

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻA ELEKTRYCZNA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

BUDOWA ARCHIWUM DLA POTRZEB STAROSTWA POWIATOWEGO WE
WŁOCŁAWKU Z CZĘŚCIĄ GARAŻOWĄ

ADRES I KATEGORIA BUDYNKU

ul. Cyganka 28, 87-800 Włocławek BUD. KAT. IX

NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, OBRĘB, NUMER DZIAŁEK

Jednostka ewidencyjna 046401_1 Miasto Włocławek, obręb 0460, działki nr:

- 86/8 (Id działki: 046401_1.0460.86/8),

- 86/2 (Id działki: 046401_1.0460.86/2).

INWESTOR

Powiat Włocławski
ul. Cyganka 28, 87-800 Włocławek

PROJEKTANT

mgr inż. Paweł Okoniewicz	upr. nr KUP/0204/PWBE/23 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
------------------------------	---	---------------------------	--

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Marek Wojciechowski	upr.nr KUP/0085/PWOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych KPOIB nr KUP/IE/0150/12	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
---------------------------------	---	---------------------------	--

OPRACOWAŁ

inż. Paweł Dzięgielewski		INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
-----------------------------	--	---------------------------	--

DATA 16.06.2025

EGZEMPLARZ NR 5

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
1.1. Podstawa opracowania	4
1.2. Cel opracowania	5
1.3. Zakres opracowania	5
2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA	5
2.1. Zasilanie	6
2.2. Przeciwpowózarowy wyłącznik prądu	6
2.2.1. Dokumenty odbiorowe	6
2.2.2. Konserwacja	7
2.3. Trasy kablowe wewnętrzne, rozmieszczenie osprzętu	7
2.4. Trasy kablowe zewnętrzne	8
2.5. Oświetlenie wewnętrzne.....	8
2.6. Oświetlenie zewnętrzne.....	9
2.7. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne	9
2.7.1. Dokumenty odbiorowe	10
2.7.2. Testowanie, serwis awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.....	11
2.7.3. Symulacja natężenia oświetlenia awaryjnego w wybranych pomieszczeniach	12
2.8. Instalacje gniazd ogólnych.....	25
2.9. Zasilanie urządzeń.....	26
2.10. Ochrona przeciwporażeniowa.....	26
2.11. Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych	26
2.12. Instalacja odgromowa.....	27
3. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU	28
3.1. Zakres opracowania	28
3.2. System SSP - urządzenia.....	28
3.2.1. Centrala sygnalizacji pożaru	28
3.2.2. Czujka optyczna	29
3.2.3. Ręczny ostrzegacz pożarowy	29
3.2.4. Moduł kontrolno-sterujący.....	30
3.2.5. Sygnalizacja akustyczna	30
3.3. Wykonanie systemu.....	31
3.4. Sterowania, kontrola	31
3.5. Zestawienie urządzeń	31

4. SYSTEM ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ	32
4.1. Urządzenia sterujące systemami oddymiania.....	32
4.1.1. Uniwersalna centrala sterująca.....	32
4.1.2. Alarmowy przycisk oddymiający	33
4.1.3. Kłapa oddymiająca	33
4.2. Obliczenia.....	33
4.3. Wykonanie systemu.....	34
4.4. Współpraca urządzeń	34
4.5. Zestawienie urządzeń.....	34
5. WARUNKI ODBIORU SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU, ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ – WYMAGANIA OGÓLNE	35
6. KONSERWACJA SYSTEMÓW PRZECIWPOŻAROWYCH – WYMAGANIA OGÓLNE	36
7. WSPÓŁPRACA URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH.....	41
8. SIEĆ STRUKTURALNA.....	43
8.1. Okablowanie strukturalne.....	43
8.2. Szafa RACK.....	44
8.3. Gniazdo abonenckie	44
8.4. Pomiary okablowania strukturalnego.....	45
8.5. Gwarancja sieci strukturalnej.....	46
9. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	47
10. UWAGA DOTYCZĄCA RÓWNOWAŻNOŚCI ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ	48
11. UWAGI KOŃCOWE.....	48

1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1225 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r., Nr 124, poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 822 ze zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 725 ze zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 188)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1443 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2022 r. poz. 1679)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454)
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2023 r. poz. 1563)
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 r. w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą (Dz. U. z 2014 r., poz. 1240)
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym

- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-EN ISO 7010 Symbole graficzne, barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa, zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
- PN EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenia awaryjne
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- System sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji PKN-CEN/TS 54-14
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-02:2021

1.2. Cel opracowania

Celem jest opracowanie projektu instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla zadania: BUDOWA ARCHIWUM DLA POTRZEB STAROSTWA POWIATOWEGO WE WŁOCLAWKU Z CZĘŚCIĄ GARAŻOWĄ. Obiekt zlokalizowany będzie przy ul. Cyganka 28 we Włocławku.

1.3. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalacja oświetlenia ogólnego,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- wewnętrzne instalacje gniazd wtyczkowych w systemie TN-S,
- system sygnalizacji pożaru,
- system oddymiania klatki schodowej,
- sieć strukturalna,
- system sygnalizacji włamania i napadu.

2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie instalacji elektrycznych wewnętrznych dla obiektu archiwum.

Projektowany obiekt podłączony zostanie do budynku głównego. Na etapie opracowywania projektu nie przewiduje się zwiększenia mocy zamówionej dla obiektu

Starostwa Powiatowego. Projektowany obiekt wyposażony zostanie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

2.1. Zasilanie

Na potrzeby zasilania nowego budynku należy ułożyć wewnętrzną linię zasilającą kablem YKXS 5x35 w gruncie zgodnie z PZT. Kabel na całej długości zabezpieczyć rurą ochronną. Zasilanie wyprowadzić poprzez rozłącznik bezpiecznikowy z RG w budynku głównym. W projektowanym budynku w pomieszczeniu technicznym należy zabudować rozdzielnicę przeciwpożarowego wyłącznika prądu RPPOŻ oraz rozdzielnicę główną RA. Z rozdzielnic zasilone zostaną obwody wewnętrzne w obiekcie. Rozdzielnice wykonać w wersji natynkowej.

Projektowane rozdzielnice wyposażać w aparaty zgodnie z załączonymi schematami.

ZESTAWIENIE

Numer rozdzielnic	Numer WLZ	Typ kabla	Zabezpieczenie	Zapotrzebowanie na moc
RPPOŻ - RA	RPPOŻ. - RA	YKXS 5x35	32A	<15kW

2.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

W celu zabezpieczenia osób przebywających w obiekcie przed porażeniem prądem elektrycznym podczas akcji gaśniczej lub też w celu awaryjnego wyłączenia zasilania przewidziano przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Wyłącznik w postaci przycisku zabezpieczonego szybką, zlokalizowano na zewnątrz budynku przy wejściu głównym.

Obudowę w kolorze czerwonym należy wyposażać w przycisk koloru żółtego oraz kontrolki dozoru i uruchomienia. Ze względu na wyposażenie rozłącznika w cewkę wybijakową z wyzwaczem wzrostowym, obwód ppoż. wyłącznika prowadzić należy przewodem niepalnym o odporności E90.

Wykonawca w ramach zadania zabuduje obudowę z certyfikowanym przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.

Miejsce wyłącznika oznakować znakiem ochrony ppoż. oraz zamieścić przy wyłączniku informacje jaka część obiektu zostaje pozbawiona napięcia. Przy wyłączniku należy zainstalować rzut obiektu z przedstawioną lokalizacją urządzeń ppoż. pozostających pod napięciem.

2.2.1. Dokumenty odbiorowe

- projekt powykonawczy, w którym naniesiono wszelkie zmiany wprowadzone podczas wykonywania wyłącznika ppoż.,

- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu ppoż. wyłącznika prądu zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej,
- deklaracje zgodności na zastosowane aparaty,
- ważne świadectwa dopuszczenia oraz certyfikaty zgodności na zastosowane urządzenia i przewody,
- pomiary rezystancji izolacji przewodów NHXH,
- protokół zadziałania ppoż. wyłącznika prądu zawierający:
 - wytwórcę,
 - częstotliwość znamionową,
 - prąd znamionowy,
 - typ wyzwalacza wzrostowego,
 - ilość prób,
 - jakie obwody pozostają pod napięciem po zadziałaniu wyłącznika,
 - ogólna ocena ppoż. wyłącznika prądu.

2.2.2. Konserwacja

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu jako urządzenie przeciwpowozarowe, należy poddawać przeglądom nie rzadziej niż raz w roku a z przeprowadzonych prób sporządzić protokół.

Zadziałanie wyłącznika powinno odciać dopływ prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów bezpieczeństwa powozarowego.

2.3. Trasy kablowe wewnętrzne, rozmieszczenie osprzętu

Wszelkie przewody zasilające poszczególne obwody układać podtynkowo w bruzdach. Warunkiem układania przewodów pod tynkiem jest pokrycie przewodów warstwą tynku min. 0,5 cm. Projektowaną instalację elektryczną należy prowadzić w liniach poziomych i pionowych tworząc tzw. strefy:

- strefa górna pozioma – o szerokości 30 cm w odległości 15 cm od sufitu,
- strefa dolna pozioma – o szerokości 30 cm w odległości 15 cm od podłogi,
- strefa pionowa – o szerokości 20 cm w odległości 10 cm od krawędzi wew. i zew. ścian, ościeżnic okien, drzwi lub innych otworów.

Osprzęt elektryczny należy instalować wg następujących zasad:

- gniazda wtykowe należy umieszczać na wysokości przedstawionej na załączonych rzutach,
- łączniki instalacyjne należy umieszczać obok drzwi w strefie instalacyjnej pionowej, tak aby środek łącznika znajdował się na wysokości przedstawionej na załączonych rzutach oraz 15 cm od krawędzi ościeżnicy,

- puszki łączeniowe należy umieszczać w strefie instalacyjnej poziomej, tak aby środek znajdował się ok. 30 cm od sufitu.

Łączniki, gniazda oraz oprawy oświetleniowe w zależności od miejsca zabudowy zastosować o stopniu ochrony:

- łazienki, kuchnia, pomieszczenia gospodarcze - min. IP44
- sale, pokoje biurowe, korytarze, klatki schodowe – min. IP20

Szczegółowe wysokości instalacji gniazd przedstawiona została na załączonych rysunkach.

Zastosowane gniazda powinny być wyposażone w styk ochronny oraz przysłony. Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd wtyczkowych dwubiegunowych należy przyłączać w taki sposób, aby przewód fazowy był przyłączony do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna – układ sieci TN-S.

2.4. Trasy kablowe zewnętrzne

Dokumentacja projektowa na budowę sieci zasilania budynku archiwum przewiduje :

- wykopanie rowów kablowych pod trasę linii kablowych nN,
- zlokalizowanie i odkopanie istniejącej infrastruktury w miejscu kolizji z trasą projektowanych kabli,
- wykonanie podsypki z piasku gr. 0.1m pod układane kable oraz nasypianie na wierzch kabli warstwy piasku gr. 0.1m,
- ułożenie kabli nN w rowie kablowym,
- ułożenie folii ochronnej,
- zasypianie rowów kablowych wraz z zagęszczeniem gruntu.

Prace przy istniejących kablach energetycznych winny być wykonywane w stanie beznapięciowym. Budowę linii należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rowy pod kable należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie po uprzednim wytyczeniu ich tras.

2.5. Oświetlenie wewnętrzne

W projekcie zaprojektowano oprawy LED. Parametry oraz lokalizację zastosowanych opraw zawierają rysunki. Sterowanie oświetleniem odbywa się za pomocą typowych łączników, przycisków umieszczonych przy wejściu do pomieszczeń. W toaletach oświetlenie sterowane będzie z czujników ruchu. Instalację oświetleniową wykonywać przewodami YDY 450/750V.

Wymagane natężenie oświetlenia.

Lp.	Pomieszczenie	Natężenie (lx)
1.	Hol/korytarz	200
2.	Łazienka	200
3.	Biuro/praca przy komputerze	300/500
4.	Archiwum	200

2.6. Oświetlenie zewnętrzne

Przed wejściem głównym do obiektu zainstalować oprawę natynkową o barwie 4000K. Oświetlenie zewnętrzne musi mieć stopień szczelności min. IP57. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie poprzez czujnik zmierzchowy.

2.7. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Ze względu na występowanie dróg ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

W ciągach komunikacyjnych stanowiących drogi ewakuacyjne, w wybranych pomieszczeniach, w których brak oświetlenia może spowodować trudności w ewakuacji, a także do oświetlenia sprzętu ppoż. przewidziano instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Wymagania stawiane dla oświetlenia :

- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx,
- w centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości,
- wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej stosunek $E_{maks.}/E_{min.}$ Ł 40,
- wskaźnik oddawania barw dla źródeł światła powinna wynosić min. 40.
- minimalny czas działania oświetlenia musi wynieść min. 1 godzinę,
- na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.
- natężenie oświetlenia w przestrzeni otwartej nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m
- w obrębie 2 metrów od urządzeń przeciwpożarowych natężenie musi wynosić min. 5lx.

Zasady rozmieszczania opraw:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,

- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego prowadzącego do miejsca bezpiecznego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy, tak by uzyskać 5 lx natężenia na oświetlanym wyposażeniu,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego tak, by uzyskać 5 lx natężenia na oświetlanym wyposażeniu,
- w pobliżu sprzętu służącego do ewakuacji osób niepełnosprawnych,
- w pobliżu bezpiecznych miejsc dla osób niepełnosprawnych i punktów alarmowych. Do tych miejsc zalicza się również toalety dla osób niepełnosprawnych.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zrealizowane zostało za pomocą opraw autonomicznych awaryjnych jednozadaniowych z funkcją autotestu z centralnym monitoringiem. Centralkę monitorującą zainstalować w pomieszczeniu technicznym. Wszystkie oprawy wyposażone są w awaryjne zasilanie z baterii akumulatorów pozwalające na prawidłową pracę opraw przez min. 1 godzinę. Oprawy zostały tak rozmieszczone, aby natężenie oświetlenia spełniało wszelkie wymagania. Do oznaczenia kierunków ewakuacji przewidziano oprawy z piktogramami. Wszystkie oprawy awaryjne będą wyposażone w diodowy wskaźniki koloru zielonego oznaczający prawidłową pracę opraw.

Obwody opraw podłączyć pod zabezpieczenia obwodów oświetlenia podstawowego. Brak napięcia lub uszkodzenie obwodu opraw oświetlenia podstawowego musi spowodować automatyczne załączenie w tych miejscach awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

2.7.1. Dokumenty odbiorowe

- projekt powykonawczy, w którym naniesiono wszelkie zmiany wprowadzone podczas wykonywania oświetlenia,
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu oświetlenia zgodnie z projektem technicznym, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej,
- ważne świadectwa dopuszczenia oraz certyfikaty zgodności na zastosowane oprawy oświetlenia awaryjnego,
- pomiary rezystancji izolacji przewodów,

- protokół pomiarów natężenia oświetlenia z zaznaczonymi na schemacie punktami pomiarowymi, ilość punktów pomiarowych zgodna z powierzchnią pomieszczenia. Pomiary wykonać dla dróg ewakuacyjnych i przestrzeni otwartych.

2.7.2. Testowanie, serwis awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

W celu poprawnej pracy systemu oświetlenia awaryjnego, należy przeprowadzać systematyczne testy. Testy powinno wykonywać się w następujący sposób:

- codziennie - należy wizualnie kontrolować wskaźnik właściwej pracy,
- comiesięcznie - włączyć w trybie pracy awaryjnej każdą oprawę, poprzez symulację awarii zasilania oświetlenia podstawowego, na okres wystarczający do sprawdzenia, czy każda oprawa świeci. W tym czasie należy sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego,
- corocznie - wykonać ten sam test co comiesięcznie, a także test pełnookresowy, połączony z pomiarem czasu pracy awaryjnej i zarejestrowaniem jego wyników.

Dodatkowo zalecane jest wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia.

Z przeprowadzonych przeglądów sporządzać protokół pokontrolny. Prowadzić rejestr pracy systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

2.7.3. Symulacja natężenia oświetlenia awaryjnego w wybranych pomieszczeniach

STAROSTWO POWIATOWE - ARCHIWUM

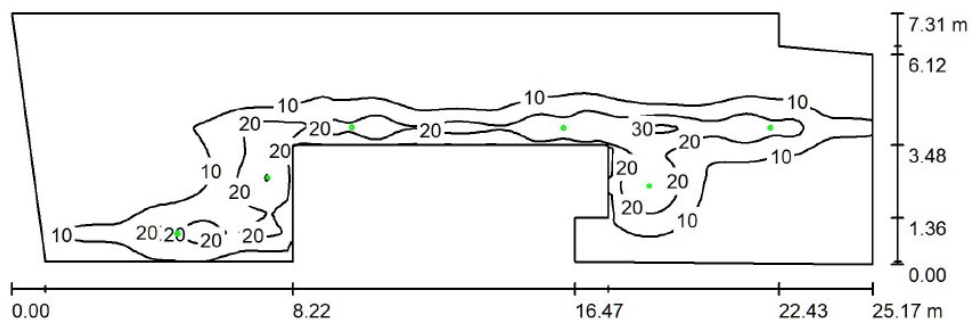
DIALux

05.05.2025

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA
Paweł Dziegielewski
ul. Toruńska 73/4
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski
Telefon 791-549-037
faks
e-Mail vdc@op.pl

POM. -1.3 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:180

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	7.26	0.00	33	0.000
Podłoga	20	6.01	0.00	21	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.04	0.007
Ściany (12)	50	3.04	0.00	60	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

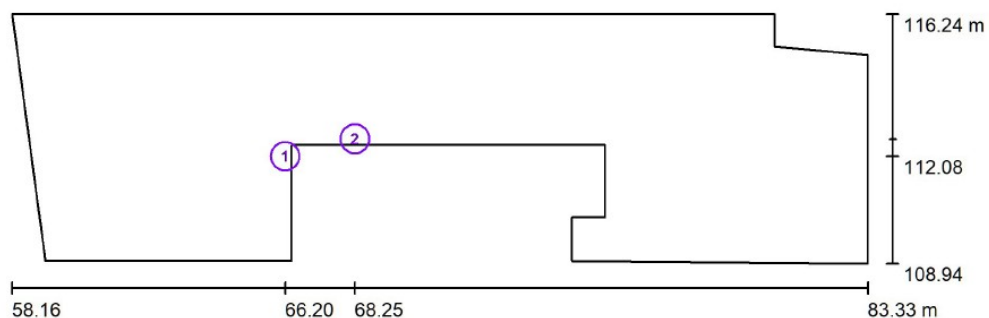
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	AMATECH DLN_DISCRET LD_N_2 LED_KOR_korytarz_long-distance_280_1h (DLN2) (1.000)	280	280	3.0
2	2	AMATECH DSN_DISCRET N_3 LED_area_330 (D3N) (1.000)	330	330	4.6
W sumie:			1779	1780	21.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.15 \text{ W/m}^2 = 2.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 145.83 m^2)

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA
 Paweł Dzięgielewski
 ul. Toruńska 73/4
 87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski
 Telefon 791-549-037
 faks
 e-Mail vdc@op.pl

POM. -1.3 / Scena świetlna 1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 180

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	PUNKT PPOŻ.	pozioma, płaski	66.196	112.083	0.850	0.0	0.0	0.0	20
2	PUNKT PPOŻ.	pozioma, płaski	68.246	112.587	0.850	0.0	0.0	0.0	18

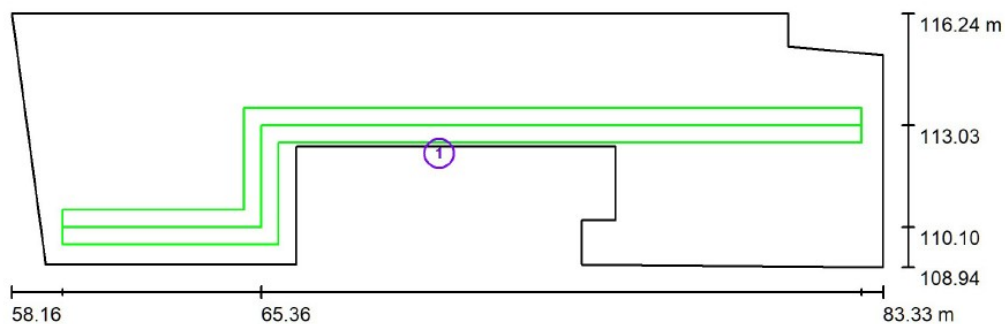
Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Poziomy, płaski	2	19	18	20	0.94	0.89

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA
 Paweł Dziegielewska
 ul. Toruńska 73/4
 87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewska
 Telefon 791-549-037
 faks
 e-Mail vdc@op.pl

POM. -1.3 / Scena świetlna 1 / Drogi ewakuacyjne (zestawienie wyników)



Skala 1 : 180

Lista dróg ewakuacyjnych (ratunkowych)

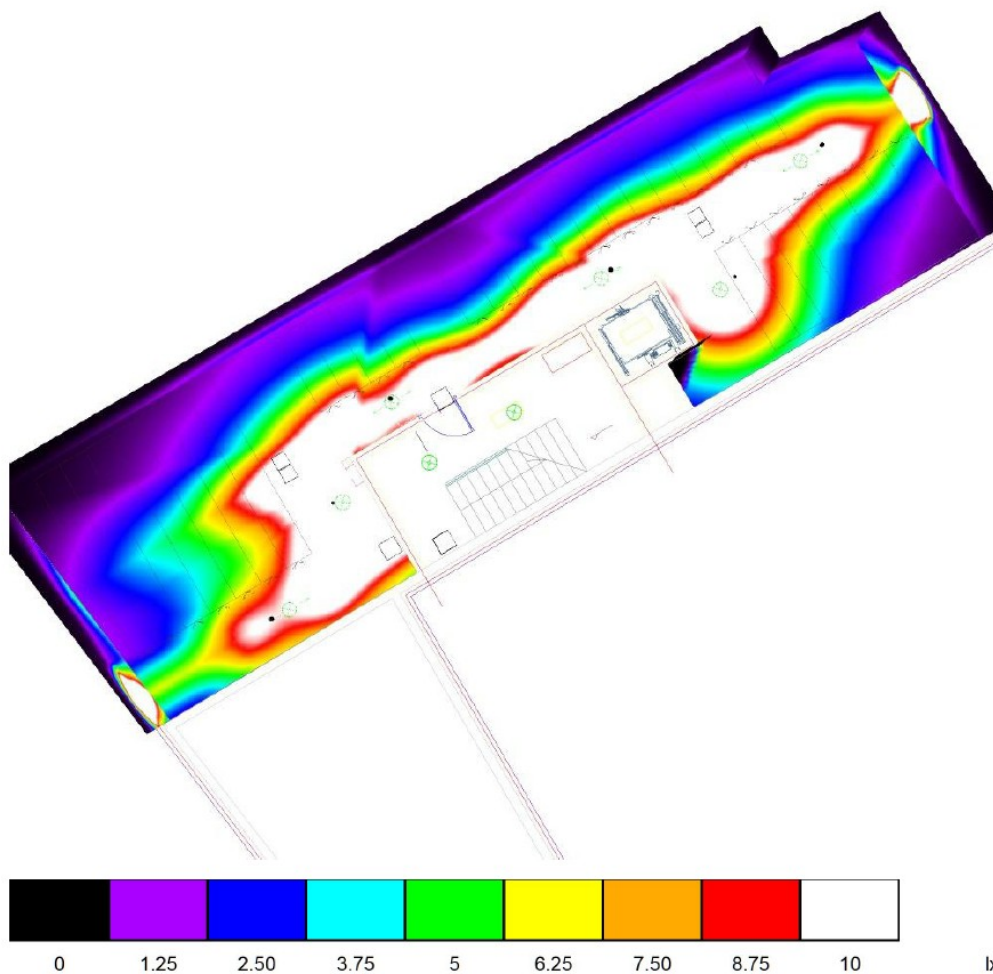
Nr.	Etykieta	Siatka	E_{min} [lx]	E_{min} / E_{max}	E_{min} [lx] (Linia środkowa)	E_{min} / E_{max} (Linia środkowa)
1	Droga ewakuacyjna 1	128 x 128	2.86	0.135	4.97	0.24 (1 : 4.12)



VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA
Paweł Dzięgielewski
ul. Toruńska 73/4
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski
Telefon 791-549-037
faks
e-Mail vdc@op.pl

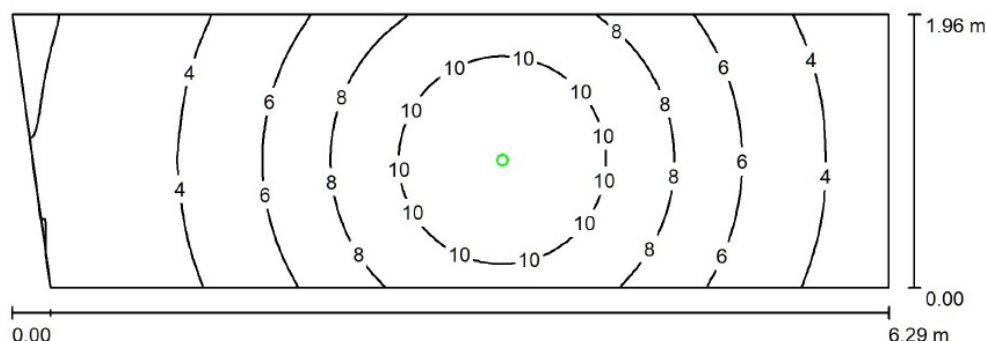
POM. -1.3 / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA
Paweł Dziągiewski
ul. Toruńska 73/4
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziągiewski
Telefon 791-549-037
faks
e-Mail vdc@op.pl

POM. TECHNICZNE 0.3 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:45

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	6.47	1.66	12	0.256
Podłoga	20	4.47	1.73	6.61	0.386
Sufit	70	0.00	0.00	0.04	0.000
Ściany (4)	50	3.69	0.01	38	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

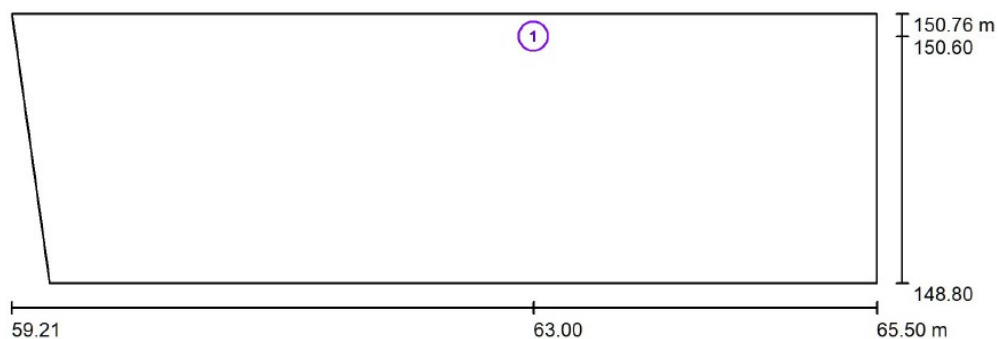
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AMATECH DSN_DISCRET N_3 LED_area_330 (D3N) (1.000)	330	330	4.6
W sumie:			330	330	4.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.38 \text{ W/m}^2 = 5.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.05 m^2)

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA
 Paweł Dziągiewski
 ul. Toruńska 73/4
 87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziągiewski
 Telefon 791-549-037
 faks
 e-Mail vdc@op.pl

POM. TECHNICZNE 0.3 / Scena świetlna 1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 45

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	PUNKT PPOŻ.	pozioma, płaski	63.000	150.600	0.850	0.0	0.0	0.0	9.31

Podsumowanie wyników

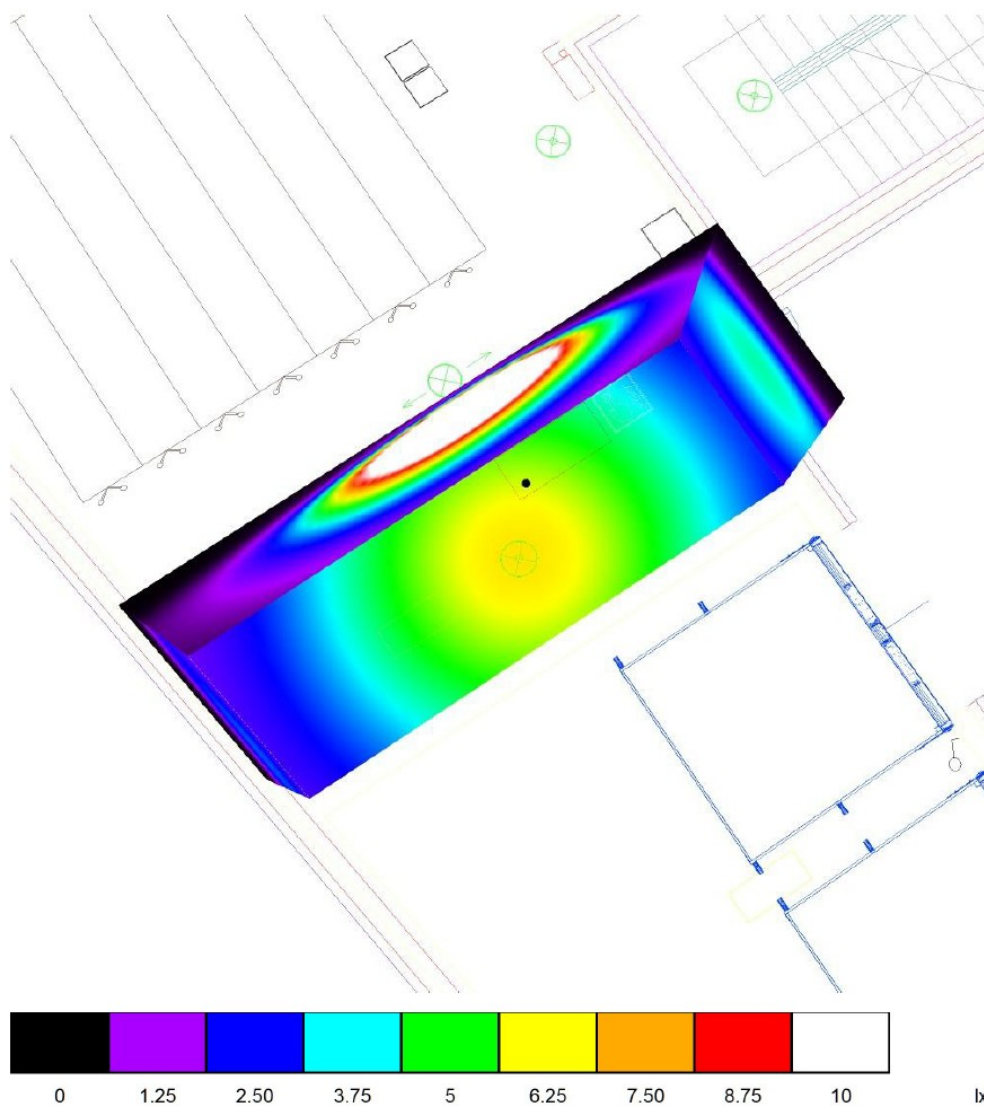
Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Poziomy, płaski	1	9.31	9.31	9.31	1.00	1.00



VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA
Paweł Dzięgielewski
ul. Toruńska 73/4
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski
Telefon 791-549-037
faks
e-Mail vdc@op.pl

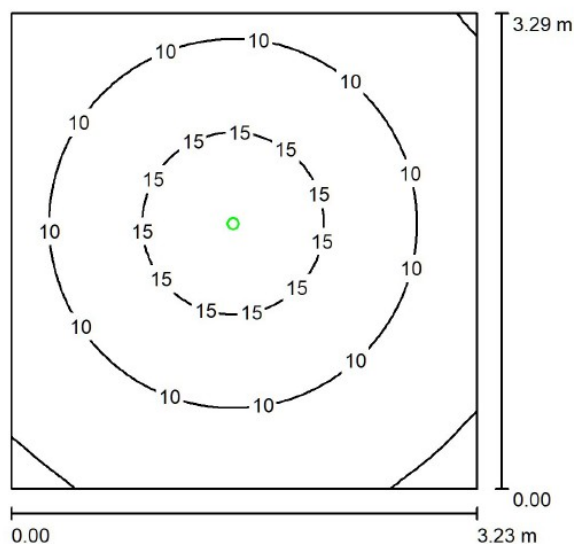
POM. TECHNICZNE 0.3 / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA
Paweł Dzięgielewski
ul. Toruńska 73/4
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski
Telefon 791-549-037
faks
e-Mail vdc@op.pl

POM. 0.6 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:43

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	10	3.73	18	0.362
Podłoga	20	6.59	3.47	9.00	0.527
Sufit	70	0.00	0.00	0.04	0.000
Ściany (4)	50	4.95	0.07	15	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AMATECH DSN_DISCRET N_3 LED_area_330 (D3N) (1.000)	330	330	4.6
W sumie:			330	330	4.6

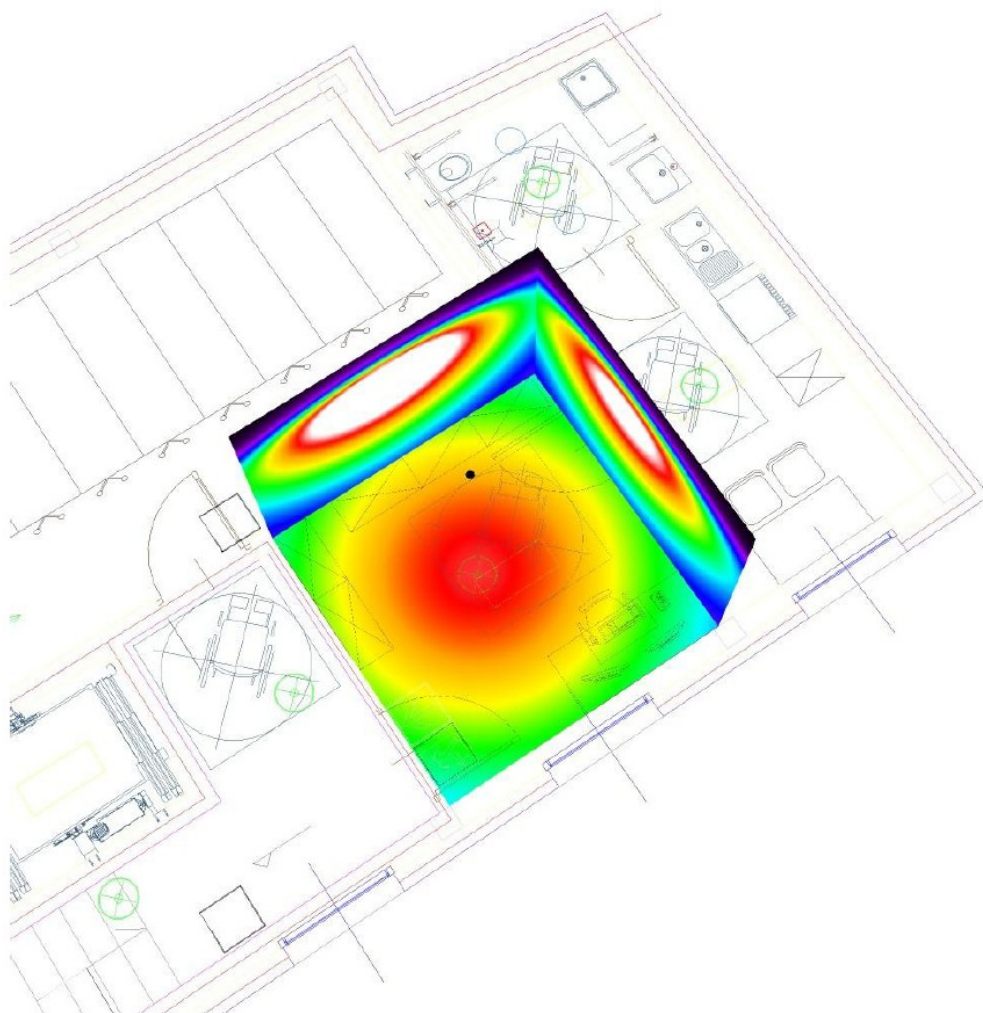
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.43 \text{ W/m}^2 = 4.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.63 m^2)



VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA
Paweł Dzięgielewski
ul. Toruńska 73/4
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski
Telefon 791-549-037
faks
e-Mail vdc@op.pl

POM. 0.6 / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



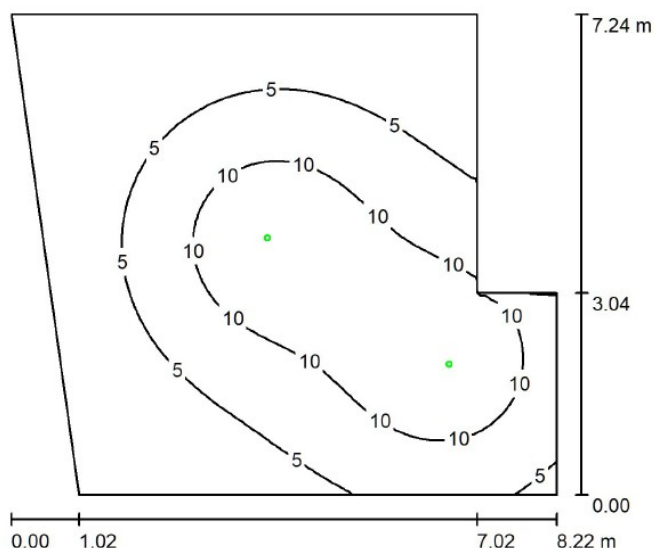
0 1.25 2.50 3.75 5 6.25 7.50 8.75 10

lx

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA
Paweł Dziegielewski
ul. Toruńska 73/4
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski
Telefon 791-549-037
faks
e-Mail vdc@op.pl

POM. 1.4 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.400 m, Wysokość montażu: 3.400 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:93

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	6.66	0.70	15	0.106
Podłoga	20	5.31	0.98	9.49	0.185
Sufit	70	0.00	0.00	0.04	0.014
Ściany (6)	50	2.53	0.02	22	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AMATECH DSN_DISCRET N_3 LED_area_330 (D3N) (1.000)	330	330	4.6
			W sumie: 660	W sumie: 660	9.2

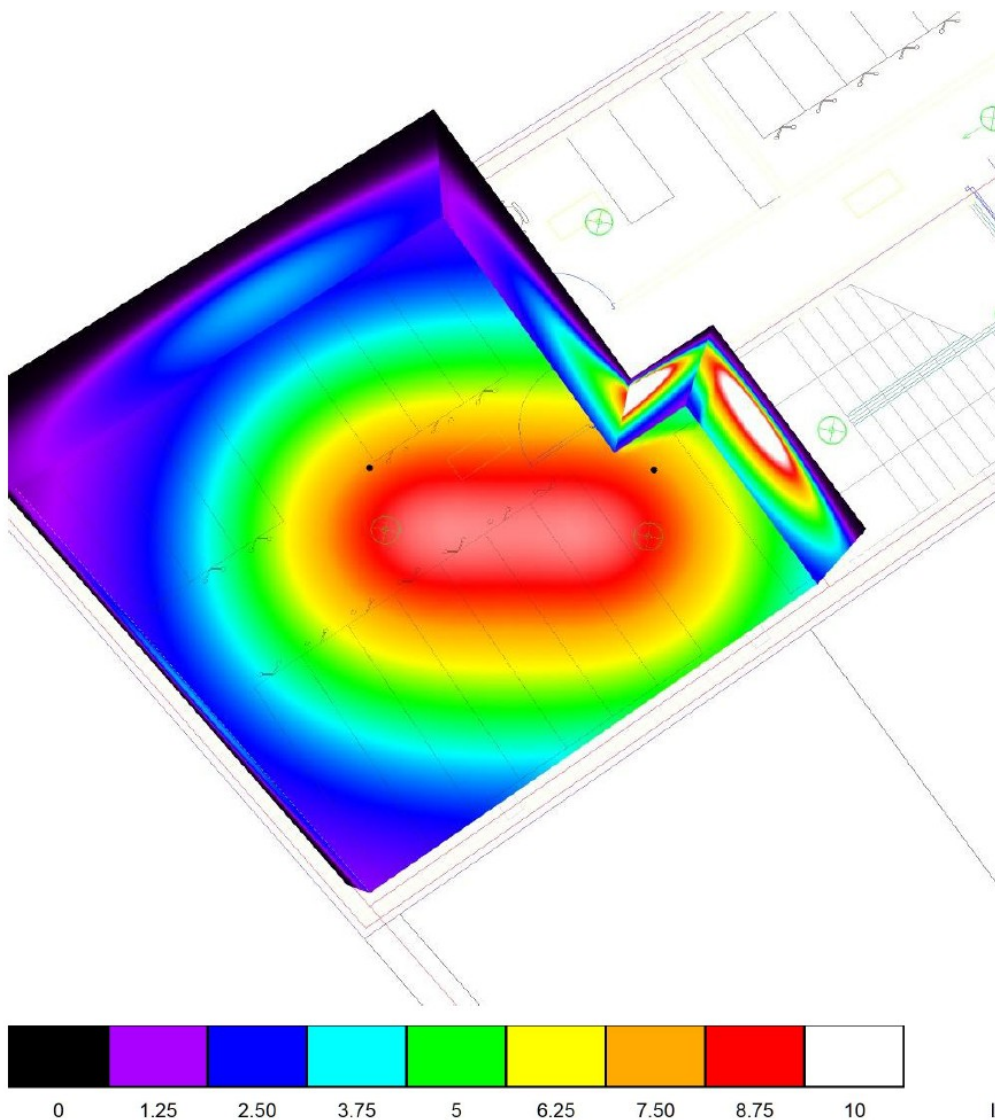
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.18 \text{ W/m}^2 = 2.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 50.78 m^2)



VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA
Paweł Dzięgielewski
ul. Toruńska 73/4
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski
Telefon 791-549-037
faks
e-Mail vdc@op.pl

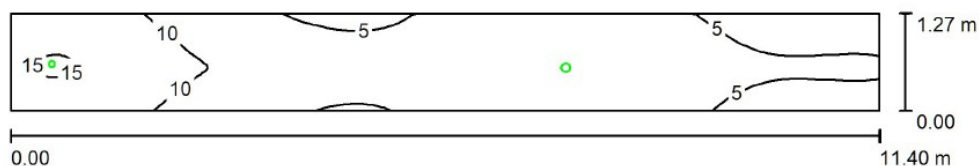
POM. 1.4 / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA
Paweł Dzięgielewski
ul. Toruńska 73/4
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski
Telefon 791-549-037
faks
e-Mail vdc@op.pl

POM. 1.3 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.400 m, Wysokość montażu: 3.400 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:82

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	7.77	2.67	15	0.344
Podłoga	20	5.28	1.98	9.70	0.375
Sufit	70	0.00	0.00	0.04	0.001
Ściany (4)	50	4.78	0.00	110	/

Plaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

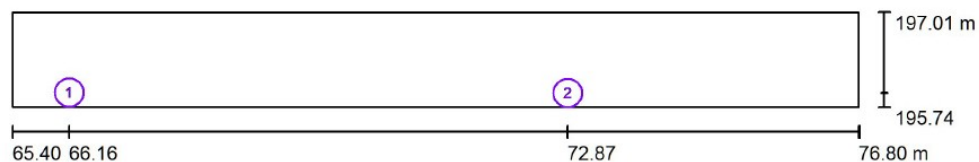
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AMATECH DLN_DISCRET LD_N_2 LED_KOR_korytarz_long-distance_280_1h (DLN2) (1.000)	280	280	3.0
2	1	AMATECH DSN_DISCRET N_3 LED_area_330 (D3N) (1.000)	330	330	4.6
W sumie:			610	610	7.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.52 \text{ W/m}^2 = 6.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.48 m^2)

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA
Paweł Dzięgielewski
ul. Toruńska 73/4
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dzięgielewski
Telefon 791-549-037
faks
e-Mail vdc@op.pl

POM. 1.3 / Scena świetlna 1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 82

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	PUNKT PPOŻ.	pozioma, płaski	66.160	195.930	0.850	0.0	0.0	0.0	14
2	PUNKT PPOŻ.	pozioma, płaski	72.875	195.925	0.850	0.0	0.0	0.0	6.94

Podsumowanie wyników

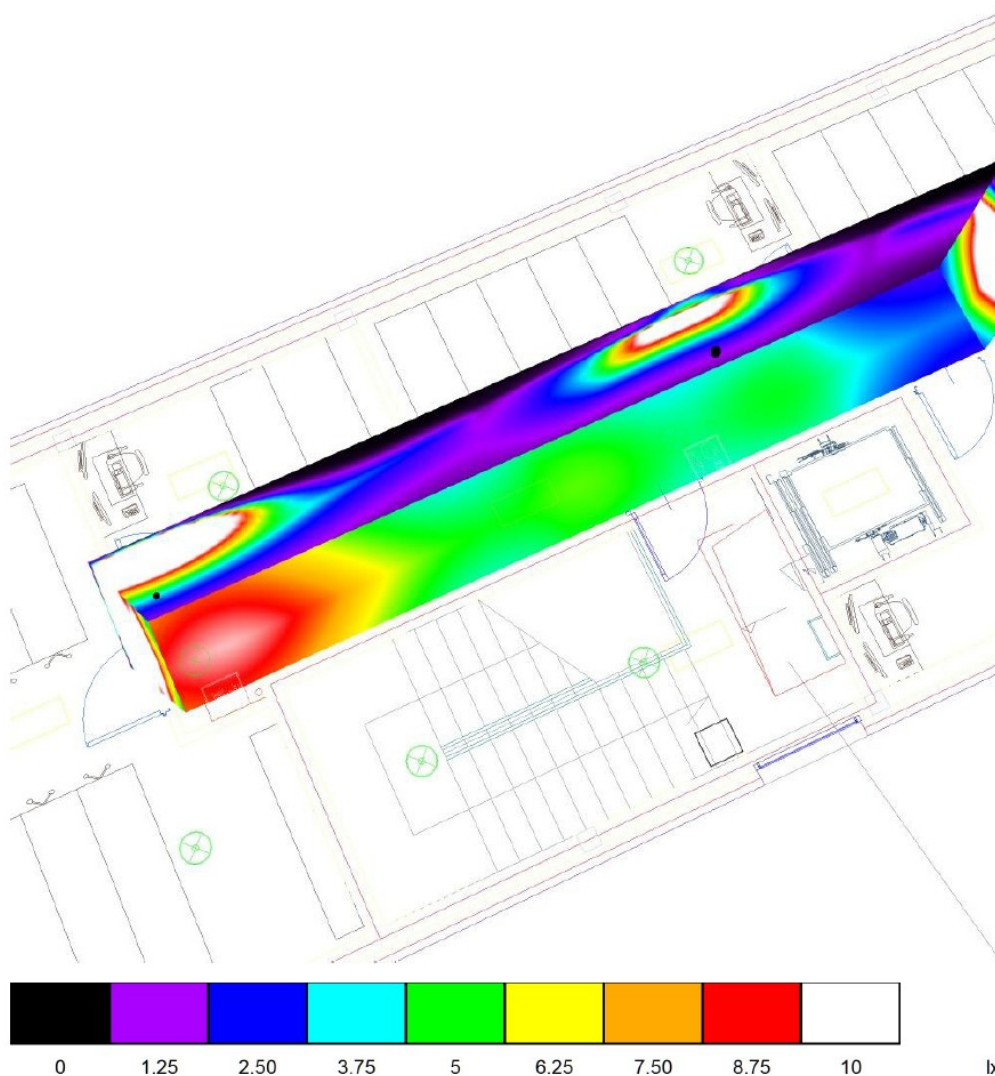
Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Poziomy, płaski	2	10	6.94	14	0.66	0.49



VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA
Paweł Dziegielewski
ul. Toruńska 73/4
87-800 Włocławek

Edytor inż. Paweł Dziegielewski
Telefon 791-549-037
faks
e-Mail vdc@op.pl

POM. 1.3 / Scena świetlna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



2.8. Instalacje gniazd ogólnych

Obwody gniazd wtyczkowych wykonać przewodem YDY 3x2,5mm² 450/750. We wszystkich pomieszczeniach zainstalować gniazda zgodnie z załączonymi rysunkami. Dokładne typy zastosowanych gniazd zawarte są na rysunkach. Gniazda instalować na wysokościach określonych na rzutach.

Na potrzeby zasilania zestawów komputerowych projektuje się gniazda dedykowane w zestawach PEL. Szczegółową lokalizację zestawów uzgodnić na etapie wykonawstwa uwzględniając aranżację pomieszczeń.

2.9. Zasilanie urządzeń

Obwody zasilania urządzeń takich jak kurtyna powietrzna, winda, bramy wykonać, przewodami YDY 450/750 o ilości żył i przekroju dobranym indywidualnie do danego urządzenia. Na etapie wykonawstwa skonsultować z wybranym dostawcą danego urządzenia typ kabla oraz zabezpieczenie. Wykonawca instalacji elektrycznej doprowadzi kabel zasilający do urządzenia, natomiast podłączenie oraz uruchomienie urządzenia jest po stronie instalatora danego urządzenia.

2.10. Ochrona przeciwporażeniowa

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej: samoczynne wyłączenie napięcia w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego. Ochronie podlegają wszystkie metalowe elementy mogące znaleźć się pod napięciem w przypadku uszkodzenia izolacji. W rozdzielnicach zaprojektowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie 30 mA. Dla urządzeń komputerowych przewidziano wyłączniki różnicowonadprądowe typ "A"

2.11. Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych

Dla projektowanego budynku projektuje się szyny uziemiające. Główna szyna uziemiająca przewidziana została w pom. technicznym przy rozdzielni głównej RA. Lokalne szyny przewidzieć w łazience, pom. socjalnym i przy rozdzielni windy.

Do szyn lokalnych należy podłączyć:

- rozdzielnice elektryczne,
- szafy RACK
- instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- dostępne części metalowe instalacji sanitarnych, wodnych, CO.

Połączenia pomiędzy urządzeniami a szynami wykonać należy przewodem LgYżo (DYżo) 4mm². Szyny połączyć między sobą przewodem LgYżo 16mm². Szynę w pom. technicznym podłączyć do uziemienia instalacji odgromowej. Połączenie to wykonać w gruncie płaskownikiem FeZn25x4.

2.12. Instalacja odgromowa

Dla obiektu projektuje się instalację odgromową LPS IV z zaleceniem zastosowania ochronników przepięć. Wymiary siatki zwodów 20x20m, promień kuli 60m, odstępy przewodów odprowadzających 25m.

Przy kłapie oddymiającej przewidziano maszt odgromowy o wysokości iglicy 2m.

Prace związane z wykonaniem instalacji odgromowej wykonać należy zgodnie z załączonym rysunkiem. Zwody poziome i odprowadzające wykonać drutem FeZn 8mm. Zwody poziome należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamań. Promień zagięcia drutu FeZn nie może być mniejszy niż 10cm. Drut układać na podstawach betonowych powlekanych, będących w odległości nie większej niż 1m od siebie. Zwody odprowadzające instalować w dedykowanych rurach ochronnych w warstwie ocieplenia. Połączenia wykonywać za pomocą złączy krzyżowych, przelotowych itp. Ze względu na brak możliwości wykonania otoku, należy wykonać uziomy pograżane. Dla każdego złącza kontrolno-pomiarowego należy wykonać uziom pograżany o długości pozwalającej osiągnąć rezystancję poniżej 10 Ω . Uziomy pograżane połączyć z fundamentem. Na wysokości ok. 0,5m od gruntu przewody odprowadzające należy zakończyć złączami kontrolnymi. Zadaniem złącz kontrolnych jest umożliwienie wykonania pomiarów instalacji odgromowej. Uziomy pograżyć w gruncie w odległości 1 m od budynku. Złącze uziomu powinno być na głębokości 0,5 m. Pomiędzy złączem kontrolno-pomiarowym a uziomem pograżanym ułożyć płaskownik FeZn 30x4. Wszystkie połączenia w gruncie wykonać poprzez spawanie. Miejsca łączeń zabezpieczyć masą bitumiczną lub taśmą antykorozyjną. Wszystkie połączenia śrubowe zabezpieczyć wazeliną techniczną. Wymagana wartość rezystancji uziomu nie powinna przekraczać 10 Ω .

Po wykonaniu nowej instalacji odgromowej budynku należy sporządzić metrykę, która powinna zawierać:

- oględziny elementów instalacji odgromowej
- sprawdzenie ciągłości galwanicznej,
- pomiary rezystancji uziemienia.

Sprawdzenie ciągłości galwanicznej powinno być wykonane przy użyciu omomierza przyłączonego z jednej strony do zwodów, a z drugiej do wybranych przewodów urządzenia piorunochronnego. Pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonywane przy zastosowaniu metody technicznej. Oględziny elementów uziemienia powinny być wykonywane dla uziomów oraz ich przewodów uziemiających.

3. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

3.1. Zakres opracowania

W budynku głównym Starostwa Powiatowego jest zainstalowany system sygnalizacji pożaru oparty na centrali Bosch. Docelowo ma on obejmować ochroną cały budynek. Dla projektowanego archiwum przewiduje się instalację kolejnej centrali, którą należy połączyć w sieć z centralą w budynku głównym. Do połączenia systemu w sieć, należy zainstalować kontrolery z odpowiednią licencją. Pomiędzy obiektami ułożyć w gruncie kabel XzTKMXpw 5x2x0,8 i zakończyć puszkami niepalnymi w obiektach. Wewnątrz, do central, od puszek ułożyć przewód niepalny HTKSHekw FE180/E90 5x2x0,8.

Projektowany system SSP będzie stanowił pełną ochronę obiektu archiwum. Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, zastosowano czujki dymu, charakteryzujące się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym. Wszystkie projektowane urządzenia są wyposażone w izolatory zwarć na wejściu i wyjściu.

Funkcje realizowane przez system SSP.

- uruchomienie systemu oddymiania klatki schodowej,
- pożarowy zjazd windy.

3.2. System SSP - urządzenia

3.2.1. Centrala sygnalizacji pożaru

Centrala sygnalizacji pożarowej, przeznaczona będzie do :

- sygnalizowania o źródle pożaru, wykrytym przez współpracujące ostrzegacze pożarowe (automatyczne i ręczne),
- wskazania miejsca zagrożonego pożarem, wysterowania przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających,
- wysterowaniu urządzeń współpracujących.

Do ochrony obiektu zainstalowano system sygnalizacji pożaru oparty na modułowej centrali sygnalizacji pożaru. Dzięki swej konstrukcji, centrala ta odznacza się wyjątkową elastycznością, pozwalającą na pełną adaptację do indywidualnych wymagań. Centralę należy wyposażyć w jeden moduł pętlowy, moduł linii sygnalizacyjnej, przekaźników wyjściowych. W centrali należy zastosować moduł pętlowy, do których można podłączyć min. po 127 elementów adresowalnych. Centrala zainstalowana zostanie w pomieszczeniu technicznym. Dostęp do niej

będzie miał uprawniony personel. Obsługa centrali odbywać się będzie z budynku głównego.

Centralę zasilić przewodem niepalnym z rozdzielni RPPOŻ.

Centralę wyposażać w akumulatory 24 Ah pozwalające na pracę systemu przez min. 30h i pół godziny w alarmie. Do wyliczenia wymaganej pojemności akumulatorów przyjęto, że system objęty zostanie stałą umową konserwacyjną, a czas interwencji nie będzie dłuższy niż 24h.

W centrali zaprogramować alarmowanie dwustopniowe zwykłe. Czas T1 na potwierdzenie alarmu przez obsługę ustawić na 30 s., czas T2 na rozpoznanie, a następnie skasowanie alarmu na 3 min. Czas T2 należy sprawdzić praktycznie i gdy zajdzie taka potrzeba skorygować.

3.2.2. Czujka optyczna

Ze względu na wyposażenia wewnątrz projektowanych pomieszczeń mogą wystąpić następujące pożary – TF1, TF2 oraz TF3.

TF1 – odpowiada warunkom początkowego palenia się drewna, papieru, gdzie następuje silny wzrost temperatury oraz występuje zadymienia.

TF2 – odpowiada powolnemu tleniu się drewna. Jest to pożar bezpłomieniowy przy którym występuje duża ilość dymu.

TF3 – odpowiada tleniu się materiałów włókienniczych. Towarzyszy mu dym oraz niewielki wzrost temperatury.

Do automatycznego wykrywania pożaru we wszystkich pomieszczeniach przewidziano uniwersalną czujkę dymu, przeznaczoną do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym. Charakteryzuje się podwyższoną odpornością na fałszywe alarmy, powodowane m.in. parą wodną i pyłem. Zastosowanie podwójnego układu detekcji dymu oraz podwójnego układu detekcji ciepła zapewnia podwyższoną odporność na fałszywe alarmy takie jak para wodna i pył, zachowując przy tym małe gabaryty i wysoką estetykę czujki. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarc. Instalowana jest w dedykowanym gnieździe. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF5. Czujka ma możliwość czyszczenia lub wymiany labiryntu.

3.2.3. Ręczny ostrzegacz pożarowy

Ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie.

Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć, przewidziany jest do instalowania wewnątrz obiektów.

Przyciski zlokalizowane zostały, w ciągach komunikacyjnych. Wszystkie ROP montowane jako natynkowe na wysokości $1,2 \div 1,6$ m. W projekcie przewidziano ROP-y do montażu wewnętrznego.

3.2.4. Moduł kontrolno-sterujący

Moduł kontrolno-sterujący, przeznaczony do:

- sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych,
- kontroli zadziałania ww. urządzeń,
- kontroli stanu dowolnych urządzeń.

Przeznaczony jest do pracy w pętach dozorowych central, jako element wejścia/wyjścia, o 1 wyjściu sterującym i ośmiu wejściach kontrolnych, przystosowany do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów, obciążalność styków wyjściowych przekaźnika 2 A / 250 VAC.

Rolą elementu będzie sterowanie centralą oddymiania oraz kontrolowanie stanów pracy.

3.2.5. Sygnalizacja akustyczna

W celu poinformowania przebywających osób o powstałym pożarze przewidziano konwencjonalne sygnalizatory akustyczne, uruchamiane przy alarmie II stopnia w obiekcie. Biorąc pod uwagę, że natężenie szumów tła wynosić będzie ok. 55dB dobrano oraz rozmieszczono tak sygnalizatory aby minimalne ciśnienie akustyczne w ciągach komunikacyjnych wynosiło ok. 65dB.

Dla pomieszczeń przyjęto natężenie szumów tła na poziomie 40dB. Uwzględniając ciśnienie akustyczne w korytarzach oraz tłumienność drzwi na poziomie ok 20dB, w pomieszczeniach powinno się osiągnąć natężenie na poziomie ok. 50-60dB.

Do sygnalizacji przewidziano konwencjonalne sygnalizatory akustyczne o natężeniu dźwięku ok. 100 dB/1m. Wszystkie sygnalizatory należy podłączyć poprzez puszkę niepalną, które pozwolą na pracę sygnalizatorów, nawet po uszkodzeniu jednego z nich. Wszystkie sygnalizatory akustyczne zasilane będą z dedykowanego wyjścia napięciowego centrali. Sygnalizatory będą miały funkcję regulacji głośności. Sygnalizatory instalować na sufitach. Sygnalizatory zasilić przewodem niepalnym typu HDGs FE180/E90 3x1,5. Wykonać synchronizację pracy sygnalizatorów. Przekrój przewodu dobrano uwzględniając dopuszczalny spadek napięcia wynoszący 10% na ostatnim sygnalizatorze. Wyliczony spadek wyniesie ok. <1%.

3.3. Wykonanie systemu

Podczas instalowania czujek należy zwrócić uwagę, aby instalować je w centralnych miejscach pomieszczenia. O ile okaże się to niemożliwe, czujki przesunąć z uwzględnieniem poniższych warunków:

- odległość od ścian i przepierzeń – min. 0,5 m
- wolna przestrzeń wokół czujki – min. 0,5 m
- odległość czujki od wlotu świeżego powietrza – ok. 1,5m.

Opisy pomieszczeń wykonać zgodnie z opisami zawartymi na rysunkach oraz w uzgodnieniu z administratorem obiektu.

Przewody do instalacji pożarowej ułożyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przewody pętli dozorowych układać podtynkowo w brzdach.

Pętlę dozorową w całości wykonać przewodem YnTKSY 1x2x0,8. Przewody służące sterowaniu urządzeń muszą posiadać klasę FE180/E90. Przewody te układać na dedykowanym osprzęcie tworząc zespół kablowy E90.

Typy oraz przekroje przewodów przedstawione zostały na rzutach i schemacie ideowym systemu.

3.4. Sterowania, kontrola

Sterowanie urządzeniami infrastruktury pożarowej jako następstwo wykrytego zagrożenia z każdej ze stref pożarowych, polega na uruchomieniu wyjścia w module sterującym lub bezpośrednio z wyjść przekaźnikowych w centrali ppoż.

Sterowane urządzenia:

- system oddymiania klatki schodowej – uruchomienie,
- winda – zjazd pożarowy.

Wyjścia przekaźnikowe zaprogramować w funkcji stanu bezpiecznego przekaźnika.

3.5. Zestawienie urządzeń

<i>Lp.</i>	<i>nazwa urządzenia</i>	<i>ilość (szt./kpl.)</i>
1.	Centrala z modułami, akumulatorami	1
2.	Czujka optyczna	30
3.	Gniazdo	30
4.	Ręczny ostrzegacz pożarowy	5
5.	Centrala oddymiania z modułem	1
6.	Sygnalizator akustyczny z puszką niepalną	4

4. SYSTEM ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

Niniejsze opracowanie uwzględnia opracowanie projektu systemu oddymiania grawitacyjnego. Zgodnie z założeniami projektu architektonicznego klatka oddymiana ma być grawitacyjnie poprzez otwarcie kłapy oddymiającej oraz drzwi napowietrzających.

System posiadać będzie funkcję przewietrzania. Klapę oddymiającą, będzie można otworzyć w celu przewietrzenia klatki. Klapę można otwierać do wymaganego kąta. Na dachu zainstalowana zostanie czujka wiatru/deszczu, która po wystąpieniu wiatru lub opadów deszczu przekaże sygnał do centrali oddymiania w celu zamknięcia kłapy.

System będzie współpracował z systemem SSP, ale dzięki zastosowaniu ręcznych przycisków alarmowych, będzie miał możliwość pracy niezależnej w przypadku uszkodzenia połączenia przewodowego pomiędzy systemami. Centrala oddymiania będzie równoległa z centralą SSP sterowała zjazdem pożarowym windy oraz musi spowodować wyłączenie kurtyny powietrznej aby nie zakłócać napowietrzania.

Do napowietrzania należy przewidzieć drzwi, które będą posiadały zamki elektromotoryczne oraz rygle zwalniane na sygnał z centrali oddymiania (dostawa drzwi poza zakresem niniejszego opracowania).

4.1. Urządzenia sterujące systemami oddymiania

4.1.1. Uniwersalna centrala sterująca

Uniwersalna centrala sterująca przeznaczona jest do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, służących do oddymiania. Centrale należy wyposażyć w moduł zasilacza, moduł główny sterujący do kłap oddymiających z wyjściem o obciążalności 8A oraz dodatkowy moduł 8A do zasilania drzwi napowietrzających.

Parametry techniczne:

- zasilanie rezerwowe – 2x12V/7,2Ah
- prąd dostępny z zasilacza sieciowego – 10A
- możliwość dołączenia linii dozоровej konwencjonalnej z przyciskami alarmowymi
- możliwość dołączenia linii dozоровej konwencjonalnej z czujkami punktowymi
- przekaźnik alarmu ogólnego – NO/NC 1A/24VDC
- przekaźnik uszkodzenia ogólnego – NO/NC 1A/24VDC
- prąd wyjściowy – min. 2x8A
- wyjścia przekaźnikowe – programowalne z kontrolą ciągłości
- linie kontrolne stanów przełączników krańcowych

- wbudowana centrala pogodowa

4.1.2. Alarmowy przycisk oddymiający

Przycisk przeznaczony jest do przekazywania informacji o pożarze do współpracującej centrali przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz. Przycisk ten posiada funkcję pozwalającą kasować alarm oraz optyczną sygnalizację sprawności systemu. Wszystkie przyciski montowane jako natynkowe na wysokości $1,2 \div 1,6$ m. Przyciski zlokalizowano na każdej kondygnacji.

4.1.3. Kłapa oddymiająca

Parametry klapy:

- Kłapa oddymiająco-wentylacyjna jednoskrzydłowa E – wymiar w świetle podstawy 100x220cm
- podstawa prosta o wysokości 50cm z blachy stalowej ocynkowanej o gr. 1,25mm, niemalowana
- ocieplenie podstawy: płyta PIR o gr. 30mm
- rama skrzydła niemalowana od wewnątrz, niemalowana od zewnątrz
- dodatkowe obwodowe ocieplenie skrzydła
- wypełnienie: płyta z poliwęglanu komorowego gr. 25mm, kolor mleczny, (PCA25)
- współczynnik przenikania ciepła $U_{rc} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- oddymianie i wentylacja sterowane elektrycznie, siłownik 2x24V / 4,0 A
- klasyfikacja SL 550;
- najniższy element układu sterującego 5cm poniżej podstawy
- powierzchnia czynna oddymiania z owiewkami $1,52 \text{ m}^2$
- kłapa oznakowana CE zgodnie z EN 12101-2

4.2. Obliczenia

Obliczenie powierzchni czynnej otworu oddymiającego :

- **klatka schodowa – powierzchnia – $29,48 \text{ m}^2$,**

Zgodnie z warunkami ppoż. urządzenia oddymiające w dachu – **5% powierzchni czynnej rzutu klatki schodowej tj.:**

Klatka schodowa – wymagana czynna powierzchnia oddymiania – $1,47 \text{ m}^2$,

W klatce schodowej przyjęto klapę oddymiającą o powierzchni czynnej oddymiania $1,52 \text{ m}^2$.

Do napowietrzania przewiduje się drzwi na parterze o powierzchni $2,88 \text{ m}^2$ w świetle przejścia, otwierane automatycznie.

Sprawdzenie powierzchni otworów do napowietrzania :

- powierzchnia drzwi – $2,88 \text{ m}^2$

- wymagana powierzchnia napowietrzania – $1,00 \times 2,20 \times 1,3 = 2,86 \text{ m}^2$

– warunek spełniony

4.3. Wykonanie systemu

Przewody ułożyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, zachowując odległość min. 50 cm od instalacji elektrycznych, pod tynkiem na ścianach i sufitach. Rodzaje przewodów i miejsce instalacji urządzeń pokazano na załączonych rysunkach. Wszystkie przewody niepalne ułożyć na podłożu i uchwytych będących w tej samej klasie odporności ogniowej co sam przewód. Wszelkie połączenia wykonać w puszkach niepalnych. Centralę zasilć przewodem niepalnym z rozdzielni w piwnicy. Docelowo centrala zasilana będzie przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

4.4. Współpraca urządzeń

Wykrycie dymu przez system sygnalizacji pożaru lub ręczne uruchomienie jednego z przycisków alarmowych oddymiania zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej spowoduje zasygnalizowanie przez centralę oddymiania alarmu pożarowego. Alarm będzie sygnalizowany optycznie w ręcznych przyciskach alarmowych oraz akustycznie w centrali oddymiania. Alarm również będzie wyświetlany przez centralę sygnalizacji pożaru. Bezzwłocznie nastąpi otwarcie klapy oddymiającej oraz drzwi napowietrzających, oraz wysterowane zostaną pozostałe urządzenia i systemy zgodnie ze scenariuszem pożarowym.

W celu otwarcia klapy bez wywoływania alarmu pożarowego można użyć przycisku przewietrzania. Klapa otwierana będzie tak długo do póki wciśnięty będzie przycisk. Zamknięcie nastąpi po jednokrotnym wciśnięciu przycisku zamykania.

4.5. Zestawienie urządzeń

<i>Lp.</i>	<i>nazwa urządzenia</i>	<i>ilość (szt./kpl.)</i>
1.	Centrala oddymiania	1
2.	Ręczny przycisk oddymiania	4
3.	Czujka wiatr deszcz	1
4.	Przycisk przewietrzania	1
5.	Klapa oddymiająca	1
6.	Siłownik drzwi napowietrzających	2
7.	Drzwi napowietrzające z układem sterowania przy współpracy z systemem oddymiania	1

5. WARUNKI ODBIORU SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU, ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ – WYMAGANIA OGÓLNE

Po wykonaniu systemów, należy dokonać sprawdzenia ich działania odbioru. W zakres tych czynności powinno wchodzić:

1. Sprawdzenie wykonania dokumentacji powykonawczej dla instalacji wraz z kontrolą wprowadzenia zmian w stosunku do projektu podstawowego,
2. Sprawdzenie posiadania przez zamontowane urządzenia ważnych świadectw dopuszczenia, certyfikatów dopuszczających do stosowania w ochronie przeciwpożarowej,
3. Sprawdzenie przeprowadzenia szkoleń w zakresie obsługi systemów,
4. Przeprowadzenie prób pożarowych z kontrolą poprawności działania systemu sygnalizacji pożaru i instalacji związanych zgodnie ze scenariuszem pożarowym.

Zakres przeprowadzonych prób powinien obejmować testowe zadymienie czujek w każdej strefie i uruchomienie ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sprawdzenie zadziałania wszystkich urządzeń związanych z daną strefą (sygnalizatory, system oddymiania, winda).

Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru

- sprawdzenie wzrokowe, czy instalacje są zgodne z dokumentacją; sprawdzeniu powinny podlegać wszystkie parametry, które przez oględziny da się skontrolować,
- sprawdzenie użytych materiałów, w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami,
- przeprowadzenie prób funkcjonalnych prawidłowej pracy systemu, łącznie z interfejsami urządzeń pomocniczych i sieci transmisji, przez uruchomienie uzgodnionej liczby ostrzegaczy pożarowych w instalacji,
- przeprowadzenie prób współdziałania instalacji i urządzeń przeciwpożarowych oraz systemów wysterowywanych przez SSP,
- sprawdzenie prawidłowości adresowania poszczególnych czujek lub ich stref

Wykaz dokumentów, które zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi Wykonawca

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

- uaktualniony projekt, w którym naniesiono wszelkie zmiany wprowadzone w uzgodnieniu z projektantem oraz rzeczoznawcą ds. ochrony przeciwpożarowej,
- certyfikat montażu,
- protokół uruchomienie i prób odbiorczych systemu sygnalizacji pożaru,
- protokół odbioru,
- książkę eksploatacji systemów,

- protokół szkolenia obsługi,
- protokół pomiarów ochronnych,
- certyfikaty, świadectwa dopuszczenia,
- instrukcje obsługi urządzeń,
- schemat rozmieszczenia urządzeń,
- instrukcja postępowania na wypadek alarmu pożarowego,
- instrukcja obsługi centrali.

SYSTEM ODDYMIANIA

- protokół uruchomienia i prób odbiorczych systemu oddymiania,
- protokół szkolenia obsługi,
- książka eksploatacji systemu oddymiania klatki schodowej,
- certyfikaty, świadectwa dopuszczenia,
- pomiary ochronne,
- instrukcja postępowania w przypadku alarmu pożarowego systemu oddymiania,
- instrukcja centrali systemu oddymiania.

6. KONSERWACJA SYSTEMÓW PRZECIWPOŻAROWYCH – WYMAGANIA OGÓLNE

W celu zapewnienia ciągłego prawidłowego funkcjonowania, instalacje powinny być regularnie kontrolowane i poddawane obsłudze technicznej. Umowy w tym zakresie powinny być zawarte natychmiast po zakończeniu montażu, niezależnie od tego, czy obiekt jest użytkowany, czy też nie. Umowa powinna określać sposób zapewnienia dostępu do obiektu oraz czas usunięcia uszkodzenia. Nazwa i numer telefonu Konserwatora powinny być wyraźnie uwidocznione przy centrali sygnalizacji pożaru. Kontrole okresowe powinny być przeprowadzane zgodnie z dokumentacjami techniczno ruchowymi urządzeń, przez uprawnionego instalatora, kompetentnego w zakresie kontroli, obsługi technicznej i naprawy. Zaistniałe uszkodzenia powinny być bezzwłocznie zgłaszane serwisowi, któremu użytkownik zlecił konserwację instalacji. Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji systemu i możliwie szybko usunięta. Do obowiązków konserwatora należy uzupełnienie brakujących skróconych instrukcji obsługi, schematów nadzorowanych pomieszczeń oraz wykazu telefonów konserwatora. Konserwator zobowiązany jest do realizowania bieżącego doraźnego szkolenia uzupełniającego obsługi systemu alarmowego dla osób obecnych podczas przeprowadzania konserwacji. Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego jednostka odpowiedzialna za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, za potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że

próby zostały wykonane i, że o ewentualnych wykrytych wadach instalacji została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

Zalecenia dla użytkownika obiektu

1. Montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionych instalatorów posiadających przeszkolenie przez producenta urządzeń.
2. W pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralę sygnalizacji pożaru należy umieścić:
 - a. plan sytuacyjny nadzorowanego obiektu,
 - b. opis funkcjonowania i obsługi urządzeń sygnalizacji pożaru,
 - c. wskazówki, jak należy postępować w przypadku pożaru,
 - d. książkę eksploatacji systemu, w której należy wpisać:
 - przeprowadzone kontrole instalacji,
 - przeprowadzane naprawy,
 - zmiany i uzupełnienia instalacji,
 - wszystkie alarmy z podaniem daty, godziny i przyczyny ich wywołania.
3. Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez wykonawcę systemu osób, które będą obsługiwać instalację SSP oraz oddymiania.
4. Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń instalacji sygnalizacji pożaru i oddymiania.

Harmonogram konserwacji systemu sygnalizacji pożaru

Podstawa prawna:

System sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji PKN-CEN/TS 54-14.

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa oraz materiały techniczne zainstalowanego systemu.

Instrukcja instalowania i konserwacji zainstalowanych części składowych systemu.

Rozróżnia się następujące rodzaje konserwacji systemu sygnalizacji pożarowej:

obsługa codzienna,

obsługa miesięczna,

obsługa kwartalna,

obsługa roczna.

Obsługa codzienna – należy sprawdzić, czy:

- 1) każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub, czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy i, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację;
- 2) przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania;
- 3) jeżeli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszana, to została przywrócona do stanu dozoru.

Obsługa miesięczna – należy zapewnić, aby:

- 1) przeprowadzono test wskaźników.

Obsługa kwartalna – czynności, jakie należy wykonać:

- 1) sprawdzenie wszystkich zapisów w książce eksploatacji systemu i podjęcie niezbędnych działań, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji;
- 2) spowodowanie zadziałania, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia, czy CSP prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze.
- 3) sprawdzenie, czy wysterowanie urządzeń współpracujących odbywa się prawidłowo,
- 4) przeprowadzenie wszystkich innych kontroli i prób, określonych przez wykonawcę, dostawcę lub producenta;
- 5) rozpoznanie, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i - jeżeli tak – należy dokonać oględzin oraz stosownych zapisów w protokole z wykonanych czynności.

Obsługa roczna – czynności, jakie należy wykonać:

- 1) przeprowadzenie prób zalecanych dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;
- 2) sprawdzenie każdej czujki na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta.

Uwaga: każda czujka powinna być sprawdzona raz w roku, dopuszcza się sprawdzenie kolejnych 25 % czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej (sporządzony musi być wykaz czujek, z przeglądu), zanieczyszczone czujki dymu powinny być czyszczone zgodnie z zaleceniami producenta czujek.

- 3) sprawdzenie zdolności CSP do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych;
- 4) sprawdzenie wzrokowe, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone;

- 5) dokonanie oględzin, w celu ustalenia, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Należy także sprawdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń, co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne;
- 6) sprawdzenie stanu i przeprowadzenie prób wszystkich baterii akumulatorów rezerwowych - baterie powinny być wymieniane w czasookresach określonych przez producenta.

Osoba odpowiedzialna

W zakresie czynności osoby (osób) odpowiadającej za eksploatację instalacji powinno być prowadzenie następujących działań:

- opracowanie procedur postępowania na wypadek wszystkich alarmów oraz zgłoszeń uszkodzeniowych i innych zdarzeń wywoływanych przez instalację;
- przeszkolenie osób przebywających w obiekcie;
- utrzymywanie sprawności instalacji;
- utrzymywanie, co najmniej 0,5m wolnej przestrzeni wokół i poniżej każdej czujki;
- usuwanie przeszkód, które mogłyby ograniczać ruch produktów spalania do czujek;
- zapewnienie wolnego dostępu do ręcznych ostrzegaczy pożarowych;
- zapobieganie alarmom fałszywym przez podejmowanie odpowiednich środków zaradczych przed zadziałaniem czujek, powodowanym np. przez skrawanie, spawanie, piłowanie, palenie tytoniu, ogrzewanie, gotowanie, spaliny itp.;
- zapewnienie odpowiedniej modyfikacji instalacji, jeżeli zaistnieją istotne zmiany przeznaczenia lub konfiguracji budynku;
- prowadzenie książki eksploatacji i rejestrowanie wszystkich zdarzeń wywoływanych przez instalację lub wpływających na nią;
- zapewnienie przeprowadzenia prac konserwacyjnych we właściwych odstępach czasu;
- zapewnienie właściwej obsługi instalacji po powstaniu uszkodzenia, pożaru lub innego zdarzenia, które mogłoby mieć negatywny wpływ na instalację.

Nazwisko osoby odpowiedzialnej powinno być zapisane w książce pracy i na bieżąco aktualizowane. Niektóre lub wszystkie obowiązki mogą być sędowane w trybie umowy na inną instytucję (np. instalatorską lub prowadzącą konserwację).

Centrala

Badania okresowe central należy przeprowadzać przynajmniej raz w roku wg p.11.2 PKN-CEN/TS 54-14:2006. Co pół roku zaleca się sprawdzić stan połączenia przewodu ochronnego z obudową centrali oraz oczyścić zaciski baterii akumulatorów.

Przynajmniej raz w roku należy sprawdzić stan naładowania baterii akumulatorów. W tym celu, należy wyłącznikiem sieciowym w zasilaczu sieciowym wyłączyć napięcie sieci na około 2h i po ponownym włączeniu sprawdzić, czy w czasie nie dłuższym niż 5h zasilacz sieciowy doładuje baterię akumulatorów i przełączy się automatycznie na buforowanie. Sprawnie działająca centrala, poddawana regularnie badaniom okresowym, nie wymaga specjalnych zabiegów konserwacyjnych. Wskazane jest, co pewien czas odkurzenie powierzchni zewnętrznej centrali.

Czujki

Podczas eksploatacji czujek nie należy dopuszczać do powstawania rosy i szadzi na powierzchni czujki oraz chronić przed nadmiernym zabrudzeniem pyłami. Należy w sposób szczególny obserwować i reagować na sygnalizowanie przez centralę SSP przerwy w liniach dozorowych, gdyż może to oznaczać wyjęcie czujki z gniazda. Podczas eksploatacji należy przeprowadzać okresową kontrolę pracy czujek, polegającą głównie na:

- oględzinach miejsca zainstalowania czujki;
- sprawdzeniu prawidłowości działania w sposób taki, jaki wykonuje się po zainstalowaniu.

Do czyszczenia układu optycznego czujek optycznych zaleca się stosować delikatny pędzelek oraz odkurzacz. Po oczyszczeniu czujkę należy złożyć, sprawdzić jej działanie przy użycia imitatora dymu i ponownie zainstalować w linii dozorowej. Gniazda i podstawy po uruchomieniu instalacji nie wymagają obsługi, gdyż są nadzorowane łącznie z czujką przez centralę. Okresową kontrolę poprawności działania gniazda i podstawy przeprowadza się jednocześnie z okresową kontrolą czujek.

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Okresowo należy sprawdzać stan mechaniczny obudowy ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz utrzymywać ją w czystości. Badania okresowe powinny być przeprowadzane przynajmniej raz na rok. Badanie polega na wywołaniu alarmu i sprawdzeniu, czy alarm jest przekazywany do centrali. Sprawnie działające ostrzegacze, poddawane regularnie badaniom okresowym, nie wymagają innych zabiegów konserwacyjnych.

Elementy kontrolne i sterujące

Badanie okresowe elementów sterujących polega na sprawdzeniu funkcji elementu w działającej instalacji alarmowej. Badania okresowe powinny być przeprowadzane przynajmniej raz na sześć miesięcy. Badania należy przeprowadzać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Należy powiadomić zainteresowane osoby, jeżeli podczas badania ma nastąpić próbne uruchomienie urządzeń wykonawczych.

Badania techniczne

Przy wykonywaniu instalacji należy wykonać następujące pomiary i sprawdzenia:

- a) pomiary elektryczne
 - sprawdzenie drożności przewodów,
 - sprawdzenie rezystancji izolacji żył i rezystancji doziemienia,
 - pomiar rezystancji pętli
 - b) sprawdzenia
 - sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów i urządzeń,
 - sprawdzenie wykonanych połączeń,
- sprawdzenie krzyżowań i zbliżeń z innymi instalacjami

7. WSPÓŁPRACA URZĄDZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH

Budynek archiwum został podzielony na cztery strefy pożarowe.

Strefa I – PM – piwnica

Strefa II – PM – archiwum parter

Strefa III – PM – pomieszczenia techniczne, garaże

Strefa IV – PM – pomieszczenia archiwum I piętro

Pomimo podziału obiektu na strefy pożarowe, alarmowanie odbywać się będzie jednakowo we wszystkich strefach.

W centrali zaprogramować alarmowanie dwustopniowe dla wszystkich czujek i jednostopniowe dla ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Przy alarmowaniu dwustopniowym zadziałanie czujki spowoduje wywołanie alarmu I stopnia, który jest sygnalizowany optycznie i akustycznie przez centralę. Nie zgłoszenie się obsługi w odpowiednim czasie (30s) powoduje włączenie alarmu II stopnia. Czas na weryfikację alarmu ustawić na 3 min.

ALARM I stopnia spowoduje:

- sygnalizacja optyczna i akustyczna w centrali pożarowej,

ALARM II stopnia spowoduje:

uruchomienie wszystkich urządzeń tak jak przy alarmie I st. oraz:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w obiekcie,
- uruchomienie systemu oddymiania klatki schodowej,
- zjazd pożarowy windy.

SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU W BUDYNKU ARCHIWUM

ALARM Z CZUJKI

Alarm ppoż. I stopnia

1. Czujka wykrywa zagrożenie.
2. Centrala ppoż. sygnalizuje optycznie i akustycznie alarm.

3. Obsługa potwierdza przyjęcie alarmu i sprawdza jego przyczynę – jeśli alarm jest fałszywy to kasuje go zgodnie z instrukcją obsługi.

Jeżeli alarm okazał się prawdziwy, należy wówczas wcisnąć najbliższy przycisk pożarowy a następnie postępować zgodnie z instrukcją postępowania na wypadek pożaru. Wciśnięcie przycisku ROP spowoduje alarm II st. Nie skasowanie alarmu pochodzącego z czujki w czasie 3 min., również spowoduje zasygnalizowanie alarmu II st.

Alarm ppoż. II stopnia – uruchomienie wszystkich urządzeń tak jak przy alarmie I st. oraz:

1. Uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w całym obiekcie.
2. Uruchomienie systemu oddymiania klatki schodowej.
3. Zjazd pożarowy windy.
4. Obsługa potwierdza przyjęcie alarmu i sprawdza jego przyczynę – jeśli alarm jest fałszywy to alarm kasuje zgodnie z instrukcją postępowania na wypadek pożaru oraz instrukcją bezpieczeństwa pożarowego.

ALARM Z PRZYCISKU ROP

Alarm ppoż. II stopnia

1. Ręczne uruchomienie przycisku ROP.
2. Centrala ppoż. sygnalizuje optycznie i akustycznie alarm.

Następuje:

3. Uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w całym obiekcie.
4. Uruchomienie systemu oddymiania klatki schodowej.
5. Zjazd pożarowy windy.
6. Obsługa potwierdza przyjęcie alarmu i sprawdza jego przyczynę – jeśli alarm jest fałszywy to alarm kasuje zgodnie z instrukcją postępowania na wypadek pożaru oraz instrukcją bezpieczeństwa pożarowego.

ALARM Z PRZYCISKU ODDYMIANIA

SYSTEM ODDYMIANIA

1. Ręczne uruchomienie przycisku oddymiania.
2. Centrala oddymiania sygnalizuje optycznie i akustycznie alarm.
3. Następuje otwarcie klapy oddymiającej.
4. Otwarte zostają drzwi do napowietrzania.
5. Wyłączona zostaje kurtyna powietrzna.
6. Zjazd pożarowy windy.

7. Centrala SSP zasygnalizuje alarm I stopnia z systemu oddymiania.

SYSTEM SYGNALIZCJI POŻARU

Alarm ppoż. I stopnia spowoduje:

8. Obsługa potwierdza przyjęcie alarmu i sprawdza jego przyczynę – jeśli alarm jest fałszywy to kasuje go zgodnie z instrukcją obsługi.
9. Jeżeli alarm okazał się prawdziwy, należy wówczas wcisnąć najbliższy przycisk pożarowy a następnie postępować zgodnie z instrukcją postępowania na wypadek pożaru. Wciśnięcie przycisku ROP spowoduje alarm II st. Nie skasowanie alarmu pochodzącego z czujki w czasie 3 min., również spowoduje zasygnalizowanie alarmu II st.

Alarm ppoż. II stopnia – uruchomienie wszystkich urządzeń tak jak przy alarmie I st. oraz:

1. Uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w całym obiekcie.
2. Obsługa potwierdza przyjęcie alarmu i sprawdza jego przyczynę – jeśli alarm jest fałszywy to alarm kasuje zgodnie z instrukcją postępowania na wypadek pożaru oraz instrukcją bezpieczeństwa pożarowego.

8. SIEĆ STRUKTURALNA

W ramach niniejszego zadania projektuje się sieci wewnętrzną na potrzeby archiwum. Urządzenia aktywne są poza zakresem opracowania.

Na potrzeby Starostwa Powiatowego projektuje się rozbudowę wewnętrznej instalacji strukturalnej poprzez zainstalowanie dodatkowej szafy RACK w pomieszczeniu technicznym. Projektowaną szafę RACK połączyć światłowodem 12J oraz dwoma kablami F/UTP kat. 6a z głównym punktem dostępowym w budynku głównym. Połączenie pomiędzy budynkami wykonać w gruncie zgodnie z PZT. Kable zabezpieczyć na całej długości rurą ochronną. W projektowanej szafie zabudować należy patch panele, organizery okablowania panel wentylacyjny, przełącznicę światłowodową, listwę zasilającą.

8.1. Okablowanie strukturalne

Do wykonania okablowania strukturalnego użyć przewodu U/FTP kat.6a LSOH o parametrach nie gorszych niż poniższe:

- Średnica przewodnika: 23AWG
- Izolacja podstawowa: Poliolefina
- Materiał ekranu: Laminowane aluminium
- Materiał powłoki kabla: LSOH

- Nominalna średnica zewnętrzna: 7
- NVP: 75-78%
- Ekran: Każda para osłonięta laminowaną folią aluminiową
- Drut uziemieniowy Drut miedziany powlekany cyną
- Maksymalna siła wciągania: 50 N/mm² maks.
- Krótkoterminowy promień gięcia: 8 x średnica zewnętrzna mm
- Długoterminowy promień gięcia: 4 x średnica zewnętrzna mm
- Reaktancja pojemnościowa: 45 pF/m nom. przy 1 KHz
- Rezystancja pętli: 72 Ω /Km maks.
- Opóźnienie propagacji: 514 + 36f/2nS/100m maks. w zakresie 1-500 MHz
- Różnica opóźnień propagacji: 45 nS/100 maks. w zakresie 1-500 MHz
- Średnia impedancja: 100 $\Omega \pm 6$ w zakresie 1-500 MHz
- Niezrównoważenie rezystancji: 2% maks.
- Tłumienność sprzężeniowa: 45 dB min w zakresie 30-100 MHz
40-20 Log (f/100) w zakresie 100-500 MHz
- Temperatura pracy:
- Przechowywanie: -20°C do +75°C
- Praca: -20°C do +60°C
- Test odporności ogniowej IEC 60332-1

Projektuje się ekranowany system okablowania, który posiada możliwości transmisyjne do klasy EA, z wykorzystaniem interfejsów Kat. 6a zgodnie z wymaganiami normy ISO/IEC 11801, złącza kablowe będą zakańczane za pomocą standardowych narzędzi instalacyjnych, tj. narzędzia uderzeniowego typu 110 lub narzędzia LSA+.

Przewody układać w rurkach ochronnych.

Sieć IT użyta zostanie również na potrzeby telefonów. W każdym zestawie gniazd PEL przewidziano po jednym gnieździe RJ na potrzeby telefonów.

8.2. Szafa RACK

W pom. technicznym zabudować szafę wiszącą RACK 15U. Szafę wyposażać w elementy pasywne zgodnie z rysunkami. Instalować szafę w kolorze grafitowym. Do szafy zastosować drzwi przeszkłone zamykane na klucz.

8.3. Gniazdo abonenckie

Gniazda abonenckie powinny spełniać wymagania kat 6a wg normy ANSI/TIA-568-C.2 oraz klasy EA wg ISO 11801.

Gniazda instalować w puszkach podtynkowych oraz w zestawach podłogowych.

8.4. Pomiary okablowania strukturalnego

Pomiary wykonywane określają parametry toru transmisyjnego. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany w raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego lub każdego oddzielnego włókna światłowodowego.

Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności.

Do pomiarów części miedzianej należy bezwzględnie użyć uniwersalnych adapterów pomiarowych. Wykorzystanie do pomiarów adapterów pomiarowych specjalizowanych pod konkretne rozwiązanie konkretnego producenta jest niedopuszczalne, gdyż nie gwarantuje pełnej zgodności ze wszystkimi wymaganiami normy.

Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej „kanału transmisyjnego”- przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych do pomiaru kanału. Taka konfiguracja pomiarowa daje w wyniku analizę całego łącza łącznie z gniazdami końcowymi i kablami połączeniowymi zarówno w panelu krosowym, jak i gnieździe użytkownika. Adaptery pomiarowe muszą być wyposażone w końcówki pomiarowe, oznaczone symbolem (pasują do wyżej podanych typów analizatorów okablowania).

W celu weryfikacji zainstalowanego symetrycznego miedzianego okablowania strukturalnego na zgodność parametrów z normami należy przeprowadzić pomiary odpowiednim miernikiem przeznaczonym do certyfikacji sieci. Wszelkie limity mierzonych parametrów powinny być zgodne z tymi, które są zawarte w normie EN50173-1:2007/A1:2009 lub ISO/IEC11801:2002/Am1:2008 dla odpowiedniej klasy. Przed dokonaniem pomiarów należy wybrać typ nośnika, limit testu (klasę) oraz współczynnik propagacji kabla. Powinny zostać zmierzone (lub wyznaczone) i przyrównane do limitu:

RL (tłumienie sygnału odbitego) - parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, nie jest specyfikowane dla klas A i B,

IL (strata wtrąceniowa - tłumienie)- parametr mierzony dla każdej z par, specyfikowane dla wszystkich klas,

NEXT (strata przesłuchu zbliżnego) - parametr mierzony z dwóch stron dla wszystkich kombinacji par, dla klas A, B, C, D, E oraz F,

SNEXT (sumaryczna strata przesłuchu zbliżnego) - parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, specyfikowane dla klas D, E oraz F,

ACR-N (współczynnik straty do przesłuchu na bliskim końcu) - parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,

PSACR-N - parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,

CR-F (współczynnik straty do przesłuchu na dalekim końcu) - parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,

PSACR-F - parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,

Rezystancja pętli stałoprądowej, specyfikowana dla wszystkich klas,

późnienie propagacji, specyfikowane dla wszystkich klas,

Różnica opóźnień propagacji, specyfikowane dla klasy C i wyżej.

Mapa połączeń - test przypisania żył kabla do pinów w gniazdach.

Pomiary powyższych parametrów oraz dokumentację pomiarową należy wykonać zgodnie z PN- EN50346:2004 + A1:2008.

Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach.

Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego.

8.5. Gwarancja sieci strukturalnej

Okablowanie strukturalne miedziane U/FTP kategorii 6a w powłoce bezhalogenowej LS0H będzie spełniać wymagania kategorii 6a zarówno w odniesieniu do zastosowanych poszczególnych komponentów jak i do całości systemu. Na wykonaną instalację musi zostać udzielona 25-letnia gwarancja jakości wydana przez producenta okablowania i elementów użytych do wykonania sieci LAN.

9. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

Do ochrony budynku archiwum projektuje się nowy system w klasie GRADE 3. System będzie miał możliwość podłączenia do agencji ochrony.

Systemem sygnalizacji włamania i napadu zostaną objęte wszystkie pomieszczenia wskazane na rysunkach. Ochrona zrealizowana zostanie poprzez zamontowanie w nich czujek ruchu. Do ochrony obiektu zastosować centralę 64 liniową oraz czujki ruchu, manipulator oraz sygnalizator akustyczny. Centralę zaprojektowano w pomieszczeniu technicznym. Zazbrajanie i rozbrajanie odbywać się będzie przy użyciu manipulatora umieszczonego przy wejściu głównym do obiektu. Na potrzeby rozbrojenia stref garażu należy przewidzieć zdalne rozbrajanie alarmu w tych pomieszczeniach przy pomocy pilotów.

Wszystkie urządzenia zainstalować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową, w lokalizacji przedstawionej na załączonych rysunkach. Każda zmiana miejsca instalacji powinna być uzgodniona z Inwestorem oraz z projektantem systemu. Stan alarmu będzie sygnalizowany lokalnie. Alarmy głośne: włamanie i sabotaż, sygnalizowane będą przez sygnalizator akustyczny na zewnątrz. Awarie techniczne oraz sygnały informacyjne (stan systemu, usterki itp.) będą sygnalizowane optycznie i akustycznie w manipulatorze kodowym. System docelowo podłączony zostanie do agencji ochrony.

Zabezpieczeniem antysabotażowym będzie parametryzacja linii. Linie alarmowe systemu są parametryzowane rezystorami, co umożliwia kontrolę antysabotażową każdej linii sygnałowej. Oporniki parametryzujące należy zamontować w elemencie najdalej umieszczonym od centrali. Czujniki otwarcia obudów: central, modułów rozszerzeń, zasilaczy, manipulatorów szyfrowych i czujek, powinny stanowić linię alarmu sabotażowego.

Oprzewodowanie pomiędzy urządzeniami należy prowadzić podtynkowo w rurach ochronnych. Instalacje systemów wykonać przewodami sygnałowymi YTDY. Odcinki równoległe należy prowadzić w odległości minimum 30 cm od ciągów instalacji elektrycznej.

Użytkownik powinien zapewnić utrzymanie systemu SSWiN w ciągłej sprawności od chwili protokolarnego przekazania do użytkowania. W celu zapewnienia poprawnej pracy należy przeprowadzać systematycznie czynności konserwacyjne. Kontrola działania powinna być dokonana w okresach nie dłuższym niż 3 miesiące. Należy przeszkolić wskazane przez Inwestora osoby w zakresie użytkowania i obsługi systemu. Użytkownik powinien prawidłowo reagować na sygnały z urządzeń, zgłaszać służbie konserwacyjnej, bądź ochronie obiektu zauważone w czasie eksploatacji nieprawidłowości w działaniach systemu. Użytkownik zobowiązany jest prowadzić książkę przeglądów, napraw i kontroli systemu SSWiN zainstalowanego w obiekcie i dbać o dokonywanie w niej rzetelnych zapisów.

System sygnalizacji włamania i napadu ma za zadanie ochronę pomieszczeń przed włamaniem lub wejściem osób nieuprawnionych oraz podnieść bezpieczeństwo w przypadku napadu. Urządzenia sygnalizacji włamania i napadu mają za zadanie wykrycie i powiadomienie użytkownika systemu o naruszeniu bądź próbie naruszenia nadzorowanego obszaru, w celu kradzieży, zniszczenia lub nieuprawnionego użycia chronionego mienia. Celem nadrzędnym systemu jest jak najwcześniejsze wykrycie zagrożenia i umożliwienia użycia właściwych środków w celu uniknięcia lub minimalizacji strat.

10. UWAGA DOTYCZĄCA RÓWNOWAŻNOŚCI ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Projektant oświadcza, że jego intencją nie było promowanie produktów tylko właściwe zaprojektowanie, zgodnie z wiedzą i doświadczeniem, instalacji mających służyć i być użytecznymi przez wiele lat.

Dopuszcza się możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych do proponowanych w załączniku do opisu w projekcie. Wykazy systemów i urządzeń znajdujących się w dokumentacji są wskazaniem przykładowymi, które mogą ulec modyfikacji na równoważne pod warunkiem zachowania standardów jakościowych i sprzętowych. Proponowane rozwiązania techniczne zostały przyjęte, aby były podstawą wykonania rzetelnego kosztorysu i oferty. W przypadku zmiany elementów systemu lub całego systemu należy zwrócić uwagę na kompatybilność elementów i założenia działania systemów.

Wszystkie podane w niniejszej dokumentacji nazwy i typy wraz z nazwami producentów urządzeń i materiałów zostały przyjęte w celu określenia ich parametrów technicznych i standardów, należy traktować je jako przykładowe - ze względu na zasady ustawy Prawo Zamówień Publicznych, a zwłaszcza art. 29 do 31. Wynika z niego prawo projektanta do skróconego podania charakterystyk technicznych poprzez podanie symbolu handlowego, co wcale nie oznacza konkretnego producenta wyrobu. Dopuszcza się możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych do proponowanych w projekcie wykonawczym pod warunkiem zachowania standardów jakościowych i sprzętowych. Proponowane rozwiązania techniczne zostały przyjęte, aby były podstawą wykonania rzetelnego kosztorysu i oferty. W przypadku zmiany elementów systemu lub całego systemu należy zwrócić uwagę na kompatybilność elementów i założenia działania systemów.

11. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej odbiorczej w w/w proj. obiekcie winien wykonać wyspecjalizowany zakład z branży elektroenergetycznej posiadający odpowiednie uprawnienia.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przed oddaniem do eksploatacji wykonanych poszczególnych instalacji w w/w proj. obiekcie należy wykonać wymagane pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Pomiary, które należy wykonać po wykonaniu instalacji elektrycznej:

- pomiar natężenia oświetlenia podstawowego,
- pomiar natężenia oświetlenia stanowisk pracy,
- pomiar natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- pomiar natężenia oświetlenia sprzętu przeciwpożarowego,
- sprawdzenia instalacji elektrycznej,
- badanie ochrony przed porażeniem, poprzez samoczynne wyłączenie,
- pomiary zabezpieczeń wyłączników różnicowoprądowych,
- Pomiary instalacji odgromowej i połączeń wyrównawczych,
- badanie rezystancji izolacji obwodów,

Badania i pomiary instalacji zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz instalacji teletechnicznych wykonać zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w części opisowej danego systemu.

Opisy uwzględniają oczekiwany standard dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego budynku. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Warunki wykonania prac dla wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej odbiorczej opisanej w niniejszym opracowaniu.

Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych wewnętrznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.

Opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.

CERTYFIKAT PROJEKTU

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU I ODDYMAINIA KLATKI SCHODOWEJ

ZADANIE

BUDOWA ARCHIWUM DLA POTRZEB STAROSTWA POWIATOWEGO WE WŁOCŁAWKU Z CZĘŚCIĄ GARAŻOWĄ

Nazwa (imię i nazwisko) projektanta – inż. Paweł Dzięgielewski

Zgodnie z wymaganiami „Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji PKN-CEN/TS 54-14”, projekt objęty niniejszą deklaracją został zakończony i w części rysunkowej i zawiera rysunki o numerach:

13 – 16

Niniejszym oświadczam, że instalacja sygnalizacji pożarowej w powyższym obiekcie została zaprojektowana przeze mnie, oraz że instalacja jest zgodna z wymaganiami ‘Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji PKN-CEN/TS 54-14’.

Rodzaj instalacji (w razie potrzeby) – instalacja systemu sygnalizacji pożaru, oddymianie klatki schodowej

Podpis osoby odpowiedzialnej za projekt instalacji

Stanowisko projektant Data 16.06.2025 r.

Za firmę projektową i w jej imieniu

OŚWIADCZENIE

Obiekt: **BUDOWA ARCHIWUM DLA POTRZEB STAROSTWA POWIATOWEGO
WE WŁOCŁAWKU Z CZĘŚCIĄ GARAŻOWĄ**

Inwestor: **Powiat Włocławski**
Adres: **ul. Cyganka 28, 86-800 Włocławek**

Adres budowy: **ul. Cyganka 28, 87-800 Włocławek**
Jednostka ewidencyjna 046401_1 Miasto Włocławek, obręb 0460,
działki nr:
- 86/8 (Id działki: 046401_1.0460.86/8)
- 86/2 (Id działki: 046401_1.0460.86/2)

Projektant i sprawdzający oświadczają, że projekt wykonawczy w określonym zakresie został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest zgodny z projektem architektoniczno-budowlanym i projektem technicznym.

Dokumentacja projektowa została zweryfikowana i uzgodniona międzybranżowo oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Okoniewicz upr. nr KUP/0204/PWBE/23 w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji elektrycznych KPOIIB nr KUP/IE/0038/24	16.06.2025 r.	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marek Wojciechowski upr. nr KUP/0085/PWOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji elektrycznych KPOIIB nr KUP/IE/0150/12	16.06.2025 r.	