sprawdzający : inż. Mikołaj Gondek UPR. Nr. UAN.I-8340/A-120/89

Data opracowania:

sierpień 2011

SPIS TREŚCI

- Oświadczenie Projektanta wraz z uprawnieniami
- Pozwolenie Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie robót budowlanych
- Postanowienie Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej z dnia 19 lipca 2011r, znak:WZ.5595/205/11.
- Pozwolenie Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie robót budowlanych nr.84/11, znak OZKr.AC. 500.2202/10 z dnia 03.02.2011r.
- Decyzja Wydziału Architektury i Urbanistyki Miasta Krakowa o zatwierdzeniu projektu budowlanego i udzieleniu pozwolenia na wykonywanie robót budowlanych.

1. DANE OGÓLNE.

- 1.1. Inwestor.
- 1.2. Użytkownik.
- 1.3. Cel i uzasadnienie opracowania.
- 1.4. Przedmiot projektu.
- 1.5. Podstawa opracowania.

2. OPIS TECHNICZNY.

- 2.1. Stan istniejący.
- 2.2. Stan projektowany.
- 2.3 Instalacja dodatkowej ochrony od porażeń
- 2.4. Dokumentacja związana z systemem oświetlenia ewakuacyjnego.
- 2.5. Zalecenia eksploatacyjne.
- 2.6. Zalecenia dla Inwestora.
- 2.7. Zestawienie głównych urządzeń systemu
- 2.8. Uwagi końcowe.

3. OBLICZENIA.

4. OPRACOWANIE RYSUNKOWE

Nowy Sącz sierpień 2011r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Oświadczam, iż projekt budowlany zamienny:
INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

dla obiektu:

TEATR im. JULIUSZA SŁOWACKIEGO W KRAKOWIE

Inwestor:

TEATR im. JULIUSZA SŁOWACKIEGO W KRAKOWIE

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
(Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 11.07.2003r. z późniejszymi zmianami Ustawa z dnia 16.04.2004r. o zmianie ustawy - Prawo Budowlane).

.....
Projektant.....
Sprawdzający

URZĄD WOJEWÓDZKI
W NOWYM SĄCZU
- 12 -

Nr GPA-7342- 54/96

Nowy Sącz, dnia 18-04-1997 r.

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5, ust. 3 pkt 3 i art. 87 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414) § 3 ust. 1, § 9 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Tekst jednolity: Dz.U. z 1980 r. Nr 9, poz. 26 z późn. zmianami) -

n a d a j ę

Panu Zygmuntowi PAWLAKOWI

posiadającemu tytuł: magistra inżyniera elektryka
urodzonemu dnia 28 marca 1963 r.

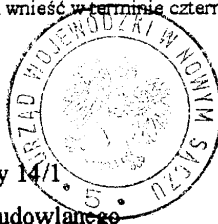
u p r a w n i e n i a b u d o w l a n e

do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Od decyzji nieniejszej służy stronie odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, które za moim pośrednictwem można wnieść w terminie czternastu dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Zygmunt Pawlak
zam. Nowy Sącz, ul. I Brygady 14/1
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
Ul. Krucza 38/42
00 - 926 Warszawa
3. a/a



Z up. WOJEWODY
[Signature]
mgr inż. arch. Andrzej Skas
DYREKTOR WYDZIAŁU
Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa
ARCHITEKT BUDOWLANIJD



Kraków, 22 grudnia 2010 r.

Zaświadczenie

Pan/Pani..... Zygmunt Pawlak

miejsce zamieszkania..... ul. B. Prusa 127 g

..... 33-330 Nowy Sącz

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym MAP/IE/1556/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 stycznia 2011 r

do dnia 31 grudnia 2011 r.

**MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE**

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie
Stanisław Karczmarczyk
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

27-11-11/10

MAŁOPOLSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
WYDZIAŁ ROZWOJU REGIONALNEGO
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
33-300 Nowy Sącz, ul. Jagiellońska 52

DUPLIKAT

GŁÓWNY ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
W NOWYM SĄCZU

Nowy Sącz, dnia 21 stycznia 1990 r.

Nr UAN.I-8340/A-120/89

DECYZJA

o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit. „d”
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że:

Ob. **Mikołaj GONDEK**
inżynier elektryk
urodzony dnia 4 grudnia 1945 r. w Nowym Sączu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta
w specjalności **instalacyjno – inżynierskiej w zakresie**
sieci i instalacji elektrycznych

Ob. **Mikołaj GONDEK** jest upoważniony do:
do sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych

Na podstawie art. 129 KPA decyzja niniejsza może być zaskarżona – za pośrednictwem
Głównego Architekta Woj. do Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, w
terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Pieczętka podłużna o treści: Dyrektor Wydziału wz. mgr inż. Oktawian Duda Z-ca Dyrektora.
Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: DYREKTOR WYDZ. PLAN.
PRZESTRZ. URB. ARCH. I NADZ. BUDOWL. URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W
NOWYM SĄCZU.

Duplikat powyższej decyzji wystawiono na podstawie dokumentów znajdujących się w
archiwum Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie Oddziału Zamiejscowego w
Nowym Sączu Wydziału Rozwoju Regionalnego

Nowy Sącz, dnia 9-08-2002
Znak: RR.IV.7136/2/02



Z up. WOJEWODY MAŁOPOLSKIEGO

mgr inż. arch. *Lyszcz Sus*
Kierownik Oddziału Zamiejscowego
w Nowym Sączu
Wydziału Rozwoju Regionalnego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-Y4A-4JR-INE *

Pan Mikołaj Gondek o numerze ewidencyjnym **MAP/IE/1557/01**
adres zamieszkania ul. Nawojowska 17/42, 33-300 Nowy Sącz
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2012-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-01-31 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Małopolski Komendant Wojewódzki
Państwowej Straży Pożarnej

Kraków, 19 lipca 2011r.

Teatr im. Juliusza Słowackiego w Krakowie ⁹³⁴

KANCELARIA

Data wpływu 22.07.2011

Znak sprawy

Symbol Działu/Samodz. Stanowiska: DAM.

Referent:

WZ.5595/205/11

POSTANOWIENIE

Na podstawie § 2 ust.3a w związku z § 207 ust.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690 z póź. zm.) w związku z § 16 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137 z późniejszymi zmianami), po rozpatrzeniu wniosku P. Ewy Szafran Z-cy Dyrektora Teatru im. Juliusza Słowackiego w Krakowie 31-023 Kraków pl. Św. Ducha 1, z dnia 6 lipca 2011r. w sprawie uzgodnienia ekspertyzy technicznej w zakresie bezpieczeństwa pożarowego sporządzonej przez rzeczoznawców: do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych Pana inż. Hieronima Dzikowskiego nr upr. 109/93 i budowlanego Pana mgr inż. Zygmunta Pawłaka nr upr. RZE 10/058/06 w związku z niespełnieniem wymagań bezpieczeństwa pożarowego w zakresie:

- szerokości drzwi służących do ewakuacji,
- zabezpieczenia przed zadymieniem ewakuacyjnych klatek schodowych,
- szerokości biegu i spocznika klatek schodowych,
- brak obudowy i zamknięcia drzwiami klatek schodowych,
- przekroczenia długości dojsć ewakuacyjnych,
- braku odpowiedniej klasy odporności ogniowej elementów konstrukcji dachu,
- przekroczonej dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej.

w budynkach Teatru im Juliusza Słowackiego i Miniatura położonych w Krakowie przy pl. Św. Ducha 1

postanawia się

wyrazić zgodę na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, w sposób inny niż podany w § 68 ust.1, § 216 ust.1, § 227 ust.1, § 239 ust.1, § 245 pkt 2 i § 256 ust.1 i 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690 z póź. zm.), w sposób określony w: „*Ekspertyza techniczna zabezpieczenia przeciwpożarowego budynków Teatru im J. Słowackiego w Krakowie ul. Plac Św. Ducha 1*” z miesiąca lipca 2011r.t.j.:

1. Wykonanie w obu budynkach dźwiękowego systemu ostrzegawczego umożliwiającego rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych na potrzeby bezpieczeństwa osób przebywających w budynku nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej a także przez operatora.

2. *Zastosowanie w obu budynkach na drogach ewakuacyjnych systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym dwukrotnie niż wymagane natężeniu światła.*
3. *Zabezpieczenie spektakli poprzez dyżur umundurowanych strażaków z przenośnymi urządzeniami głośnomówiącymi którzy w razie potrzeby kierować będą ewakuacją:*
 - *teatr „Słowacki” po 2 strażaków (osoby posiadające wiedzę na temat postępowania w sytuacji zagrożenia i potrzeby ewakuacji) na kondygnacjach II i I piętra oraz na parterze,*
 - *teatr „Miniatura” 2 strażaków (osoby posiadające wiedzę na temat postępowania w sytuacji zagrożenia i potrzeby ewakuacji ludzi z budynku) na parterze.*
4. *Utrzymanie tzw. „sztywnego” połączenia systemu sygnalizacji pożarowej z monitoringiem do najbliższej jednostki PSP.*
5. *Zabezpieczenie drewnianych elementy konstrukcji dachu środkiem ognioochronnym do klasy NRO.*

Uzasadnienie

Na podstawie art. 107 § 4 w związku z ar. 126 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. k.p.a. (tekst jednolity Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071 z późniejszymi zmianami) odstąpiono od uzasadnienia postanowienia.

W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

Na niniejsze postanowienie służy stronom zażalenie do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie, ul. Podchorążych 38, 00-463 Warszawa, za pośrednictwem Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie, ul. Zarzecze 106, w terminie 7 dni od dnia jego doręczenia (art. 141 § 1 i § 2, art. 129 § 1 w związku z art. 144 K.p.a.).

Wniesienie zażalenia nie wstrzymuje wykonania postanowienia (art.143 K.p.a.).

Otrzymują:

1 x P. Ewa Szafran
Z-ca Dyrektora
Teatru im. Juliusza Słowackiego w Krakowie
31-023 Kraków
pl. Św. Ducha 1

Do wiadomości:

1 x KM PSP Kraków + 1 egz. Ekspertyzy



Małopolski Komendant Wojewódzki
Państwowej Straży Pożarnej
wz.
st. bryg. mgr inż. Piotr Konar
Zastępca
Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego
Państwowej Straży Pożarnej

Małopolski
Wojewódzki Konserwator Zabytków
w Krakowie
31-002 Kraków, ul. Kanonicza 24

OZKr.AC. 500-2202/10

Kraków, dnia

03 LUT. 2011

POZWOLENIE Nr 84/M

Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku

Na podstawie art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.), a także art. 36 ust. 1 pkt 1, 9 i 11 w związku z art. 7 pkt 1 i 2 oraz art. 89 pkt 2 i art. 91 ust. 4 pkt 4 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.) oraz § 1 ust. 1 pkt 1 lit. c i § 5 rozporządzenia Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych (Dz. U. Nr 150, poz. 1579),

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 15.12. 2010 roku (data wpływu: 16.12.2010), znak DAM 60/2/10, złożonego przez Dyрекcję Teatru im. Juliusza Słowackiego w Krakowie, Pl.Św. Ducha 1 i 2, dotyczącego konieczności kompleksowej modernizacji instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w budkach Teatru

pozwala się

wnioskodawcy na realizację inwestycji polegającej na wymianie i modernizacji wewnętrznej instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w oparciu o przedłożony projekt budowlany pn.: „Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego”, opracowany przez mgr inż. Zygmunta Pawlaka w grudniu 2010 roku. Postuluje się zastosowanie opraw lampek awaryjnych o formie dostosowanej do istniejącego historycznego wystroju Teatru (np. okrągłe lub owalne) w kolorze złota lub mosiądzu. W razie niedostępności takich form dopuszcza się zastosowanie opraw kwadratowych lampek awaryjnych (Loloto) oraz ramek podświetlanych sztyldów ewakuacyjnych (Infinity) w kolorze złota lub mosiądzu, nawiązującym do istniejących lamp, okuć sztyldów i innych. elementów wyposażenia Teatru.

I. Zobowiązuje się wnioskodawcę do przedłożenia w tut. Urzędzie szczegółowych danych osobowych wykonawcy, kierownika budowy oraz terminu realizacji w/w prac w ciągu 14 dni od udzielenia zamówienia.

II. Pozwolenie niniejsze wydane jest z jednoczesnym nałożeniem zobowiązań do przestrzegania następujących warunków:

1. Wnioskodawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Krakowie o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych z 7-miodniowym wyprzedzeniem (wymóg ten dotyczy także odbiorów częściowych).
2. Wnioskodawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o ewentualnej zmianie wykonawcy.
3. Wnioskodawca zobowiązany jest do powiadomienia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Krakowie o wszystkich okolicznościach ujawnionych w trakcie robót budowlanych (a nie przewidzianych w uzgodnionym zakresie), mogących mieć wpływ na przyjęty zakres i termin realizacji.
4. Wnioskodawca (i wykonawca) jest zobowiązany dostarczyć Małopolskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków do celów archiwalnych, w terminie do trzech miesięcy od dnia odebrania robót budowlanych jeden egzemplarz dokumentacji powykonawczej, obrazującej przebieg prac i zawierającej opracowanie ich wyników w sposób umożliwiający identyfikację i dokładną lokalizację przestrzenną wszystkich czynności, użytych materiałów oraz dokonanych odkryć.
5. Wnioskodawca zobowiązuje wykonawcę do opracowania sposobu postępowania z zabytkiem po zakończeniu wskazanych w pozwoleniu robót budowlanych i przekazania tego opracowania w terminie do trzech miesięcy Małopolskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków oraz drugi egzemplarz Właścicielowi zabytku (lub jego użytkownikowi).

UZASADNIENIE

Teatr i. Juliusza Słowackiego w Krakowie przy Pl. Św. Ducha 1/2 został wpisany do rejestru zabytków pod nr A-36 decyzja z dnia 13.03.1961 roku. Przedłożony projekt został opracowany w celu spełnienia wymogów technicznych dla instalacji ewakuacyjnych w obiektach publicznych według współczesnych norm. W opracowaniu maksymalnie wykorzystano istniejące kanały i trasy prowadzenia niezbędnych okablowań, oraz wyznaczono właściwie miejsca umieszczenia lampek awaryjnych i sztyldów ewakuacyjnych, dyskretnie i nieznacznie ingerując w strukturę i wystrój plastyczny Teatru. Rodzaj i zakres prac planowanych w budynku jest dopuszczalny ze stanowiska konserwatorskiego i zgodny z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz.1568).

POUCZENIE

I. Pozwolenie niniejsze może być cofnięte lub zmienione w razie ujawnienia okoliczności, które mają znaczenie dla zabytku i mogą mieć wpływ na zakres prowadzonych robót budowlanych lub w przypadku, gdy nie dopełniono warunków określonych powyżej (§ 5 ust. 1 pkt 4 rozporządzenia powołanego w podstawie prawnej pozwolenia).

II. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Krakowie może zarządzić – na podstawie art. 43 i 45 powołanej na wstępie ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – uzupełnienie lub zmianę zakresu i sposobu prowadzenia prac jeżeli:

1. prace nie są prowadzone prawidłowo, zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniu i innymi szczegółowymi przepisami dotyczącymi ochrony zabytków;
2. prace nie zostały rozpoczęte w przewidzianym terminie;
3. ujawniono okoliczności, które mogą mieć znaczenie dla zabytku.

III. Stwierdzenie, że prace prowadzone są niezgodnie z przyjętym zakresem lub wykonywane nieprawidłowo spowoduje zarządzenie – na podstawie art. 43 i 45 powołanej na wstępie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami:

1. wstrzymania prowadzonych prac;
2. usunięcia na koszt wykonawcy zaistniałych nieprawidłowości.

IV. W myśl art. 36 ust. 8 powołanej na wstępie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – niniejsze pozwolenie nie zwalnia z obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę albo zgłoszenia – w przypadkach określonych przepisami Prawa budowlanego.

V. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego – Generalnego Konserwatora Zabytków (ul. Krakowskie Przedmieście 15/17, 00-071 Warszawa) za pośrednictwem Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (ul. Kanonicza 24, 31-002 Kraków) w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

Zastępca Małopolskiego
Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
w Krakowie
Jacek Chrzyszczewski
mgr inż. architekt, mgr historii sztuki

Otrzymują:

1 x Dyrekcja Teatru im. Juliusza Słowackiego, Pl. Św. Ducha 1 31-023 Kraków + 1 egz. proj.
1 x a/a + 1 egz. proj.

PREZYDENT MIASTA KRAKOWA
URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
 30-533 Kraków, Rynek Podgórski 1

AU-01-3.6740.1.331.2011.BTA

Kraków, dnia 15.03.2011 rok

DECYZJA NR 508 /2011

Na podstawie art. 28, art. 33 ust. 1, art. 34 ust. 4, art. 36 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z 2006r z późniejszymi zmianami) oraz na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r., nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami).

po wszczęciu postępowania zgodnie z art. 61 §1 kpa i rozpatrzeniu wniosku o pozwolenie na budowę z dnia: 01.03.2011r

Zatwierdzam projekt budowlany
i udzielam pozwolenia na wykonanie robót budowlanych

dla: **Teatru im. J. Słowackiego w Krakowie przy Placu Świętego Ducha 1, 30-023 Kraków – reprezentowanego przez:**
Pana Dyrektora Naczelnego i Artystycznego Krzysztofa Orzechowskiego

rodzaj robót budowlanych: *Wymiana i modernizacja wewnętrznej instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w budynkach Teatru im. J. Słowackiego w Krakowie, Plac Św. Ducha 1 i 2, działka nr 64/1, 65 obr. 1 - Śródmieście*

kategoria obiektu: IX

autor projektu budowlanego: mgr inż. Zygmunt Pawlak
 uprawniony do projektowania w specjalności: instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne
 nr uprawnień: GPA-7342-54/96
 wpisany do Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem ewidencyjnym MAP/IE/1556/01

Z zachowaniem następujących warunków – zgodnie z treścią art. 36 ust. 1 oraz art. 42 ust. 2 i 3 ustawy Prawo budowlane:

1. Szczegółowe warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych:
 - Prowadzenie prac ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa ludzi i mienia,
 - Należy spełnić warunki zawarte w:
 - Pozwoleniu nr 84/11 Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 03.02.2011r, znak: OZKr.AC.500-2202/10.
1. Inwestor jest zobowiązany do ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnie z § 2 ust. 1 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru budowlanego (Dz.U. z 2001r. Nr 138 poz.1554).
2. Kierownik robót jest zobowiązany prowadzić dziennik budowy oraz umieścić na budowie w widocznym miejscu, tablicę informacyjną oraz ogłoszenie, zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 28 ust. 2 ustawy Prawo budowlane obejmuje **działkę nr 64/1, 65 obr. 1 - Śródmieście.**

sta po kładę wyznaczenia i wyznacza punkt 1

..... w tym w szczególności

.....

.....

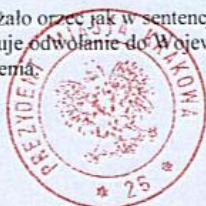
.....

UZASADNIENIE

- Na terenie objętym wnioskiem nie obowiązuje Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego. Jednocześnie, z ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu przestrzennym nie wynika obowiązek uzyskania decyzji o warunkach zabudowy.
- Inwestor złożył oświadczenie, pod rygorem odpowiedzialności karnej, o posiadaniu prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
- Inwestor uzyskał pozwolenie konserwatorskie Wojewódzkiego Małopolskiego Konserwatora Zabytków na projektowane roboty budowlane.
- Projekt budowlany jest kompletny, posiada wymagane opinie, uzgodnienia, pozwolenia oraz informacje dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Projektant i sprawdzający do projektu budowlanego dołączyli oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

W związku z powyższym należało orzec jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Wojewody Małopolskiego za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia.



z up. PREZYDENTA MIASTA
Barbara Talkowska
Inspektor
w Wydziale Architektury i Urbanistyki

Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225, poz. 1635) nie podlega opłacie skarbowej.

Pouczenie:

1. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które jest wymagane pozwolenie na budowę, właściwy organ nadzoru budowlanego oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem, dołączając na piśmie:
 - 1) oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane,
 - 2) w przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego - oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane,
 - 3) informacje zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art. 42 ust. 2 pkt 2 ustawy - Prawo budowlane.

Otrzymują:

1. P. Dyr. Krzysztof Orzechowski – Teatr im. J. Słowackiego, Pl. Św. Ducha 1, 30-023 Kraków,
2. 2x a/a.

Do wiadomości:

1. Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Krakowie – Powiat Grodzki
Kraków, ul. Wielicka 28A.
2. Rejestr Centralny w/m.
3. Wydział Podatków i Opłat UMK, Al. Powstania Warszawskiego 10, Kraków,
4. MWKZ, ul. Kanonicza 24, 31-002 Kraków.

Wobec niezaskarżenia niniejszej decyzji w terminie
i trybie ustawowo przewidzianym stała się ona
ostateczna w dniu 30.11.2011
Kraków, dnia 5.10.2011

INSPEKTOR
Barbara Talkowska
Barbara Talkowska

1. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestor.

Inwestorem zadania jest Teatr im. Juliusza Słowackiego w Krakowie na zlecenie którego projektuje się instalację elektryczną oświetlenia ewakuacyjnego. Projektowane instalacje dostosowuje się do potrzeb związanych z funkcjonowaniem Teatru. Lokale podlegające modernizacji dostosowuje się jednocześnie do obowiązującej Normy IEC 60364 , oraz do przepisów:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami w 2003 roku).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r.) oraz zmianami w 2004 r.
- 3) Normy PN-EN 50172 – systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- 4) Normy PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne

Dodatkowo w projekcie uwzględniono postanowienie Małopolskiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej w którym celem poprawy bezpieczeństwa nakazano na drogach ewakuacyjnych systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zwiększyć dwukrotnie względem wymaganego natężenie oświetlenia.

1.2. Użytkownik.

Użytkownikiem instalacji będzie Inwestor.

1.3. Cel i uzasadnienie opracowania.

Projekt został opracowany w celu spełnienia wymogów jak w pkt. 1.1, dostosowania instalacji do wytycznych dla instalacji elektrycznych w obiektach użyteczności publicznej. Instalacja ma zapewnić oświetlenie dróg do wyjść zewnętrznych celem przeprowadzenia sprawnej ewakuacji w razie zagrożenia.

1.4. Przedmiot projektu.

Przedmiotem projektu technicznego dla Teatru im. Juliusza Słowackiego w Krakowie jest opracowanie w zakresie:

Instalacje oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Projekt zawiera opis projektowanego rozmieszczenia poszczególnych elementów w/w systemu oraz tras kablowych linii zasilających, sterujących i monitorujących oraz montaż wszelkich dodatkowych urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania w/w systemów, w oparciu o dokumentacje techniczne tych systemów i niezbędne uzgodnienia z inwestorem oraz administratorem.

Niniejszy Projekt Budowlany Zamienny powstał w celu spełnienia wymagań zawartych w Postanowieniu Małopolskiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej z dnia 19 lipca 2011r, znak:WZ.5595/205/11, nakazującego zastosowanie w obu budynkach na drogach ewakuacyjnych systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym dwukrotnie niż to wymagane natężeniu światła. W związku z tym zaistniała potrzeba dobudowy dodatkowych opraw. Rozwiązania projektowe w zakresie doboru urządzeń pozostają niezmiennie w stosunku do projektu budowlanego z grudnia 2010r, dla którego zostało wydane pozwolenie konserwatorskie nr.84/11, znak: OZKr.AC.500-2202/10 z dnia 03.02.2011, oraz pozwolenie na budowę z dnia 15.03.2011r, nr.508/2011, znak: AU-01-3.6740.1.331.2011.BTA. W niniejszym opracowaniu zwiększa się ilość opraw oświetleniowych oraz ich umiejscowienie celem spełnienia warunku określonego Postanowieniu Małopolskiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej z dnia 19 lipca 2011r, znak:WZ.5595/205/11.

Wszelkie proponowane urządzenia posiadają certyfikaty zezwalające na ich stosowanie i użytkowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

1.5. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawą opracowania są:

- Zlecenie na opracowanie P.T zamiennego instalacji elektrycznych oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego dla Teatru im. Juliusza Słowackiego w Krakowie
- wizja lokalna
- Projekt Budowlany instalacji elektrycznych oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego dla Teatru im. Juliusza Słowackiego w Krakowie
- Postanowienie Małopolskiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej z dnia 19 lipca 2011r, znak:WZ.5595/205/11.
- uzgodnienia z Iwestorem
- aktualnie obowiązujące Normy , Przepisy i Zarządzenia
- Aktualnie obowiązujących przepisów i norm , a w szczególności:
 - Przepisów Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
 - Norma PN-EN 1838:2005 „Zastosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne”
 - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dn. 3.11.1992 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów / Dz. U. nr 92 z dn. 10.12.1992/
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 roku w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 119, poz.998)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr.75 poz. 690 z 2002 r.) oraz zmianami w 2009 r.
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 07.06.2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr.109 poz.719 z 2010 roku).
 - Norm PN-91,92,93/E-05009 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
 - Normy PN-84/E-02033 „ Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Stan Istniejący.

Budynek jest czynnym obiektem użyteczności publicznej. Posiada 8 kondygnacji. W obiekcie pełniony jest całodobowy dyżur.

Teatr obecnie wyposażony jest w instalację oświetlenia ewakuacyjnego opartego na centralnej baterii. Instalacja ta nie spełnia wymogów dotyczących natężenia oświetlenia oraz okablowania (istniejące przewody LY 4mm² bez odporności ogniowej).

2.2. Stan projektowany.

W obiekcie projektuje się instalacje oświetlenia awaryjnego dróg ewakuacji opartego na centralnej baterii (wymiana na nową). Umieszczenie CB przewiduje się na poziomie -2 w miejscu istniejącej. System będzie składał się z:

- rozdzielnica systemu centralnej CBN - szafa kompaktowa CB1 oraz CB2
- modułów zewnętrznych do kontroli obecności faz w rozdzielniach piętrowych CZF
- baterie akumulatorów o pojemności 55Ah – zabudowane w szafach kompaktowych
- zdalne panele kontrolne PZS do zabudowy w pomieszczeniu dyżurki obiektu
- oprawy oświetlenia kierunkowego oraz drogi ewakuacyjnej

Projektowany system spełnia warunki nadzoru, monitorowania i okresowego badania opraw zainstalowanych w systemie:

- Praca systemu w układzie monitorowania poszczególnych opraw.
- System prowadzi dziennik zdarzeń zgodnie z normą PN-EN 50172.

Do szaf systemu należy doprowadzić z RG (rozdzielni głównej) zasilanie kablem YKY 3x10mm² (dla CB1 oraz CB2).

Zanik napięcia zasilania w dowolnej tablicy (piętrowej) spowoduje automatyczne załączenie opraw oświetlenia awaryjnego w czasie nie dłuższym niż 0,2 sek. na czas nie krótszy niż 1h. Oprawy oświetlenia drogi ewakuacyjnej będą przystosowane do pracy na ciemno i w razie braku napięcia sieci będą automatycznie przełączać się w tryb pracy. Natężenie oświetlenia na powierzchni dróg ucieczkowych nie powinno być mniejsze niż 2 lx (zgodnie z wymogiem

Postanowienia Małopolskiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej z dnia 19 lipca 2011r, znak:WZ.5595/205/11.).

Projekt przewiduje zastosowanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami wskazującymi wyjście ewakuacyjne lub kierunek ewakuacji.

Projekt zakłada, aby do oświetlenia dróg komunikacyjnych zamontować oprawy firmy: „AWEX”, które będą mogły pełnić zadanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, zapewniając normatywne oświetlenie ciągów komunikacyjnych (klatki schodowe, oraz korytarze) w czasie awarii zasilania elektrycznego.

Opracowanie projektowe zostało wykonane na podstawie obliczenia luminancji i natężenia oświetlenia w sytuacji pracy awaryjnej, dla którego oświetlenie powinno wynosić nie mniej niż 2lx (symulacja komputerowa).

Sposób zasilania i okablowania systemu oświetlenia ewakuacyjnego

Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zasilić z wydzielonych obwodów Centralnej Baterii jak na rysunkach.

Tablice elektryczne obiektowe należy wyposażyć w moduły kontroli napięcia powiązane z CB. Z CB należy wyprowadzić pętlę przewodem JY(ST) 2x2x0,8mm² łącząc moduły zewnętrzne CZF umieszczone w poszczególnych piętrowych tablicach elektrycznych, tworząc magistralę nadzorującą obecność w nich napięcia.

Do zasilania opraw z centralnej baterii należy używać przewodu HDGs 3x1,5mm² prowadzonego zgodnie z trasami jak na rysunkach. Przewody można łączyć poza oprawami tylko w atestowanych puszkach (np. Firebox OBO z kotwieniem śrubami MMS). Przebiecia przez stropy i ściany uszczelnić masą uszczelniającą np. CP 611A firmy HILTI.

Dla rozprowadzenia instalacji na poziomie z pomieszczeniem Centralnej Baterii przewidziano system koryt kablowych firmy EL-PUK montowanych pod sufitem podwieszonym. Koryta rozmieścić wg trasy przewodów. Koryta te będą stanowiły trasę kablów dla instalacji przewidzianych w II etapie, dlatego należy stosować rewizje 60x60 pod trasą koryt umożliwiające dociągnięcie przewodów dla obwodów II etapu. Przewidziano montaż następujących koryt:

- Koryto kablowe pożarowe RGS60-10F E90 – dla potrzeb rozprowadzenia instalacji po korytarzu technicznym od miejsca instalacji CB do pionów na poszczególne kondygnacje.

Dla koryta pożarowego RGS60-10F E90 maksymalny odstęp między podporami (mocowanie dwupunktowe) nie powinien być większy od 1,2m. Dopuszcza się mocowanie elementów konstrukcyjnych trasy wyłącznie do tych części budynku, które posiadają co najmniej tę samą klasę odporności ogniowej. Konstrukcje mogą być mocowane tylko do pełnych sufitów lub ścian za pośrednictwem dybli stalowych, których zachowanie podczas pożaru zostało sprawdzone podczas badań przeprowadzonych przez uprawnioną jednostkę badawczą.

Na scenie przewody prowadzi się w atestowanych korytach kablowych o odporności ogniowej (w kolorze czarnym) zasilając obwody sceny oraz zascenia i części administracyjnej (okablowanie prowadzone na scenie – wykonać przewierty na korytarze w miejscach wskazanych dokumentacją, dalszą część okablowania na korytarzu prowadzić pod tynkiem). Poza wymienionymi powyżej przypadkami instalację należy wykonać, jako podtynkową. W części reprezentacyjnej (widownia, komunikacja przy widowni, holl wejściowy, klatki schodowe) należy wykorzystać istniejący rurarz instalacji oświetlenia ewakuacyjnego wciągając nowe przewody o wymaganej odporności ogniowej (HDGs). Oprawy dodatkowe (poza oprawy istniejącymi wymienianymi na nowe) należy dobudować prowadząc przewody od istniejących opraw (podtynkowo).

Z uwagi na charakter obiektu prace należy prowadzić w czasie niekolidującym z działaniem teatru. Etapowanie prac przedstawiono na rzutach.

W pierwszym etapie należy:

- Zdemontować istniejące oprawy oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego, które będą podlegać wymianie na nowe w I etapie
- Odłączyć od zasilania obwody istniejącej CB które zasilają oprawy zdemontowane
- wymienić przewody w miejscach pokrywających się dla obwodów istniejących i projektowanych na spełniające wymagania tj. HDGs 3x1,5mm²,
- dokonać montażu Centralnej Baterii CB1, utrzymując do czasu zakończenia II etapu funkcjonowanie istniejącej CB.
- wykonać instalację na kondygnacjach zgodnie z wybranymi dla I etapu obwodami, tj: CB1/1, CB1/2, CB1/3, CB1/4 (wybrane oprawy), CB1/5, CB1/6 (wybrane oprawy), CB1/7 (wybrane oprawy), CB1/8, CB1/9, CB1/10, CB1/11, CB1/12, CB1/13, CB1/14, CB1/15, CB1/16, CB1/17, CB1/18, CB1/19, oraz CB2/2, CB2/5, CB2/12 (wybrane oprawy), CB2/15 (wybrane oprawy),

Projekt zakłada utrzymanie zasilania żyrandoli na holu głównym oraz „Foyer” istniejącymi kablami energetycznymi, które należy wymienić na kable o właściwej odporności ogniowej (HDGs 3x1,5mm²) w czasie przebudowy zasilania energetycznego instalacji oświetlenia podstawowego Teatru Słowackiego. Wybrane oprawy z CB2 należy wpiąć w rezerwę CB1, do czasu wykonania II etapu inwestycji.

Wszystkie oprawy lamp oświetlenia ewakuacyjnego oraz lamp oświetlenia kierunkowego typu ściennego będą zamocowane na ścianach właściwych lub sufitach za pomocą kotew stalowych np. produkcji OBO Bettermann.

Opis systemu centralnego zasilania CBN

System służy do awaryjnego zasilania oświetlenia napięciem 230VAC oraz w przypadku braku sieci 216VDC. Zasilanie awaryjne stanowi bateria akumulatorów (18 sztuk 12VDC) o pojemności zależnej od ilości opraw systemu. Zgodnie z obowiązującymi normami pojemność akumulatorów dobierana jest tak, aby system zapewniał ciągłość pracy oświetlenia ewakuacyjnego przez czas 1h (praca awaryjna po zaniku napięcia podstawowego). Konstrukcja modułowa systemu (moduły Master, SKM, IOM, INFRA-M,) pozwala na łatwą rozbudowę i konfigurację instalacji.

System wyposażony jest w urządzenie automatycznej kontroli systemu oraz monitorowania opraw ze statecznikami elektronicznymi i modułami adresowalnym bez konieczności stosowania dodatkowych przewodów. Komunikacja pomiędzy oprawami a modułem kontrolnym umieszczonym w szafie głównej CB odbywa się za pośrednictwem przewodu zasilającego. Na każdym z obwodów możliwe jest instalowanie opraw o różnych trybach pracy (praca awaryjna, awaryjno-sieciowa, awaryjno-sieciowym przełączanym – programowalny tryb pracy). System posiada możliwość współpracy z BMS. Dodatkowo istnieje możliwość instalacji oprogramowania do konfiguracji, monitorowania i wizualizacji urządzeń CBN, które może być zainstalowane na każdym standardowym komputerze PC z oprogramowaniem Windows. Praktyczne zalety systemu centralnej baterii typu CBN:

- Optymalne kształtowanie instalacji poprzez segmentację na niezależne strefy submaster
- Strefy submaster stanowią samodzielne wyspy instalacji z własną magistralą modulbus (inteligencja rozproszona)

- Urządzenie główne i moduł komunikacyjny master stanowią „centrałę” i komunikują się ze strefami submaster poprzez magistralę masterbus
- System może być wyposażony w jeden moduł master i rozbudowany o kolejne 30 stref submaster
- Każdą strefę master/submaster można wyposażyć w maks. 60 modułów liniowych SKM i IOM łącznie).
- Na obwodzie możemy zainstalować do 20 adresowalnych opraw o dowolnie programowalnym z poziomu systemu trybie pracy
- Oprawom i obwodom można przyporządkować 32 sterowania
- Każda strefa submaster może być zasilana z sieci oraz niezależnego źródła tj. sieci zapasowej, generatora lub baterii akumulatorów.

System składa się z następujących modułów (w wersji proponowanej):

Moduł Sterujący – „Master”

Dowolnie programowalny kontroler systemu z pamięcią i wyświetlaczem alfanumerycznym (4 wiersze po 20 znaków) służy do monitorowania i sterowania urządzeniami centralnego zasilania. Automatycznie kontroluje takie funkcje jak: ładowanie, przełączanie sieć/akumulator, ochrona przed głębokim rozładowaniem akumulatorów, stan izolacji obwodów końcowych oraz każdej oprawy.

Wskazania wyświetlacza:

- parametry sieci zasilającej
- parametry ładowania baterii (napięcie, prąd)
- ochrona przed głębokim rozładowaniem
- prąd rozładowania akumulatora przy teście lub awarii
- reset ręczny
- rodzaj testu
- opóźnienie załączenia pracy sieciowej (pozostały czas w min.)
- uszkodzenie oprawy z podaniem lokalizacji
- uszkodzenie izolacji z podaniem obwodu
- informacje programowe o błędach

- data/godzina.

Diody LED jako wskaźniki:

- Praca
- Tryb pracy DS
- Praca z sieci
- Praca z baterii
- Usterka (wyświetlana na panelu jako awaria informacja dla użytkownika)
- Awaria (błąd zbiorczy programowalny)

Wykrycie błędu jest zasygnalizowane natychmiast po jego wystąpieniu. Przy zwarciu lub przerwie w przewodach komunikacyjnych następuje załączenie wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego na zasilanie sieciowe lub zwolnienie blokady systemu.

Posiada pamięć trwałą, funkcje automatycznego wyszukiwania opraw oraz modułów IOM, funkcję monitowania oraz programowania trybu pracy każdej oprawy. Pozwala na oddzielny reset każdego obwodu końcowego, monitowanie stanu bezpieczników obwodów końcowych. Główny procesor modułu MASTER działa w systemie operacyjnym kompatybilnym z systemem Windows. Dzięki zastosowaniu takiego systemu wszystkie pliki – dziennik zdarzeń, konfiguracja systemu wygenerowane przez moduł Master mogą być odczytywane w dowolnym edytorze Windows. Panel modułu wyposażony jest w 6 przycisków, w tym 4 przyciski służące do nawigacji po menu, jeden przycisk menu oraz jeden definiowany przez użytkownika. Zastosowana karta SD umożliwia łatwą konfigurację systemu i dostęp do dziennika zdarzeń.

Moduł infrastrukturalny INFRA-M

Moduł INFRA-M realizuje szereg funkcji intrasystemowych związanych z zasilaniem układów elektronicznych, jest niezbędnym wyposażeniem każdej jednostki, która posiada moduł Master.

Wyposażenie i funkcje:

- Zapewnia zasilanie 24V modułu master oraz pozostałych modułów systemu
- Zapewnia galwaniczną izolację napięcia wewnętrznego od zasilania bateryjnego

- Sygnalizuje głębokie rozładowanie baterii poprzez czerwoną diodę LED umożliwia reset błędu
- Włącza pracę normalną systemu po powrocie zasilania sieciowego po resecie głębokiego rozładowania

Wskaźniki LED:

- Pracy normalnej. Napięcie jest podane na wyjście
- Głębokiego rozładowania, gdy baterie osiągnęły próg napięcia głębokiego rozładowania i system został wyłączony

Moduł komunikacyjny - RPM

Moduł RPM umożliwia przekazywanie na zewnątrz, poprzez wyjścia przekaźnikowe obecnego stanu systemu (np. do systemu zarządzania budynkiem). Również poprzez diody LED jest sygnalizowany bieżący status systemu.

Cechy, właściwości:

- Każdy przekaźnik wyposażony w zestyk NO i NC
- Każdy przekaźnik ma przypisany jeden wskaźnik LED.

Stany systemu:

- Praca
- Praca sieciowa
- Praca z baterii
- Błąd ogólny
- Głębokie rozładowanie
- Błąd wentylatora
- Test pracy
- Temperatura przekroczone

Moduł zewnętrzny CZF

Moduły zewnętrzne CZF są przystosowane do wbudowania w rozdzielni elektrycznej. Służą do kontroli zaniku faz w celu wysterowania odpowiednich obwodów lub całego systemu do pracy awaryjnej, oraz przesyłu danych do szafy głównej.

Moduł obwodów końcowych – moduł liniowy SKM

Moduł przełączający obwody końcowe z funkcją monitorowania oprav, bez konieczności stosowania dodatkowego przewodu do transmisji danych. Zapewnia monitorowanie max.20 oprav na jednym obwodzie końcowym. Posiada oddzielne programowanie trybu AC/DC dla każdego obwodu końcowego oraz oddzielny bezpiecznik zasilania sieciowego i akumulatorowego. Kontrolki LED wskazują zakłócenia i tryb pracy każdego obwodu końcowego. Mikroprocesorowy, adresowalny moduł liniowy SKM jest niezależnym kontrolerem. Do modułu SKM możemy podłączyć 4 niezależnie programowane obwody liniowe. W projektowanym układzie CB zastosowano moduły SKM - M do obwodów w trybie mieszanym.

Moduł SKM posiada następujące funkcjonalności:

- Podwójne zabezpieczenie każdego obwodu
- Pomiar prądu każdego obwodu
- Wskaźniki LED załączenia obwodu
- Generowanie sygnałów sterujących dla oprav lub obwodów
- Sygnalizację błędu obwodu
- Sygnalizację braku zasilania oraz pracy DC
- Ciągła kontrola magistrali komunikacyjnej

Wszystkie oprawy systemu (pracujące na jasno i na ciemno) należy wyposażyć w moduł adresowy LU1, natomiast dla oprav przełączanych moduł LB1 (oprawy oświetlenia podstawowego podłączone także do systemu CB). Moduł LB1 posiada wejście sygnałowe monitorujące stan łącznika. Po załączeniu oświetlenia w danym pomieszczeniu z łącznika załączają się także oprawy wyposażone w ten moduł. Moduły LB1 przewidziano dla żyrandoli (załączanych w czasie normalnej pracy).

Sterownik ładowania akumulatorów CMC

Moduł CMC stanowi kompletny system sterowania i monitorowania procesu ładowania baterii. Moduł CMC może być przydzielony do modułu master lub submaster. Możliwość współpracy modułu zarówno z modułem master jak i modułem submaster umożliwia zastosowanie w systemie kilku lokalnych zestawów akumulatorów o małych pojemnościach zamiast jednego dużego zestawu akumulatorów. Moduł CMC komunikuje się z modułem master w celu zaprogramowania ustawień ładowania i wyświetlenia parametrów.

Wyposażenie i funkcje:

- charakterystyka ładowania IU, wartości I/U są programowalne
- definiowana wartość kompensacji temperaturowej
- definiowany czas fazy ładowania boost (szybkie ładowanie) oraz wartości przy której faza ma być zakończona
- programowalna graniczna temperatura dla fazy ładowania boost
- programowany czas opóźnienia załączenia fazy boost po powrocie

Moduł sensorowy – IOM 24

Adresowalny moduł IOM 24 jest sensorowym komponentem systemu typu CBN , posiada 16 wejść bezpotencjałowych. Komunikacja z jednostką MASTER odbywa się po modułowej magistrali komunikacyjnej.

Moduł wyposażony jest w:

- Wejścia odizolowane galwanicznie poprzez optoizolatory
- Wszystkie wejścia sterujące mają równoważne funkcje
- Dwa trymery obrotowe służące do ustawienia adresu modułu

Wskaźniki LED:

- Każdego wejścia,
- Statusu komunikacji BUS.

Wejścia sterujące można zaprogramować na następujące opcje:

- styk NO (normalnie otwarty)

- styk NC (normalnie zamknięty)
- styk bistabilny NO
- styk bistabilny NC
- Timer ON (wyłącznik z opóźnieniem załączania)

Moduł sensorowy IOM 230

Adresowalny moduł IOM 230 jest sensorowym komponentem systemu CBN, posiada 9 wejść potencjałowych 230V. Moduł możemy zastosować do realizacji trzech funkcji:

- Monitorowania łączników - wejścia 1-9 monitorują łączniki oświetlenia podstawowego i umożliwiają poprzez odpowiednie zaprogramowanie modułów SKM wysterowanie (załączenie) w tym samym czasie opraw lub obwodów, opraw oświetlenia awaryjnego.
- Monitorowania zaniku napięcia - wejścia 1-6 pracują jako wejścia monitorujące zabezpieczenia obwodów lub stref. Zanik napięcia na obwodzie lub podrozdzielni oświetlenia podstawowego wygeneruje sygnał do załączenia oświetlenia awaryjnego w strefie gdzie wystąpiła awaria, natomiast wejścia 7-9 pracują jako trójfazowy czujnik zaniku faz.
- Monitorowania łączników i zaniku faz - wejścia 1-6 monitorują łączniki oświetlenia podstawowego i umożliwiają poprzez odpowiednie zaprogramowanie modułów SKM wysterowanie (załączenie) w tym samym czasie opraw

Funkcje modułu:

- Kontrola faz dla dwóch typów pracy
- Praca awaryjna. Cały system załączony na tryb awaryjny bateryjny
- Lokalna praca awaryjna. Praca awaryjna załączana jest tylko w obszarze , w którym wystąpiła awaria. Obszar ten jest zasilany z napięcia AC z głównej stacji.
- Ustawialny czas opóźnienia powrotu do pracy normalnej po powrocie napięcia zasilającego
- Wartości monitorowych faz prezentowane są na wyświetlaczu modułu Master.
- Wszystkie wejścia posiadają filtr przeciwzakłóceń (np. ewentualne drgania styków łączników).
- Wszystkie wejścia są pomiędzy sobą izolowane galwanicznie

- Moduł może być wykorzystany jako czujnik zaniku faz zasilających system centralnej baterii

Wyposażenie modułu:

- Dwa trymery obrotowe służące do ustawienia adresu modułu
- Wskaźniki LED:
 - Każdego wejścia sensorowego,
 - Monitora faz,
 - Statusu komunikacji BUS
- Wejścia monitorujące łącznik można zaprogramować na następujące opcje:
 - Styk NO (normalnie otwarty)
 - Styk NC (normalnie zamknięty)
 - Styk bistabilny NO
 - Styk bistabilny NC
 - Timer ON (wyłącznik z opóźnieniem załączenia)
 - Timer OFF (wyłącznik z opóźnieniem wyłączenia)
 - Logiczne połączenie pomiędzy dwoma sąsiadującymi wejściami sterującymi (AND,OR,XOR,NAND)
- Wejścia monitorujące zanik napięcia można zaprogramować na następujące opcje:
 - Wejścia sterujące (jak wyżej)
 - Monitorowanie jednej, dwóch lub trzech faz
 - Monitorowanie załączenia napięcia
 - Monitorowanie wyłączenia napięcia
 - Wejścia monitorujące fazy z opóźnieniem powrotu

Zdalny panel kontrolny PZS

Zdalny panel kontrolny PZS do zdalnego komunikowania podstawowych stanów systemu takich jak zasilanie, praca awaryjna, błąd w systemie. Wbudowany włącznik blokady pracy awaryjnej uruchamiany jest przy pomocy kluczyka (zabezpieczenie przed ingerencją osób niepowołanych). Obwód blokady jest monitorowany. Panel wyposażony w kontrolki LED: sieć, praca awaryjna, awaria w systemie. Przewidziano instalację paneli w miejscu stałego dozoru obiektu.

Zestawienie ilości opraw jakie winny być zabudowane na obiekcie

CB1

Nr. Obwodu	<i>Suma opraw</i>						
	INFINITY Jedn.	LOVATO L	LOVAT O Ls	H- HELIOS	S - SQUARE	INFINITY dwuk.	Suma:
CB/1				3 (3)			3
CB/2	4 (4)	7 (7)					11
CB/3	4 (4)	8 (8)					12
CB/4	6 (6)		6 (3)				12
CB/5	2 (2)	3 (3)	3 (3)		1 (1)		9
CB/6	7 (7)		6 (3)				13
CB/7	2 (2)	3 (3)	4 (3)		1 (1)		10
CB/8	7 (7)		7 (7)		1 (1)		15
CB/9	Żyrandol 6x60W						
CB/10	Żyrandol 12x60W						
CB/11	5 (5)	1 (1)	3 (3)		1 (1)		10
CB/12	3 (3)		3 (3)		1 (1)		7
CB/13	2 (2)	1(1)	2 (2)		1 (1)		6
CB/14	6 (6)	3 (3)					9
CB/15	3 (3)		3 (3)				6
CB/16	3 (3)		2 (2)				5
CB/17	4 (4)	2 (2)	3(3)				9
CB/18	4 (4)		7 (7)				11
CB/19	Żyrandol 15x60W						
CB/20	Rezerwa						
Razem :	62 (62)	28 (28)	49 (42)	3 (3)	6 (6)		148

UWAGA: Ilość opraw dla etapu I zaznaczono w nawiasie

CB2

Nr. Obwodu	<i>Suma opraw</i>						Suma:
	INFINITY Jedn.	LOVATO L	LOVAT O Ls	H- HELIOS	S - SQUARE	INFINITY dwuk.	
CB/1	2	5	1	3			11
CB/2	1 (1)			3 (3)			4
CB/3	5			11			16
CB/4	1	9				1	11
CB/5	2 (2)	8 (8)					10
CB/6	2	4	1				7
CB/7	5	8	6				19
CB/8	1	3	5		1		10
CB/9	6	1	9				16
CB/10	7	2	7				16
CB/11	1	1	3		1		6
CB/12	5 (2)		6 (2)				11
CB/13	2	1	4				7
CB/14	2	1	4				7
CB/15	6 (2)		7 (2)				13
CB/16	2		7			1	10
CB/17	2		4			1	7
CB/18	1	3				1	5
CB/19	1	3	1			1	6
CB/20	2	5				1	8
CB/21	2	4				1	7
CB/22	1	2	3			1	7
CB/23	2		4			1	7
CB/24				14			14
CB/25				8			8

CB/26	Rezerwa						
CB/27	Rezerwa						
CB/28	Rezerwa						
CB/29	2	14					16
CB/30	4	7					11
CB/31	4	6					10
CB/32	2	4					6
CB/33	7	7					14
CB/34	3	4					7
CB/35			12				12
CB/36	2	3					5
CB/37	1	8					9
CB/38	Rezerwa						
CB/39	Rezerwa						
CB/40	Rezerwa						
Razem :	86 (7)	113 (8)	84 (4)	39 (3)	2	9	333

Ostatecznie dla całego obiektu:

Nr. Obwodu	<i>Suma opraw</i>						
	INFINITY Jedn.	LOVATO L	LOVAT O Ls	H- HELIOS	S - SQUARE	INFINITY dwuk.	Suma:
Razem :	148 (69)	141 (36)	133 (46)	42 (6)	8 (6)	9	481

UWAGA: Ilość oprav dla etapu I zaznaczono w nawiasie

2.3 Instalacja dodatkowej ochrony od porażen

Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim zastosowano **samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe w systemie TNC** /zgodnie z PN-92/E-05009 i Dz. Ust. nr.10/95/

Całość instalacji zaprojektowano z przewodem ochronnym PE.

Dodatkowa ochronę przeciwporażeniową zaprojektowano zgodnie z normą PN-92/E-05009/41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Ochrona przeciwporażeniowa” zgodnie z którą p.413.1.3.8 w układzie TN jako urządzenia ochronne mogą być stosowane urządzenia ochronne przetężeniowe (nadmiarowo-prądowe).

Warunki maksymalnego czasu wyłączenia zostały zapewnione, należy je jednak potwierdzić pomiarami.

2.4. Dokumenty związane z systemem oświetlenia ewakuacyjnego.

Wykonawca systemu zobowiązany jest do dostarczenia Inwestorowi następujących dokumentów odbiorczych:

Dokumentacji powykonawczej, zawierającą dokładną lokalizację poszczególnych elementów systemu, oraz protokoły pomiarów funkcjonowania zainstalowanego systemu, łącznie z pomiarami natężenia oświetlenia.

Instrukcji obsługi, którą należy aktualizować podczas zmian lub rozbudowy systemu.

Instrukcja taka powinna zawierać:

- funkcjonalne działanie systemu,
- czynności, które podejmuje się w przypadku uszkodzenia systemu.

Wykonawca systemu powinien także dołączyć związane z instrukcją kopie instrukcji eksploatacyjnych.

Dziennik operacyjny, powinien być przechowywany przez cały okres eksploatacji systemu i powinien stanowić pełny zapis dotyczący użytkowania systemu i okoliczności wszystkich uszkodzeń, wraz ze wszystkimi wykonanymi automatycznie zapisami, włączając w to:

- daty i czasy użytkowania systemu;
- szczegóły sprawdzeń i wykonane badania okresowe;
- czas i datę wystąpienia każdego uszkodzenia;
- szczegóły znalezienia uszkodzenia i okoliczności jego znalezienia (na przykład podczas okresowej konserwacji);
- działania prowadzące do usunięcia usterki lub wykonania naprawy;
- datę, czas i nazwisko osoby odpowiedzialnej za obsługę systemu;
- podpis osoby odpowiedzialnej, jeśli zdarzyło się jakiegokolwiek uszkodzenie lub zostało ono naprawione.

Instrukcje konserwacji

Instrukcje dotyczące konserwacji z podanymi szczegółami prac wymaganych przy konserwacji i wszystkie inne wymagania według normy PN-EN 1838 i innych odpowiednich norm międzynarodowych i krajowych. Instrukcja taka powinna zawierać:

- metody konserwacji;
- kolejności odnoszącej się do konserwacji;
- identyfikacji części wymagających konserwacji, przez podanie lokalizacji poszczególnych elementów na rysunkach razem z fabrycznymi numerami lokalizacji producenta oraz adresów, numerów telefonów i faksów dostawców materiałów i części;
- oryginalnej wersji katalogów sprzętu i materiałów;
- list i lokalizacji części zapasowych;
- list i lokalizacji narzędzi specjalnych.

Zaleca się również, aby instrukcje konserwacji zawierały:

- certyfikaty badań, które są wymagane podczas kontroli przez odnośne władze;
- komplet dokumentacji powykonawczej.

2.5. Zalecenia eksploatacyjne.

- Zaleca się, aby każdego roku kompetentna osoba przeprowadzała, co najmniej dwie planowane inspekcje dotyczące konserwacji, której wykonanie powinno być potwierdzone w dzienniku operacyjnym przez osobę odpowiedzialną za poprawne działanie i eksploatację systemu.
- System posiada możliwości samoczynnego monitorowania, sygnalizacji stanu systemu oraz rejestracji danych o systemie i opravach we własnej pamięci systemu. Dane te powinny być okresowo archiwizowane przez osobę odpowiedzialną za utrzymanie systemu.
- Akumulatory powinny być użytkowane zgodnie z zaleceniami producenta. Czas eksploatacji akumulatorów wynosi cztery lata, po upływie tego okresu należy wymienić akumulatory na nowe.
- Konserwacja systemu zgodna z wymogami powinna być powierzona firmie autoryzowanej przez producenta urządzeń.
- Instalacja przewodowa oraz przejścia przez strefy pożarowe wymagają okresowych przeglądów.
- Firma instalująca i/lub konserwująca system oświetlenia powinna, w miarę możliwości, uzyskać możliwość zdalnej diagnostyki oraz oceny uszkodzeń w sytuacjach wymagających interwencji serwisowej przed podjęciem działań na obiekcie.

2.6. Zalecenia dla Inwestora.

- Instalację systemu oświetlenia powierzyć można jedynie profesjonalnej firmie posiadającej autoryzację producenta aparatury, aby była gwarancja, iż system będzie zainstalowany, oprogramowany, uruchomiony i zostaną dokonane wszystkie niezbędne testy zgodnie z podstawowymi dokumentami DTR producentów – dotyczy również układania kabli.
- Przekazanie instalacji użytkownikowi budynku powinno nastąpić protokolarnie wraz z przekazaniem pełnej dokumentacji systemu, dostępnej dla organów kontroli. Drugi egzemplarz dokumentacji powinien znajdować się u uprawnionego konserwatora, z którym Użytkownik zawiera odpowiednią umowę na konserwację.
- Należy przechowywać dokumentację w postaci instrukcji obsługi dla personelu w celu szybkiej reakcji w sytuacjach alarmowych.

2.7. Zestawienie głównych urządzeń systemu dla całości zadania (etap I oraz II).

<i>Symbol</i>	<i>Producent</i>	<i>Opis produktu</i>	<i>Liczba Szt.</i>
CB1	AWEX	Centralna bateria nr.1 – kpl, wraz z baterią akumulatorów oraz modułami	1
CB2	AWEX	Centralna bateria nr.1 – kpl, wraz z baterią akumulatorów oraz modułami	1
LU1	AWEX	Moduł adresowy	481
LB1	AWEX	Moduł adresowy	3
INFINITY 1	AWEX	Oprawa oświetleniowa Infinity – źródło światła LED 1,2W, jednostronna	148
INFINITY 2	AWEX	Oprawa oświetleniowa Infinity – źródło światła LED 1,2W, dwustronna	9
LOVATO LVNC	AWEX	Oprawa oświetleniowa Lovato L – źródło światła LED 3W, optyka korytarzowa	141
LOVATO LVNO	AWEX	Oprawa oświetleniowa Lovato Ls – źródło światła LED 3W, optyka do przestrzeni otwartej	133
HELIOS	AWEX	Oprawa oświetleniowa Helios – źródło światła świetlówka kompaktowa 8W	42
SQUARE	AWEX	Oprawa oświetleniowa Square – źródło światła świetlówka kompaktowa 2x11W	8
Kable, przewody	Bitner	HDGs, YKY, UTP	Wg. potrzeb

Opracowanie projektowe zostało wykonane na podstawie danych katalogowych systemów centralnej baterii firmy „AWEX”. Dopuszcza się możliwość stosowania urządzeń o parametrach równoważnych po dokonaniu obliczeń świetlnych oraz przy akceptacji Biura Projektowego.

2.8. Uwagi końcowe.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy szczegółowo zapoznać się z niniejszym projektem. Roboty należy prowadzić z obowiązującymi normami branżowymi z przestrzeganiem zasad i przepisów BHP.

Uwagi:

- Projektowane oprawy oświetlenia (typ INFINITY, LOVATO, SQUARE) przewiduje się w kolorze miedź lub złoto celem dopasowania do kolorystyki i wystroju obiektu

- Projekt przewiduje montaż opraw do podświetlania powierzchni dróg ewakuacyjnych typu Lovato w kształcie kwadratu o boku 12cm. W razie dostępności stosować oprawy tego typu w kształcie owalnym
- Prace prowadzić w czasie uzgodnionym z Dyrekcją Teatru, tak aby nie kolidowały z działalnością obiektu
- Przed przystąpieniem do prac należy dokonać inwentaryzacji obwodów oświetlenia oraz drożności istniejących tras kablowych
- Na podstawie prób określić przynależność opraw oświetlenia podstawowego do poszczególnych tablic piętrowych celem późniejszego prawidłowego zaprogramowania obwodów CB względem zaniku napięcia w poszczególnych tablicach
- Prace prowadzić pod fachowym nadzorem, zgodnie z zasadami BHP
- Rurarz okablowania na scenie dopasować kolorystycznie do podłoża (kolor czarny), i wykonać wzdłuż istniejących tras kablowych
- Wszystkie prace w części reprezentacyjnej uzgadniać z Dyrekcją
- Każdy etap prac zakończyć próbami działania systemu oraz dokumentacją powykonawczą przekazaną Inwestorowi

3 OBLICZENIA

Dobór baterii akumulatorów do systemów CB1 oraz CB2:

Obliczenie poboru prądu przez poszczególne rodzaje opraw przy zasilaniu awaryjnym 216VDC:

- oprawa *Infinity* (źródło światła – dioda LED o mocy 1,2 [W])

$$I = \frac{P}{U} = \frac{1,2[W]}{216[V]} \approx 5,5[mA]$$

- oprawa *Lovato* (źródło światła – dioda LED o mocy 3 [W])

$$I = \frac{P}{U} = \frac{3[W]}{216[V]} \approx 14[mA]$$

- oprawa *Square* (źródło światła – świetlówka kompaktowa o mocy 2x11 [W])

$$I = \frac{P}{U} = \frac{22[W]}{216[V]} \approx 102[mA]$$

- oprawa *Helios* (źródło światła – świetlówka kompaktowa o mocy 8 [W])

$$I = \frac{P}{U} = \frac{8[W]}{216[V]} \approx 37[mA]$$

pojemność akumulatora C10; 1,7 V/Z; 20 °C	Ah	5,5	8,5	12	22	33	53	57	63	83	90	126	166	189	249	252	270	378
max. prąd rozładowania akumulatora [A] dla	1h ¹⁾	3,36	4,69	6,77	14,70	20,80	33,20	35,00	42,40	49,60	57,80	89,70	99,20	127,20	148,80	169,60	173,40	269,10
znam. czasu pracy [h]	1h ²⁾	3,19	4,51	6,21	14,30	20,20	30,80	33,00	39,90	47,00	53,40	84,90	94,00	119,70	141,00	159,60	160,20	254,70
	3h ¹⁾	1,56	2,19	2,92	6,20	9,30	14,70	14,90	17,90	21,70	25,40	35,40	43,40	53,70	65,10	71,60	76,20	106,20
	3h ²⁾	1,51	2,14	2,75	5,72	9,10	13,90	14,30	16,60	20,50	23,60	33,20	41,00	49,80	61,50	66,40	70,80	99,60
	8h ¹⁾	0,68	1,00	1,36	2,61	3,90	6,20	6,70	7,46	9,70	10,50	14,90	19,40	22,38	29,10	29,80	31,50	44,77
	8h ²⁾	0,67	0,99	1,32	2,42	3,70	6,01	6,50	7,17	9,30	10,00	14,20	18,60	21,51	27,90	28,70	30,00	42,60

¹⁾ zgodnie z normą VDE 0108 rozładowanie do 1,70 V/ogniwo / ²⁾ zgodnie z normą EN 50171 rozładowanie do 1,80 V/ogniwo / ³⁾

Dla szafy CB1:

Całkowity pobór prądu z akumulatora wynosi:

$$3 \times 0,037 + 77 \times 0,014 + 6 \times 0,102 + 62 \times 0,0055 + 33 \times 0,3 = 12,07[A]$$

Dobrano 18 akumulatorów 12VDC o pojemnościach: 55 [Ah]

Dla szafy CB2:

Całkowity pobór prądu z akumulatora wynosi:

$$39 \times 0,037 + 197 \times 0,014 + 2 \times 0,102 + 95 \times 0,0055 = 4,95[A]$$

Dobrano 18 akumulatorów 12VDC o pojemnościach: 55 [Ah]

W praktyce przyjmuje się dla opraw Lovato i Infinity pobór prądu rzędu 50 mA. Dodatkowo ustalając zapas na akumulatorach minimum 25% otrzymujemy dla systemu z czasem podtrzymania 2h wartości akumulatorów 18x55Ah.

Dobór bezpiecznika zasilania sieciowego:

Określenie całkowitego poboru mocy przez system CB1:

- oprawa <i>Infinity</i>	62x 2,5 VA = 155	
- oprawa <i>Lovato</i>	77x 6,0 VA = 462	
- oprawa <i>Square</i>	6x 45 VA = 270	(2x22,5VA)
- oprawa <i>Helios</i>	3x 16 VA = 48	
- żarówka 60	33x 120 VA = 3960	
- sterownik ładowania akum.	1 x 1 kVA = 1,0 kVA	

Całkowita moc zasilania: 5,89 kVA (Dobrano bezpiecznik 35A)

Określenie całkowitego poboru mocy przez system CB2:

- oprawa <i>Infinity</i>	95x 2,5 VA = 237,5	
- oprawa <i>Lovato</i>	197x 6,0 VA = 1182	
- oprawa <i>Square</i>	2x 45 VA = 90	(2x22,5VA)
- oprawa <i>Helios</i>	39x 16 VA = 624	
- sterownik ładowania akum.	1 x 1 kVA = 1,0 kVA	

Całkowita moc zasilania: 3,14 kVA (Dobrano bezpiecznik 35A)

Dokonano symulacji komputerowych rozkładu natężenia światła. Przykładowe wyniki dołączono do opracowania.

4. OPRACOWANIE RYSUNKOWE

1. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego awaryjnego - plan instalacji poziom „-3”
2. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego awaryjnego - plan instalacji poziom „-2, -1”
3. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego awaryjnego- plan instalacji poziom parteru
4. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego awaryjnego- plan instalacji poziom I piętra
5. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego awaryjnego- plan instalacji poziom II piętra
6. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego awaryjnego- plan instalacji poziom III piętra
7. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego awaryjnego- plan instalacji poziom kopuły
8. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego awaryjnego- schemat CB1
9. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego awaryjnego- schemat CB2
10. Oznaczenia

Informacja
o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Obiekt: TEATR im. JULIUSZA SŁOWACKIEGO W KRAKOWIE

Adres: KRAKÓW, UL. ŚW. DUCHA

Temat:
- INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

Inwestor: TEATR im. JULIUSZA SŁOWACKIEGO W KRAKOWIE

Opracowanie: mgr inż. Zygmunt Pawlak

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji.

Zamierzenie inwestora obejmuje budowę instalacji elektrycznych wewnętrznych:

- sprawdzenie atestów materiałów (kable, osprzęt el.)
- ułożenie rur ochronnych
- ułożenie przewodów
- zabudowa rozdzielni elektrycznych
- montaż osprzętu elektrycznego
- sprawdzenie jakości wykonania
- pomiary i próby

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Działka zabudowana, uzbrojona w podstawowe media (sieć energetyczna WN, NN, sieć gazowa, sieć teletechniczna,).

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak elementów.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

4.1.Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- a) **wykonanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 metra oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,**
NIE WYSTĘPUJE
- b) **roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,**
WYSTĘPUJE
- c) **rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,**
NIE WYSTĘPUJE
- d) **roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,**
NIE WYSTĘPUJE
- e) **montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,**
NIE WYSTĘPUJE
- f) **roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:**
 - **3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,**

PRZY ROBOTACH ZWIĄZANYCH Z WYKONYWANIEM ZASILANIA PLACU BUDOWY.

- **5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,**

NIE WYSTĘPUJE

- **10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,**

NIE WYSTĘPUJE

- **15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV,**

NIE WYSTĘPUJE

g) roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,

NIE WYSTĘPUJE

h) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych,

NIE WYSTĘPUJE

4.2. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy

- Prawo budowlane, przy których występują działanie substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,

NIE WYSTĘPUJE

b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest,

NIE WYSTĘPUJE

4.3 Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym:

a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,

NIE WYSTĘPUJE

b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów,

NIE WYSTĘPUJE

4.4 Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:

a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,

NIE WYSTĘPUJE

b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,

NIE WYSTĘPUJE

c) budowa i remont:

- **linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),**

NIE WYSTĘPUJE

- **sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,**

- **linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,**

NIE WYSTĘPUJE

- sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzenie ruchu kolejowego

NIE WYSTĘPUJE

- d) **Wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego,**

NIE WYSTĘPUJE

4.5. Robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników:

- a) **roboty prowadzone z wody lub pod wodą,**

NIE WYSTĘPUJE

- b) **montaż elementów konstrukcyjnych, obiektów mostowych,**

NIE WYSTĘPUJE

- c) **fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,**

- d) **roboty prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,**

NIE WYSTĘPUJE

4.6. Robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:

- a) **roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,**

NIE WYSTĘPUJE

- b) **roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi,**

NIE WYSTĘPUJE

4.7. Robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych – roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk,

NIE WYSTĘPUJE

4.8. Robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza – roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych,

NIE WYSTĘPUJE

4.9. Robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych:

- a) **roboty ziemne związane z przemieszczeniem lub zagęszczaniem gruntu,**

- b) **roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów,**

NIE WYSTĘPUJE

4.10. Robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t.

NIE WYSTĘPUJE

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników przeprowadzić przed każdym etapem budowy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, z dnia 06 lutego 2003 roku, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/03 – poz. 401)

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiając szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Brak szczególnego zagrożenia.

- **Wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej / maski, kaski, itp.**
- **Prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy:**
 - **usuwanie zbędnych materiałów i elementów z przejść dojść,**
 - **stosowanie urządzeń do transportu pionowego (drabiny).**

- **Bieżąca kontrola sprawności sprzętu budowlanego,**
- **Punkt przeciwpożarowy: podręczne środki przeciwpożarowe, woda,**
- **Wyposażenie w apteczkę pierwszej pomocy, umieszczenie informacji o telefonach alarmowych.**