

# SPIS TREŚCI

<b>A. CZĘŚĆ OGÓLNA.....</b>	<b>2</b>
1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU.....	2
4. PODSTAWOWE ZAGADNIENIA I KONCEPCJA OŚWIETLENIA.....	3
5. FUNKCJE SYSTEMU W PRZYPADKU POŻARU LUB ZADYMIENIA.....	4
6. SYSTEM OŚWIETLENIA AWARYJNEGO .....	4
<b>B. OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>5</b>
1. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO.....	5
2. KONFIGURACJA SYSTEMU.....	6
3. LOKALIZACJA CENTRALNEJ BATERII.....	6
4. ZASILANIE CENTRALKI OŚWIETLENIA AWARYJNEGO.....	6
5. ZALECENIA DLA WYKONAWCY.....	6
6. KONSERWACJA.....	7
7. PIERWSZE URUCHOMIENIE I PRÓBY MONTAŻOWE.....	8
- WYŁĄCZNIK GŁÓWNY (JEŚLI JEST) USTAWIĆ W POZYCJI >0<.....	8
- USUNĄĆ BEZPIECZNIKI BATERYJNE (F+, F-).....	8
- USUNĄĆ BEZPIECZNIKI SIECIOWE (FL1, FL2, FL3).....	8
- PRZEWODY DOPROWADZAJĄCE SIĘ WPROWADZIĆ W STAN BEZNAPIĘCIOWY.....	8
- ZAKOŃCZONĄ INSTALACJĘ JESZCZE RAZ SPRAWDZIĆ, OBCE PRZEDMIOTY I MATERIAŁY USUNĄĆ.....	8
- SIEĆ WŁĄCZYĆ (ZAMKNAĆ BEZPIECZNIKI W ROZDZIELNI GŁÓWNEJ OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO).....	8
- SPRAWDZIĆ NAPIĘCIE SIECI !!!.....	8
PRZY POMOCY WOLTOMIERZA SPRAWDZIĆ WARTOŚĆ NA BLOKU ZACISKÓW X2.....	8
- SPRAWDZIĆ NAPIĘCIE BATERII !!!.....	8
PRZY POMOCY WOLTOMIERZA SPRAWDZIĆ NA BLOKU ZACISKÓW X4 WARTOŚĆ I BIEGUNOWOŚĆ !!!.....	8
- WSTAWIĆ BEZPIECZNIKI SIECIOWE.....	8
- WSTAWIĆ BEZPIECZNIKI BATERYJNE.....	8
W DISPLAY'U UKAŻE SIĘ NAPIĘCIE BATERII (MIĘDZY 190V A 240V) I LED >SIEĆ< ŚWIECI.....	8
- WYŁĄCZNIK GŁÓWNY PRZESTAWIĆ W POZYCJĘ >1<.....	8
PRZED WYSŁANIEM URZĄDZENIA SĄ KONFIGUROWANE ZGODNIE Z ZAMÓWIENIEM, TAK ŻE W NORMALNYM PRZYPADKU PO WŁĄCZENIU NIE MA POTRZEBY PRZEPROWADZANIA DODATKOWEJ KONFIGURACJI.....	8
EWENTUALNIE KONIECZNE ZMIANY W KONFIGURACJI PRZEPROWADZIĆ ZGODNIE Z PUNKTEM 6 INSTRUKCJI.....	8
- PRZEPROWADZIĆ TEST FUNKCYJNY FT.....	8
8. WYKAZ PRZEPISÓW I WYTYCZNYCH.....	8
<b>C. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I OSPRZĘTU OŚWIETLENIA AWARYJNEGO.....</b>	<b>10</b>
<b>D. WYKAZ RYSUNKÓW.....</b>	<b>11</b>
RZUT PARTERU.....	11
RZUT I PIĘTRA.....	11
RZUT II PIĘTRA.....	11
RZUT III PIĘTRA.....	11
RZUT IV PIĘTRA.....	11
RZUT ŁĄCZNIKA.....	11
SCHEMAT IDEOWY SYSTEMU CENTRALNEGO OŚWIETLENIA AWARYJNEGO.....	11

# A. CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- koncepcji Systemu oświetlenia awaryjnego,
- ekspertyzy technicznej opracowanej w 2008 r na potrzeby szpitala przez Pracownię Projektowo-Wykonawczą Architekt Michał Wyczałkowski ul. Braniewska 8, 54-109 Wrocław oraz sprawdzona przez Rzeczoznawce ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych inż. Bronisława Smiatacza.
- podkładów budowlanych obiektu przekazanych przez inwestora
- obowiązujących norm, przepisów oraz wytycznych,
- informacji technicznych producentów urządzeń zastosowanych w opracowaniu.

## 2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy systemu oświetlenia awaryjnego dla Dolnośląskiego Centrum Zdrowia Psychicznego znajdującego się przy ul. Wybrzeże J.C. Korzeniowskiego 18 we Wrocławiu

## 3. Charakterystyka budynku

### a) Charakterystyka ogólna

Budynek Dolnośląskiego Centrum Zdrowia Psychicznego wybudowany został około 1887 roku.

Dane techniczne:

• powierzchnia zabudowy	1973,0m <sup>2</sup>
• powierzchnia wewnętrzna	6724,9m <sup>2</sup>
• powierzchnia użytkowa	5949,0m <sup>2</sup>
• kubatura	44000,0m <sup>3</sup>
• wysokość	21,1m
• liczba kondygnacji nadziemnych	5
• liczba kondygnacji podziemnych	0

Konstrukcja budynku.

Ściany murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, grubości ścian od 25 do 67 cm. Stropy masywne typu „Kleina”.

Budynek posiada cztery klatki schodowe, łączące wszystkie kondygnacje.

Konstrukcja biegów spoczników klatek schodowych masywna, stopnice wyłożone granitem.

Konstrukcja dachu drewniana, wielospadowa, pokrycie – blacha cynkowa.

Budynek posiada pięć kondygnacji nadziemnych określanych w projekcie jako: przyziemie, parter, pierwsze piętro, drugie piętro i poddasze.

#### a) Charakterystyka pożarowa

Omawiany budynek zalicza się do grupy budynków średniowysokich. W budynku występują pomieszczenia zaliczane do następujących kategorii zagrożenia ludzi:

- przyziemie, parter oraz 1 i 2 piętro (kondygnacje 1-4) – ZLII
- poddasze o powierzchni 332,4m<sup>2</sup> (kondygnacja 5) – ZL III

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku – **B**.

Elementy budynku powinny spełniać niżej wymienioną klasę odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna R 120
- konstrukcja dachu R 30
- strop REI 60
- ściana zewnętrzna EI 60
- ściana wewnętrzna EI30
- przekrycie dachu E 30
- obudowa klatki schodowej REI 60
- biegi i spoczniki schodów REI 60

Budynek został podzielony na 5 stref pożarowych o następujących powierzchniach wewnętrznych:

- strefa 1 o pow 942,8m<sup>2</sup> – kondygnacja przyziemia od strony wschodniej
- strefa 2 o pow 661,8m<sup>2</sup> – kondygnacja przyziemia od strony zachodniej
- strefa 3 o pow 2815,8m<sup>2</sup> – parter oraz 1 i 2 piętro od strony wschodniej
- strefa 4 o pow 2000,1m<sup>2</sup> – parter oraz 1 i 2 piętro od strony wschodniej
- strefa 5 o pow 304,4m<sup>2</sup> – poddasze przeznaczone na pomieszczenia biurowe

W budynku nie będą przetrzymywane materiały niebezpieczne pożarowo w ilościach mogących spowodować powstanie mieszaniny wybuchowej.

Budynek ogrzewany jest za pomocą instalacji wody ciepłej z kotłowni znajdującej się w innym budynku.

Zasilanie w energię elektryczną budynku za pomocą transformatora mieszczącego się w oddzielnym budynku.

Wentylacja budynku – mechaniczna z lokalizacją centrali wentylacyjnej na strychu. Rozprowadzenie kanałów wentylacyjnych na strychu. Dla pomieszczeń sanitarnych osobny układ wentylacji wywiewnej

Dojazd do budynku spełnia warunki drogi pożarowej.

Budynek posiada system oddymiania grawitacyjnego na wszystkich czterech klatkach oraz pionowy hydrantowy w klatkach schodowych.

## 4. Podstawowe zagadnienia i koncepcja oświetlenia

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.

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. Zaleca się, aby drogi ewakuacyjne były oświetlone w wyniku padania światła bezpośredniego na płaszczyznę roboczą, jak również zaleca się oświetlenie przeszkód występujących na wysokości do 2m powyżej tej płaszczyzny.

Rozmieszczenie opraw ewakuacyjnych zaprojektowano na wyznaczonych drogach ewakuacyjnych, w miejscach określonych w normie PN EN 1838 w taki sposób, aby minimalne natężenie oświetlenia w pracy bateryjnej było większe niż 1lx, a w miejscach gdzie znajdują się urządzenia przeciwpożarowe- większe niż 5lx. W strefach otwartych przewiduje się minimalne natężenie oświetlenia w pracy bateryjnej 0,5lx. Jednocześnie zachowano zasadę, że stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego w pracy bateryjnej  $E_{max}$  na drodze ewakuacyjnej do minimalnego natężenia tego oświetlenia  $E_{min}$  spełniał wzór:  $E_{max}/E_{min} \leq 40$ .

Dzięki strategicznemu rozmieszczeniu znaków wskazujących drogę wyjścia z miejsca przebywania można uniknąć strachu i zamieszania. Bardzo ważne jest, aby takie wyjścia miały wyraźne drogowskazy i były widoczne zawsze, gdy miejsca przebywania są zajęte.

Projekt przewiduje instalację oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego opartego o system z baterią centralną. Projekt oparty jest o rozwiązania prod. Cholemaster. Oświetleniem awaryjnym objęte są wszystkie drogi ewakuacyjne.

Projekt nie przewiduje montażu oświetlenia zapasowego czyli oświetlenia umożliwiającego dalszą pracę po zaniku zasilania podstawowego

## 5.Funkcje systemu w przypadku pożaru lub zadymienia

W czasie normalnej pracy oświetlenia podstawowego lampy ewakuacyjne nie świecą (tzw. praca na ciemno). W przypadku zaniku napięcia podstawowego lub wykrycia pożaru (alarmu I Stopnia z centrali SAP) układ przełączany jest w tryb pracy awaryjnej i wszystkie lampy oświetlenia ewakuacyjnego zaczynają świecić.

Szczegółowe oznaczenia piktogramów zostaną dobrane na etapie realizacji inwestycji.

## 6.System oświetlenia awaryjnego

Do systemu oświetlenia przewidziano system z baterią centralną System CZB 9/15/oS-ILS/1,25-6-12/1 prod. Cholemaster. Jest to system oparty o jednostkę centralną. Sterującą załączaniem oświetlenia awaryjnego. Do jednostki centralnej można podłączyć 9 obwodów oświetlenia awaryjnego po 20 lamp w każdym obwodzie. Jednostka centralna nadzoruje także ładowanie baterii.

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora i Głównego Projektanta. Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji,

strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

## **B. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Instalacja oświetlenia awaryjnego**

Dla potrzeb oświetlenia awaryjnego pracującego w systemie centralnego zasilania, produkowanego przez firmę Cholemaster lub równoważną, przewiduje się wydzielone rozdzielnice złożone z szafy zasilającej wyposażonej w:

- Mikroprocesorowy poziom sterujący i kontroli faz, z automatycznym testem funkcyjnym i bateryjnym, monitorowaniem podrozdzielni zasilania podstawowego oraz wewnętrzną pamięcią zdarzeń.
- Wyświetlanie alarmów i stanów rozdzielni.
- Wyświetlanie napięcia ładowania i obciążenia w pracy bateryjnej.
- Możliwość zmiany czasu przełączenia z AC na DC i z DC na AC.
- Poziom zasilaczy ładujących baterie sterowany mikroprocesorem z kontrolą nadnapięciową, kompensatą temperaturową ładowania i zabezpieczeniem przed głębokim wyładowaniem baterii, z wyświetlaniem prądu i napięcia ładowania.
- Poziom modułów przełączających z układem monitorowania prądowego każdego obwodu wyjściowego z osobna oraz możliwością pełnego adresowania opraw
- Ciągłą kontrolę stanu izolacji obwodów wyjściowych w pracy bateryjnej wraz z sygnalizacją pierwszego doziemienia bez odłączenia zasilania po pierwszym doziemieniu - z wykorzystaniem sieci IT
- Baterię akumulatorów żelowych, bezobsługowych zapewniające pracę oświetlenia przez min. dwie godziny.
- Możliwość dowolnego programowania trybu pracy opraw w obwodzie (BL/DL)
- Pełny nadzór nad opravami.
- Współpraca z dowolnym BMS.
- Sygnalizację zaniku napięcia w istniejących podrozdzielniach zasilania podstawowego
- Możliwość wykorzystania technologii dynamicznego oświetlenia ewakuacyjnego współpracującego z DSO lub systemem ppoż.
- Wyświetlanie alarmów i stanów rozdzielni.
- Możliwość wykorzystania 141 wejść sterujących.

Wszystkie zastosowane urządzenia systemu posiadają wymagane certyfikaty zgodności dopuszczające ich stosowanie w ochronie ppoż.

Wszystkie elementy systemu są zasilane bezpośrednio z centrali systemu. W przypadku awarii zasilania, system przełącza się automatycznie na zintegrowane w systemie zasilanie rezerwowe.

Zabezpieczony budynek jest obiektem leczenia zbiorowego, posiadający 5 kondygnacji nadziemnych. Na dachu budynku znajdują się pomieszczenia techniczne. Budynek posiada cztery klatki schodowe A, B, C i D łączące wszystkie kondygnacje.

Podłączenie opraw oświetleniowych należy wykonać przewodami HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup> o odporności ogniowej co najmniej PH 60. Trasy kablowe i podejścia do lamp należy wykonać w systemie koryt i mocowań o takiej samej odporności ogniowej.

## 2. Konfiguracja systemu

Programowanie urządzenia wykonuje się przy pomocy dostępnego menu.

Wszystkie urządzenia są fabrycznie odpowiednio skonfigurowane, tak, że w normalnym przypadku po załączeniu urządzenia, zmiana konfiguracji nie jest najczęściej konieczna.

Urządzenia systemu centralne-go zasilania awaryjnego są naturalnie swobodnie programowalne i dlatego, konfiguracja może zostać przez użytkownika dowolnie zmieniona. W celu uniemożliwienia zmian konfiguracji osobom nieupoważnionym istnieje możliwość zablokowania możliwości jej zmiany, poprzez wprowadzenie tzw. kodu dostępu. W tym przypadku (urządzenie zablokowane) istnieje możliwość obsługi urządzenia oraz kontroli jego stanu (np. przegląd wydarzeń itp.). Jedynie zablokowana jest możliwość zmiany jakichkolwiek parametrów

## 3. Lokalizacja centralnej baterii

System centralnej baterii tj, centralkę sterującą wraz z bateriami należy zamontować w pomieszczeniu rozdzielni głównej.

## 4. Zasilanie centralki oświetlenia awaryjnego

Przewody:

Zasilanie szafy YDY 5x10mm

Zasilanie i sterowanie opraw: HDGs 3x2,5mm<sup>2</sup>

Podłączenie zdalnego sterowania YnTKSY 10x1mm

Podłączenie SAM z LSM-24 YnTKSY 8x1mm

Podłączenie Centrali SAP.

Centralka SAP powinna mieć od 1 do 8 styków bezpotencjałowych, z których sygnał poprzez przewód 8x1mm przechodzić będzie do modułu LSM-24. Jeżeli system SAP nie wykrywa zagrożenia wszystkie styki powinny być zwarte, wykrycie jakiegoś zagrożenia w centrali SAP powinno spowodować otwarcie styku, co system oświetlenia awaryjnego zrozumie, jako rozkaz do zaświecenia obwodu/ danej oprawy w obwodzie/ danej grupy opraw w różnych obwodach itp.

## 5. Zalecenia dla wykonawcy

- Przed przystąpieniem do robót należy:
  - zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić projektantowi,
  - zapoznać się z dokumentacją istniejących w obiekcie instalacji sygnalizacji alarmu pożaru, elektrycznych, wodnych, wentylacyjnych, oświetleniowych i innych w celu uniknięcia uszkodzeń i kolizji z tymi instalacjami oraz prawidłowego wykonania instalacji sygnalizacyjnej.

- Główne trasy kablowe ułożyć w korytkach elektroinstalacyjnych montowanych bezpośrednio do stropu właściwego, w pomieszczeniach przewód układać na zawieszniach spełniających parametry odporności ogniowej.
- Wykonawcę realizującego budowę niniejszego systemu, obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które w projekcie nie mogły być omówione.
- Instalację wykonać wg dostarczonych z urządzeniami DTR.
- Rozmieszczenie lamp wynika ze skali rysunku.
- Wszystkie odstępstwa należy uzgadniać z osobą pełniącą nadzór.
- Zapewnić zgodność instalacji z wymogami prawa, przepisów budowlanych, przepisów pożarowych.
- Przestrzegać kolejności podłączania opraw do obwodów zasilających. Adresy fizyczne urządzeń – zamieszczone w projekcie – określają kierunek podłączenia poszczególnych obwodów.
- Na korytarzach, czujki montować na środku sufitu z zachowaniem odległości minimum 0,5 m od ścian .
- Wszystkie przejścia instalacyjne przez granice stref pożarowych wypełnić masą ogniochronną, np.CP601S, CP606 lub CP611A i odpowiednio oznaczyć.
- Kable wraz z osprzętem powinny zapewnić wymagany czas działania urządzeń przeciwpożarowych w warunkach pożaru rzeczywistego dlatego należy je układać zgodnie z aprobatą techniczną CNBOP.

## 6. Konserwacja

Urządzenie nie wymaga szczególnej obsługi.

W interesie ogólnego bezpieczeństwa, ze względu na szczególne przeznaczenie urządzeń zasilania awaryjnego zaleca się jednak regularne przeprowadzanie następujących kontroli:

- Kontrola optyczna widocznych uszkodzeń
- Kontrola funkcjonowania (w normalnym przypadku jest wykonywana automatycznie)
- Kontrola wskazań zakłóceń i alarmów
- Kontrola baterii zgodnie z danymi producenta baterii i DIN VDE 0510
- Sprawdzić kontaktowanie bezpieczników bateryjnych
  - raz w roku przeprowadzić test eksploatacyjny

## 7. Pierwsze uruchomienie i próby montażowe

- Wyłącznik główny (jeśli jest) ustawić w pozycji >0<
- Usunąć bezpieczniki bateryjne (F+, F-)
- Usunąć bezpieczniki sieciowe (FL1, FL2, FL3)
- Przewody doprowadzające sieć wprowadzić w stan beznapięciowy
- Zakończoną instalację jeszcze raz sprawdzić, obce przedmioty i materiały usunąć:
- Sieć włączyć (zamknąć bezpieczniki w rozdzielni głównej oświetlenia podstawowego)
- Sprawdzić napięcie sieci !!!

Przy pomocy woltomierza sprawdzić wartość na bloku zacisków X2

- Sprawdzić napięcie baterii !!!

Przy pomocy woltomierza sprawdzić na bloku zacisków X4 wartość i biegunowość !!!

- Wstawić bezpieczniki sieciowe
- Wstawić bezpieczniki bateryjne

W display'u ukaze się napięcie baterii (między 190V a 240V) i LED >Sieć< świeci

- Wyłącznik główny przestawić w pozycję >1<

Przed wysłaniem urządzenia są konfigurowane zgodnie z zamówieniem, tak że w normalnym przypadku po włączeniu nie ma potrzeby przeprowadzania dodatkowej konfiguracji.

Ewentualnie konieczne zmiany w konfiguracji przeprowadzić zgodnie z punktem 6 instrukcji

- Przeprowadzić test funkcyjny FT.

## 8. Wykaz przepisów i wytycznych

1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80, poz. 563)
2. Specyfikacja Techniczna PKN-CEN/TS 54-14 maj 2006: „Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.”
3. 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 późn. zmianami) oraz projekcie zmian rozporządzenia (wersja 2006)
4. PN EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
5. PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
6. Wytycznych **MLAR**- (wzorcowe wytyczne konferencji ministrów budownictwa odnośnie wymagań dotyczących technicznych aspektów ochrony przeciwpożarowej instalacji elektrycznych.) uwzględniającej wymagania Parlamentu Europejskiego zawartych w wytycznych 98/24/EG rady z dnia 11.06.1998 zmienione poprzez wytyczne 98/48/EG z dnia 20.07.1998 (Abl. EG Nr. L 217 S.18).

Dodatkowo zostały powołane następujące normy:

- PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe- Część 2-22: Wymagania szczegółowe- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
- PN-IEC 60364:1999 (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 13032-1:2005 światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 1: Pomiar i format pliku
- PN-EN 13032-2:2005 światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku
- PN-EN 12464-1:2004 światło i oświetlenie- Oświetlenie miejsc pracy- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 50171:2007: Niezależne systemy zasilania



- PN-EN 50272-2:2007: Wymagania bezpieczeństwa i instalowania baterii wtórnych- Część 2: Baterie stacjonarne
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 61347:2005 (norma wieloczęściowa) Urządzenia do lamp- Część 2-7: Wymagania szczególne  
dotyczące stateczników elektronicznych zasilanych prądem stałym, do oświetlenia awaryjnego
- PN-EN 60617-11:2004 Symbole graficzne stosowane w schematach- Część 11: Architektoniczne i topograficzne plany i schematy instalacji elektrycznych
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-N-01255:1992 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
- WYTYCZNE SITP WP 01:2006 – OŚWIETLENIE AWARYJNE. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

## **C. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I OSPRZĘTU oświetlenia awaryjnego**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa urządzenia / osprzętu</b>	<b>J.m.</b>	<b>Ilość</b>
1	System CZB 9/15/oS-ILS/1,25-6-12/1	szt	2
2	Oprawa CH M-01/8/21/EVG13W-20-ILS/1p	szt	92
3	Oprawa CH M-01/8/21/EVG13W-20-ILS/2p	szt	16
4	Oprawa CH M-01/8/21/EVG13W-20-ILS/	szt	62
5	Moduł FA-2	szt	2
6	Moduł LSM-24	szt	2
7	Przewód HDGs 3x2,5mm <sup>2</sup>	M	750

## D. WYKAZ RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Numer rysunku
1	Rzut parteru	Rys. AW-1
2	Rzut I piętra	Rys. AW-2
3	Rzut II piętra	Rys. AW-3
4	Rzut III piętra	Rys. AW-4
5	Rzut IV piętra	Rys. AW-5
6	Rzut łącznika	Rys. AW-6
7	Schemat ideowy systemu centralnego oświetlenia awaryjnego	Rys. AW-7

Załącznik nr 1. Dokumentacja Techniczno ruchowa Systemu centralnego zasilania oświetlenia awaryjnego. Typoszereg CZB-2004 (w wersji elektronicznej)