

ABC Studio Architektoniczne

mgr inż. arch. Paweł Lebieckiński

ul. Słoneczna 10, 05-555 Tarczyn

tel. 501 930 320, e-mail: studio.abc@wp.pl

TOM III / INSTALACJA AWARYJNEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

PROJEKT BUDOWLANY

Egzemplarz Nr **123**

PROJEKT WIELOBRANŻOWY PRZEBUDOWY I DOSTOSOWANIA BUDYNKU DO WYMAGAŃ EKSPERTYZY STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I POSTANOWIENIA KW PSP

Adres inwestycji:

ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 3, 02-362 Warszawa

Obręb ewid.: 0308 Ochota; Jednostka ewid.: 146506_8 Warszawa Ochota

Inwestor:

Instytut Badawczy Leśnictwa

ul. Braci Leśnej 3, Sękocin Stary, 05-090 Raszyn

BRANŻA	PROJEKTANT / UPRAWNIENIA	PODPIS
Elektryczna	inż. Sylwester Zwierzyński WaA-505/01 <i>Uprawnienia w specjalności elektrycznej</i>	

KATEGORIA: XII

Data opracowania: Lipiec 2021 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

<u>1.</u>	OPIS TECHNICZNY	str. 3
<u>2.</u>	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	str. 3
<u>3.</u>	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	str. 11
<u>4.</u>	INFORMACJA BIOZ	str. 12
<u>5.</u>	UWAGI KOŃCOWE	str. 14

II. ZAŁĄCZNIKI:

		str. 15
1.	Uprawnienia projektanta	str. 15
2.	Obliczenia DIALUX	str. 53

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

		skala	str. 54
C1.	RZUT PIWNICY	1:100	str. 54
C2.	RZUT PARTERU	1:100	str. 55
C3.	RZUT 1 PIĘTRA	1:100	str. 56
C4.	RZUT 2 PIĘTRA	1:100	str. 57
C5.	RZUT 3 PIĘTRA	1:100	str. 58

1. OPIS TECHNICZNY:

Adres inwestycji: **ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 3, 02-362 Warszawa**
Obręb ewid.: 0308 Ochota; Jednostka ewid.: 146506_8 Warszawa Ochota

Inwestor: **Instytut Badawczy Leśnictwa**
ul. Braci Leśnej 3, Sękocin Stary, 05-090 Raszyn

1.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, stanowiący część projektu wielobranżowego przebudowy i dostosowania istniejącego budynku Instytutu Badawczego Leśnictwa do ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej oraz Postanowienia KW PSP w Warszawie. W chwili obecnej budynek wyposażony jest częściowo w instalację oświetlenia awaryjnego – oprawy autonomiczne z własnym źródłem zasilania.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, z uwagi na wiek opraw oraz zastosowanie opraw różnych producentów i różnego typu / rodzaju, istniejąca instalacja zostanie zdemonstrowana.

Istniejące zagospodarowanie działki pozostaje bez zmian. Wszelkie zaplanowane prace będą wykonywane w obrysie budynku istniejącego.

1.2. Zakres prac:

- a) Demontaż istniejących opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- b) Wykonanie instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz podświetlanych znaków wskazujących kierunki ewakuacji na poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych – natynkowo lub w suficie podwieszanym. W chwili obecnej brak sufitu podwieszanego na piętrze 2.
- c) Wykonanie dodatkowego oświetlenia awaryjnego w pomieszczeniach technicznych specjalnego przeznaczenia tj. rozdzielni elektrycznej NN i serwerowni na parterze, węzle CO, pomieszczeniu głównego zaworu gazu i hydroforowni w piwnicy oraz w sali konferencyjnej na piętrze 3.

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

2.1 PRZEPISY, POLSKIE NORMY, WYTYCZNE PSP

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019, poz. 1065 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
- PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne”
- PN – EN 60598-2-22:2015-01 „Oprawy oświetleniowe – Część 2-22: wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego” które należy czytać w powiązaniu

z normą PN – EN 60598-1:2015-04 „Oprawy oświetleniowe – Część 1: Wymagania ogólne i badania.

- Wytyczne CNBOP-PIB W-0005:2019 Stosowanie znaków bezpieczeństwa zgodnych z normą PN-EN ISO 7010.
- Ekspertyza Stanu Ochrony przeciwpożarowej z Postanowieniem KW PSP w Warszawie nr WZ.5595.458.1.2020 z dnia 08.10.2020 r.

2.2. WYTYCZNE PROJEKTOWE I MONTAŻOWE AWARYJNEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO.

Zgodnie z § 181 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019, poz. 1065 z późn. zm.) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy stosować:

1. w pomieszczeniach:
 - a) widowni kin, teatrów i filharmonii oraz innych sal widowiskowych,
 - b) audytoriów, sal konferencyjnych, lokali rozrywkowych oraz sal sportowych przeznaczonych dla ponad 200 osób,
 - c) wystawowych w muzeach,
 - d) o powierzchni ponad 1000 m² w garażach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
 - e) o powierzchni ponad 2000 m² w budynkach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego,
2. na drogach ewakuacyjnych:
 - a) z pomieszczeń wymienionych w pkt 1,
 - b) oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
 - c) w szpitalach i innych budynkach przeznaczonych przede wszystkim do pobytu ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się,
 - d) w wysokich i wysokościowych budynkach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Instalacja oświetlenia awaryjnego może być wykonana w postaci opraw zasilanych z centralnej baterii lub opraw autonomicznych zasilanych z własnych akumulatorów umieszczonych wewnątrz oprawy.

Zgodnie z zapisami Normy PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne” oświetlenie awaryjne jest przewidziane do stosowania podczas zaniku zasilania opraw do oświetlenia podstawowego i dlatego oprawy do oświetlenia awaryjnego są zasilane ze źródła niezależnego od źródła zasilania opraw do oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie awaryjne jest ogólnym określeniem kilku specyficznych odmian oświetlenia, pokazanych na rysunku 1.



Rysunek 1: Odmiany oświetlenia awaryjnego

Wymagania przedstawione w normie, stanowią minimum celów projektowania i są przyjęte dla pełnego okresu stosowania oświetlenia i przewidzianego w projekcie końca żywotności sprzętu; pominięto udział w oświetleniu składowej rozproszonej natężenia oświetlenia, która powstaje w wyniku światła odbitego.

Ogólnym celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu podczas zaniku normalnego zasilania.

Celem oświetlenia drogi ewakuacyjnej jest umożliwienie bezpiecznego wyjścia z miejsc przebywania osób przez stworzenie warunków widzenia umożliwiających identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych oraz łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu pożarowego, i sprzętu bezpieczeństwa.

Celem oświetlenia strefy otwartej (zapobiegającego panice) jest zmniejszenie prawdopodobieństwa paniki i umożliwienie bezpiecznego ruchu osób w kierunku dróg ewakuacyjnych przez zapewnienie warunków widzenia umożliwiających dotarcie do miejsca, z którego droga ewakuacyjna może być rozpoznana. Zaleca się, aby drogi ewakuacyjne lub strefy otwarte były oświetlone w wyniku padania światła bezpośredniego na płaszczyznę roboczą, jak również zaleca się oświetlenie przeszkód występujących na wysokości do 2m powyżej tej płaszczyzny.

Różne osoby mają różną zdolność widzenia ze względu na ilość światła niezbędną do sprawnego widzenia, jak również ze względu na różnice czasu adaptacji do zmian w oświetleniu. Ogólnie ludzie starsi potrzebują więcej światła i więcej czasu, aby przystosować się do niskiego poziomu oświetlenia podczas zagrożenia lub na drodze ewakuacyjnej.

Celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie oświetlenia określonej strefy (drogi ewakuacyjnej), dostarczonego niezwłocznie, automatycznie i na wystarczający czas, gdy zawiedzie zasilanie oświetlenia podstawowego.

Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinna spełniać następujące funkcje:

- oświetlać znaki drogi ewakuacyjnej;
- wytwarzać natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych w taki sposób, aby możliwy był bezpieczny ruch w kierunku wyjścia ewakuacyjnego z budynku lub do innej strefy pożarowej;

- zapewniać, aby sprzęt przeciwpożarowy wzdłuż dróg ewakuacyjnych mógł być łatwo zlokalizowany i użyty.

Pod pojęciem instalacji oświetlenia awaryjnego należy rozumieć zbiór takich urządzeń lub komponentów w danym obiekcie, które są ze sobą powiązane, w celu realizacji zadań stawianych przed oświetleniem awaryjnym, w szczególności dotyczących czasu działania, zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia na poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych/strefie otwartej.

Elementami instalacji oświetlenia awaryjnego są następujące urządzenia i komponenty:

- a. Systemy oświetlenia awaryjnego z centralnym lub indywidualnym źródłem zasilania (akumulatory w oprawach autonomicznych).
- b. Oprawy oświetlenia awaryjnego przeznaczone do centralnego lub indywidualnego źródła zasilania wraz z wyposażeniem (zapłonniki, układy przełączające lub moduły adresowe
w przypadku systemów z centralnym źródłem zasilania lub inwertery, moduły adresowe i baterie w przypadku systemów z indywidualnym źródłem zasilania)
- c. Przewody i kable służące do połączenia systemu oświetlenia awaryjnego z oprawami, korytka, przepusty, zawiesia i mechaniczne systemy mocowań przewodów używanych do połączeń w instalacjach oświetlenia awaryjnego

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać w przypadku uszkodzenia jakiejkolwiek części zasilania podstawowego. Oprawy awaryjne zasilane nieciągłe i oprawy awaryjne zespolone zasilane nieciągłe powinny działać w przypadku uszkodzenia końcowego obwodu zasilania podstawowego.

W celu zapewnienia właściwej widzialności umożliwiającej ewakuację wymaga się, aby były oświetlone strefy określonej przestrzeni. z wymagania tego wynika, że wskazane jest umieszczanie opraw oświetleniowych, co najmniej 2 m nad podłogą.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa.

Zgodnie z pkt. 4.1.2 wytyczne do rozmieszczania urządzeń oświetleniowych, to:

1. w pobliżu (uwaga 1) każdych drzwi wyjściowych przeznaczonych do użycia w sytuacji awaryjnej;
2. w pobliżu (uwaga 1) schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
3. w pobliżu (uwaga 1) każdej zmiany poziomu;
4. zewnątrz oświetlone znaki bezpieczeństwa na drodze ewakuacyjnej, znaki kierunku drogi ewakuacyjnej i inne znaki bezpieczeństwa które muszą być oświetlone w warunkach pracy oświetlenia awaryjnego;
5. przy każdej zmianie kierunku (uwaga 2);
6. przy każdym skrzyżowaniu korytarzy (uwaga 2);
7. w pobliżu (uwaga 1) każdego wyjścia końcowego i na zewnątrz budynku do wyjścia na drogę ewakuacyjną;
8. w pobliżu (uwaga 1) każdego punktu pierwszej pomocy; oświetlenie 5lx w pionie powinno być zapewnione przy apteczce;

9. w pobliżu (uwaga 1) każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego, tak aby zapewnić oświetlenie 5lx w pionie przy ręcznym przycisku przeciwpożarowym, sprzęcie przeciwpożarowym i centrali;
10. w pobliżu (uwaga 1) wyposażenia do ewakuacji niepełnosprawnych;
11. w pobliżu (uwaga 1) schronienia dla niepełnosprawnych i przycisku przeciwpożarowego. Również aby uwzględnić dwukierunkowy system komunikacyjny włączając w to ręczny przycisk przeciwpożarowy w toaletach dla niepełnosprawnych.

Uwaga 1

Na potrzeby tego dokumentu "w pobliżu" jest uważane za bycie w zasięgu 2 metrów, mierzone w poziomie.

Uwaga 2

W punktach e) oraz f) „przy” oznacza, że oświetlenie awaryjne świeciłoby w dwóch kierunkach przy zmianie kierunku lub skrzyżowaniu korytarzy.

Rozmieszczenie opraw oświetlenia awaryjnego powinno być poparte obliczeniami natężenia oświetlenia w miejscach, gdzie należy się spodziewać najmniej korzystnych warunków (zmiana kierunku drogi ewakuacyjnej, pomieszczenia wysokie itp.).

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, minimalne natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić, co najmniej 50% podanej wartości.

Podświetlane znaki ewakuacyjne powinny być umieszczone przy każdej zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej. Należy zapewnić wymaganą przepisami widzialność podświetlanych znaków ewakuacyjnych, zgodnie z wymaganiami PN-EN 1838:2013.

2.3. WYMAGANIA DODATKOWE

Zgodnie z opracowaną Ekspertyzą Stanu Ochrony Przeciwpowarowej i z wydanym Postanowieniem Komendanta Wojewódzkiego PSP w Warszawie nr WZ.5595.458.1.2020 z dnia 08.10.2020 r. przy projektowaniu instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy uwzględnić poniższe wytyczne:

- natężenie oświetlenia na poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych musi wynosić min. 2 lx i działać przez godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego.
- Poziomie i pionowe drogi ewakuacyjne w obiekcie mają zostać wyposażone w podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji, pracujące w trybie na jasno.

2.4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA PROJEKTOWANEJ INSTALACJI

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano na podstawie wymagań Inwestora, uwzględniający przyjęty standard powierzchni, aktualnych norm, przepisów oraz wiedzy technicznej.

Głównym założeniem projektowym jest wyposażenie poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych w całym obiekcie (parter – piętro 3) w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji.

Wymagane natężenie oświetlenia na poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych – 2 lx.

Natężenie oświetlenia w lokalizacjach urządzeń przeciwpożarowych (hydrantów H25, przycisków ręcznych ostrzegaczy pożarowych, centrali SSP, central systemu oddymiania,

przeciwpożarowego wyłącznika prądu) – min. 5 lx mierzone bezpośrednio na danych urządzeniu.

Podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji – tryb pracy na jasno.

Projektuje się wykonanie dodatkowego oświetlenia awaryjnego w pomieszczeniach technicznych specjalnego przeznaczenia tj. rozdzielni elektrycznej NN i serwerowni na parterze, węźle CO, pomieszczeniu głównego zaworu gazu i hydroforowni w piwnicy oraz w sali konferencyjnej na piętrze 3.

Budynek zostanie wyposażony w oprawy autonomiczne (awaryjny tryb pracy), zasilane z własnych akumulatorów NiCd o czasie działania min 1h (np. produkcji TM TECHNOLOGIE). Oprawy awaryjne zewnętrzne wyposażone w układ grzejny do niskich temperatur, zabezpieczający przed uszkodzeniem pakietu akumulatorów i modułu. Projektuje się oprawy awaryjne w wersji z testem ręcznym ST

Obwody instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego projektuje się jako wydzielone, zasilanie z podrozdzielni elektrycznych, zlokalizowanych na każdej kondygnacji budynku.

Zadziałanie instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego – automatyczne bo zaniku napięcia w obwodach oświetlenia podstawowego w danej części budynku.

Do oświetlenia dróg ewakuacyjnych oraz przestrzeni otwartych zaprojektowano oprawy typu LED o optyce korytarzowej i otwartej np. ITECH M2, ONTEC R M1, ONTEC R C1 prod. TM TECHNOLOGIE.

Jako oprawy wskazujące kierunki ewakuacji zastosowano oprawy typu LED 1W np. ONTEC S M1 oraz ONTEC G E1B prod. TM TECHNOLOGIE.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zaprojektowano w wersji natynkowej (piętro 2- brak sufitu podwieszanego) oraz podtynkowej (montowane w kasetonach sufitowych – pozostałe kondygnacje, w tym piwnica).

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy montować na podłożu niepalnym. Oprawy należy montować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w dokumentacji technicznej każdego typu opraw.

Na oprawach ewakuacyjnych kierunkowych należy umieścić piktogram, zgodny z wymaganiami PN, określający kierunek ewakuacji z miejsca, w którym zamontowana została dana oprawa.

Wszystkie zastosowane oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP).

UWAGA. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i rozwiązań innych producentów pod warunkiem nie pogorszenia ich parametrów technicznych.

2.5. ZASILANIE

Zasilanie obiektu pozostaje bez zmian. Projektowane instalacje nie wpływają znacząco na ogólny bilans mocy całego obiektu, oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego będą załączone w chwili zaniku napięcia – tryb pracy awaryjnej. Oprawy kierunkowe (podświetlane znaki) LED 1W – tryb pracy na jasno. Ogólna liczba podświetlanych znaków – 52 szt (52 W). Zasilanie opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego realizowane z wydzielonych obwodów oświetleniowych w podrozdzielniach elektrycznych, zlokalizowanych na każdej kondygnacji budynku – zgodnie z częścią graficzną do niniejszego opracowania.

2.6. TRASY KABLOWE

Nowoprojektowane trasy kablowe oświetlenia awaryjnego prowadzone będą w przestrzeni sufitów podwieszanych (w miejscach gdzie taki sufit występuje). W pozostałych przypadkach montaż tras natynkowy w rurkach elektroinstalacyjnych RL, korytkach kablowych lub w istniejących korytach elektroinstalacyjnych. Zasilanie opraw instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wykonać przewodem YDY 2x1,5. W przypadku luźno prowadzonego przewodu w przestrzeni sufitu podwieszanego zastosować peszel ochronny.

2.7. ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Na etapie wykonawstwa będą przyjęte następujące rozwiązania związane z instalacjami elektroenergetycznymi mające wpływ na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynku:

- a) wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowalności w budownictwie; przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 350/500 V.
- b) przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej danego elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

2.8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym w sieci: - 0,4/0,23 kV stosuje się SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILENIA, (układ sieci TN-S) realizowane za pomocą bezpieczników topikowych i wyłączników nadmiarowo-prądowych. Obsługa urządzeń elektroenergetycznych w rozdzielnicach będzie dokonywana tylko przez upoważnione osoby obsługi, posiadające właściwe kwalifikacje.

Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-EN 60445:2018-01 tj. przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem żółto-zielonego, jasnoniebieskiego, przewód neutralny N jasnoniebieski, przewód ochronny PE żółto-zielony. Przewód ochronny PE nie może mieć żadnej przerwy elektrycznej od urządzenia chronionego do uziomu.

2.9. ZABEZPIECZENIE PRZEJŚĆ INSTALACYJNYCH

Przejścia instalacji elektrycznej przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej danego wydzielenia, stosując np. masę PROMASEAL AG (PROMAT).

Wykonawca zabezpieczeń powinien posiadać stosowny Certyfikat wydany przez producenta, uprawniający do wykonywania przedmiotowych prac z wykorzystaniem rozwiązań danego producenta. Wydzielenia pożarowe zostały oznaczone na rzutach poszczególnych kondygnacji budynku.

2.9. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

LP	URZĄDZENIE	RODZAJ/TYP	ILOŚĆ
1	Oprawa awaryjna	LED, optyka otwarta, strumień świetlny 270 lm np. ITECH M2 prod. TM TECHNOLOGIE	7 szt.
2	Oprawa awaryjna	LED, optyka otwarta, strumień świetlny 333 lm np. ONTEC R M1 prod. TM TECHNOLOGIE	59 szt.
3	Oprawa awaryjna	LED, optyka korytarzowa, strumień świetlny 289 lm np. ONTEC R C1 prod. TM TECHNOLOGIE	16 szt.
4	Oprawa awaryjna zewnętrzna	LED, optyka asymetryczna, strumień świetlny 204 lm, układ grzejny do niskich temperatur np. ONTEC S W1 prod. TM TECHNOLOGIE	3 szt.
5	Oprawa awaryjna – kierunkowa - ścienna	LED, z piktogramem np. ONTEC S M1 prod. TM TECHNOLOGIE	14 szt.
6	Oprawa awaryjna – kierunkowa - sufitowa	LED, z piktogramem np. ONTEC G E1B prod. TM TECHNOLOGIE	38 szt.
7	Zestaw podtynkowy	Dedykowany do danej oprawy	63 szt.
8	Przewód instalacyjny	YDY 2x1,5	900 mb
9	Kanał kablowy PCV	MKE 15x17	100 mb
10	Wyłącznik nadmiarowo – prądowy	B10	10 szt.

UWAGA. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i rozwiązań innych producentów pod warunkiem nie pogorszenia ich parametrów technicznych.

3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA:

Niniejszym oświadczam, że Projekt Budowlany pn.:

**„PROJEKT WIELOBRANŻOWY PRZEBUDOWY I DOSTOSOWANIA BUDYNKU DO WYMAGAŃ
EKSPERTYZY STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I POSTANOWIENIA KW PSP –
INSTALACJA AWARYJNEGO OŚWIETLANIA EWAKUACYJNEGO”**

OBIEKT:

ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 3, 02-362 Warszawa

Obręb ewid.: 0308 Ochota; Jednostka ewid.: 146506_8 Warszawa Ochota

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Sylwester Zwierzyński
WaA-505/01

**4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA:**

**TOM III
INSTALACJA AWARYJNEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO**

**PROJEKT WIELOBRANŻOWY PRZEBUDOWY
I DOSTOSOWANIA BUDYNKU DO WYMAGAŃ
EKSPERTYZY STANU OCHRONY
PRZECIWPOŻAROWEJ
I POSTANOWIENIA KW PSP**

Adres inwestycji: ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 3, 02-362 Warszawa
Obręb ewid.: 0308 Ochota; Jednostka ewid.: 146506_8 Warszawa Ochota

Inwestor: Instytut Badawczy Leśnictwa
ul. Braci Leśnej 3, Sękocin Stary, 05-090 Raszyn

BRANŻA	PROJEKTANT / UPRAWNIENIA	PODPIS
Sanitarna	inż. Sylwester Zwierzyński WaA-505/01 <i>Uprawnienia w specjalności elektrycznej</i>	

KATEGORIA: XII

CZĘŚĆ OPISOWA:

4.1. Zakres robót obejmuje:

Przebudowa i dostosowanie istniejącego budynku Instytutu Badawczego Leśnictwa do obowiązujących przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej Kolejność wykonywania robót obejmuje roboty budowlano – montażowe, roboty wykończeniowe oraz wszelkie inne roboty wykonywane przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych.

4.2 Istniejące obiekty budowlane na terenie działki:

Przedmiotowy budynek.

4.3 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wyznaczone i oznaczone strefy niebezpieczne w rejonie prac budowlanych
- drogi, wyjścia i dojścia
- strefy składowania materiałów i wyrobów
- instalacje elektryczne
- wydzielone pomieszczenia i urządzenia higieniczno – sanitarne

4.4 Rodzaje i skala zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- a) roboty budowlano-montażowe:
 - upadek z wysokości w szczególności z wysokości powyżej 5,0 m
 - prace wykonywane przez co najmniej dwie osoby
- c) roboty wykończeniowe:
 - upadek z wysokości w szczególności z wysokości powyżej 5,0 m
 - uderzenie spadającym przedmiotem (strefy niebezpieczne)
 - prace wykonywane przez co najmniej dwie osoby
- d) praca z maszynami i urządzeniami technicznymi na placu budowy:
 - porażenie prądem elektrycznym
 - potrącenie pracownika lub osoby postronnej sprzętem
 - pochwycenie kończyn przez napęd urządzeń

4.5 Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Szkolenia pracowników w zakresie bhp.

- a) szkolenie wstępne
 - szkolenie wstępne ogólne (instruktaż ogólny)
 - szkolenie wstępne na stanowisku pracy (instruktaż stanowiskowy)
 - zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku
 - szkolenie wstępne podstawowe
- b) szkolenie okresowe

Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

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

- a) wykonanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- b) ogrodzenie i zabezpieczenie strefy budowy
- c) wydzielenie dróg komunikacyjnych
- d) wydzielenie i oznakowanie stref niebezpiecznych
- e) zapewnienie i urządzenie pomieszczeń higieniczno – sanitarnych i socjalnych
- f) szkolenia bhp i p.poż.
- g) zaopatrzenie w sprzęt bhp i p.poż.
- h) ustalenie wykazu prac , które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego
- i) udostępnienie do stałego korzystania aktualnych instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczących:
 - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi
 - udzielania pierwszej pomocy

5. UWAGI KOŃCOWE:

Prace budowlane należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem uprawnionego inżyniera budowy. Wszelkie zmiany przestrzenne i materiałowe należy uzgodnić z projektantem. Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”, opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

inż. Sylwester Zwierzyński
WaA-505/01