

# Dorbud

USŁUGI w ZAKRESIE DORADZTWA TECHNICZNEGO oraz PROJEKTOWANIE I NADZÓR W  
BUDOWNICTWIE mgr inż. Zdzisław Kapłun 58-200 Dzierżoniów ul. Modrzewiowa 34

OPRACOWANIE POD NAZWĄ:

**PROJEKT WYKONAWCZY DLA INWESTYCJI PN.**

**PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH POD WZGLĘDEM P.POŻ. W RAMACH  
PRZEBUDOWY BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO W DZIERŻONIOWIE**

**Kategoria obiektu XII**

ADRES

Świdnicka 38; 58-200 Dzierżoniów, działki nr 55/9, 55/19; obręb CENTRUM  
020202\_1.0004.55/9 Dzierżoniów  
020202\_1.0004.55/19 Dzierżoniów

INWESTOR :

**Powiat Dzierżoniowski**  
**Siedziba 58-200 Dzierżoniów Rynek 27**

	IMIE i NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAW.	PODPIS.
PROJEKTANT	DARIUSZ OŻÓG	I.ELEKTRYCZNE	674/01/DUW	
SPRAWDZAJĄCY	KAMIL OŻÓG	I.ELEKTRYCZNE	DOŚ/0192/PWBE/18	

DATA OPRACOWANIA : DZIERŻONIÓW 14.12.2023 rok

## OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

### PROJEKT WYKONAWCZY DLA INWESTYCJI PN.

#### PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH POD WZGLĘDEM P.POŻ. W RAMACH PRZEBUDOWY BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO W DZIERŻONIOWIE

Kategoria obiektu XII

Lokalizacja : Świdnicka 38; 58-200 Dzierżonów działki nr 55/9, 55/19; obręb CENTRUM  
020202\_1.0004.55/9 Dzierżonów  
020202\_1.0004.55/19 Dzierżonów

Niniejszym oświadczamy, że instalacja elektryczna i sygnalizacji pożarowej w powyższym obiekcie została zaprojektowana przez nas zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i zgodnie z posiadanymi uprawnieniami oraz że instalacja jest zgodna z właściwymi zaleceniami podanymi w CEN/TS 54-14 (łącznie z wymaganiami ujętymi w dokumentacji opracowanej wg 5.6), z wyjątkiem odstępstw, uzgodnionych stosownie do rozdziału 4.3 CEN/TS 54-14 i wymienionych poniżej.

	IMIĘ i NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAW.	PODPISY
PROJEKTANT	DARIUSZ OZÓG	I.ELEKTRYCZNE	674/01/DUW	
SPRAWDZAJĄCY	KAMIL OZÓG	I.ELEKTRYCZNE	DOŚ/0192/PWBE/18	

DZIERŻONIÓW 14.12.2023 rok

## Spis treści

### 1. Załączniki

- 1.1 Oświadczenia projektantów
- 1.2 Uprawnienia i przynależności do izb

### 2. Część opisowa

- 2.1 Część opisowa instalacji SAP
- 2.2 Część opisowa instalacji oświetlenia awaryjnego
- 2.3 Część opisowa instalacji elektrycznych i instalacji siły
- 2.4 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

### 3. Scenariusz rozwoju zdarzeń

### 4. Informacje dla wykonawcy

### 5. Część rysunkowa

1E	RZUT PIWNIC- INSTALACJE ELEKTRYCZNE	skala 1:100
2E	RZUT PARTERU- INSTALACJE ELEKTRYCZNE	skala 1:100
3E	RZUT I PIĘTRA- INSTALACJE ELEKTRYCZNE	skala 1:100
4E	RZUT II PIĘTRA- INSTALACJE ELEKTRYCZNE	skala 1:100
5E	RZUT DACHU- INSTALACJA ODGROMOWA SZYBU WINDY	skala 1:100
6E	SCHEMAT PWP	skala -
7E	SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY RH HYDROFORNI	skala -
8E	SCHEMAT ZASILANIA WINDY	skala -
9E	RZUT PIWNIC	skala 1:100
10E	RZUT PARTERU	skala 1:100
11E	RZUT I PIĘTRA	skala 1:100
12E	RZUT II PIĘTRA	skala 1:100
13E	SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMY SYGNALIZACJI POŻARU	skala -
14E	SCHEMAT ZASILANIA WYŁĄCZNIKA P.POŻ.	skala -

## **2. Część opisowa**

### **2.1 Część opisowa instalacji SAP**

#### **2.1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru w zakresie budynku Starostwa powiatowego w Dzierżoniowie przy ul. Świdnickiej 38.

#### **2.1.2. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- umowy,
- inwentaryzacji,
- wizji lokalnych,
- uzgodnień z Zamawiającym,
- obowiązujących norm i przepisów,
- ekspertyzy technicznej Rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń pożarowych.

#### **Ustawy:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane /Dz.U. 2018 poz. 1202 z późniejszymi zmianami/.
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności /Dz.U. 2017 poz. 1226 z późniejszymi zmianami/.
- Ustawa z dnia 8 września 2016 r. o wyrobach budowlanych /Dz.U. 2016 poz. 1570 z późniejszymi zmianami/.
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 191) z późniejszymi zmianami

#### **Rozporządzenia:**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zm. (Dz.U z 2019 r. poz. 1065);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dn. 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2016 r. poz. 1966) z późn. zm.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dn. 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. z 2016r. poz. 1968);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650); z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401); Z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 198, poz. 2042)

#### **Normy i źródła wiedzy technicznej:**

W zakresie doboru kabli i przewodów:

- ITB instrukcja nr 501/2020 - Kable elektryczne stosowane w budynkach. Wymagania dotyczące reakcji na ogień.

W zakresie Systemu Sygnalizacji Pożarowej:

- Specyfikacja Techniczna PKN-CEN/S 54-14 maj 2006. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji konserwacji,
- PN-EN 54-1:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 1: Wprowadzenie

#### **2.1.3. Zakres projektu**

Projekt obejmuje instalacje elektryczne i elektryczne słaboprądowe w następującym zakresie:

- Systemu Sygnalizacji Pożaru

#### **2.1.4. Opis stanu istniejącego**

Obiekt jest przewidziany do przebudowy, w wyniku której doposażony zostanie o poniższe instalacje:

1. systemu sygnalizacji pożaru w całym budynku
2. oświetlenia ewakuacyjnego na korytarzach i klatce schodowej
3. przeciwpożarowy wyłącznik prądu
4. hydrantową DN25 z węzłem pólstywnym

### **2.1.5. Założenia podstawowe**

Zakłada się montaż i instalację systemu sygnalizacji pożarowej poprzez wyposażenie budynku w instalację sygnalizacji pożaru bez monitoringu, obejmującą swym zakresem całość obiektu.

Wszelkie prace prowadzić w sposób zapewniający jak najmniejszą ingerencję w substancję budynku, po wykonaniu prac odtworzyć stan poprzedni elementów budowlanych. W miarę możliwości nowe urządzenia i trasy kablowe należy montować w miejscach instalacji dotychczasowych urządzeń i tras kablowych. Obowiązkiem Wykonawcy będzie odtworzenie pomieszczeń do stanu poprzedniego (łącznie z pracami tynkarskimi, malarskimi). Fragmenty ścian lub elementów konstrukcyjnych, na których pozostały ślady po poprzednich urządzeniach - należy uzupełnić ubytki i pomalować dwukrotnie (jeśli to konieczne trzykrotnie) farbą (kolorystykę dobrać do pierwotnej).

W wyniku realizacji projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacji obiektu nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu pogarszającego stan środowiska naturalnego lub mogącego spowodować jego zachwianie.

### **2.1.6. Zakres prac**

Zakres prac obejmuje wykonanie (dostawa, montaż, uruchomienie i zaprogramowanie, dokumentacja powykonawcza), zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i najnowszymi zasadami wiedzy technicznej, kompletnego Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP), w tym:

- budowa nowego okablowania elementów liniowych dla SSP kablem YnTKSYekw 1x2x0,8mm<sup>2</sup> (wraz z niezbędnymi trasami kablowymi);
- budowa nowego okablowania elementów wykonawczych dla SSP kablem HDGs 2x1,5mm<sup>2</sup> (wraz z niezbędnymi trasami kablowymi);
- dostawa i zainstalowanie nowych urządzeń;
- dostawa, zainstalowanie i zaprogramowanie central i urządzeń;
- wykonanie oznakowania urządzeń i okablowania zgodnie ze obowiązującymi standardami;
- odtworzenie pomieszczeń do stanu poprzedniego;
- przekazanie Zamawiającemu oprogramowania, programów oraz wszystkich licencji, kluczy, haseł do zainstalowanego oprogramowania, urządzeń i central;
- serwisowanie systemu w okresie gwarancji, przy czym przeglądy serwisowe winny się odbywać nie rzadziej niż raz na kwartał, chyba, że producent urządzeń zaleca częstsze przeglądy;

- przeszkolenie pracowników Zamawiającego z zakresu obsługi i eksploatacji nowych systemów;

## **2.1.7 System Sygnalizacji Pożarowej.**

### **2.1.7.1 Opis systemu**

Budynek chroniony będzie na całej swojej powierzchni adresowalnym systemem sygnalizacji pożaru opartym na projektowanej centrali sygnalizacji pożaru POLON-ALFA 4200.

Jako podstawowe detektory dymu założono optyczne czujki dymu o potwierdzonej przydatności do wykrywania pożarów w zakresie od TF1 do TF5 i TF8. Wszystkie zaprojektowane w systemie elementy pętli dozorowych wyposażone będą w izolatory zwarć zabezpieczające system przed zwarciami w pętli.

Centrala systemu zlokalizowana jest w pomieszczeniu 1.3 Portiernia, gdzie będzie zapewniony nadzór przeszkolonego personelu ochrony w godzinach 7:30 do 20:00 (od poniedziałku do piątku). Centrala w tym okresie pracować będzie w trybie personelu obecny. Poza godzinami pracy ochrony centrala będzie monitorowana zdalnie poprzez firmę ochroniarską – zapewniona zostanie co najmniej wysyłka komunikatów o stanie systemu, pożarze oraz awariach.

#### **System sygnalizacji pożaru opiera się na następujących elementach:**

- czujki optyczne dymu POLON-ALFA DUR-4043
- ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP-y) POLON-ALFA ROP-4001M
- pętlowy moduł wejść/wyjść służący do sterowania urządzeń wykonawczych systemów innych branż, jak i również do zbierania sygnałów informacyjnych o ich stanach alarmowych, uszkodzeniach, zadziałaniu POLON-ALFA EKS-4001 (zabudować bezpośrednio przy centrali w pomieszczeniu 1.3)

#### **System sygnalizacji pożarowej zapewnia:**

- wczesne wykrycie źródła potencjalnego pożaru z dokładnym wskazaniem jego miejsca z dokładnością do czujki,
- dwustopniowe alarmowanie po detekcji pożaru,
- automatyczne powiadomienie jednostki PSP (opcjonalnie),
- automatyczne sterowanie urządzeniami ochrony przeciwpożarowej budynku,
- monitorowanie urządzeń związanych z ochroną przeciwpożarową budynku,

Sygnalizacja alarmu pożarowego będzie realizowana poprzez uaktywnianie konwencjonalnych sygnalizatorów akustycznych montowanych na liniach sygnalizacyjnych za pośrednictwem certyfikowanych puszek pożarowych z odpowiednim bezpiecznikiem. Aktywacja komunikatu alarmu pożarowego odbywać się będzie poprzez monitorowane wyjście sterujące modułów centrali.

Wszystkie urządzenia systemu SAP powinny spełniać obowiązujące normy i muszą posiadać wymagane certyfikaty europejskie lub CNBOP. Dodatkowo urządzenia wymienione w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (wraz z późniejszymi zmianami) muszą posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Przypisanie elementów detekcyjnych do poszczególnych stref dozorowych zostanie wykonane na etapie programowania systemu zgodnie ze scenariuszem rozwoju zdarzeń w czasie pożaru przyjętego dla budynku.

#### UWAGA:

Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożarowej, w przypadku:

- wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub pomieszczeń nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem sposób ochrony i następnie zabezpieczyć je bezwzględnie odpowiednimi detektorami.
- wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych urządzeń związanych z ochroną przeciwpożarową budynku a nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem sposób podłączenia (sterowania i/lub monitorowania) tych urządzeń i bezwzględnie podłączyć je do systemu.

#### Charakterystyka projektowanych urządzeń:

##### 1. Optyczna czujka dymu DUR-4043

Procesorowa, optyczna czujka dymu DUR-4043 jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy, gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujka DUR-4043 jest czujką analogową, z automatyczną kompensacją czułości, tzn. utrzymującą stałą czułość przy po-stępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia i



temperatury. Czujki DUR-4043 mogą pracować wyłącznie na liniach/pętłach adresowalnych central sygnalizacji pożarowej POLON 4100 i POLON 4200.

Czujka DUR-4043 typu rozproszeniowego, działa na zasadzie pomiaru promieniowania rozproszonego przez cząstki aerozolu (dymu), które dostały się do optycznej komory pomiarowej, do których normalnie nie ma dostępu światło zewnętrzne. Zasadniczą częścią czujki jest układ detekcyjny, w skład, którego wchodzi elektroluminescencyjna dioda nadawcza oraz dioda odbiorcza. Diody są zamocowane w taki sposób, aby światło emitowane przez diodę nadawczą nie docierało bezpośrednio do diody odbiorczej. Dopiero, gdy do wnętrza labiryntu czujki dostanie się dym rozpraszający światło, foto-dioda odbiorcza wykryje jego obecność i przy odpowiednim (ściśle określonym) poziomie zadymienia, sygnał o pożarze (po odpowiedniej obróbce przez procesor czujki) zostanie wysłany do centrali sygnalizacji pożarowej.

Typ	adresowalna, punktowa
Kategoria	do pracy w warunkach typowych
Rodzaj	dymu
Napięcie pracy	16,5 VDC - 24,6 VDC
Pobór prądu w trybie dozoru	$\leq 150 \mu A$
Wykrywane testy pożarowe	TF1 do TF5 do TF8
Adresowanie	kodowanie adresu automatyczne z centrali
Zakres temperatur pracy	od -25°C do 55°C
Wilgotność względna	do 95% przy 40°C
Wymiary czujki z gniazdem	$\Phi 115 \times 54 \text{ mm}$
Masa	0.20 kg
Kolor obudowy	biały

## 2. Sygnalizator optyczno-akustyczny SA-K7N

Pożarowy sygnalizator akustyczny SA-K7N sygnalizuje wystąpienie zagrożenia pożarowego wewnątrz budynków.



### Opis konstrukcji.

Sygnalizator posiada obudowę wykonaną z tworzywa sztucznego, w której znajdują się podzespoły elektroniczne. Przetwornik piezoelektrycznego wytwarza sygnały akustyczne. Sygnalizatory SA-K7N mają umieszczone w swojej pokrywie blok zasilania, blok wyłącznika WSD-1 oraz mikroprzełącznik, za pomocą którego możliwe jest wybranie trybu pracy sygnalizatora oraz rodzaju sygnału akustycznego i optycznego.

### Zasada działania sygnalizatora.

Sygnalizator SA-K7N po podłączeniu napięcia zasilania zaczyna generować sygnał akustyczny i optyczny wg nastawionego wzorca. Potencjometr umożliwia regulację głośności sygnału akustycznego. W zależności od nastawy mikroprzełącznika znajdującego się w obudowie sygnalizatora, możliwy jest wybór jednego z czterech sygnałów dźwiękowych, natomiast zakres regulacji głośności waha się przedziale od około 70 dB @ 1 m do >100 dB @ 1 m.

W celu otwarcia sygnalizatora należy: trzymając podstawę dokonać obrotu kloszem sygnalizatora w lewo, następnie rozsunąć klosz i podstawę. W celu zamknięcia sygnalizatora należy dopasować do siebie znaczniki. Następnie należy złożyć sygnalizator oraz dokonać obrotu w kierunku zaznaczonym strzałką

Typ sygnalizatora

Akustyczno-optyczny (możliwość wyboru 1 z 4 sygnałów)

Sposób montażu

Montaż natynkowy na ścianie lub stropie

Certyfikaty

CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI  
UŻYTKOWYCH NR 1438-CPR-0307, ŚWIADECTWO  
DOPUSZCZENIA NR 3125/2018

Natężenie dźwięku  
sygnalizatorów z odległości 1m

Regulacja natężenia dźwięku od ok. 70dB do >100dB.  
Funkcja stopniowego zwiększania natężenia dźwięku.

Dedykowana puszka instalacyjna	PIP-1AN,PIP-3AN (opcja synchronizacji)
Zasilanie	16 – 32,5 V DC
Możliwość tworzenia sieci sygnalizatorów.	Tak
Zakres temperatur pracy	-10 °C..+55°C
Pobór dozoru	0mA
Prąd alarmowania	<20 mA
Rodzaj elementów świetlnych	Brak
Gniazdo montażowe	W komplecie
Materiał wykonania obudowy	Tworzywo sztuczne
Kolor	Gniazdo białe, sygnalizator właściwy czerwony
Szczelność obudowy	IP33
Można stosować na zewnątrz	Nie
Wymiary	Ø 115×62 mm
Masa	~185 g

### 3. Moduł wyjść przekaźnikowych niskonapięciowych EWS-4001

Adresowalny element wielowyjściowy sterujący EWS-4001 jest przeznaczony do sterowania różnymi urządzeniami automatyki pożarniczej, zwłaszcza do załączania dźwiękowych systemów ostrzegania przed pożarem (DSO) oraz tablic synoptycznych. Może pracować wyłącznie w adresowalnych liniach / pętach dozoru central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000. Element można instalować wewnątrz i na zewnątrz obiektów.

#### Budowa

Element EWS-4001 stanowi obudowa z tworzywa, wewnątrz której umieszczono płytkę drukowaną z przekaźnikami i rzęd łączówek do podłączenia przewodów instalacji. Obudowa gwarantuje

wysoki stopień szczelności, umożliwiający instalowanie elementu w trudnych warunkach lub na zewnątrz obiektów. Obudowa ma odpowiednie wejścia dławikowe na osobne wprowadzenie przewodów linii dozoru i linii sterujących. 00.

Główne parametry urządzenia:

- **8 wyjść**
- **zastosowanie:**
  - sterowanie różnymi urządzeniami automatyki pożarowej, zwłaszcza do załączania dźwiękowych systemów ostrzegania przed pożarem oraz tablic synoptycznych
- **współpraca:**
  - liniach dozoru central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000
- montaż: wewnątrz / na zewnątrz
- zasilanie: z centrali sygnalizacji pożarowej
- certyfikat: CNBOP 1438/CPD/0070
- temperatura pracy: -25 ~ +55°C
- szczelność obudowy: IP65
- wymiary obudowy z dławikami: 250 x 195 x 75mm
- masa: 0,5kg

L.p	Model	Nr element/linia	Pomieszczenie
1.	EWS-4001	1/1	Portiernia
2.	ROP-4001M	1/2	Portiernia
3.	DUR-4043	1/3	Portiernia
4.	DUR-4043	1/4	Portiernia
5.	DUR-4043	1/5	Komunikacja 1.2
6.	DUR-4043	1/6	Wiatrołap
7.	DUR-4043	1/7	Wiatrołap
8.	ROP-4001M	1/8	Wiatrołap
9.	DUR-4043	1/9	Biuro 1.4
10.	DUR-4043	1/10	Biuro 1.4
11.	DUR-4043	1/11	Archiwum 1.5
12.	DUR-4043	1/12	Archiwum 1.5
13.	DUR-4043	1/13	Archiwum 1.6
14.	DUR-4043	1/14	Biuro 1.7
15.	DUR-4043	1/15	Biuro 1.7
16.	DUR-4043	1/16	Biuro 1.8
17.	ROP-4001M	1/17	Komunikacja 1.20
18.	DUR-4043	1/18	Biuro 1.9
19.	DUR-4043	1/19	Biuro 1.10
20.	DUR-4043	1/20	Biuro 1.11
21.	DUR-4043	1/21	Biuro 1.12

22.	DUR-4043	1/22	Biuro 1.13
23.	DUR-4043	1/23	Biuro 1.14
24.	DUR-4043	1/24	Biuro 1.15
25.	DUR-4043	1/25	Biuro 1.16
26.	ROP-4001M	1/26	Komunikacja 1.17
27.	DUR-4043	1/27	Komunikacja 1.17
28.	DUR-4043	1/28	Archiwum 1.18
29.	DUR-4043	1/29	Archiwum 1.18
30.	DUR-4043	1/30	Komunikacja 1.17
31.	DUR-4043	1/31	WC 1.19
32.	DUR-4043	1/32	Komunikacja 1.17
33.	DUR-4043	1/33	Komunikacja 1.20
34.	DUR-4043	1/34	Komunikacja 1.20
35.	DUR-4043	1/35	Pom. gospodarcze 1.22
36.	DUR-4043	1/36	Pom. gospodarcze 1.23
37.	DUR-4043	1/37	Archiwum 1.24
38.	DUR-4043	1/38	Archiwum 1.24
39.	DUR-4043	1/39	Archiwum 1.24
40.	DUR-4043	1/40	Archiwum 1.24
41.	DUR-4043	1/41	Biuro 1.25
42.	DUR-4043	1/42	Biuro 1.25
43.	DUR-4043	1/43	Komunikacja 1.26
44.	ROP-4001M	1/44	Komunikacja 1.26
45.	DUR-4043	1/44A	Pom. pomocnicze 1.28
46.	DUR-4043	1/45	Komunikacja 1.20
47.	DUR-4043	1/46	Studnia doświetlająca 1.27
48.	DUR-4043	1/47	WC 1.29
49.	DUR-4043	1/48	Komunikacja 1.20
50.	DUR-4043	1/49	Komunikacja 1.20
51.	DUR-4043	1/50	Biuro 1.30
52.	DUR-4043	1/51	Biuro 1.30
53.	DUR-4043	1/52	Biuro 1.30
54.	DUR-4043	1/53	Pom. Pomocnicze 1.31
55.	DUR-4043	1/54	Biuro 1.30
56.	DUR-4043	1/55	Biuro 1.30
57.	DUR-4043	2/1	Komunikacja 2.8
58.	DUR-4043	2/2	Biuro 2.9
59.	DUR-4043	2/3	Biuro 2.10
60.	DUR-4043	2/4	Sala konferencyjna 2.11
61.	DUR-4043	2/5	Sala konferencyjna 2.11
62.	DUR-4043	2/6	Biuro 2.12
63.	DUR-4043	2/7	Biuro 2.13
64.	DUR-4043	2/8	Biuro 2.14
65.	DUR-4043	2/9	Biuro 2.15
66.	DUR-4043	2/10	Biuro 2.16
67.	DUR-4043	2/11	Biuro 2.17
68.	DUR-4043	2/12	Biuro 2.18
69.	DUR-4043	2/13	Biuro 2.19
70.	DUR-4043	2/14	Biuro 2.20
71.	DUR-4043	2/15	Biuro 2.21
72.	DUR-4043	2/16	Biuro 2.22
73.	DUR-4043	2/17	Biuro 2.23
74.	DUR-4043	2/18	Biuro 2.24

75.	DUR-4043	2/19	Komunikacja 2.26
76.	DUR-4043	2/20	Komunikacja 2.26
77.	ROP-4001M	2/21	Komunikacja 2.26
78.	DUR-4043	2/22	Komunikacja 2.26
79.	DUR-4043	2/23	Komunikacja 2.26
80.	DUR-4043	2/24	WC 2.25
81.	DUR-4043	2/25	Komunikacja 2.26
82.	DUR-4043	2/26	Komunikacja 2.26
83.	DUR-4043	2/27	Komunikacja 2.27
84.	DUR-4043	2/28	Komunikacja 2.27
85.	ROP-4001M	2/29	Komunikacja 2.27
86.	DUR-4043	2/30	Komunikacja 2.28
87.	ROP-4001M	2/31	Komunikacja 2.27
88.	DUR-4043	2/32	WC 2.29
89.	DUR-4043	2/33	Komunikacja 2.27
90.	DUR-4043	2/34	Komunikacja 2.27
91.	DUR-4043	2/35	Zaplecze socjalne 2.6
92.	DUR-4043	2/36	Biuro 2.5
93.	DUR-4043	2/37	Biuro 2.4
94.	DUR-4043	2/38	Biuro 2.3
95.	DUR-4043	2/39	Biuro 2.2
96.	DUR-4043	2/40	Komunikacja 2.7
97.	DUR-4043	2/41	Komunikacja 2.7
98.	ROP-4001M	2/42	Komunikacja 2.7
99.	DUR-4043	2/43	Biuro 2.1
100.	DUR-4043	3/1	Biuro 3.9
101.	DUR-4043	3/2	Biuro 3.10
102.	DUR-4043	3/3	Biuro 3.11
103.	DUR-4043	3/4	Biuro 3.13
104.	DUR-4043	3/5	Biuro 3.14
105.	DUR-4043	3/6	Biuro 3.15
106.	DUR-4043	3/7	Biuro 3.16
107.	DUR-4043	3/8	Biuro 3.17
108.	DUR-4043	3/9	Biuro 3.18
109.	DUR-4043	3/10	Sala konferencyjna 3.19
110.	DUR-4043	3/11	Biuro 3.20
111.	DUR-4043	3/12	Pom. Techniczne 3.21
112.	DUR-4043	3/13	Biuro 3.22
113.	DUR-4043	3/14	Biuro 3.23
114.	DUR-4043	3/15	Biuro 3.24
115.	DUR-4043	3/16	Biuro 3.25
116.	DUR-4043	3/17	Biuro 3.26
117.	DUR-4043	3/18	Biuro 3.27
118.	DUR-4043	3/19	Komunikacja 3.30
119.	DUR-4043	3/20	Komunikacja 3.30
120.	ROP-4001M	3/21	Komunikacja 3.30
121.	DUR-4043	3/22	Komunikacja 3.30
122.	DUR-4043	3/23	Komunikacja 3.30
123.	DUR-4043	3/24	WC 3.29
124.	DUR-4043	3/25	Komunikacja 3.30
125.	DUR-4043	3/26	Komunikacja 3.30
126.	DUR-4043	3/27	Komunikacja 3.31
127.	DUR-4043	3/28	Komunikacja 3.31

128	STRATOS-MICRA 25	3/29	Winda
129	EWS-4001	S.S.	Winda
130	ROP-4001M	3/30	Komunikacja 3.31
131	DUR-4043	3/31	Komunikacja 3.32
132	ROP-4001M	3/32	Komunikacja 3.31
133	DUR-4043	3/33	WC 3.33
134	DUR-4043	3/34	Komunikacja 3.31
135	DUR-4043	3/35	Komunikacja 3.31
136	DUR-4043	3/36	Biuro 3.6
137	DUR-4043	3/37	Biuro 3.5
138	DUR-4043	3/38	Biuro 3.4
139	DUR-4043	3/39	Biuro 3.3
140	DUR-4043	3/40	Biuro 3.2
141	DUR-4043	3/41	Komunikacja 3.7
142	DUR-4043	3/42	Komunikacja 3.7
143	ROP-4001M	3/43	Komunikacja 3.7
144	DUR-4043	3/44	Biuro 3.1
145	DUR-4043	4/1	Pom. gospodarcze 0.11
146	DUR-4043	4/2	Pom. gospodarcze 0.12
147	DUR-4043	4/3	Pom. gospodarcze 0.10
148	DUR-4043	4/4	Pom. gospodarcze 0.9
149	DUR-4043	4/5	Pom. gospodarcze 0.8
150	DUR-4043	4/6	Wymiennikownia 0.7
151	DUR-4043	4/7	Komunikacja 0.6
152	ROP-4001M	4/8	Komunikacja 0.1
153	DUR-4043	4/9	Hydrofornia 0.2
154	DUR-4043	4/10	Pom. gospodarcze 0.3
155	DUR-4043	4/11	Pom. gospodarcze 0.4
156	DUR-4043	4/12	Pom. gospodarcze 0.5
157	DUR-4043	4/13	Komunikacja 0.6

Lista sterowań:

Sterowanie	Połączony z
Sterowanie 1 – drzwi przesuwne	EWS-4001
Sterowanie 2 – komunikat do stacji ochrony	CSP 4200

### 3. SCENARIUSZ ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU

#### 3.1 Informacje ogólne

Zgodnie z zakresem opracowania, poniżej przedstawione zostaną założenia dotyczące działania poszczególnych urządzeń i instalacji w przypadku wykrycia pożaru. Scenariusz dotyczy zarówno urządzeń przeciwpożarowych, jak i wszystkich innych urządzeń i instalacji mających wpływ na bezpieczeństwo pożarowe.

Podstawowym celem stosowania urządzeń przeciwpożarowych jest:

### **Szybkie wykrycie zagrożenia pożarowego.**

- Szybkie i dobrze zorganizowanie alarmowania użytkowników obiektu.
- Ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru poza granice strefy pożarowej.
- Zapewnienie właściwych warunków ewakuacji osobom, które znajdują się w zagrożonej przestrzeni.
- Ochrona konstrukcji obiektu przed oddziaływaniem pożaru.

Podstawowym systemem detekcji zagrożenia pożarowego jest instalacja Sygnalizacji Pożaru. Instalacja, ta pełni funkcje wykrywania pożaru oraz uruchamiania i monitorowania działania innych urządzeń przeciwpożarowych.

System pożarowy wyposażony będzie w elementy monitorująco-sterujące, umożliwiające spełnienie następujących funkcji (w przypadku alarmu II stopnia):

- Sterowanie:
  - Sygnalizatory akustyczno-optyczne – uruchomienie.
- Monitorowanie związane z:
  - Sygnalizatory – informacje o awarii
  - Moduły I/O – informacje o stanie i awariach elementów sterowanych i nadzorowanych

### **3.2 Algorytm pracy urządzeń przeciwpożarowych w przypadku wykrycia pożaru.**

#### **Przyjęty sposób alarmowania.**

Dla systemu sygnalizacji pożarowej przyjęto wariant alarmowania dwustopniowego.

Zadziałanie czujki pożarowej wywołuje alarm I stopnia (alarm wstępny), który jest sygnalizowany akustycznie i optycznie przez centralę sygnalizacji pożarowej. Czas T1 tej sygnalizacji przeznaczony jest na zgłoszenie się personelu obsługującego i potwierdzenie alarmu.

Po potwierdzeniu alarmu przez obsługę, centrala wyznacza czas T2 przeznaczony na rozpoznanie sytuacji pożarowej i ewentualne skasowanie alarmu. Brak potwierdzenia alarmu w czasie T1 lub nieskasowanie alarmu w czasie T2 wywoła alarm II stopnia (alarm zasadniczy).

Uruchomienie ręcznego ostrzegacza pożarowego wywołuje od razu alarm II stopnia.

Czas T1 powinien wynosić 30 sekund. Czas T2 określono na 180 sekund (do weryfikacji do weryfikacji na obiekcie).

#### **Uwagi:**

- 1 . Uruchomienie ręcznego ostrzegacza pożarowego powoduje natychmiastowe uruchomienie alarmu II stopnia właściwego dla całej strefy pożarowej, w której znajduje się ręczny ostrzegacz pożarowy.



2. Organizacja pracy służb odpowiedzialnych za ochronę przeciwpożarową obiektu oraz ich wyposażenie w środki łączności powinno zapewnić możliwość dokonania zwiadu i ewentualnego skasowania stanu alarmowego centrali sygnalizacji pożarowej w wyznaczonym czasie  $T1+T2$ .

### **3.3 Organizacja alarmowania systemu SAP**

W budynku organizacja alarmowa realizowana przez SAP przewiduje dwustopniowy system alarmowania. Procedura dwustopniowa organizacji alarmowania jest następująca:

- Pożar wykryty przez czujkę powoduje sygnalizowany alarm pożarowy I-go stopnia (tzw. alarm wewnętrzny) sygnalizowany przez centralę w pomieszczeniu z czasową obsługą (tzw. Portiernia), alarm ten powinien być potwierdzony w ciągu 30 sekund. W przypadku przekroczenia czasu na potwierdzenie wywołany zostanie alarm II stopnia.
- Przed potwierdzeniem powinien być dokonany zwiad w obiekcie oraz powrót do centrali (w celu wykasowania alarmu). Czas na przeprowadzenie zwiadu od momentu wywołania alarmu I stopnia do czasu skasowania alarmu nie powinien przekraczać 3 minut. Przekroczenie tego czasu powoduje alarm II-go stopnia.
- Alarm II stopnia uruchamia procedurę alarmową.
- Uruchomienie ROP w budynku spowoduje automatyczne zadziałanie alarmu II stopnia instalacji SAP.

### **ZAŁOŻENIA OGÓLNE SCENARIUSZA ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU:**

Podstawowym obszarem w przestrzeni budynku, warunkującym podjęcie odpowiednich działań w przypadku powstania pożaru, jest strefa pożarowa.

Przyjęto miejsca ewentualnego powstania pożaru związane z podziałem na strefy pożarowe:

#### **A. Strefa 1 – cały budynek**

##### **Sterowania wspólne.**

Niezależnie od lokalizacji pożaru i alarmującego detektora pożaru (czujka pożarowa, ręczny ostrzegacz pożarowy) nastąpi:

- przejście centrali sygnalizacji pożarowej (CSP) do stanu alarmowego,
- sygnalizacja akustyczna i optyczna stanu alarmowego na elementach wskaźnikowych SSP,

##### **Alarm pożarowy w strefie obejmowanej przez pętle dozorowe.**

W przypadku alarmu pożarowego II stopnia nastąpi:

- uruchomienie sygnalizacji akustycznej i akustyczno-optycznej na linii sygnalizatorów,
- otwarcie drzwi przesuwnych pomiędzy pomieszczeniami 1.1 wiatrołap a 1.2 komunikacja poprzez wystawienie sygnału z modułów sterujących,
- sprowadzenie windy na poziom parteru, otwarcie jej drzwi i zablokowanie,
- wystawienie transmisji do firmy ochroniarskiej o powstałym zdarzeniu.

***Uwaga! Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić testy potwierdzające działanie automatyki zgodnie z wymaganiami branżowymi, niniejszym opracowaniem i zasadami wiedzy technicznej.***

### **3.4 Opis reakcji instalacji i urządzeń ochrony przeciwpożarowej w celu sporządzenia matrycy.**

Poniższy opis stanowi podstawę do sporządzenia matrycy operacyjnej sterowania systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych, która ma być przedstawiona w formie zestawienia tabelarycznego z uwzględnieniem wszystkich urządzeń i elementów poszczególnych instalacji technicznych sterowanych z systemu sygnalizacji alarmu pożaru.

Matryca powinna określać stan położenia poszczególnych elementów instalacji i urządzeń mających wpływ na zabezpieczenie przeciwpożarowe poszczególnych stref pożarowych budynku w przypadku wykrycia pożaru (alarmu I – go i II-ego stopnia).

### **Scenariusz pożarowy**

#### ***Strefa pożarowa 1 – pożar w budynku***

1. Uaktywnienie czujki pożarowej wywołuje alarm I-ego stopnia w centrali sygnalizacji pożarowej. Czas **T1=30 s** przeznaczony jest na zgłoszenie się personelu i potwierdzenie alarmu.

- Aktywacja sygnału optycznego i akustycznego w CSP.
- Lokalizacja źródła alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczu CSP.
- Po potwierdzeniu alarmu przez obsługę, centrala wyznacza czas **T2= 180 s**

przeznaczony na rozpoznanie sytuacji pożarowej i ewentualne skasowanie alarmu.

***UWAGA! Brak potwierdzenia alarmu w czasie T1 lub nieskasowanie alarmu w czasie T2 wywoła alarm II-ego stopnia.***

2. Uaktywnienie ROP-a lub zadziałanie dwóch czujek w ramach koincydencji wywołuje alarm II-ego stopnia

- Lokalizacja źródła alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczu CSP,
- Uruchomienie sygnalizacji akustycznej w całym obiekcie,

- Wysłanie sygnału w celu otwarcia automatycznych drzwi rozsuwanych na parterze,
- Wysłanie sygnału w celu sprowadzenia windy na poziom parteru, otwarcie jej drzwi i zablokowanie,
- Wystawienie transmisji o zdarzeniu do firmy ochroniarskiej.

## MATRYCA STEROWAŃ

L.p.	Rodzaj sterowania	Nazwa	Lokalizacja	Rodzaj modułu ster.	Stan w czasie normalnym	Stan w czasie alarmu I stopnia	Stan w czasie alarmu II stopnia
1	Drzwi automatyczne	DA1	Wiatrołap	EWS-4001	Normalna praca	Normalna praca	otwarte
2	Moduł powiadomienia	PGSM1	Portiernia	CSP	Bez komunikatu	Wysłanie komunikatu	Wysłanie komunikatu
3	Winda	DA2	Szafa sterownicza	EWS-4001	Normalna praca	Normalna praca	Zjazd na parter i otwarcie drzwi

## 4. Informacje dla Wykonawcy

Wykonawca instalacji, podczas prowadzeniu robót, powinien:

1. stosować się do wskazówek montażowych urządzeń zawartych w dostarczonych z urządzeniami DTR oraz zgodnie z odpowiednimi aprobatami technicznymi,
2. modyfikować założenia projektu technicznego tylko w uzgodnieniu z projektantem i Inwestorem, jeżeli będzie to prowadzić do lepszego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez projektowany sprzęt,
3. modyfikować, w uzgodnieniu z projektantem i inwestorem, konfigurację projektowanego okablowania tak, aby doprowadzić do optymalnego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez projektowany sprzęt;
4. wszelkie odstępstwa od dokumentacji uzgadniać z projektantem i osobą pełniącą nadzór inwestorski, którzy powinni dokonywać odpowiednich wpisów do dziennika budowy;
5. wszelkie problemy powinny być sygnalizowane projektantowi i osobie prowadzącej nadzór inwestorski, a po ich rozwiązaniu dokumentowane przez naniesienie modyfikacji w egzemplarzu dokumentacji powykonawczej.

Ponadto wprowadzane zmiany nie mogą pogarszać warunków technicznych stanu projektowanego oraz pogarszać bezpieczeństwa ludzi i obiektu.

Dokonanie jakichkolwiek zmian w trakcie realizacji prac objętych niniejszym projektem, bez zgody projektanta, zwalnia autora niniejszego opracowania z odpowiedzialności za jakość i skuteczność przyjętych rozwiązań.

Projektant informuje, że typy, symbole i numery katalogowe urządzeń, materiałów i elementów oraz nazwy ich producenta określone w niniejszym projekcie zostały podane w celu sprecyzowania parametrów i warunków techniczno-użytkowych przedmiotu niniejszego opracowania.

## **4.1. Zalecenia dla użytkownika.**

### **4.1.1. Szkolenie**

Wszystkie osoby zatrudnione w obiekcie należy zapoznać z działaniem instalacji sygnalizacji pożarowej. Szkolenie przeprowadza wykonawca instalacji. Udział w szkoleniu musi zostać potwierdzony na piśmie, które zostało dołączone do akt osobowych pracownika.

### **4.1.2 Dokumentacja**

W pobliżu centrali sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

- instrukcje obsługi centrali sygnalizacji pożarowej,
- książkę pracy ISP – przykładowy wzór w załączniku nr 1,
- instrukcję postępowania w przypadku alarmów pożarowych, uszkodzeniowych (numer telefonu straży pożarnej, kierownika obiektu, serwisu),
- zestaw rzutów kondygnacji z naniesionymi i oznaczonymi elementami instalacji sygnalizacji pożarowej pozwalające na ich jednoznaczną identyfikację i lokalizację.

### **4.1.3 Konserwacja**

Projektowana instalacja, po protokolarnym odbiorze, powinna zostać przekazana uprawnionej firmie do stałej konserwacji. W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania, instalacja powinna być regularnie kontrolowana i poddawana obsłudze technicznej. Umowa z firmą prowadzącą konserwację powinna być zawarta natychmiast po odbiorze końcowym, bez względu na to, czy obiekt jest użytkowany czy też nie (wymóg PKN - CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.).

Proponowane czasookresy przeglądów i obsługi technicznej instalacji sygnalizacji pożarowej (zgodnie z zaleceniami PKN - CEN/TS 54-14 oraz wymaganiami producenta):

- codzienny - przez użytkownika,
- miesięczny - przez użytkownika lub firmę serwisową,
- kwartalny - przez firmę serwisową,
- roczny - przez firmę serwisową.

### **4.1.4. Wskazówki montażowe**

Prace instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

- Całość robót należy koordynować z innymi branżami, a zwłaszcza z branżą elektryczną i hydrauliczną.
- Montaż urządzeń wykonać w oparciu o aktualną dokumentację techniczno-ruchową i zalecenia producenta.

- Przy montażu linii kablowych należy przestrzegać następujących zasad:
  - linie kablowe prowadzić w sposób ciągły, tj. bez łączeń,
  - w przypadku konieczności łączenia przewodów wszystkie niezbędne połączenia wykonać w urządzeniach wchodzących w skład systemu lub w certyfikowanych puszkach koloru czerwonego, odpowiednio oznakowanych w celu ich łatwej identyfikacji, a łączenie przewodów na specjalnych zaciskach,
  - wszystkie kable winny być zaopatrzone w oznaczniki adresowe umożliwiające ich jednoznaczną identyfikację,
  - w pomieszczeniach, gdzie znajdują się sufity podwieszone instalację linii dozorowych wykonać w korytkach instalacji słaboprądowych lub w rurkach RL min. 18 bezhalogenowych mocowanych uchwytyami zamkniętymi,
  - w pionach kablowych instalację prowadzić w korytkach kablowych,
  - przepusty przez stropy i ściany wykonać w rurkach RL,
  - projektowane linie kablowe sygnalizacyjne (sygnalizatory) i sterujące, wykonane kablem niepalny PH90, należy mocować do ścian i stropów za pomocą certyfikowanego systemu mocowań zgodnego z aprobatą techniczną producenta kabli, np. w korytkach kablowych E90 lub na uchwytych stalowych UDF BAKS E90,
  - mocowanie kabli PH90 bezpośrednio do podłoża w odległościach co 0,3 m,
  - przewody należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich odległości od przewodów zasilających i opraw oświetleniowych,
  - pętle dozorowe prowadzić w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od instalacji elektrycznych 380/220V oraz nie mniejszej niż 0,3 m od zwodów poziomych instalacji piorunochronnej,
  - kable zasilające i sygnałowe powinny być tak prowadzone, aby uniknąć niekorzystnych wpływów na instalację. Czynniki, które należy wziąć pod uwagę to:
    - możliwość uszkodzenia mechanicznego, włącznie z uszkodzeniami, jakie mogą spowodować zwarcia pomiędzy kablami systemowymi a kablami innych instalacji,
    - uszkodzenia powstałe przy konserwacji innych instalacji,
      - podłączenia modułów monitorujących powinny zapewniać kontrolę zwarcia i przerwy obwodu monitorującego,
      - wykonać niezbędne pomiary elektryczne linii dozorowych i kablowych przed uruchomieniem systemu,

- przed odbiorem instalacji sygnalizacji alarmu pożaru należy dokonać próbnego alarmu każdego elementu adresowalnego systemu, potwierdzonego stosownym protokołem.

#### • Montaż czujek

Przy montażu czujek należy przestrzegać następujących zasad:

- odległości czujek od źródeł ciepła (np. opraw oświetleniowych) - min. 0,5 m
- lokalizacja czujek w stosunku do chronionych pomieszczeń, elementów (np. regały w magazynach) oraz przeszkód budowlano montażowych (np. podciągi) - minimum 0,5 m od podciągów bocznych, ścian, przegród, półek, regałów, materiałów składowanych itp.,
- minimalna odległość czujek od kratek nawiewnych wynosi 1,5m. Jeżeli czujki mają być montowane w granicach 1,5 metra od któregośkolwiek wlotu powietrza, lub w dowolnym punkcie, w którym prędkość powietrza może przekroczyć 10 m/s, wówczas należy zwrócić szczególną uwagę na wpływ przepływu powietrza przez czujkę. W związku z powyższym należy skorygować położenie czujek w stosunku do miejsc wskazanych w projekcie, w przypadku gdy będzie ono kolidowało z rozmieszczeniem elementów wentylacji bądź klimatyzacji,
- przy montażu instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na biegunowość podłączenia kabli w celu uniknięcia zwarc,
  - w przypadku remontu pomieszczeń zabezpieczonych czujkami dymu należy wezwać konserwatora instalacji SAP, aby założył specjalne osłony na czujki i gniazda, aby nie zostały uszkodzone;

#### Montaż CSP

Zapewnić, aby centrala zainstalowana była w widocznym i łatwo dostępnym miejscu, nieoświetlonym bezpośrednio padającymi promieniami słońca, z dala od źródeł ciepła. Wskaźniki optyczne powinny znajdować się na wysokości pomiędzy 0,5 a 1,80 m.

Do pomieszczenia w którym zlokalizowana jest centrala oraz klawiatura musi zostać zagwarantowany łatwy dostęp dla straży pożarnej, do centrali zapewnić dostęp z każdej strony min. 0,7 m.

Zagwarantować zasilanie central kablem HDGs 3x2,5 PH90 sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Odpływ do centrali należy oznaczyć kolorem czerwonym i opisać „System Sygnalizacji Pożaru”.

**Ręczne ostrzegacze** pożarowe należy montować natynkowo, w trwały sposób, na wysokości 1,4 m od poziomu wykończonej posadzki mierząc do środka przycisku. Dopuszczalna tolerancja wysokości montażowej  $\pm 0,2$  m.

**Moduły kontrolo-sterujące i sterujące** montować na wysokości uniemożliwiającej ich uszkodzenie mechaniczne w odległości max. 10 m od elementów wykonawczych.

**Sygnalizatory alarmowe** montować na wysokości uniemożliwiającej ich uszkodzenie mechaniczne, poprzez puszkę instalacyjną do systemów pożarowych. Minimalny poziom natężenia dźwięku to 65 dB.

- W trakcie robót montażowych na bieżąco uaktualniać charakter pomieszczeń pod względem ppoż. oraz rodzaju składanych materiałów.

Przed przekazaniem ISP Użytkownikowi należy przeprowadzić rozruch wstępny wraz ze sprawdzeniem fizycznego zadziałania każdej czujki stosując odpowiednie urządzenia symulujące (dym, temperaturę, płomień).

## **5. Oświetlenie awaryjne.**

Zgodnie zapisami ekspertyzy technicznej rzeczoznawcy budowlanego i rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń ppoż. oraz Postanowień Komendanta Wojewódzkiego PSP we Wrocławiu zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne ciągów komunikacyjnych (korytarze, klatka schodowa) o natężeniu oświetlenia mierzonym na poziomie podłogi nie mniejszym niż 5 lx oraz 5 lx na urządzeniach ppoż. (hydranty, ROP-y, przyciski PWP).

Oświetlenie będzie realizowane oprawami led z wbudowanymi akumulatorami o czasie działania min. 1h, o charakterystyce dookólnej, korytarzowej oraz asymetryczne oświetlające schody i urządzenia ppoż. Na zewnątrz budynku przy wyjściach ewakuacyjnych należy zamontować oprawy awaryjne w wykonaniu zewnętrznym. Projektuje się także oprawy kierunkowe wskazujące drogę ewakuacji. Rozmieszczenie lamp awaryjnych oraz opraw kierunkowych przedstawiono w części graficznej opracowania.

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

Zaprojektowano rozmieszczenie opraw m.in. w następujących miejscach:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do ewakuacji;
- 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;
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Dla urządzeń przeciwpożarowych (hydranty wewnętrzne, ręczne ostrzegacze pożaru, przyciski PWP, itp.) przewiduje się oświetlenie awaryjne o natężeniu co najmniej 5 lx natężenia na urządzeniu.

Instalację oświetlenia awaryjnego łączyć do istniejącej instalacji oświetlenia podstawowego.

## **6. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225) budynek ma być wyposażony w certyfikowany PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, tj. w naszym przypadku :

- hydrofor ppoż., zasilający instalację hydrantową;
- centrala sygnalizacji pożaru.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony będzie na zewnątrz budynku w pobliżu złącza kablowo-pomiarowego ZK-SL i odpowiednio oznakowany. Sterowanie wyłącznikiem (jego uruchamianie) będzie następowało za pomocą dwóch atestowanych przycisków z diodami, umieszczonych przy obu wyjściach na zewnątrz budynku z jego parteru. Połączenie pomiędzy przyciskami a wyłącznikiem prądu należy wykonać przewodem PH 90 typu HDGs 5x15 mm<sup>2</sup>.

Cały zastosowany zestaw ppoż. wyłącznika prądu musi posiadać certyfikaty CNBOP.

## **7. Instalacje elektryczne windy.**

### Instalacja siły.

Instalacja siły to zaprojektowana linia zasilania windy z istniejącej rozdzielnicą E istn. przewodem YDYżo 5x4 mm<sup>2</sup>.

### Instalacja odgromowa

Szyb windy wyposażyć w instalację odgromową drutem FeZn 8 mm. Wykonana instalacja odgromowa musi być połączona z istniejącą instalacją budynku.

### **7.1. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim:



Powinna składać się z jednego lub większej liczby środków, które w warunkach normalnych zapobiegają skutecznie dotykowi niebezpiecznych części czynnych. Można to osiągnąć przez:

1) Izolowanie części czynnych - stała izolacja podstawowa, zapobiegająca dotykowi niebezpiecznych części czynnych, powinna być wykonana w taki sposób, aby jej usunięcie było możliwe tylko przez zniszczenie. Izolacja podstawowa powinna być odporna na wilgoć, ciepło, drgania, zapylenie, na jakie może być narażona w warunkach eksploatacji. Izolacja podstawowa wykonana z takich materiałów jak: farby, lakiery, emalie, materiały włókniste, nie są uznawane za izolację podstawową, odpowiednią do ochrony przed porażeniem elektrycznym.

2) Przegrody lub obudowy Przegrody lub obudowy powinny zapobiegać dostępowi do części czynnych, zastosowane w celu zapewnienia ochrony podstawowej. Przegrody lub obudowy powinny zapewnić dla znajdujących się wewnątrz części czynnych stopień ochrony co najmniej IPXXB lub IP2X, chroniące przed dotknięciem palcem do części czynnych. Poziome górne powierzchnie przegród lub obudów, które są łatwo dostępne, powinny mieć zapewniony stopień ochrony co najmniej IPXXD lub IP4X. Przegrody i obudowy powinny być trwale zamocowane, a usunięcie ich powinno być możliwe jedynie przy użyciu narzędzi lub po wyłączeniu napięcia z części czynnych znajdujących się wewnątrz nich.

#### Ochrona przed dotykiem pośrednim (przy uszkodzeniu:

Do ochrony przy uszkodzeniu, zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009 należy stosować, niezależnie od środków ochrony podstawowej, jeden lub więcej środków ochrony przy uszkodzeniu, biorąc pod uwagę narażenia środowiskowe.

Ochrona przy uszkodzeniu (ochrona przy dotyku pośrednim) polegająca na zastosowaniu następujących środków dopuszczonych do powszechnego stosowania:

- samoczynnym wyłączeniu zasilania w czasie  $t_w \leq 4s$ ,
- izolacji podwójna lub wzmocnionej,

Ochronę uzupełniającą ochronę podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) polega na zainstalowaniu w obwodzie chronionym wyłącznika różnicowoprądowego wysokoczułego o prądzie wyzwajającym  $I_{\Delta n}$  nie większym od 30 mA.

Ochrona uzupełniająca ochronę przy uszkodzeniu (ochrona uzupełniająca przy dotyku pośrednim) polega na wykonaniu połączeń wyrównawczych miejscowych. Ich rola polega na ograniczeniu długotrwale utrzymującego się napięcia dotykowego do poziomu dopuszczalnego.

Opracował: mgr inż. Dariusz Ożóg