

Opracowanie:

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat:

**„ OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO W BUDYNKU A i B
SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO DUCHA ŚWIĘTEGO w
SANDOMIERZU”**

Lokalizacja:

**SZPITAL SPECJALISTYCZNY DUCHA ŚWIĘTEGO
UL. SCHINZLA 13
27-600 SANDOMIERZ**

Branża:

Elektryczna

Inwestor:

**SZPITAL SPECJALISTYCZNY DUCHA ŚWIĘTEGO
UL. SCHINZLA 13 , 27-600 SANDOMIERZ**

	Imię i Nazwisko	Upr. Bud. Nr	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. Jan Madej	160/85 SWK/IE/0385/01	03. 2016r.	
Sprawdził:	Inż. Sławomir Skrobisz	SWK/IE/0138/07 SWK/IE/0029/07	03. 2016r.	

marzec 2016

1. Spis zawartości opracowania

1. Spis zawartości opracowania
2. Zakres opracowania
3. Podstawa techniczna i prawna opracowania
4. Opis techniczny
5. Spis materiałów podstawowych
6. Załączniki
 - 6.1 Oświadczenie projektanta
 - 6.2 Uprawnienia projektanta
 - 6.3 Zaświadczenia przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
 - 6.4 Postanowienie Świętokrzyskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dn. 26.listopada 2012
7. Plan BIOZ
8. Obliczenia natężenia oświetlenia
9. Spis rysunków
10. Rysunki wg spisu

2. Zakres opracowania

- 2.1. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne i kierunkowe budynku „A”
- 2.2. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne i kierunkowe budynku „B”
- 2.3. Zasilanie 230VAC opraw awaryjnych i ewakuacyjnych
- 2.4. Monitoring rozproszonego oświetlenia awaryjnego DATA –S
- 2.5. Obliczenia natężenia oświetlenia dla opraw awaryjnych

3. Podstawa techniczna i prawna

- 3.1. Umowa z Inwestorem Nr BR/1/2016 z dn. 11.02.2016
- 3.2. Podkłady budowlane budynków
- 3.3. Normy i obowiązujące przepisy:
-PN4EN 1838:2005
- 3.4. Postanowienie Świętokrzyskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej
z dn. 26.listopada 2012
- 3.5. Wizja lokalna
- 3.6. Wytyczne inwestora
- 3.7. Katalog TM TECHNOLOGIE

4. Opis techniczny

4.1. Stan istniejący

4.2. Stan projektowany

W istniejącym obiekcie zgodnie z postanowieniem Świątokrzyskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej należy zapewnić w budynku A i budynku B szpitala w Sandomierzu system oświetlenia awaryjnego i awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu 5lx. Zamontowanie nowego systemu oświetlenia awaryjnego wraz z monitoringiem systemu rozproszonego pozwoli na spełnienie powyższych zaleceń i i spełnienia innych aktualnie obowiązujących przepisów i norm ujętych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. (Dz.U. Nr 56 poz. 461 z dnia 07.04.2009 r.) zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wskazujące, że oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie oraz że, oświetlenie awaryjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego.
 - Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w „sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów” (Dz.U. Nr 109 poz. 719 z dnia 22.06.2010 r.) wskazujące, że instalacje oświetlenia ewakuacyjnego są urządzeniami przeciwpożarowymi i muszą być zamontowane w obiektach użyteczności publicznej. Zgodnie z tym rozporządzeniem wszystkie urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym nie rzadziej niż raz w roku oraz wykonywania odpowiedniej dokumentacji z okresowego corocznego przeglądu technicznego awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- Obowiązek ten spoczywa na właścicielu lub zarządcy budynku.

4.3. Dobór oprav i systemu monitorowania

Systemu oświetlenia awaryjnego ujęty w projekcie polega na zastosowaniu oprav awaryjnych z własnym zasilaniem akumulatorowym w wersji z systemem automatycznego centralnego testu, który łączy systemy oświetlenia awaryjnego rozproszonego z monitoringiem. Oznacza to automatycznie testowanie stanu technicznego oprav awaryjnych, a więc nie potrzeba żadnych dodatkowych urządzeń, ani czynności serwisanta, żeby wykonać wymagane przez

normę PN-EN 50172 testowanie.

System DATA-S monitorujący poprzez jednostkę sterującą i magistralę komunikacyjną opravach oświetlenia awaryjnego umożliwia utrzymanie ich pełnej sprawności technicznej, poprzez systematyczną kontrolę funkcjonalną i pomiar czasu świecenia w trybie pracy awaryjnej. Jednostka sterująca DATA-S jest urządzeniem mikroprocesorowe zarządzające wieloma funkcjami, a mianowicie:

- automatyczne i manualne wykrywanie oprav
- automatyczne testowanie i monitoring stanu technicznego oprav awaryjnych

- wykonywanie i przechowywanie raportów na temat pracy systemu
- użycie magistrali dwuprzewodowej bez polaryzacji
- sterowanie za pomocą panelu dotykowego z intuicyjnym i prostym interfejsem
- dedykowany do dużych obiektów użyteczności publicznej
- możliwa rozbudowa monitorowania do 2016 oprav awaryjnych w systemie

W projekcie zastosowano oprawy kierunkowe jak i oprawy doświetlające drogi ewakuacyjne z diodami LED. Dzięki zastosowaniu oprav z centralnym testem DATA-S, użytkownik obiektu ma zagwarantowaną pełną kontrolę stanu technicznego całego systemu oświetlenia awaryjnego. Oprawy te spełniają jedno z najważniejszych wymagań normy PN-EN 60598-2-22, a mianowicie: „Oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone w wewnętrzny układ testujący lub być podłączone do zdalnego układu testującego”.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego ujęte w projekcie posiadają pozytywne wyniki badań na zgodność z normą PN-EN 60 598-2-22 wykonane w laboratoriach akredytowanych zgodnie z przepisami o systemie zgodności.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 roku (Dz.U. Nr 85 poz.553) takie badania są wymagane dla uzyskania świadectwa dopuszczenia, wydawanego przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi w Józefowie.

4.4. Zasilanie oprav awaryjnych i kierunkowych oraz monitorowanie

W projekcie zastosowano system oświetlenia awaryjnego opartego na oprawach natynkowych LED z

wewnętrznym źródłem zasilania (akumulatory w oprawach). Najważniejszą zaletą takiego systemu jest rozproszenie bezpieczeństwa na wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego w obiekcie, z których każda przełącza się w tryb pracy awaryjnej niezależnie od innych urządzeń systemu. To wymaganie idealnie spełniają systemy oparte na oprawach z własnym akumulatorem w wykonaniu z CENTRALNYM TESTEM. Posiadają one automatyczny nadzór napięcia

sieci i stanu akumulatora oraz automatyczne przełączanie z pracy podstawowej na awaryjną. Stan oprawy sygnalizowany jest w jednostce centralnej bez konieczności sprawdzania stanu oprav na terenie obiektu

Należy zastosować oprawy oświetlenia kierunkowego w wersji jasna, które świecą przy zasilaniu z sieci. Przy braku napięcia zasilania automatycznie przełączają się w tryb pracy awaryjnej.

Natomiast oprawy doświetlające drogę ewakuacyjną należy zastosować w wersji ciemna, które przy zasilaniu z sieci są w trybie czuwania, oprawa nie świeci. Przy braku napięcia zasilania automatycznie przełączają się w tryb pracy awaryjnej.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone będą we własne źródło zasilania (akumulatory w oprawach) zdolne do podtrzymania zasilania przez 3 godziny po zaniku napięcia podstawowego. Oprawy zasilic z tablic piętrowych poprzez wyłącznik instalacyjny typu S301 B10 przewodem YDYżo 3x1,5 Oprawy oświetlenia awaryjnego kierunkowego należy zasilic przewodem YDYżo 4x1,5 a dodatkowy przewód podlaczyc poprzez wyłącznik do zalaczania obwodu oswietlenia na jasno przy obecności napięcia sieci. Przewody ukladać natynkowo w listwach elektroinstalacyjnych dwukomorowych osobno przewody zasilające YDY i monitorujące YTKSY.

4.5. Sposób rozmieszczenia opraw awaryjnych i ewakuacyjnych

Oprawy oświetlenia kierunkowego jednostronne z piktogramem (WERSJA JASNE) należy montować nad drzwiami ewakuacyjnymi lub na ścianie. Oprawy oświetlenia kierunkowego dwustronne z piktogramami (WERSJA JASNE) powinny być tak zamontowane, aby prawidłowo wskazywały kierunek drogi ewakuacyjnej. Oprawy doświetlające drogę ewakuacyjną (WERSJA CIEMNE) muszą być montowane do sufitu prostopadle do długości korytarza oraz do ściany tak, aby prawidłowo doświetlały drogę ewakuacyjną.

Wysokość montażu opraw na ścianie powinna być na poziomie 2,5m. od podłogi.

Rozmieszczenie opraw oświetlenia kierunkowego i ewakuacyjnego dokonano zgodnie z następującymi zasadami:

- Oprawy oświetlenia kierunkowego z piktogramami muszą być bezwzględnie widoczne na drodze ewakuacyjnej z określonej odległości widzenia.
 - oprawy oświetleniowe przeznaczone do oświetlenia ewakuacyjnego powinny być umieszczane:
 - przy każdym wyjściu ewakuacyjnym i znakach bezpieczeństwa,
 - w pobliżu (tzn. w odległości 2 metrów mierzonej w poziomie) schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
 - w pobliżu (w odległości 2 metrów) każdej zmiany poziomu,
 - przy każdej zmianie kierunku i każdym skrzyżowaniu korytarzy,
 - na zewnątrz i w pobliżu (w odległości 2 metrów) każdego wyjścia końcowego,
 - w pobliżu (w odległości 2 metrów) każdego punktu pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.
 - Oprawy przy wszystkich wyjściach awaryjnych wzdłuż dróg ewakuacyjnych będą tak podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.
 - Z każdego miejsca drogi ewakuacyjnej będzie widoczny co najmniej jeden znak ewakuacyjny.
 - w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 5 lx na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić nie mniej niż 2,5 lx, przy stosunku maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi nie większym niż 40:1, natomiast w pobliżu punktów pierwszej pomocy, urządzeń przeciwpożarowych i alarmowych, które nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, natężenie oświetlenia musi wynosić min. 5lx na podłodze.
 - natężenie oświetlenia w strefie otwartej (zapobiegającego panice) nie powinno być mniejsze niż 5 lx na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego pasa obwodowego o szerokości 0,5 m.
- Rozmieszczenie opraw oraz sposób ich montażu przedstawiony jest na poszczególnych rzutach oświetlenia awaryjnego. Przykładowe obliczenia natężenia oświetlenia dla charakterystycznych korytarzy załączono do dokumentacji .

4.6. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z Polską Normą PN-HD 60364 .Wszystkie przewody montowane w instalacjach powinny posiadać izolację 300/500V

Prace elektroinstalacyjne i urządzenia powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Tylko właściwie wykwalifikowane osoby mogą wykonywać prace instalacyjne. Przed przekazaniem instalacji oświetlenia awaryjnego użytkownikowi obiektu należy przedłożyć:

- dokumentację powykonawczą uwzględniającą wszystkie zmiany w stosunku do projektu
- wyniki pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego
- wykonawca założy Rejestr zgodnie z normą PN-EN 50172: 2005, który będzie przechowywany na obiekcie. Pierwszy wpis dokona wykonawca instalacji oświetlania awaryjnego.

5. Zestawienie materiałów podstawowych

LP.	Opis urządzenia lub materiału	TYP	Producent	j.m.	ilość
1.	Przewód YDYżo 300/500V	YDYżo 3x1,5	telefonika	mb	462
2.	Przewód YDYżo 300/500V	YDYżo 4x1,5	telefonika	mb	2084
3.	Przewód YTKSY	YTKSY 1x2x0,8	telefonika	mb	2220
4.	Oprawa oświetlenia awaryjnego LED 5W - 3h natynkowa praca na ciemno	i-TECH C2 305 NM DATA	TM-Technologie	szt	64
5.	Oprawa oświetlenia awaryjnego LED 5W 3h natynkowa praca na ciemno	i-TECH S2 305 NM DATA	TM-Technologie	szt	99
6.	Oprawa oświetlenia awaryjno-kierunkowego 3h 7xLED dostropowa praca na jasno z piktogramem	ONTEC AP 302 NM DATA	TM-Technologie	szt	64
7.	Oprawa oświetlenia awaryjno-kierunkowego 3h 7xLED ścienna praca na jasno z piktogramem kierunku ewakuacji	ONTEC S E1 P 301 NM DATA	TM-Technologie	szt	128
8.	Oprawa oświetlenia awaryjno-kierunkowego 3h 7xLED ścienna praca na jasno z piktogramem wyjście ewakuacyjne	ONTEC S E1 P 301 NM DATA	TM-Technologie	szt	5
9.	Oprawa sieciowo-awaryjna 5W naścienna IP65	ONTEC S W2 205	TM-Technologie	szt	5
10.	Jednostka sterująca	DATA-S	TM-Technologie	kpl	1
11.	Wzmacniacz sygnału	L-REPEATER	TM-Technologie	szt	1
12.	Wyłącznik natynkowy IP20 Biały			szt	12
13.	Bezpiecznik instalacyjny	S301B10		szt	8
14.	Listwa elektroinstalacyjna 2 komorowa	LE50*18		mb	1988
15.	Puszka n/t			szt	377

6. Załączniki

6.1.Oświadczenie projektanta

6.2.Uprawnienia projektanta

6.3.Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa

6.4.Postanowienie Świątokrzyskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dn. 26.listopada 2012

6.1. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI

Projekt Wykonawczy

„OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO W BUDYNKU A i B SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO DUCHA ŚWIĘTEGO w SANDOMIERZU”

- został opracowany zgodnie z umową i obowiązującymi w kraju normami oraz aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi
- jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nadaje się do realizacji
- zastosowane materiały i urządzenia posiadają wymagane atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne

Sprawdzający
inż. Sławomir Skrobisz
upr. Nr SWK/0138/POOE/06, SWK/IE/0029/07

Projektant
Mgr inż. Jan Madej
upr. Nr 160/85 , SWK/IE/0385/01

.....
(podpis)

.....
(podpis)

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Kielcach

Kielce, 1985 - 09 - 11

Wydział Planowania Przestrzennego

Urbanistyki, Architektury

i Nadzoru Budowlanego

ul. Al. IX Wieków 8
Nr ewid. 100/85

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 4 ust. 2, § 17, § 5
ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 6 ust. 1 rozporządze-
nia 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:

OBYWATEL MADEJ JAN

MAGISTER INŻYNIER ELEKTRYK

urodzony dnia 19 listopada 1954 r. w Kielcach

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
elektrycznych.

OBYWATEL MADEJ JAN jest upoważniony do:

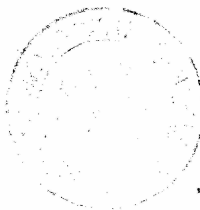
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-
nego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

Cb. Jan Madej

ul. Karłowicka 10/215

Kielce



GLÓWNY ARCHITECT WOJEWÓDZKI
DYREKTOR WYDZIAŁU

mgr inż. arch. Aleksander Dobrowolski

7. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Zakres robót zamierzenia budowlanego Roboty budowlane należy przeprowadzić w następującej kolejności:

- wykonanie robót przygotowawczych
- montaż zabezpieczeń w tablicach rozdzielczych
- montaż instalacji elektrycznej i osprzętu
- montaż opraw oświetleniowych
- próby, pomiary, testy instalacji
- likwidacja placu budowy

Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia. Zagrożenia wynikające z pracy z wykorzystaniem elektronarzędzi – prace i montaż z użyciem drobnych narzędzi osobistych (młoto-wiertarki udarowe, szlifierki kątowe, piła do cięcia, wyrzynarki, wiertarki itp.) stwarzają ryzyko urazów u pracowników w skutek np. nieprawidłowej obsługi, złego stanu technicznego w/w narzędzi i urządzeń. Wszelkie prace związane z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi elektrycznych mogą okazać się niebezpieczne z uwagi na możliwość porażenia prądem.

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym występuje przy pracach w tablicach elektrycznych. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu u pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy zostaną przeszkoleni i poinformowani zostaną o przydzielonych im obowiązkach oraz niebezpieczeństwach występujących na budowie. Każdy elektromonter powinien legitymować się świadectwem kwalifikacji SEP - E minimum do wykonywania prac montażu urządzeń i instalacji o napięciu nie min 1 kV

Pracownik dokonujący pomiarów ochrony przeciwporażeniowej powinien mieć stosowne do tego uprawnienia: SEP - E do wykonywania pomiarów ochrony przeciwporażeniowej o napięciu min 1 kV

Pracownicy zostaną powiadomieni o obowiązku stosowania odzieży ochronnej (kaski, rękawice, okulary ochronne, itp.) Prace niebezpieczne będą wykonywane pod nadzorem kierownika budowy. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach zagrożenia zdrowia, w tym zapewniają bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. Prace związane z montażem instalacji, urządzeń elektrycznych należy przeprowadzać przy wyłączonym napięciu zasilania. Miejsca odłączenia zasilania należy zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem oraz odpowiednio oznakować. Wyłączone obwody zasilania głównego uziemić i oznakować.

Na budowie należy stosować jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej szybkie wyłączenie zasilania. Wszystkie elektronarzędzia stosować w II klasie ochronności.

Wszystkie prace objęte niniejszym opracowaniem należy prowadzić zgodnie z wymogami przepisów BHP i Polskimi Normami, a pracujący przy tych robotach winni być wyposażeni w środki ochrony osobiste posiadające aktualne certyfikaty na znak B lub deklarację zgodności z Polskimi Normami.

8. Obliczenie natężenia oświetlenia

9. Spis rysunków

1.	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Rzut bud A - piwnica	-rys. nr E- 1
2.	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Rzut bud A - parter	-rys. Nr E-2
3	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Rzut bud A – I piętro	-rys. Nr E-3
4	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Rzut bud A – II piętro	-rys. Nr E-4
5	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Rzut bud A – III piętro	-rys. Nr E-5
6	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Rzut bud A – IV piętro	-rys. Nr E-6
7	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Rzut bud A – V piętro	-rys. Nr E-7
8	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Rzut bud B - piwnica	-rys. Nr E-8
9	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Rzut bud B - parter	-rys. Nr E-9
10	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Rzut bud B – I piętro	-rys. Nr E-10
11	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Rzut bud B – II piętro	-rys. Nr E-11
12	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Rzut bud B – III piętro	-rys. Nr E-12
13	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Rzut bud B – IV piętro	-rys. Nr E-13
14	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Rzut bud B– V piętro	-rys. Nr E-14
15.	Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego Schemat strukturalny	-rys. Nr E-15