

PROJEKT TECHNICZNY

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ FPA 1200

Obiekt: Budynek Szkoły Podstawowej nr 1 zlokalizowanego na działce nr ewid. 15/2 w Cieszynie przy ul. Matejki 3.

Inwestor: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 1 43-400 Cieszyn, ul. Jana Matejki 3

Jednostka Projektowa: TechSerw sp. z o.o. sp. K. Międzywieć ul. Iskrzyczyńska 7, 43-430 Skoczów

Dokumentacja jest zgodna z umową i kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Projekt został sprawdzony i uznany za prawidłowy i zgodny z obowiązującymi przepisami.

Cieszyn, grudzień 2020

SPIS TREŚCI

1. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ (SSP)	3
2. CHARAKTERYSTYKA BUDOWLANA, TECHNICZNA I POŻAROWA	4
3. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	9
3.2. STAN PROJEKTOWY	9
3.3. KONCEPCJA ZABEZPIECZEŃ OBIEKTU	10
3.4. SCENARIUSZ OCHRONY POŻAROWEJ	12
3.7. ZASILANIE CENTRALI POŻAROWEJ	19
3.8. ZASILANIE AWARYJNE	19
3.9. MONTAŻ INSTALACJI	19
3.10. UWAGI KOŃCOWE	20
3.10.1. DOKUMENTACJA	20
3.10.2. SZKOLENIE	20
3.10.3. KONSERWACJA	20
5. OPIS RYSUNKÓW	23
6. CERTYFIKATY, ŚWIADECTWA DOPUSZCZEŃ, KARTY KATALOGOWE	23
7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	24

1. System Sygnalizacji Pożarowej (SSP)

Normy i dokumenty związane z projektem

1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719 z póź. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 poz. 1065).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania
4. PKN CEN/TS 54-14: 2004 – Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
5. Ekspertyza techniczna zabezpieczenia przeciwpożarowego istniejącego budynku Szkoły Podstawowej nr 1 zlokalizowanego na działce nr ewid. 15/2 w Cieszynie przy ul. Matejki 3.
6. Podręcznik Projektanta Instalacji Sygnalizacji Pożaru CNBOP.
7. Karty katalogowe zastosowanych urządzeń.
8. Podkład architektoniczny budynku.

2. Charakterystyka budowlana, techniczna i pożarowa

System sygnalizacji pożarowej jest projektowany jako rozwiązanie zastępcze w związku z opracowaną ekspertyzą zabezpieczenia przeciwpożarowego dla budynku Szkoły Podstawowej nr 1 zlokalizowanego na działce nr ewid. 15/2 w Cieszynie przy ul. Matejki 3.¹

Budynek nie jest przewidziany do podłączenia do monitoringu pożarowego.

Budynek Szkoły Podstawowej nr 1 stanowi fragment zabudowy pierzei, zlokalizowanej przy ulicach Michejdy i Matejki. Istniejący obiekt Szkoły Podstawowej nr 1 w Cieszynie jest obiektem usytuowanym w zabudowie zwartej i stanowi jeden kompleks budynków dydaktycznych razem z byłym Gimnazjum Nr 1 w Cieszynie. Budynki połączone są ze sobą funkcjonalnie i stanowią dwie odrębne strefy pożarowe. Budynek Szkoły (byłe Gimnazjum) zostały wybudowane w 1906r i składa się z pięciokondygnacyjnego segmentu dydaktycznego oraz jednokondygnacyjnego segmentu sali sportowej. Na poszczególnych kondygnacjach budynku została zaplanowana następująca aranżacja:

Parter: Powierzchnia użytkowa 647,87 m² (-2,22, -072, ±0,00, +0,43) – wiatrołap, portiernia, warsztat, szatnie, klub szkolny, jadalnia wraz z zapleczem kuchennym, zaplecza węzeł cieplny oraz komunikacja,

Piętro I: Powierzchnia użytkowa 1170,34m² (+2,34, +3,92) – 2 sale lekcyjne, część administracyjna z sekretariatem oraz gabinetem dyrektora, pokój nauczycielski, sala gimnastyczna, pokój nauczycieli WF, sklepik uczniowski, zaplecza, magazyny, sanitariaty oraz komunikacja,

Piętro II: Powierzchnia użytkowa 505,75 m² (+7,33, +8,24, +8,40) – 5 sal lekcyjnych, pokój pedagoga, balon, sanitariaty oraz komunikacja,

Piętro III: Powierzchnia użytkowa 514,76 m² (+12,56, +12,72) – 6 sal lekcyjnych, biblioteka, węzły sanitarne oraz komunikacja.

Piętro IV: Powierzchnia użytkowa 45,12 m² (+17,01) – schowek oraz komunikacja,

Piętro V: Powierzchnia użytkowa 5,14 m² (+20,16) – planetarium oraz komunikacja pionowa.

¹ Ekspertyza techniczna zabezpieczenia przeciwpożarowego istniejącego budynku Szkoły Podstawowej nr 1 zlokalizowanego na działce nr ewid. 15/2 w Cieszynie przy ul. Matejki 3.

.....
Budynek wykonany jest na bazie prostokąta o wymiarach 15,70m x 46,30m, z jedną klatką schodową, na środku budynku pełniącą rolę komunikacji ogólnej pomiędzy piętrami.

- Powierzchnia zabudowy: 1452,86 m²
- Powierzchnia użytkowa: 2888,98 m²
- Kubatura brutto: 29 332,00 m³
- Ilość kondygnacji: 6, w tym
 - nadziemnych 6
 - podziemnych 0
- Grupa wysokości: budynek średniowysoki (SW)

Wysokość budynku: +23,55 m (mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu na pierwszej kondygnacji nadziemnej do przekrycia pomieszczenia planetarium).

Warunki ewakuacji

Ewakuacja użytkowników została zorganizowana poprzez istniejące pionowe i poziome ciągi komunikacyjne.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo, w rozumieniu przepisów rozporządzenia *Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. Nr 109, poz. 719/*. Pod względem palności, w zdecydowanej większości występować będą materiały stałe, stanowiące wyposażenie wnętrz, spełniające wymagania dla wystroju pomieszczeń, zlokalizowanych w strefie zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I i ZL III.

Elementy wykończenia wnętrz

W budynkach zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i ZL I, stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych oraz takich, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji (dot. korytarzy i klatek

.....
schodowych), stosowanie materiałów łatwo zapalnych jest zabronione.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone powinny być wykonane z materiałów niepalnych, bądź niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Do aranżacji wnętrz zastosowane będą wyroby o właściwościach co najmniej trudno zapalnych, a w zakresie sufitów niepalnych.

Wszystkie szafki, krzesła (w strefie do nauki) lub inne elementy znajdujące się w przestrzeni klatki schodowej lub korytarza będą wykonane co najmniej z materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

Podział obiektu na strefy pożarowe, klasa odporności pożarowej budynku

Budynek Szkoły Podstawowej zostanie podzielony na dwie strefy pożarowe.

Strefę pożarową SP1 stanowiła będzie część budynku od osi „A” do osi „E”. Powierzchnia strefy wynosić będzie 2589,62m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla tego budynku wynosi 5000 m².

Strefę pożarową SP2 stanowić będzie część budynku od osi „E” do osi „H”. Powierzchnia strefy wynosić będzie 815,08m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla tego budynku wynosi 5000 m².

Budynek powinien być wykonany co najmniej w klasie odporności pożarowej „B”. Niespełnienie warunków klasy odporności pożarowej budynku rekompensowane jest rozwiązaniami zastępczymi wskazanymi w ekspertyzie zabezpieczenia przeciwpożarowego dla przedmiotowego budynku.

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób

Obiekt zalicza się do grupy wysokości średniowysokie (SW), z uwagi na wysokość wynoszącą ok. +23,55 m (mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu na pierwszej kondygnacji nadziemnej do przekrycia pomieszczenia planetarium).

Na poszczególnych kondygnacjach zakłada się możliwość jednoczesnego przebywania grup osób:

<u>przyziemie</u>	<u>278</u>
pom. portierni 0.1	1
warsztat 0.2	1

PROJEKT WYKONAWCZY
System Sygnalizacji Pożarowej - Bosch FPA 1200

szatnia 0.3	60
szatnia 0.4	30
szatnia 0.6	40
pom. gospodarcze 0.7	1
klub szkolny 0.8 i 0.9	42
pom. techniczne (w tych pomieszczeniach mogą przebywać wyłącznie pojedyncze osoby w zakresie serwisu i kontroli urządzeń)	
archiwum 0.16	1
szatnia 0.18	14
jadalnia 0.20	80
intendent	1
kuchnia wraz z zapleczem 0.25-0.32	7
<u>piętro I</u>	<u>382</u>
pom. administracji 1.1-1.6	14
sala lekcyjna 1.9	31
sala lekcyjna 1.10	31
pokój nauczycielski 1.12	13
zaplecze 1.13	2
sala gimnastyczna 1.21	250
magazyny 1.22 i 1.23	2
szatnia 1.24	15
pokój nauczycielski 1.26	4
szatnia 1.30	15
sklepik szkolny 1.33	5
<u>piętro II</u>	<u>150</u>
sala lekcyjna 2.1	17
sala lekcyjna 2.2	32
gabinet pedagoga 2.3	2
sala lekcyjna 2.6	32
sala lekcyjna 2.7	32
sala lekcyjna 2.8	35
<u>piętro III</u>	<u>159</u>

PROJEKT WYKONAWCZY
System Sygnalizacji Pożarowej - Bosch FPA 1200

sala lekcyjna 3.1	19
biblioteka 3.2	14
sala lekcyjna 3.3	16
sala lekcyjna 3.6	32
sala lekcyjna 3.7	32
sala lekcyjna 3.8	31
sala lekcyjna 3.9	15
<u>piętro IV</u>	<u>3</u>
planetarium 1	2
schowek	1
<u>piętro V</u>	<u>3</u>

Łącznie w obiekcie jednocześnie może w nim przebywać do 975 osób.

Instalacje użytkowe

Budynek jest wyposażony w:

- instalację elektryczną, zabezpieczoną przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu,
- instalację odgromową,
- przewody kominowe-wentylacyjne
- instalację wodociągowo-kanalizacyjną,
- instalację gazową zasilającą urządzenia kuchenne,
- instalację grzewczą c.o. zasilaną z wymiennikowni (ciepło systemowe),
- instalację teletechniczną.

3. Opis techniczny Systemu Sygnalizacji Pożarowej

3.1. Wstęp

W przedmiotowym budynku projektuje się system sygnalizacji pożarowej oparty na jednej centrali pożarowej FPA 1200 firmy Bosch zainstalowanej w pomieszczeniu portierni na poziomie przyziemia.

Zastosowanie Systemu Sygnalizacji Pożarowej w obiekcie Szkoły Podstawowej w Cieszynie ul. Jana Matejki 3 nie jest obligatoryjny w stosunku do § 28 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719)².

System sygnalizacji pożarowej projektowany jest jako rozwiązanie zastępcze w związku z opracowaną ekspertyzą zabezpieczenia przeciwpożarowego dla budynku Szkoły Podstawowej nr 1 zlokalizowanego na działce nr ewid. 15/2 w Cieszynie przy ul. Matejki 3.³

System sygnalizacji pożarowej zapewnia szybkie wykrycie miejsca powstania pożaru, przekazanie właściwych informacji osobom funkcyjnym oraz odpowiedzialnym za obsługę techniczną obiektu i przystąpienie do akcji ratowniczo-gaśniczej – wdrożenie procedur ewakuacyjnych.

System sygnalizacji pożarowej umożliwia rozgłaszanie wśród personelu oraz użytkowników sygnałów alarmowych o zaistniałym zagrożeniu pożarowym w chronionym obiekcie.

3.2. Stan projektowy

Niniejszy projekt określa rozwiązania techniczne montażu, systemu sygnalizacji pożarowej z zastosowaniem urządzeń firmy BOSCH i obejmuje następujący zakres rzeczowy:

- dobór centrali pożarowej
- dobór instalacji przewodowej,

² Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719)

³ Ekspertyza techniczna zabezpieczenia przeciwpożarowego istniejącego budynku Szkoły Podstawowej nr 1 zlokalizowanego na działce nr ewid. 15/2 w Cieszynie przy ul. Matejki 3.

- dobór czujek pożarowych,
- dobór ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- dobór sygnalizatorów akustycznych,
- dobór modułu pętlowych sterujących,
- konfiguracja oraz uruchomienie systemu.

3.3. Koncepcja zabezpieczeń obiektu

W budynku, o którym mowa w pkt. 2 zostały zaprojektowane dwie adresowalne pętle dozorowo - techniczne podłączone do nowo projektowanej centrali pożarowej FPA 1200 firmy Bosch.

Tabela 1 Adresowalna pętla dozorowa

Nr pętli	Oznaczenie projektowe	Lokalizacja
1	3.01 – 3.101	Przyziemie, I piętro
2	4.01 – 4.54	II, III piętro, poddasze

Zaprojektowane w systemie wszystkie elementy pętli wyposażone są w izolatory zwarcia zabezpieczające system przed zwarciami.

Drogi ewakuacyjne w części zostały zabezpieczone ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi (ROP) FMC – 210 DM – HR. Ręczne ostrzegacze pożarowe zostały tak rozplanowane, aby droga jaką należy przebyć do najbliższego ostrzegacza była mniejsza niż 30m. Ręczne ostrzegacze pożarowe powinny być umieszczane na wysokości od 1,2 m do 1,6 m nad podłogą.

Jako elementy detekcyjne zastosowano następujące czujki pożarowe w podstawie MS 400 B:

- Czujkę optyczną FAP-425-O-R zastosowano w pomieszczeniach biurowych, salach lekcyjnych, pomieszczeniach sanitarnych, komunikacja, biblioteka, magazyny żywnościowe.

- Czujkę z sensorem termicznym FAH-425-T-R zastosowano w przestrzeni kuchni.

- Czujkę liniową DOP 4001 zastosowano w przestrzeni sali gimnastycznej, wysokość montażu 10,50m od podłogi. Zasilanie z zasilacza pożarowego 24V DC z pomieszczenia portierni.

Odległości pomiędzy czujkami zostały dobrane na podstawie tablicy A.1. *Specyfikacji Technicznej PKN CEN/TS 54-14: 2004 – Systemy sygnalizacji*

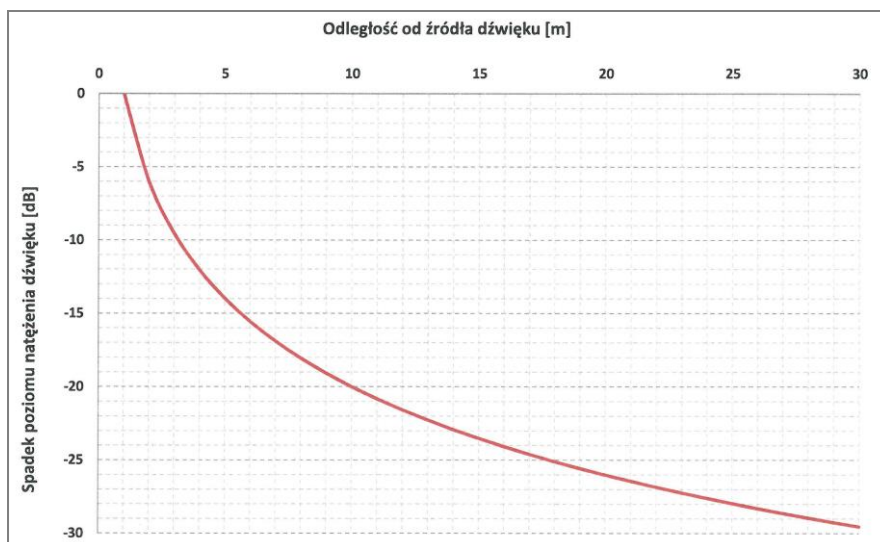
pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.⁴

Rys. 1. Testy pożarowe

Testy pożarowe wg EN 54					
	Optyczna czujka dymu	Jonizacyjna czujka dymu	Czujka termoróżniczkowa	Czujka wielosensorowa (optyczno-termiczna)	Czujka wielosensorowa (optyczno-termiczno-jonizacyjna)
TF1 Pełne spalanie drewna	■	■	■	■	■
TF2 Tlenie się drewna	■	■	■	■	■
TF3 Tlenie się bawełny	■	■	■	■	■
TF4 Pełne spalanie tworzywa sztucznego (PU)	■	■	■	■	■
TF5 Spalanie płynu (n-heptan)	■	■	■	■	■
TF6 Spalanie płynu (spirytus)	■	■	■	■	■
	■ Szczególnie odpowiednia	■ Odpowiednia	■ Nieodpowiednia		

W przestrzeniach komunikacyjnych, sali gimnastycznej przedmiotowego budynku zastosowano sygnalizatory akustyczne FNM-320-S-RD firmy Bosch, z wysoką podstawą, w wykonaniu konwencjonalnym Zadaniem sygnalizatorów jest powiadomienie personelu szkoły o powstaniu zagrożenia pożarowego. Sygnalizatory akustyczne zostaną uruchomione po wejściu centrali sygnalizacji pożarowej w alarm II stopnia.

Rys. 2. Zasięg sygnalizatorów akustycznych.



⁴ . Specyfikacji Technicznej PKN CEN/TS 54-14: 2004 – Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

3.4. Scenariusz ochrony pożarowej

Poniższy scenariusz ma na celu:

- Bezpieczną ewakuację ze strefy objętej pożarem
- Wykrycie pożaru w początkowym stadium
- Ułatwienie prowadzenie akcji gaśniczej

Tryb alarmowy centrali charakteryzuje się 2 stopniową formę alarmowania. Alarm I stopnia (alarm wstępny), oraz alarm II stopnia (alarm pożarowy). Zadziałanie elementu detekcyjnego powoduje uaktywnienie się alarmu wstępnego. Sygnalizowany on jest przez czas T1, który jest potrzebny na zgłoszenie się obsługi i potwierdzenie przyjęcia alarmu. Jeśli w tym czasie obsługa nie potwierdzi przyjęcia alarmu centrala przechodzi w stan alarmu II stopnia. Po przyjęciu alarmu przez obsługę centrala rozpoczyna odliczanie czasu T2 tzw. czas na rozpoznanie. Obsługa w tym czasie ma za zadanie zlokalizować miejsce powstanie pożaru. W przypadku stwierdzenia istnienia zagrożenia pożarowego należy bezzwłocznie przycisnąć najbliższy znajdujący się ROP (ręczny ostrzegacz pożarowy). Centrala wówczas przechodzi w alarm II stopnia. Podobnie jak po upływie czasu T2. W czasie T2 można skasować alarm wstępny, jeśli obsługa stwierdzi, że jest to alarm fałszywy, lub ugasi pożar we własnym zakresie. Alarm pożarowy powoduje uruchomienie całego algorytmu sterowania dla strefy pożarowej, w której on powstał. Długość czasów T1 ustala się na 60 [s], T2 na 300 [s]. Czas T2 może ulec zmniejszeniu po doświadczalnej weryfikacji alarmu w najbardziej oddalonej części obiektu. Dodatkowo wprowadza się opóźnienie na każdą czujkę tzw. autokasowanie, tj. 30s. Czujka pożarowa w momencie wystąpienia zagrożenia, przez podany wyżej czas nie sygnalizuje do centrali o zaistniałym zagrożeniu (pojawienie się zadymienia, wzrost temperatury otoczenia). Po upływie 30s, jeśli zagrożenie pożarowe trwa nadal, rozpoczyna sygnalizację do centrali pożarowej a centrala pożarowa odczytuje to jako alarm I stopnia (wstępny).

Sygnały sterujące urządzeniami współpracującymi, po wystąpieniu alarm II stopnia powoduje w przypadku budynku szkoły:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych,
- uruchomienie systemu oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej

wraz z urządzeniami realizującymi dopływ powietrza uzupełniającego,

- zwolnienie trzymaczy drzwiowych przeciwpożarowych (w przypadku ich zastosowania).

Tabela 2. Sygnały sterująco – monitorujące

Nr pętli	Nr elementu	Nr wyjścia	Nr wejścia	Rodzaj alarmu	Rodzaj modułu	Komunikat alarmu	Grupa
	CSP	1		II st		Włączenie sygnalizatorów akustycznych – 1 linia	Sygnalizatory akustyczne
	CSP	2		II st		Włączenie sygnalizatorów akustycznych – 2 linia	Sygnalizatory akustyczne
	CSP	3		II st		Sterowanie wentylatorem napowietrzającym	Grawitacyjny system oddymiania klatki schodowej wraz z napływem powietrza
4	31	1		II st		Sterowanie grawitacyjnym systemem oddymianiem klatki schodowej	Grawitacyjny system oddymiania klatki schodowej wraz z napływem powietrza
4	05		1			Monitoring pracy czujki liniowej - pożar	Czujka liniowa
			2			Uszkodzenie czujki liniowej	Czujka liniowa
4	07		1			Monitoring pracy czujki liniowej - pożar	Czujka liniowa
			2			Uszkodzenie czujki liniowej	Czujka liniowa
4	55		1			Monitoring pracy zasilacza pożarowego	Zasilacz pożarowy

3.5. Adresy fizyczne i logiczne

W celu łatwej identyfikacji danego elementu pętli numeracje zostały przyporządkowane do każdego elementu SSP. W zastosowanym systemie stosuje się adresowanie ręczne. Jakakolwiek rozbudowa systemu nie powoduje przesuwania elementów w pętli dozorowej. Adresowalność umożliwi łatwe rozpoznanie miejsca wystąpienia alarmu z określeniem elementu, który przekazuje alarm do centrali pożarowej. Poniżej przedstawiono przykładowe oznaczenie

.....
elementu na pętli oraz tabele zawierające zestawienia adresów fizycznych i logicznych.

Tabela 2 Przykładowe zestawienie adresów fizycznych i logicznych

Nr pętli	Adres	Nr pom.	Nazwa pomieszczenia
1	3.01	0,1	portiernia
2	4.42	3,6	Sala lekcyjna

3.6. Charakterystyka urządzeń

3.6.1 Centrala systemu pożarowego BOSCH FPA1200

Modułowa centrala sygnalizacji pożaru FPA 1200 firmy Bosch to nowy system, który można w elastyczny sposób dostosować do potrzeb każdego obiektu. Jest to możliwe dzięki szerokiej gamie obudów, modułów oraz zasilaczy. Modułowa konstrukcja ułatwia praktycznie każdy aspekt użytkowania, od instalacji, obsługi, programowania i zamawiania, aż po konserwację, rozbudowę i szkolenia, co zapewnia ogromne oszczędności kosztów i czasu.

Jedna centrala jest w stanie obsłużyć do 6 modułów funkcjonalnych znajdujących się w obudowach samej centrali i 254 urządzeń przyłączonych do maksymalnie 2 analogowych adresowalnych pętli. Istnieją dwie podstawowe wersje obudów: obudowy mocowane bezpośrednio do ściany oraz obudowy mocowane w specjalnych ramach montażowych. Modułowa konstrukcja obudowy i możliwość dodawania modułów funkcjonalnych do centrali pozwala na łatwą rozbudowę systemu wraz ze wzrostem wymagań. Przejrzysta struktura menu i ekran dotykowy pozwalają na szybkie zapoznanie się z systemem. „Łatwość obsługi”, jedno z najczęstszych wymagań użytkowników, zostało całkowicie spełnione dzięki intuicyjnemu menu z systemem porad dla użytkownika.

Dane techniczne

Napięcie zasilania podstawowe: sieć	230V – 240V AC 50Hz
Liczba linii adresowalnych	2
Liczba adresów na linii dozorowej	127
Układ pracy linii dozorowej:	
- pętlowy z możliwością eliminacji przerwy lub zwarcia	
Max liczba stref dozorowych	127

3.6.2. Optyczna czujka dymu FAP-425-O-R wraz z podstawą M S400 B.

Czujki pożarowe FAP-425-O-R to nowy standard technologii wykrywania pożaru. Czujki charakteryzują się również znakomitą odpornością na fałszywe alarmy, jak również szybkością i dokładnością detekcji. Zasada działania detektora optycznego polega na pomiarze rozproszenia światła. Dioda LED wysyła światło do komory pomiarowej, gdzie zostaje ono pochłonięte przez układ optyczny. W razie pożaru unoszący się dym dostaje się do komory pomiarowej, powodując rozproszenie światła emitowanego przed diodę LED. Ilość światła trafiającego do diody optycznej jest następnie przekształcana na odpowiedni sygnał elektryczny.

Dane techniczne

Napięcie pracy	15 - 33 V
Pobór prądu w stanie dozoru	0,51mA

3.6.3. Optyczno-termiczna czujka FAP-425-T-R wraz z podstawą M S400 B.

Możliwość podłączenia do central sygnalizacji pożaru FPA-5000 i FPA-1200 obsługujących technologię LSN improved. W trybie klasycznym może być dołączona do następujących central sygnalizacji pożaru LSN: BZ 500 LSN, UEZ 2000 LSN, UGM 2020 oraz do innych central lub ich modułów odbiorczych, spełniających te same warunki podłączenia, jednak przy zachowaniu uprzednich parametrów systemu LSN. Podczas planowania instalacji czujek kluczowe znaczenie ma przestrzeganie standardów i wytycznych obowiązujących w danym kraju. Czujkę można pomalować (pokrywą i podstawę), aby dopasować ją kolorystycznie do otoczenia. Rolę detektora termicznego pełni termistor, z którego w regularnych odstępach czasu dokonywany jest pomiar napięcia zależnego od temperatury przez konwerter analogowo-cyfrowy. Czujki mogą być zastępowane przez wszystkie wersje czujki AVENAR detector 4000 bez potrzeby ponownej konfiguracji centrali.

Dane techniczne:

- napięcie pracy - 15 VDC. . . 33 VDC
- pobór prądu < 0,55 mA
- temperatura pracy -20°C. . . +50°C
- obszar detekcji - maks. 120 m²
- maksymalna wysokość montażu - 16 m

3.6.4. Ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP) FMC-210-DM-G-R

Ręczny ostrzegacz pożarowy przeznaczony jest do ręcznego uruchomienia alarmu i jest dołączany do lokalnej sieci bezpieczeństwa. W przypadku alarmu należy rozbić płytkę szklaną, a następnie mocno nacisnąć przycisk. Powoduje to załączenie mikroprzełącznika uruchamiającego alarm i miganie wskaźnika LED. Mechanizm utrzymuje przycisk w pozycji wciśniętej. Indywidualna identyfikacja wraz z wyświetlaniem adresu urządzenia w centrali zapewnia szybką lokalizację uruchomionego ostrzegacza.

Dane techniczne

Napięcie pracy	10 - 33 VDC
Pobór prądu w stanie dozoru	0,4 mA

3.6.5. Sygnalizator akustyczny FNM-320-S-RD konwencjonalny, z wysoką podstawą.

Urządzenie udostępnia możliwość wyboru spośród 32 typów sygnałów alarmowych i ewakuacyjnych. Poziom ciśnienia akustycznego można ustawić na jednym z pięciu poziomów, zależnie od środowiska pracy. Zależnie od rodzaju sygnału i ustawionego poziomu głośności, poziom ciśnienia akustycznego waha się od 65 dB(A) do 101dB(A). Sygnalizatory akustyczne należące do tej samej pętli LSN i emitujące ten sam typ sygnału zapewniają bezzwłoczną synchronizację. Urządzenie zachowuje funkcje pętli LSN w przypadku przerwania kabla lub zwarcia dzięki dwóm wbudowanym izolatorom zwarcia. Ustawienia urządzenia można zmienić za pomocą oprogramowania do programowania FSP-5000-RPS.

Dane techniczne

Napięcie zasilania	15–33 V VDC
Pobór prądu w stanie działania	≤ 33 mA
Natężenie dźwięku z odległości 1m	Maks. 101,3 dB(A)
Zakres częstotliwości	440 Hz – 2,90 kHz
Szczelność obudowy	IP 21C

Sygnalizator składa się z dwóch części, z których pierwsza jest właściwym sygnalizatorem w obudowie wykonanej z tworzywa sztucznego niepalnego ABS. Zawiera ona wyprowadzenia do podłączenia napięcia zasilania i piny umożliwiające

.....
wybranie jednego z 4 sygnałów akustycznych. Drugą część – gniazdo jest elementem mocującym sygnalizator do sufitu lub ściany. Sygnalizatory akustyczne do zastosowań wewnętrznych są stosowane niezależnie do sygnalizowania alarmu bezpośrednio w miejscu pożaru.

3.6.6. Liniowa czujka dymu DOP 6001 R firmy Polon Alfa

Czujka liniowa dymu składa się z nadajnika i odbiornika promieniowania podczerwonego, umieszczonych w jednej obudowie oraz współpracującego reflektora pryzmowego lub zespołu reflektorów. Zasada działania czujki polega na analizie przezroczystości optycznej powietrza w przestrzeni pomiędzy czujką a lustrem/reflektorem. Jeżeli w powietrzu znajdzie się pewna, określona zawartość aerozoli (dymu), zmniejszająca przezroczystość, to czujka, zgodnie z ustawionym progiem czułości, wejdzie w stan alarmowania. Całkowite przerwanie strumienia promieniowania jest sygnalizowane jako stan uszkodzenia, ponieważ nawet największe stężenie dymu w powietrzu, nie powoduje całkowitego przerwania toru optycznego czujki. Jeżeli powietrze jest czyste, czujka znajduje się w stanie dozoru. Czujka ma wbudowane układy automatycznej kompensacji zabrudzenia własnego układu optycznego i kompensacji wpływu warunków otoczenia powodujące, iż zachowuje stałą czułość i zdolność do wykrywania zagrożenia pożarowego w długim okresie czasu. Przy pewnym poziomie zabrudzenia, czujka zgłasza stan uszkodzenia, oznaczający konieczność podjęcia prac serwisowych i jej oczyszczenia. Komunikacja pomiędzy centralą a czujką odbywa się za pośrednictwem adresowalnej dwuprzewodowej linii dozoru. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarć. W celu poprawnej pracy czujki należy zestroić tor optyczny. W przypadku czujki adresowalnej odbywa się to przez zainicjowanie takiego procesu z poziomu centrali adresowalnej a w przypadku pracy czujki jako konwencjonalnej lub na liniach bocznych adapterów – przez wciśnięcie przycisku START umieszczonego na czujce.

Czujka liniowa jest przeznaczona do wykrywania dymu powstającego we wczesnym stadium rozwoju pożaru. Nadaje się zwłaszcza do ochrony pomieszczeń, gdzie w pierwszej fazie pożaru spodziewane jest pojawienie się dymu i tam, gdzie ze względu na dużą powierzchnię pomieszczenia należałoby dla jego ochrony,

zastosować dużą liczbę punktowych czujek dymu. Czujki liniowe dymu współpracują z reflektorem umiejscowionym na przeciwległej ścianie pomieszczenia w stosunku do czujki. Podobnie jak czujka, musi być instalowany na stabilnym podłożu, nienarażonym na drganie i wibracje.

Dane techniczne

Napięcie pracy czujki adresowalnej 16,5 ÷ 24,6 V

Maks. pobór prądu czujki z linii adresowalnej < 300 µA

Napięcie pracy czujki w linii konwencjonalnej 10,5 ÷ 24 V

Prąd dozoru w linii konwencjonalnej (do wyboru): 2,2 lub 5 mA.

3.6.7. Moduł sterujący FLM – 420 RV1-D

Moduł przekaźników niskonapięciowych FLM – 420 – RLV1-D składa się z jednego przekaźnika ze stykiem przełącznym, zapewniających bez potencjałowe styki wyjściowe.

3.6.8. Trzymacz drzwiowy EN – 850 M firmy Stumet

Elektromagnetyczny trzymacz drzwi typ EM-850 jest przeznaczony do stosowania tam, gdzie istnieje potrzeba okresowego lub stałego trzymania drzwi. Siła trzymania jest nie mniejsza niż 800N.

Dane techniczne

Napięcie zasilania 24V DC

Prąd pobierany 75mA

Siła trzymania 800 N

Charakter pracy ciągły

3.6.9. Zasilacz pożarowy firmy Pulsar

Zasilacze buforowe przeznaczone są do bezprzerwowego zasilania urządzeń systemów sygnalizacji pożarowej, systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła oraz urządzeń przeciwpożarowych i automatyki pożarowej wymagających stabilizowanego napięcia 24V DC.

3.7. Zasilanie centrali pożarowej

Zasilanie central sygnalizacji pożarowej zostało wykonane na przewodzie HDGs PH90 EI90 3x1,5mm². Zasilanie centrali pożarowej wykonać z rozdzielni zlokalizowanej w budynku laboratorium przy portierni z osobnego, opisanego pola bezpiecznikowego w rozdzielni N/N zakładu. Zasilanie wykonać z osobnego, opisanego pola bezpiecznikowego (S301 B10A) z rozdzielni N/N oraz zlokalizować w okolicy CSP.

3.8. Zasilanie awaryjne

Pojemność akumulatorów zasilania awaryjnego została tak dobrana aby przy zaniku zasilania głównego system mógł pracować w stanie dozoru przez 30 godziny, a po upływie tego czasu powinna zostać odpowiednia ilość energii do pracy przez 30 min w stanie alarmu. Pojemność akumulatorów wynosi (12V) **2x40Ah**. Pojemność została dobrana przez program konfiguracyjny centrali sygnalizacji pożarowej firmy Bosch.

3.9. Montaż instalacji

Każdy element na pętli będzie posiadał swój identyfikator projektowy, który jest przymocowany do czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Numery i litery powinny być takie same jak oznaczenia w centrali sygnalizacji pożarowej.

Połączenia między czujkami oraz ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi wykonać przewodem uniepalnionym YnTKSYekw 1 x 2 x 0,8mm². Przewody linii dozorowych oraz sygnałowych prowadzone będą natynkowo w korytach gładkich lub rurkach instalacyjnych lub podtynkowo.

Połączenia sygnalizatorów akustycznych wykonać przewodem w izolacji niepalnej HTKSH ekw PH90 E90 1x2x1mm².

Połączenia między trzymaczami drzwiowymi wykonać przewodem uniepalnionym YnTKSYekw 1 x 2 x 1mm².

Przepusty w ścianach i stropach wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą. Wszystkie przewody poprowadzono w odległości co najmniej 0,3 m od instalacji silnoprądowych. Dopuszcza się prowadzenie przewodów systemu SSP wraz z instalacjami silnoprądowymi na niewielkich odległościach. Prowadzenie przewodu

pętli dozorowych oraz linii sygnałowych może ulec zmianie ze względu na lokalne uwarunkowania konstrukcyjne budynku.

Należy pamiętać o dopuszczalnej długości pętli dozorowej wynoszącej dla centrali FPA 1200 firmy Bosch max. 1600m. Przekroczenie tej długości może spowodować nieprawidłowe działanie systemu sygnalizacji pożarowej.

3.10. Uwagi końcowe

3.10.1. Dokumentacja

Pomieszczenia, w których znajdują się CSP wyposażone zostaną w dokumenty, związane z obsługą techniczną i konserwacyjną systemu sygnalizacji pożaru, plan obiektu z zaznaczeniem pomieszczeń zabezpieczanych, i miejscem montażu elementów systemu. Opis funkcjonowania, instrukcja obsługi i wytyczne konserwacji. Wykaz osób funkcyjnych, to znaczy osoby związane z obiektem, których należy w pierwszej kolejności powiadomić o pożarze w obiekcie lub awarii systemu, adresy i numery telefonów służbowych i prywatnych. Książka pracy SSP, w której należy notować wszystkie prace związane z obsługą techniczną SSP, zmiany, przeróbki, modernizacje, wyłączenia i włączenia, jak również wszystkie wypadki alarmów pożarowych (w tym fałszywych) i uszkodzeniowych - z podaniem daty i godziny zdarzenia. Wszystkie wpisy muszą być imienne.

3.10.2. Szkolenie

Wszystkie osoby obsługujące system zostaną przeszkolone w zakresie obsługi systemów sygnalizacji pożaru. Bezpośredni nadzór całodobowy nad centralą sygnalizacji pożarowej sprawować będą przeszkoleni pracownicy.

Szkolenie zostanie przeprowadzone przez specjalistę posiadającego odpowiednią wiedzę teoretyczną i praktyczną niezbędną do wykonania zadania. Każda ze szkolonych osób musi mieć możliwość praktycznego zapoznania się z obsługą centrali pożarowej.

3.10.3. Konserwacja

Konserwacja będzie prowadzona na podstawie specyfikacji technicznej PKN CEN/TS 54-14. Poniżej przedstawiono warunki eksploatacji systemu SSP,

.....
Wymagania te określają ramowy i szczegółowy zakres prac konserwacyjnych oraz obsługi technicznej.

Obsługa codzienna

Użytkownik powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzane:

Czy panel centrali wskazuje stan dozoru, lub czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy. Czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania.

Obsługa miesięczna

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik powinien zapewnić aby:

Zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające. Przeprowadzono tekst wskaźników a każdy fakt niesprawności wskaźnika został odnotowany. Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Obsługa kwartalna

Co najmniej jeden raz na każde 3 miesiące, użytkownik powinien zapewnić aby specjalista:

Sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy i podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji. Spowodować zadziałanie co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze. Sprawdzić, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej; Dokonać rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły by wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych.

Obsługa roczna

Co najmniej jeden raz w roku, użytkownik powinien zapewnić aby specjalista:

Przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej. Sprawdzić każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta. Chociaż każda czujka powinna być sprawdzana raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej. Sprawdzić zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji

.....
pomocniczych. Sprawdzić wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone. Dokonać oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły by wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić, 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. Sprawdzić i przeprowadzić próby wszystkich baterii akumulatorów. Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

3.10.4. Dokumentacja z przeglądu

Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego, jednostka odpowiedzialna, za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby wymienione w instrukcji zostały wykonane i, że o wykrytych wadach została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

4. Rozwiązania zamienne

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń, innych producentów w innej konfiguracji pod warunkiem zastosowania rozwiązań oraz urządzeń równoważnych, posiadających te same parametry lub wyższe. Za rozwiązanie zamienne uznaje się system sygnalizacji pożarowej posiadający funkcjonalność określona w niniejszym projekcie. Wymagania co do parametrów technicznych i funkcjonalnych urządzeń, ich okablowania określono w tym projekcie technicznym. Wszystkie zastosowane urządzenia w tym projekcie muszą mieć aktualny certyfikat zgodności i świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej określonych w rozporządzeniu.⁵ Dla udokumentowania spełnienia wymagań dotyczących parametrów rozwiązania równoważnego należy przedstawić certyfikaty, karty katalogowe, dane techniczno - ruchowe (DTR) oraz stosowne oświadczenia producentów i dostawców urządzeń.

⁵ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania

5. Opis rysunków

Nr rys.	Opis
01	Projekt systemu sygnalizacji pożarowej – Rzut przyziemia.
02	Projekt systemu sygnalizacji pożarowej – Rzut I piętra.
03	Projekt systemu sygnalizacji pożarowej – Rzut II piętra
04	Projekt systemu sygnalizacji pożarowej – Rzut III piętra
05	Projekt systemu sygnalizacji pożarowej – Rzut poddasza
SB	Schemat Blokowy

6. Certyfikaty, świadectwa dopuszczeń, karty katalogowe

Lp.	Nazwa urządzenia	Nr certyfikatu / świadectwa dopuszczenia
1.	Świadectwo dopuszczenia - Centrala pożarowa typu FPU 1200 z możliwością pracy w sieci	3354/2018
2.	Świadectwo dopuszczenia – Ręczny Ostrzegacz Pożarowy, FMC-210-DM-G-R,	3117/2018
3.	Świadectwo dopuszczenia – Sygnalizator akustyczny konwencjonalny FNM-320-SRD (wysoka podstawa, czerwony).	3209/2018
4.	Certyfikat – Czujka optyczna FAP O 425-O-R	0786/CPR/21399
5.	Certyfikat – Czujka optyczna FAH 425-T-R	0786-CPR-21402
6.	Świadectwo dopuszczenia – przewód YnTKSY, YnTKSYekw, oraz YnTKSXekw	2503/2015
7.	Świadectwo dopuszczenia – przewód HTKSH PH90 E30-E90	2503/2015
8.	Świadectwo dopuszczenia – zasilacz pożarowy Pulsar	3501/2019

7. Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
OKABLOWANIE			
1	YnTKSYekw 1x2x0,8mm ² – czujki pożarowe, ROP-y, moduły.	m	1500m
2	HTKSY PH 90 ekw 1x2x1mm ² , HTKSY PH 90 ekw 1x3x1mm ² – zasilanie sygnalizatorów akustycznych, czujek liniowych.	m	450m
3	YnTKSYekw 1x2x1,0mm ² – trzymacze drzwiowe	m	1500m
4	Zasilanie centrali pożarowej HDGs E90 1x3x1,5m ²	m	10
ELEMENTY LINIOWE			
3	Czujka optyczna dymu FAP-425-O-R	szt	128
4	Czujka temperaturowa FAH-425-T-R	szt	2
5	Ręczny ostrzegacz pożarowy FMC 210 DM	szt	24
6	Sygnalizator akustyczny FNM -320-S-RD z wysoką podstawą, czerwony	szt	23
8	Moduł wejściowy FNM-420-I2-D	szt	2
10	Moduł wyjściowy FLM-420-RLV1-D	szt	1
11	Centrala pożarowa FPA 1200 Bosch 10 modułowa, 3 moduły NZM, 3 moduły pętlowe	szt	1
12	Gniazdo czujki MB400B	szt	125
13	Zasilacz pożarowy EN54C 27,6V/5A/2×17Ah PULSAR	szt	1
14	Trzymacz drzwiowy EM-850N wraz ze zwoją	szt.	16

.....
Cieszyn, dnia 30.12.2020 r.

CERTYFIKAT PROJEKTU

Obiekt chroniony: Budynek Szkoły Podstawowej nr 1 zlokalizowanego na działce nr
ewid. 15/2 w Cieszynie przy ul. Matejki 3.

Nazwa (Imię i nazwisko) projektanta: Ryszard Somerlik

Adres projektanta: Aleja Jana Pawła II 1A/19, 43-430 Skoczów.

Zgodnie z zaleceniami w rozdziale 6.13 CEN/TS 54-14, projekt objęty niniejszym
certyfikatem został zakończony i w części rysunkowej zawiera rysunki o numerach:

01 Projekt systemu sygnalizacji pożarowej – Rzut przyziemia.

02 Projekt systemu sygnalizacji pożarowej – Rzut I piętra.

03 Projekt systemu sygnalizacji pożarowej – Rzut II piętra.

04 Projekt systemu sygnalizacji pożarowej – Rzut III piętra.

05 Projekt systemu sygnalizacji pożarowej – Rzut poddasza.

SB Projekt systemu sygnalizacji pożarowej – Schemat blokowy.

Niniejszym oświadczam, że instalacja sygnalizacji pożarowej w powyższym obiekcie
została zaprojektowana przeze mnie, 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.

Rodzaj instalacji (w razie potrzeby)

.....
Podpis osoby odpowiedzialnej za projekt instalacji

.....
StanowiskoData

PROJEKT WYKONAWCZY

System Sygnalizacji Pożarowej - Bosch FPA 1200

Parametry centrali w zastosowanej konfiguracji opracowano przy pomocy programu Safety Systems Designer firmy Bosch.

Centrala 1
FPA-5000 - Modułowa CSP, Montaż na ramie
WPC-3000-C

Łącze do karty katalogowej >

CENTRALA

Nazwa
Centrala 1

Język centrali
Polski

Kodowy centrali
FPA-5000 - Modułowa CSP

Kodowy instalacji
Montaż na ramie

Stos dot. instalacji
Standard

Kontroler nadzoru
Bez redundancji

Moduły (modułowa)
0

Punkty detekcji (modułowa)
0

Karty adresowe
128 128 0 0

PARAMETRY AKUMULATORA

Czas podtrzymywania, h
72

Czas alarmu, min
30

System - Lakma Cieszyń 2020-07-27

Nowa centrala 220 Punkty Wyk: 32768 32768

Centrala 1

6 Moduły 48
220 Punkty Wyk: 4096
220 Elementy 4096

Pętla dozorowa 1

Zalecana: 1500 m 1500 m
Potencjalna długość: 1500 m
12,9 mA 300 mA
25 Elementy 254
Ø 0,8 mm²

Pętla dozorowa 2

Zalecana: 1500 m 1500 m
Potencjalna długość: 1500 m
49,9 mA 300 mA
97 Elementy 254
Ø 0,8 mm²

Pętla dozorowa 3

Zalecana: 1500 m 1500 m
Potencjalna długość: 1500 m
71,3 mA 300 mA
98 Elementy 254
Ø 0,8 mm²

Centrala 1
FPA-5000 - Modułowa CSP, Montaż na ramie
WPC-3000-C

Łącze do karty katalogowej >

Moduły (modułowa)
0

Punkty detekcji (modułowa)
0

Karty adresowe
128 128 0 0

PARAMETRY AKUMULATORA

Czas podtrzymywania, h
72

Czas alarmu, min
30

Rozmiar akb.
Duży, 36-45 Ah

Pojemność akb., Ah
40

PRZEGLĄD CENTRALI

Wybrane moduły	6
Punkty detekcji	220
Maks. liczba punktów detekcji	4096
Elementy pętli dozorowej	220
Maks. liczba elementów pętli	4096
Całkowity prąd w trybie gotowości, mA	560,3
Całkowity prąd alarmu, mA	749,3

System - Lakma Cieszyń 2020-07-27

Nowa centrala 220 Punkty Wyk: 32768 32768

Pętla dozorowa 3

Zalecana: 1500 m 1500 m
Potencjalna długość: 1500 m
71,3 mA 300 mA
98 Elementy 254
Ø 0,8 mm²

Moduł strefowy urządzenia powiadamiającego 1

Moduł strefowy urządzenia powiadamiającego 2

Paremetry zastosowanych pętli dozorowych.

Nazwa	Typ kabla	Elementy pętli dozorowej	Pobór prądu w trybie czuwania, mA	Natężenie prądu w trybie alarmu, mA	Zalecana długość kabla pętli dozorowej, m	Potencjalna długość pętli dozorowej, m	Spadek napięcia, V (przy zalecanej długości kabla pętli dozorowej)
Pętla dozorowa 3.1	0,8 mm ² przekrój (Ø 1 mm)	101	12,9	12,9	1600	1600	3,1
Pętla dozorowa 4.1	0,8 mm ² przekrój (Ø 1 mm)	55	49,9	49,9	1600	1600	5,7