

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia Inwestora,
- Katalogi producentów wyrobów elektrycznych,
- Norma PN-EN 1838: 2005 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”,
- Norma PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”,
- Norma PN-87/E-90056 „Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe”.
- Norma PN-IEC 60364-1:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”.
- Norma PN-IEC 60364-4-41:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- Norma PN-IEC 60364-4-47:2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym”.
- Norma PN-IEC 60364-4-482:1999 2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- Norma PN-IEC 60364-5-51:2000 2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne”.
- Dz.U.02.75.690 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2006.80.563)
- Norma PN-IEC 61024-1-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych”.
- Poprawka do Normy PN-IEC 61024-1-1 : 2001/Ap1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych”.
- Norma PN-IEC 61024-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Zasady ogólne”.
- Poprawka do Normy PN-IEC 61024-1: 2001/Ap1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Zasady ogólne”.
- PN-IEC 61024-1-2 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych Część 1-2: Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych,
- Norma PN-B-02877-4:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
- Decyzja nr 98/2008 Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej w Wodzisławiu Śl. o znaku PK-0231/98/PZ-5580/69/08 z dnia 14.10.2008r.
- Informator techniczny oddymiania firmy Mercor SA

Zakres robót

Opracowanie obejmuje dostosowanie budynku Publicznego Przedszkola w Gólkowicach do postanowień punktów 1; 2; 3; 5 decyzji nr 98/2008 Komendanta Powiatowego PSP w Wodzisławiu Śl. z dnia 14.10.2008. W ramach dostosowania projekt obejmuje elektryczny system oddymiania, pożarowe wydzielenie drzwiami o odporności ogniowej EI-30 klatki schodowej i kondygnacji piwnicznej oraz oświetlenie ewakuacyjne klatki schodowej i korytarzy. Opracowanie nie dotyczy spraw związanych z usunięciem szafek ubraniowych [pkt 4 w/w decyzji], oraz doprowadzenie do stopnia trudno zapalności wykładzin dywanowych [pkt 6 w/w decyzji].

- oświetlenie ewakuacyjne

Do poszczególnych pomieszczeń z drogami ewakuacyjnymi dobrano oświetlenie ewakuacyjne z gwarancją, że średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi nie jest mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia stanowi ponad 50% wartości podanej, oraz że oświetlenie to pojawi się w czasie nie dłuższym niż 2s po zaniku oświetlenia podstawowego i 50% wymaganego natężenia zostanie wytworzone w ciągu 5s a pełny poziom natężenia w ciągu 60s. Ponadto oświetlenie gwarantuje minimalną wartość wskaźnika oddawania barw R_a dla źródeł światła większą od 40

Do zrealizowania tych parametrów oświetleniowych, zaprojektowano oprawy oświetlenia:

- COSMO CO1 136W- oprawa do świetlówek T8, korpus z poliwęglanu, z autotestem z modulem awaryjnym FE-AW-4-1-S2 z modulem awaryjnym 1 godz czasem świecenia awaryjnego, pracujące w trybie awaryjnym,
- OA 11/840 - małogabarytowa oprawa awaryjna z poliwęglanu, z autotestem, przeznaczone do pracy w trybie awaryjnym. W każdej oprawie źródło światła jest zasilane z przetwornicy awaryjnej z 1 godz autonomią świecenia awaryjnego.

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego należy zrealizować przewodem YDY – 5x1,5/750V, układanym podtynkowo. Te obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi S 301 B-10. Instalację oświetlenia ewakuacyjnego należy wykonać z możliwością testowania opraw w trybie awaryjnym. W trakcie montażu tego oświetlenia, należy pamiętać o podłączeniu jednej żyły przewodu jako „kontrolującego” obecność napięcia zasilającego przetwornicę w oprawie i umożliwiającego ciągłe doładowywanie baterii akumulatorów modułu awaryjnego.

Szczegóły rozmieszczenia oraz ilości opraw pokazano na odpowiednich rysunkach. W celu zapewnienia właściwej widzialności umożliwiającej ewakuację jest wymagane, aby oprawy oświetlenia awaryjnego były umieszczane co **najmniej 2m nad podłogą**. Doboru opraw dokonano przy pomocy programu DIALUX wspomagającego projektowanie oświetlenia. Rodzaje opraw, ich ilości, miejsc zamocowania przedstawiono na odpowiednich rysunkach. W obrębie urządzeń sterowania systemem oddymiania, zagwarantowano oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 5 lx, poprzez zastosowanie w tych miejscach opraw COSMO CO1 136W.

Elektryczny system oddymiania

Budynek przedszkola zalicza się do budynków niskich (N). Zgodnie z ustawowymi wymogami w budynku niskim (N), zawierającym strefę pożarową ZL II, należy stosować klatki schodowe obudowane i zamykane drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. W oparciu o powyższy zapis, zaprojektowano elektryczny system oddymiania. Sprawa pożarowego wydzielenia drzwiami o odporności ogniowej EI-30 klatki schodowej i piwnicy jest tematem projektu budowlanego i nie wchodzi w zakres tego opracowania.

Elektryczny system oddymiania jest przeznaczony do:

- odprowadzania dymu i ciepła w przypadku pożaru wewnątrz budynku z wykorzystaniem klapy oddymiania głównie na klatkach schodowych budynków użyteczności publicznej,
- przewietrzania (wentylacji) pomieszczeń w normalnych warunkach eksploatacji, bez wywoływania stan alarmowego
- napowietrzania (zapewnienie dostatecznego dopływu świeżego powietrza) w obiektach, gdzie oprócz okien zastosowano układ automatycznego napowietrzania

Elektryczny system oddymiania zaprojektowano w oparciu o następujące urządzenia:

- centrala sterowania oddymianiem typu MCR 9705-20A,

Centrala sterowania oddymianiem MCR 9705 jest urządzeniem sterującym w elektrycznym systemie oddymiania. Służy do uruchomienia urządzeń elektrycznego systemu oddymiania na podstawie sygnału alarmowego z czujek optycznych dymu oraz z ręcznych przycisków oddymiania. Centrala jest zasilana napięciem 230V 50Hz, na wyjściu napięcie robocze wynosi 24V=. Centrala wyposażona jest w akumulatory pozwalające na pracę systemu przez 72h po zaniku napięcia sieciowego. Po tym czasie możliwe jest jednokrotne alarmowe otwarcie urządzeń oddymiania. Centrala posiada możliwość:

- a/ ręcznego wyzwania alarmu z przycisków alarmowych,

- b/ automatycznego wyzwalania alarmu z czujek dymowych,
- c/ przekazania informacji o alarmie (sygnał poprzez styk NO/NC) – nie wykorzystane,
- d/ przekazania informacji o uszkodzeniu centrali (sygnał poprzez styk NO/NC) – nie wykorzystane,
- e/ współpracy z ręcznym ostrzegaczem pożarowym RPO-1 (lub ROP niewykorzystany)
- f/ zdalnego kasowania alarmu i zamknięcia kłap,
- g/ dozoru stanu gotowości podłączonych urządzeń systemu oddymiania i prezentacji ewentualnych uszkodzeń na panelu wewnątrz centrali,
- h/ ręcznego otwierania okien dymowych w celu wentylacji obiektu w czasie normalnej eksploatacji bez wywołania stanu alarmowego,
- i/ automatycznego zamknięcia okien otwartych do wentylacji w przypadku opadów deszczu lub silnego wiatru (po zamontowaniu centrali pogodowej z czujnikiem wiatr-deszcz – nie przewidziano w opracowaniu).

Centrala MCR 9705 posiada optyczną sygnalizację stanu jej pracy na płycie czołowej co w łatwy sposób pozwala stwierdzić stan alarmu lub uszkodzenia systemu. Jest ona wyposażona w zasilanie rezerwowe – 2 szt akumulatorów [12V; 3Ah] połączone szeregowo. Centrala posiada aktualny certyfikat zgodności CNBOP.

W projekcie centralę przewidziano zabudować w sąsiednim pomieszczeniu klatki schodowej – bibliotece poddasza w pobliżu kłapy oddymiania. Należy ją zasilć przewodem HDGs(żo) FE180/PH90 3x1,5 układanym p/t w karbowanych rurkach ognioodpornych Φ 20mm. z istniejącej rozdzielni 230/400V usytuowanej na parterze.

- kłapa oddymiająca

Kłapy dymowe mcr PROLIGHT PLUS C-120 są samoczynnymi urządzeniami oddymiającymi. Ich zadaniem jest odprowadzenie z zamkniętych pomieszczeń dymów, gazów pożarowych i energii cieplnej na zewnątrz budynku. Dobrano kłapę prostokątną typu C-120 z owiewkami jednoskrzydłową przystosowaną do zabudowy na dachach płaskich. Posiada wymiary 1200x1200mm. Jest sterowana silownikiem elektrycznym. Wychodzący z centrali impuls zasila silownik, który otwiera kłapę.

- ręczny przycisk oddymiania RPO-1,

Ręczny przycisk oddymiania mcr RPO-1 jest stosowany w systemach oddymiania do ręcznego wyzwalania alarmu oraz do sygnalizacji stanu pracy centrali oddymiania. Dodatkowy wyłącznik wewnątrz obudowy umożliwia zdalne kasowanie alarmu. Przycisk jest przeznaczony do współpracy z centralą sterowania oddymianiem mcr 9705-20A. Posiada obudowę IP30 z drzwiczkami na kluczyk zawierającą obwody elektroniczne, przycisk wyzwalania alarmu, diody świecące do sygnalizacji: stanu alarmu, stanu uszkodzenia, stanu gotowości, układ kasowania alarmu: dodatkowy wyłącznik wewnątrz obudowy + dźwignia blokująca przed wadliwym użyciem. Przycisk przeznaczony do montażu wewnątrz budynków.

W projekcie zastosowano ostrzegacze ROP-1 rozmieszczone w pobliżu zewnętrznych drzwi ewakuacyjnych, oraz na piętrze, parterze i piwnicy. Do ich łączenia zaprojektowano przewód ognioodporny HTKSH FE180/PH90 – 4x2x0,8. układany p/t w karbowanych rurkach ognioodpornych Φ 20mm..

- przycisk przewietrzający LT,

Służy do uruchamiania (otwierania i zamykania) kłapy dymowej do przewietrzania w trakcie normalnej eksploatacji (bez wywoływania niepotrzebnego stanu alarmowego). Produkowany jest w kolorze białym. Do centrali przyłączyć go przewodem ognioodpornym HDGs(żo) FE180/PH90 3x1,5 układanym p/t w karbowanych rurkach ognioodpornych Φ 20mm.

- optyczna czujka dymu KL –731

KL-731 jest uniwersalną czujką optyczną. Wyposażona została w wymienny blok optyczny oraz możliwość kalibracji przez serwisanta po wymianie lub oczyszczeniu tego bloku. Pozwala to na wygodne serwisowanie systemu i obniżenie kosztów okresowych przeglądów (brak konieczności wymiany całych zabrudzonych czujek). Czujka jest wykonana w oparciu o nowoczesny układ optyczny, co pozwala na szybkie i skuteczne wykrywanie pożaru. Estetyczna obudowa czujki i niewielkie wymiary powodują, że czujka może być montowana praktycznie w każdym miejscu, bez pogarszania walorów estetycznych pomieszczenia. Mechaniczna blokada pomaga chronić przed przypadkowym wykręceniem czujki przez osoby postronne. Czujki KL-731 jest dostarczana razem z podstawą KZ-700. Dla potrzeb opracowania zaprojektowano czujki rozmieszczone jedną w piwnicy oraz dwie na piętrze. Do ich łączenia należy zastosować przewód ognioodporny HTKSH FE180/PH90 – 1x2x0,8 układany p/t w karbowanych rurkach ognioodpornych Φ 20mm.

- zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza,

Zgodnie z obowiązującymi wymogami dla pomieszczeń nad którymi zamontowano klapy oddymiające należy zapewnić dostateczny dopływ powietrza. Dla potrzeb opracowania zostanie wykorzystana ścienna czerpnia powietrza ST-JWN-V prostokątna o wymiarach 1400x1400, wraz ścienną przepustnicą wielopłaszczyznową prostokątną ST-JHG o wym. 1400x1400 z siłownikiem Belimo zabudowane w ścianie w piwnicy, z dopływem powietrza bezpośrednio z zewnątrz budynku. Szczegóły zabudowania czerpni i przepustnicy zostały przedstawione w projekcie budowlanym.

- moduł rozszerzający mcr R0424-1

Moduł rozszerzający mcr R 0424-1 służy do zasilania siłowników 24 V= (o sumarycznym poborze prądu do 24 A), okna nawiewowego nad drzwiami wejściowymi. Moduł jest sterowany sygnałem 24 V= z centrali sterowania oddymianiem MCR 9705-20A. Urządzenie zapewnia w połączeniu z centralą wykrywanie uszkodzeń wszystkich linii siłowników do niego podłączonych. Moduł mcr R 0424-1 posiada 2 źródła zasilania podłączonych urządzeń: podstawowe z sieci lub rezerwowe z baterii akumulatorów, automatycznie załączanej w przypadku braku zasilania sieciowego. Bateria akumulatorów pozwala na czuwanie urządzenie przez 72 h i co najmniej 1 –krotne otwarcie klapy w tym czasie. Czas ładowania akumulatorów po całkowitym rozładowaniu wynosi do 24 godzin. Moduł mcr R 04xx jest wyposażony w sygnalizację następujących stanów:

- zasilanie 230 V~ poprawne dioda LED zielona zapalona,
- praca siłowników dioda LED żółta zapalona,
- uszkodzenie dioda LED żółta zapalona

oraz sygnał przesyłany do centrali sterującej (w przypadku uszkodzenia linii siłowników, braku zasilania sieciowego, braku zasilania rezerwowego 24 V=).

inż. CZESŁAW KONIECZNY

Uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. SLK/0317/POOE/04
nr ewid. 337/92

mgr inż. PIOTR GARBACZEWSKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI,
INSTALACJI URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
NR SLK 0338/POOE/03

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenie powierzchni klapy oddymiania

1.1. Dane ogólne

Powierzchnia czynna klapy oddymiającej wynosić będzie 5 % największego rzutu klatki schodowej.

1.2. Obliczenie powierzchni klapy oddymiającej

Powierzchnia największego rzutu klatki schodowej – piętro: $14,2 + 4,99 = 19,19 \text{ m}^2$

Wymagana powierzchnia czynna klapy oddymiającej:

$$Acz = 19,19 \text{ m}^2 \times 0,05 = 0,9595 \approx 0,96 \text{ m}^2$$

Przyjęto klapę oddymiającą mcr PROLIGHT PLUS kwadratową typu C-120 z owiewkami o wymiarze nominalnym 120x120cm

Zgodnie z tabelą 1.1.4 informatora technicznego tej klapy, maksymalna powierzchnia czynna oddymiająca dla klapy mcr PROLIGHT PLUS C-120 z owiewkami wynosi $Aa = 1,08 \text{ m}^2$

$$Aa = 1,08 \text{ m}^2 > Acz = 0,96 \text{ m}^2$$

1.3. Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza

Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza (ΣOw) powinna być co najmniej o 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni klapy oddymiającej.

Powierzchnia geometryczna klapy oddymiającej wynosi:

$$Ag = Aa / Cv$$

Cv – aerodynamiczny współczynnik przepływu, zgodnie z PN-B-02877-4 wynosi 0,6

$$Ag = 1,08 / 0,6 = 1,8 \text{ m}^2$$

Jako otwór wlotowy przyjęto:

- czerpnię ścienną typu ST-JWN-V 1400x1400 + przepustnica wielopłaszczyznowa ST-JHG

1400x1400 sterowana silownikiem Belimo 1,40 x 1,40 m $\rightarrow Ow = 1,96 \text{ m}^2$

$$Ow = 1,96 \text{ m}^2 > Ag = 1,8 \text{ m}^2$$

inż. CZESŁAW KONIECZNY

Uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. SLK/0317/POOE/04
nr ewid. 337/92

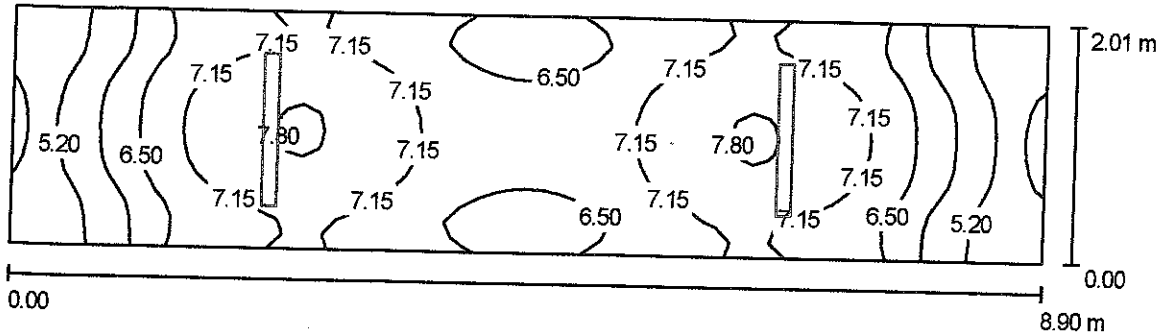
mgr inż. PIOTR GARBACZEWSKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNE W ZAKRESIE SIETCI,
INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
NR SLK 0238/POOE/03

PROJEKTOWANIE I NADZORY

44-373 WODZISŁAW ŚL.
MŁODZIEŻOWA 57

Edytor inż. Czesław Konieczny STAROSTWO POWIATOWE
Telefon w Wodzisławiu Śl.
faks ul. Bogumińska 2
e-Mail czeslawkonieczny@wp.pl 44-300 Wodzisław Śl.

holl piętra - oświetlenie ewakuacyjne / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:64

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	6.61	4.63	7.86	0.701
Podłoga	20	6.62	4.52	7.90	0.683
Sufit	70	4.76	2.50	13	0.525
Ściany (4)	50	6.52	2.76	22	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 64 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

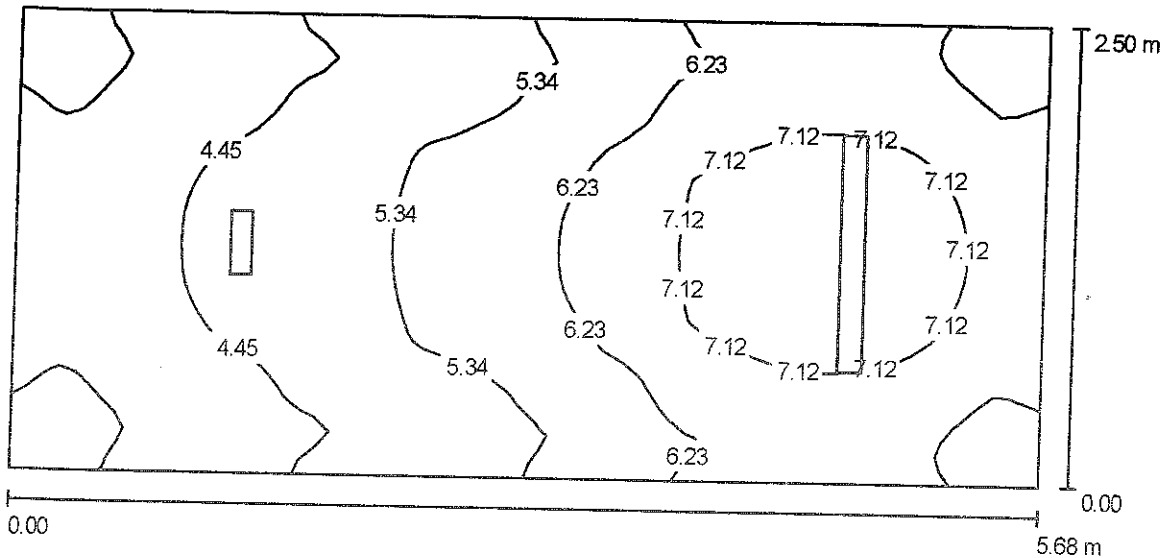
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	2	ESSystem 683600 CO1 136 (1.000)	268	43.0
W sumie:			536	86.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.81 \text{ W/m}^2 = 72.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 17.89 m^2)

PROJEKTOWANIE I NADZORY

44-373 WODZISŁAW ŚL.
MŁODZIEŻOWA 57Edytor inż. Czesław Konieczny
Telefon
faks
e-Mail czeslawkonieczny@wp.pl
STAROSTWO POWIATOWE
w Wodzisławiu Śl.
ul. Bogumińska 2
44-300 Wodzisław Śl.

klatka schodowa - ośw. ewakuacyjne / Wyniki jednoarkuszowe

Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	5.58	3.22	7.67	0.576
Podłoga	20	5.59	3.24	7.65	0.579
Sufit	70	4.08	1.70	31	0.417
Ściany (4)	50	5.65	2.20	20	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	ESSystem 683600 CO1 136 (1.000)	268	43.0
2	1	Philips TCH329 1xTL8W/840 (1.000)	94	12.0
			W sumie: 362	55.0

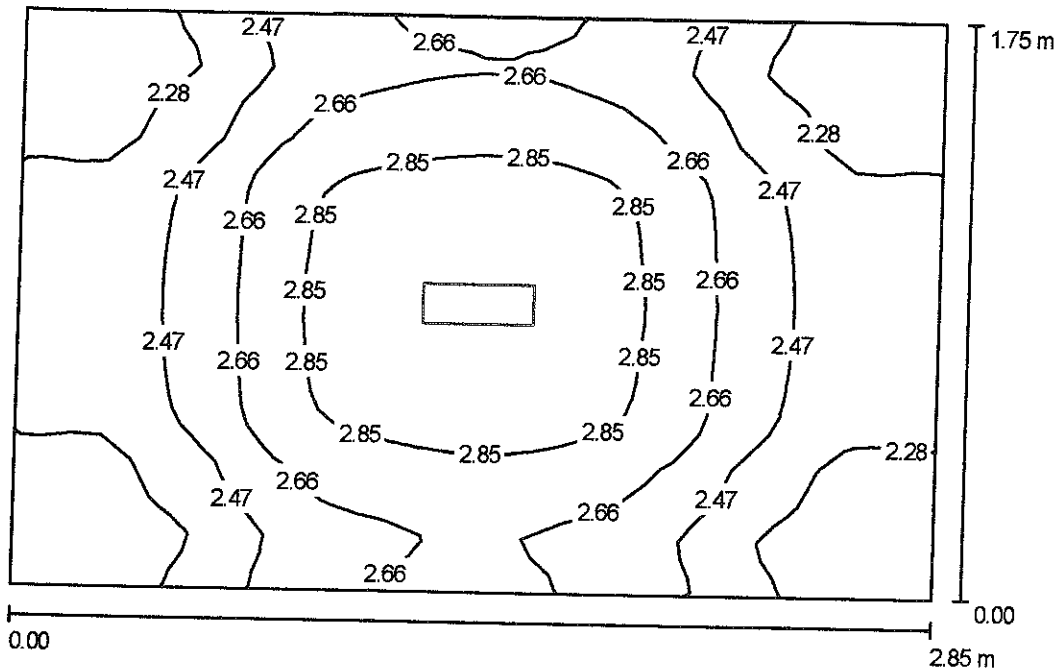
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.87 \text{ W/m}^2 = 69.36 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.20 m^2)

PROJEKTOWANIE I NADZORY

44-373 WODZISŁAW ŚL.
MŁODZIEŻOWA 57

Edytor inż. Czesław Konieczny
Telefon
faks
e-Mail czeslawkonieczny@wp.pl
URZĄD POWIATOWY
w Wodzisławiu Śl.
ul. Bogumińska 2
44-300 Wodzisław Śl.

pomieszczenie klapy oddymiania - oświetlenie ewakuacyjne / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:23

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	2.55	2.02	2.98	0.792
Podłoga	20	2.56	1.99	2.98	0.780
Sufit	70	2.73	1.04	31	0.380
Ściany (4)	50	2.70	1.14	8.38	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	94 - 21W Philips TCH320 1xTLW/840 (1.000)	94	12.0
W sumie:			94	12.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.41 \text{ W/m}^2 = 94.29 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.99 m^2)

elektryczny system sterowania oddymianiem i/lub wentylacją

9.2.1 charakterystyka

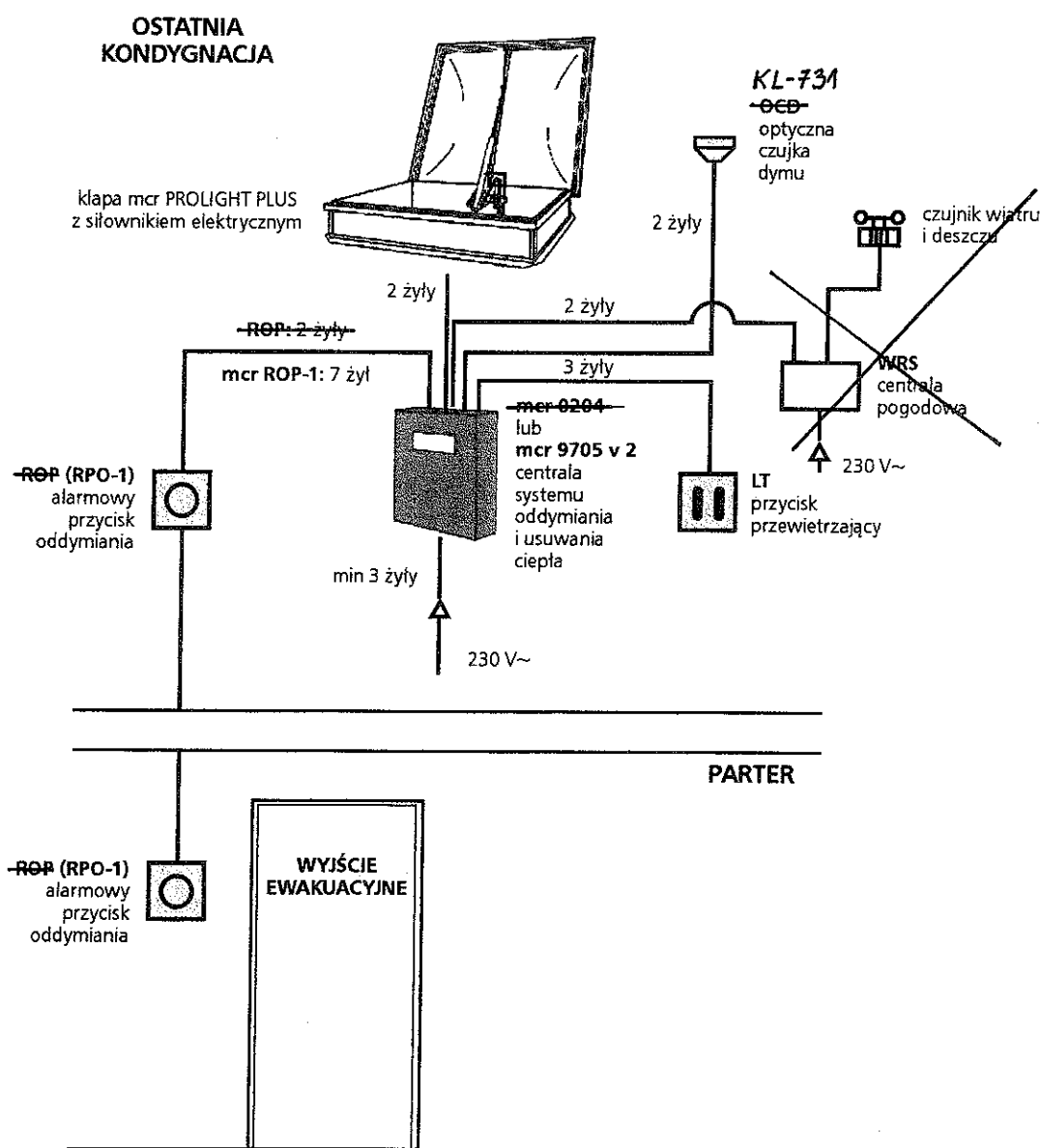
elementy składowe elektrycznego systemu sterowania oddymianiem

- Na system oddymiania składa się:
- kłapa oddymiająca mcr PROLIGHT PLUS przystosowana do montażu siłownika (lub siłowników) elektrycznego,
 - siłowniki wrzecionowe typu MCR W,
 - elektryczna centrala sterująca typu mcr 9705 lub ~~mcr 0204~~ wraz z akumulatorami,
 - optyczne lub termiczne czujki dymu,
 - przyciski ROP, oraz wyposażenie dodatkowe:
 - przycisk wentylacyjny LT,
 - ~~czujnik wiatru/deszcz z centralką pogodową.~~

sposób działania elektrycznego systemu sterowania oddymianiem

- System posiada następujące sposoby wyzwalania alarmowego:
- automatyczny, sterowany za pomocą czujki dymowej lub termicznej,
 - automatyczny, za pomocą sygnału z centrali poż.,
 - ręczny, za pomocą przycisków oddymiania.
- System umożliwia uchylanie kłap do wentylacji za pomocą przycisku wentylacyjnego.

9.2.2 schemat typowej instalacji elektrycznej systemu oddymiania i usuwania ciepła na klatce schodowej



uwaga

Przekroje przewodów przykładowe – dobrać dla faktycznej konfiguracji systemu.