

OPIS TECHNICZNY

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO PRZEBUDOWY – DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ W BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO NR 5, PRZY ULICY BOHATERÓW MONTE CASINO 1 W BRZEGU

I. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

- przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przystosowanie istniejącego obiektu do aktualnych wymagań ochrony pożarowej. Budynek użyteczności publicznej – Przedszkole Publiczne nr 5 w Brzegu, ulica Bohaterów Monte Casino 1 – kategoria IX)

II. ZAMIERZONY ZPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Brzegu przy ulicy Bohaterów Monte Casino 1, dz. Nr 657, obręb Brzeg CENTRUM.

Układ funkcjonalny budynku:

- Piwnica: pomieszczenia gospodarcze i techniczne związane z obsługą budynku. W piwnicy nie znajdują się pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi.
- Parter: sale zabaw dla dzieci, pom. biurowe, część kuchenna oraz higieniczno – sanitarna, gdzie przewiduje się możliwość przebywania 75 dzieci i ok. 10 osób personelu.
- I Piętro: sale zabaw dla dzieci, pom. biurowe, część kuchenna oraz higieniczno – sanitarna, gdzie przewiduje się możliwość przebywania 75 dzieci i ok. 10 osób personelu.

Budynek z uwagi na pełnioną funkcję zalicza się do budynków użyteczności publicznej.

Projekt nie ingeruje w układ funkcjonalny i program użytkowy budynku

III. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ, OPINII LUB USTALEŃ MPZG

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Brzegu przy ulicy Bohaterów Monte Casino 1, dz. Nr 657, obręb Brzeg CENTRUM. Jest to budynek wolnostojący, częściowo podpiwniczony wykonany z prefabrykowanych elementów wielkiego bloku, posadowiony na żelbetowych ławach fundamentowych. Stropy z prefabrykowanych żelbetowych płyt kanałowych. Schody żelbetowe prefabrykowane, wylewane na mokro, stropodach wentylowany żelbetowy. Budynek posiada dwie żelbetowe klatki schodowe wewnętrzne łączące wszystkie kondygnacje budynku. Wyjścia z klatek schodowych prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku. Przy klatce K2 należy przełożyć istniejące płyty chodnikowe celem wykonania odpowiedniego spadku niwelującego próg wejściowy o 2 cm

Układ funkcjonalny budynku:

- Piwnica: pomieszczenia gospodarcze i techniczne związane z obsługą budynku. W piwnicy nie znajdują się pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi.
- Parter: sale zabaw dla dzieci, pom. biurowe, część kuchenna oraz higieniczno – sanitarna, gdzie przewiduje się możliwość przebywania 75 dzieci i ok. 10 osób personelu.
- I Piętro: sale zabaw dla dzieci, pom. biurowe, część kuchenna oraz higieniczno – sanitarna, gdzie przewiduje się możliwość przebywania 75 dzieci i ok. 10 osób personelu.

Budynek z uwagi na pełnioną funkcję zalicza się do budynków użyteczności publicznej.

IV. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU

- Kubatura: 6 618,6 m³
- Powierzchnia użytkowa: 1 655,2 m²
- Wysokość: 7,92 m (budynek niski „N” - wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do górnej powierzchni najwyższego położonego stropu łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniają)
- Liczba kondygnacji nadziemnych: 2 (parter i I piętro)
- Liczba kondygnacji podziemnych: 1 (częściowe podpiwniczenie)

V. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJE O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Nie dotyczy – budynek istniejący

VI. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH OBIEKTU

Budynek objęty opracowaniem to budynek użyteczności publicznej pełniący rolę sześcioddziałowego przedszkola publicznego

- lokali mieszkalnych brak

VII. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH OBIEKTU

Nie dotyczy – budynek użyteczności publicznej (przedszkole)

VIII. ZAPEWNIENIE NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Budynek jest dostępny dla osób niepełnosprawnych jedynie w poziomie parteru

IX. PARAMETRZY TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE UŻYTKOWY OBIEKTU

Budynek zaprojektowano w całości z materiałów naturalnych, które nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i polskimi normami. Ogrzewanie budynku z miejskiej kotłowni.

Budynek wyposażono w następujące instalacje:

- wodociągową
 - kanalizacji sanitarnej
 - Instalacje c.o.
 - elektryczną
 - odgromową
 - wentylacji
- Sposób odprowadzania ścieków i wód opadowych - Odprowadzenie ścieków bytowych do miejskiej kanalizacji sanitarnej
 - Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych - nie występuje
 - Źródło ciepła i ogrzewanie - z miejskiej sieci ciepłowniczej.

- Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów – odpady to wyłącznie tzw. odpady komunalne (odpady domowe takie jak tworzywa sztuczne i metal, papier i tektura, szkło, odpady
- Emisja dźwięków, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i inne zakłócenia - nie występują
- Standardy dopuszczalnych hałasów dla działek objętych opracowaniem to – 50dB/A w dzień oraz – 40 dB/a w nocy
- Wpływ obiektów na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - nie występuje

X. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Nie dotyczy – budynek istniejący

XI. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOAMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ

Nie dotyczy – budynek istniejący

XII. ZASADNICZE ELEMENTY WYPOZAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

Nie dotyczy – budynek istniejący

XIII. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

Budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, ZL III i PM do 500MJ/m² (kondygnacja podziemna), niski, klasa odporności ogniowej; ściany konstrukcyjne budynku – REI 120, stropy międzykondygnacyjne – REI 120, schody żelbetowe R 60. Stropodach kryty żelbetowymi płytami korytkowymi o grubości 10 cm spełniający klasę odporności ogniowej co najmniej REI 30 oraz parametr nierozprzestrzeniania ognia NRO. Ściany zewnętrzne posiadają odporność ogniową EI 60 w pasach między kondygnacyjnymi. W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych t.j. rozporządzenia MSWiA.

- gęstość obciążenia ogniowego.

Gęstość obciążenia ogniowego występującego w pomieszczeniu technicznym i gospodarczych w tym rozdzielni głównej prądu w kondygnacji podziemnej nie przekracza 500 MJ/m².

- kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których mogą przebywać jednocześnie większe grupy ludzi.

Budynek zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL III. Kondygnacje nadziemne zaliczane są do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Pomieszczenia sali terapeutycznej usytuowane na I piętrze budynku, jako odrębna strefa pożarowa zakwalifikowana do ZL III.

Kondygnacja podziemna zaliczana jest do PM ≤ 500 MJ/m².

W budynku nie występują pomieszczenia, w którym może przebywać jednocześnie więcej niż 30 osób.

Maksymalna liczba osób, które mogą przebywać na poszczególnych kondygnacjach:

- piwnica – nie przeznaczona na pobyt ludzi,
- parter - 75 dzieci i ok. 10 osób personelu.
- I piętro - 75 dzieci i ok. 10 osób personelu.

Łącznie w przedszkolu może przebywać do 150 dzieci i ok. 20 osób personelu.

- Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W rozpatrywanym budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem. W żadnym z pomieszczeń nie wyznacza się stref zagrożenia wybuchem.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.

DLA BUDYNKU NISKIEGO ZL II USTALONO KLASĘ „B” ODPORNOŚCI POŻAROWEJ

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	RE 30

*R – nośność ogniowa,
E – szczelność ogniowa,
I – izolacyjność ogniowa,
S – dymoszczelność.*

Konstrukcja nośna – prefabrykowane płyty żelbetowe o gr. od 25 cm do 38 cm spełniające wymogi klasy odporności ogniowej R120.

Ściany zewnętrzne – wykonane z cegły pełnej grubości 25 i 52 cm spełniające wymogi klasy odporności ogniowej co najmniej EI 60.

Ściany wewnętrzne – wykonane z cegły pełnej grubości 25 cm i 12 cm, spełniające wymogi klasy odporności ogniowej EI 30.

Strop – stropy żelbetowe z płyt kanałowych grubości 30 cm, spełniające wymogi klasy odporności ogniowej REI 120.

Dach – stropodach kryty żelbetowymi płytami korytkowymi o grubości 10 cm, spełniający wymogi klasy odporności ogniowej co najmniej R 30. Przekrycie dachu nierozprzestrzeniające ognia NRO (przekrycie dachu stanowi papa termozgrzewalna – posiadająca parametry $B_{\text{root}} \geq 1$) spełniające wymogi klasy odporności ogniowej RE 30.

Klatki schodowe – klatki schodowe o konstrukcji żelbetowej, biegi i spoczniki schodów niepalne o klasie odporności ogniowej co najmniej R 60.

XIV. INFORMACJE O ZGODZIE NA ODSTĘPSTWO

- postanowienie Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży pożarnej w Opolu nr WPZ.52840.70.2023 z dnia 20 października 2023r

- postanowienie Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży pożarnej w Opolu nr WPZ.52840.71.2023 z dnia 20 października 2023r

- postanowienie Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży pożarnej w Opolu nr WPZ.52840.83.2023 z dnia 28 listopada 2023r

XV. ROZWIĄZANIA REKOMPENSUJĄCE WYSTĘPUJĄCE NIEPRAWIDŁOWOŚCI Z ZALECENIAMI EKSPERTYZY POŻAROWEJ – zakres robót

Piwnica - I Strefa Pożarowa (PM) - powierzchnia 581,59 m²
(z wyłączeniem rozdzielni głównej prądu)

roboty do wykonania:

- wymiana drzwi do pom. techn. na EI30
- wymiana drzwi w klatce K1 - prawe 90/200 EI60S²⁰⁰,
- wymiana drzwi w klatce K2 - prawe 90/200 EI60S²⁰⁰, lewe 2 szt. 80/200 EI60S²⁰⁰

- montaż drzwi/klapy do windy EI60
- zabezpieczenie wlotów wentylacyjnych - klapy odcinające EI120
- zabezpieczenie przepustów instalacyjnych w stropie nad piwnicą do klasy odporności EI120
- demontaż istniejącego hydrantu – montaż nowego hydrantu HP 25

Rozdzielnia główna prądu - powierzchnia 5,74 m² II Strefa Pożarowa

roboty do wykonania

- wymiana drzwi do RG na EI 60 - 90/200
- zabezpieczenie przepustów instalacyjnych w stropie nad piwnicą do klasy odporności EI120

Parter oraz I Piętro - III Strefa Pożarowa (ZL II) - powierzchnia 1 164,00 m² (wraz z poziomem I-go Piętra)

Parter

roboty do wykonania:

- obniżenie poziomu posadzki wiatrolapu o 2 cm
- wymiana drzwi wewnętrznych w klatce K1 - prawe 90/200 EI30S₂₀₀
- zmiana istniejącego wypełnienia fragmentu ściany klatki K1 - zastąpienie luksferów zabudową g-k w klasie REI60
- wymiana drzwi wewnętrznych w klatce K2 - prawe 90/200 EI30S₂₀₀, lewe 2 szt. 80/200 EI30S₂₀₀
- montaż samozamykaczy w drzwiach z pomieszczeń otwieranych w stronę korytarza "gospodarczego"
- oznakowanie progów w wewnętrznych drzwiach do klatki schodowej K2,
- likwidacja progów w drzwiach zewnętrznych klatki K2
- wymiana drzwi wejściowych zewnętrznych w klatce K1 i K2 na profilowe białe i podłączenie ich do systemu oddymiającego
- korekta poziomu chodnika przy wejściu do, klatki K2
- poszerzenie otworu drzwiowego łączącego korytarz "gospodarczy" z korytarzem ogólnym
 - nowe drzwi 100/200 prawe - montaż nowego nadproża
- zabezpieczenie przypadkowego zejścia do piwnic poprzez montaż otwieranej barierki przy biegu prowadzącym do piwnic
- demontaż istniejącego hydrantu – montaż nowego hydrantu HP 25

I Piętro

roboty do wykonania:

- wymiana drzwi wewnętrznych w klatce K1 - prawe 90/200 EI30S₂₀₀,
- zmiana istniejącego wypełnienia fragmentu ściany klatki K1 - zastąpienie bezklasowego przepierzenia zabudową g-k w klasie REI60
- wymiana drzwi wewnętrznych w klatce K2 - prawe 90/200 EI30S₂₀₀, lewe 80/200 EI30S₂₀₀
- montaż samozamykaczy w istniejących drzwiach otwieranych w stronę korytarza "gospodarczego"
- wymiana drzwiczek w szafce rozdzielni głównej prądu na EI60
- poszerzenie otworu drzwiowego łączącego korytarz "gospodarczy" z korytarzem ogólnym nowe drzwi 100/200 prawe - montaż nowego nadproża
- demontaż istniejącego hydrantu – montaż nowego hydrantu HP 25
- likwidacja istniejącego wylazu dachowego w klatce schodowej K2
- montaż klap dymowych w stropodachu nad klatkami schodowymi zgodnie z rysunkiem - w klatce K2 kłapa z funkcją wylazu dachowego

I Piętro - IV Strefa Pożarowa (ZLIII) - pomieszczenia sali terapeutycznej niepowiązane funkcjonalnie z pozostałą częścią budynku o powierzchni 61,00m²

roboty do wykonania:

- poszerzenie otworu drzwiowego - montaż nowego nadproża i drzwi wejściowych z zewnętrznej klatki schodowej (wejście z zewnątrz do części terapeutycznej zlokalizowanej w niepowiązanej funkcjonalnie części budynku)

Obiekt zostanie dodatkowo wyposażony w:

- instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych o natężeniu oświetlenia co najmniej 5lx
- instalację adresowalnego systemu sygnalizacji pożarowej
- system oddymiania klatek schodowych K1 i K2 w oparciu o klapy oddymiające oraz samoczynnie otwierające się w przypadku pożaru drzwi zewnętrzne
- instalację hydrantów 25 z węzami półsztywnymi
- wszystkie progi w budynku o wysokości ponad 2 cm zostaną oznakowane taśmą ostrzegawczą
- oznakowania ewakuacyjne (zgodnie z normą PN/N-01256/05) i gaśnice zgodnie § 33 Dz.U.2023.0.822t.j.

Uwagi końcowe

1. Prace budowlano-montażowe prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami technicznymi robót budowlanych i odbioru, z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP pod nadzorem osób posiadających odpowiednie przygotowanie zawodowe potwierdzone posiadanymi uprawnieniami budowlanymi. Wszelkie zmiany rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych wymagają akceptacji projektanta potwierdzonej odpowiednim wpisem w dzienniku budowy.

opracowała: Joanna Wojakowska

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ DO PROJEKTU PRZEBUDOWY – DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ W BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO NR 5 PRZY ULICY BOHATERÓW MONTE CASINO 1 W BRZEGU

I. SCENARIUSZ POŻAROWY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Scenariusz pożarowy to dokument sporządzany w przypadku zastosowania w obiekcie systemu sygnalizacji pożarowej, którego funkcją oprócz wykrywania oznak pożaru i alarmowania jest także wysłanie sygnałów sterujących oraz monitorowanie innych urządzeń oraz instalacji w obiekcie.

W opracowaniu niniejszym uwzględniono wymagania zawarte w następujących obowiązujących aktach prawnych:

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2015, poz. 1422 z późn. zm.),
- rozporządzenie 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),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015, poz. 2117).

Dokumenty wykorzystane w opracowaniu:

1. ekspertyza techniczna warunków przeciwpożarowych dla budynku PP nr 5 w Brzegu autorstwa rzeczoznawców mgr inż. Pawła Młota oraz in. Joachima Wala.
2. wytyczne SITP WP-02:2010 Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej,
3. literatura branżowa z zakresu automatyki pożarowej.

2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest ustalenie zasad współpracy urządzeń i instalacji ppoż. w Przedszkolu Publicznym nr 5 w Brzegu, ul. Bohaterów Monte Cassino 1.

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań w zakresie sterowania i automatyki instalacji oraz urządzeń przeciwpożarowych sterowanych i/lub monitorowanych przez system sygnalizacji pożarowej podczas powstania pożaru w budynku. Scenariusz określa pewne zasady postępowania tak, aby każde zdarzenie noszące znamiona pożaru, zaistniałe w budynku i wykryte przez system sygnalizacji pożaru (czujki) lub przez jakąkolwiek osobę przebywającą w budynku (za pomocą ROP), skutkowało automatycznym lub ręcznym uruchomieniem działania i współdziałania systemów oraz urządzeń przeciwpożarowych wg odpowiednich procedur, umożliwiających uzyskanie najwyższego, możliwego do uzyskania w zaistniałej sytuacji, stanu bezpieczeństwa pożarowego budynku oraz przebywających w nim ludzi.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono stan pracy poszczególnych instalacji i urządzeń przeciwpożarowych w zależności od wystąpienia alarmu I lub II stopnia.

Scenariusz pożarowy stanowi wytyczne dla projektanta/automatyka w zakresie sterowań i automatyki pożarowej.

3. TERMINOLOGIA

Scenariusz pożarowy - przez scenariusz pożarowy należy rozumieć opis sekwencji możliwych zdarzeń w czasie pożaru, reprezentatywnego dla danego miejsca jego wystąpienia lub obszaru oddziaływania, w szczególności dla strefy pożarowej lub strefy dymowej, uwzględniający przede wszystkim:

- a) sposób funkcjonowania urządzeń przeciwpożarowych, innych technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego, urządzeń użytkowych lub technologicznych oraz ich współdziałanie i oddziaływanie na siebie,

- b) rozwiązania organizacyjne niezbędne do właściwego funkcjonowania projektowanych zabezpieczeń.

Strefa pożarowa – budynek, albo jego część, oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków, określone w warunkach technicznych.

Strefa zagrożona - strefa inna niż objęta pożarem, w której na skutek rozwoju pożaru, pomimo zastosowanych rozwiązań zabezpieczających w wyniku ich awarii lub niewłaściwego działania może powstać zagrożenie przekroczenia parametrów krytycznych ewakuacji.

Strefa dymowa - obszar obiektu wydzielony ścianami i kurtynami dymowym, który w przypadku pożaru w jej obrębie ulegnie zadymieniu. Obszar pod stropem strefy dymowej, w którym może gromadzić się dym, nazywamy zbiornikiem dymu.

Alarm pożarowy I stopnia jest stanem wystąpienia potencjalnego zagrożenia (zadziałania pojedynczej czujki), powodującym konieczność sprawdzenia zaistniałego zdarzenia przez służbę ochrony obiektu lub inny personel wyznaczony do tego celu. W przypadku nie zareagowania przez personel lub nie potwierdzenia alarmu lub po upływie czasu wymaganego na potwierdzenie alarmu (T1), następuje alarm II stopnia.

Alarm II stopnia BEZ ZIDENTYFIKOWANEGO MIEJSCA POWSTANIA POŻARU

Potwierdzony pożar, kiedy w oparciu o informacje nie można precyzyjnie wskazać strefy objętej pożarem np. po wskazaniu opartym wyłącznie na ROP.

Alarm II stopnia ZE ZNANYM MIEJSCEM POWSTANIA

POŻARU Potwierdzony pożar, kiedy można wskazać strefę objętą pożarem.

W treści niniejszego opracowania mogą pojawić się następujące skróty:

- SSP - system sygnalizacji pożaru,
- CSP - centrala sygnalizacji pożaru,
- ROP - ręczny ostrzegacz pożarowy,
- RPO - ręczny przycisk oddymiania,
- SAK - sygnalizator akustyczny lub optyczno-akustyczny,
- COD - centrala oddymiania,
- PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

4. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Budynek wolnostojący, częściowo podpiwniczony wykonany z prefabrykowanych elementów wielkiego bloku, posadowiony na żelbetowych ławach fundamentowych. Stropy z prefabrykowanych żelbetowych płyt kanałowych. Schody żelbetowe prefabrykowane, wylewane na mokro. Stropodach wentylowany żelbetowy kryty prefabrykowanymi płytami korytkowymi na ceglanych ściankach ażurowych. Budynek posiada dwie żelbetowe klatki schodowe łączące wszystkie kondygnacje budynku. Wyjście z klatek schodowych prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Układ funkcjonalny budynku:

- Piwnica: pomieszczenia gospodarcze i techniczne związane z obsługą budynku. W piwnicy nie znajdują się pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi.
- Parter: sale zabaw dla dzieci, pom. biurowe, część kuchenna oraz higieniczno – sanitarna, gdzie przewiduje się możliwość przebywania 75 dzieci i ok. 10 osób personelu.
- I Piętro: sale zabaw dla dzieci, pom. biurowe, część kuchenna oraz higieniczno – sanitarna, gdzie przewiduje się możliwość przebywania 75 dzieci i ok. 10 osób personelu.

W całym budynku przedszkola przewiduje się przebywanie do 150 dzieci i ok. 20 osób personelu.

- Kubatura: 6 618,6 m³
- Powierzchnia użytkowa: 1 655,2 m²
- Wysokość: 7,92 m (budynek niski „N” - wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku, znajdującym się

na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do górnej powierzchni najwyżej położonego stropu łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej)

- Liczba kondygnacji nadziemnych: 2 (parter i I piętro)
- Liczba kondygnacji podziemnych: 1 (częściowe podpiwniczenie)

5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU

Odległość od obiektów sąsiadujących:

Budynek położony jest na działce nr 657, jest to obiekt wolnostojący. Działka na której usytuowany jest budynek graniczy:

- od strony wschodniej – z działką drogową, najbliższy budynek usytuowany jest w odległości 26,5 m (budynek mieszkalny wielorodzinny)
- od strony północnej - odległość od granicy działki wynosi co najmniej 4 m, najbliższy budynek usytuowany jest w odległości 15,7 (bud gospodarczy)
- od strony południowej – z działką drogową, najbliższy budynek usytuowany jest w odległości ok. 56 m,
- od strony zachodniej, odległość od granicy działki wynosi co najmniej 4,00 m, najbliższe budynki usytuowane są w odległościach co najmniej 43 m.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

W budynku nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych, tj. rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010r ws ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

Gęstość obciążenia ogniowego występującego w pomieszczeniu technicznym i gospodarczych w tym rozdzielni głównej prądu w kondygnacji podziemnej nie przekracza 500 MJ/m².

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach:

Budynek zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Kondygnacje nadziemne zaliczane są do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Kondygnacja podziemna zaliczana jest do PM ≤ 500 MJ/m².

W budynku nie występują pomieszczenia, w którym może przebywać jednocześnie więcej niż 30 osób. Maksymalna liczba osób, które mogą przebywać na poszczególnych kondygnacjach:

- piwnica – nie przeznaczona na pobyt ludzi,
- parter - 75 dzieci i ok. 10 osób personelu.
- I piętro - 75 dzieci i ok. 10 osób personelu.

Łącznie w przedszkolu może przebywać do 150 dzieci i ok. 20 osób personelu.

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

Nie przewiduje się występowania stref zagrożenia wybuchem oraz kwalifikacji pomieszczeń do zagrożenia wybuchem.

Podział obiektu na strefy pożarowe:

Budynek podzielony zostanie na trzy strefy pożarowe:

I Strefa Pożarowa – kondygnacja piwnicy (z wyłączeniem pomieszczenia rozdzielni głównej prądu) o pow. 581,59 m².

II Strefa Pożarowa – rozdzielnia główna prądu o pow. 5,74 m².

III Strefa pożarowa – część nadziemna budynku obejmująca kondygnację parteru i I piętra o pow. 1225 m².

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku niskiego ZL II wynosi 5000 m² i nie jest przekroczona.

Klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

Uwzględniając zaliczenie budynku do grupy niskich – **N** (wysokość stropu nad najwyższą kondygnacją wynosi +11,00 m i nie przekracza 12,0m) oraz kwalifikację kondygnacji do kategorii zagrożenia ludzi budynek powinien posiadać klasę **C** odporności pożarowej.

Elementy budynku powinny posiadać następujące klasy odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynek					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnątrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	RE 30

Drogi pożarowe:

Z uwagi na występujące lokalne uwarunkowania, brak jest możliwości doprowadzenia drogi pożarowej przebiegającej wzdłuż dłuższego boku budynku, której bliższa krawędź znajdowała by się w odległości od 5 do 15 m – co jest niezgodne z § 12 ust. 2 rozp. MSWiA i w związku z ustaleniami ekspertyzy technicznej na podstawie odstępstwa uzgodniono doprowadzenie drogi pożarowej do budynku na odcinku 16 m wzdłuż krótszego boku budynku. Odstępstwo to zapewnia droga Bohaterów Monte Cassino

Ponadto do budynku zapewnione jest utwardzone dojście o szerokości 1,50 m, i długości 24 m, zapewniające dotarcie do wszystkich pomieszczeń strefy pożarowej, za wyjątkiem pomieszczeń sali terapeutycznej usytuowanej od strony zachodniej, z których ewakuacja odbywa się zewnętrzną klatką schodową oraz pomieszczenia gospodarczego .

6. ANALIZA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO

Zagrożenie pożarowe to określone prawdopodobieństwo powstania i rozprzestrzenienia się pożaru. Tworzą go wszelkie czynniki i okoliczności, które stwarzają sprzyjające warunki do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru, a także tworzeniu się gazów i dymów, zagrażających zdrowiu i życiu ludzi. Stopień tego zagrożenia jest różny w zależności od udziału czynników prowadzących do zaistnienia pożaru, decydujących o jego przebiegu i o intensywności zjawisk towarzyszących.

Zagrożenie pożarowe charakteryzowane jest nie tylko parametrami fizyko - chemicznymi substancji oraz materiałów stosowanych w obiekcie, ale także stanem technicznym urządzeń i instalacji, liczbą zastosowanych technicznych systemów zabezpieczeń ppoż. i ich stanem, sposobem składowania materiałów palnych oraz w sferze organizacyjnej – prawidłowym określeniem, realizowaniem i egzekwowaniem obowiązków w zakresie zapobiegania pożarom na wszystkich stanowiskach pracy o charakterze wykonawczym i kierowniczym.

Najczęściej występującym zagrożeniem w budynkach oświaty jest nieumyślne zaprószenie ognia przez personel szkoły oraz jej użytkowników. Istotne zagrożenie pożarowe występuje również ze strony instalacji i urządzeń elektroenergetycznych, zwłaszcza gdy ta nie jest poddawana kontrolnym przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym. Podobnie z pozostałymi instalacjami i urządzeniami użytkowymi.

6.1. Rodzaj spodziewanego pożaru

Określenie spodziewanego rodzaju pożaru zależy od materiałów, jakie są występują w rozpatrywanym obszarze (budynku, strefie pożarowej), źródeł zapłonu i możliwości rozwoju pożaru. Rodzaj spodziewanego określono zgodnie z klasyfikacją pożarów testowych (TF) opisanych w normie *ISO/TS 7240-9: 2006 Fire detection and alarm systems – Part 9: test fires for fire detectors*.

Test	TF1	TF2	TF3	TF4	TF5	TF6	TF8
Rodzaj pożaru (paliwo)	plamieniolowe spalanie celulozy (drewno)	szybki rozkład termiczny – piroliza (drewno)	pożar tłący (bawełna)	plamieniolowe spalanie tworzywa (poliuretan)	spalanie cieczy wydzielającej dym (n-heptan)	spalanie cieczy niewydzielającej dymu (alkohol etylowy)	spalanie cieczy wydzielającej dym bez ciepła (dekalina)
Wzrost temperatury	silny	do pominięcia	do pominięcia	silny	silny	silny	do pominięcia
Prędkość wznoszenia	duża	mała	bardzo mała	duża	duża	duża	mała
Dym	jest	jest	jest	jest	jest	nie ma	jest
Widmo dymu	przeważnie niewidoczne	przeważnie widoczne	przeważnie niewidoczne	częściowo niewidoczne	przeważnie niewidoczne	nie ma	przeważnie widoczne
Część widzialna dymu	ciemna	jasna, silnie rozpraszająca	jasna, silnie rozpraszająca	bardzo ciemna	bardzo ciemna	nie ma	ciemna
Występowanie CO	nie ma	znaczne	duże	słabe	słabe	nie ma	bardzo słabe

W rozpatrywanym budynku możemy mieć do czynienia z następującymi pożarami:

- a) **pożar w pomieszczeniu biurowym / edukacyjnym:** spalanie plamieniolowe oraz bezplamieniolowe z dużą intensywnością wytwarzania dymu przy stosowaniu elementów wyposażenia z tworzyw sztucznych oraz średnią dla elementów np. z litego drewna; szacunkowa wartość mocy pożaru na jednostkę powierzchni w danym pomieszczeniu wynosi 290 kW/m², rozprzestrzenianie pożaru – średnie;
- d) **pożar w pomieszczeniu technicznym / gospodarczym / szachcie:** spalanie plamieniolowe oraz bezplamieniolowe ze średnią intensywnością wytwarzania dymu; szacunkowa wartość mocy pożaru na jednostkę powierzchni w danym pomieszczeniu wynosi 250 kW/m², rozprzestrzenianie pożaru – średnie (szybkie w pionowych szachtach elektrycznych).

T5. Zatem w rozpatrywanym budynku należy zastosować czujki pożarowe wykrywające pożary testowe T1-

(Zaleca się przyjęcie czujek wielodetektorowych np. ciepła i dymu)

W pomieszczeniach wymagających częstych dezynfekcji należy zastosować czujki odporne na działanie oparów środków służących dezynfekcji (np. czujki wielodetektorowe).

6.2. Ograniczenie powstawania i rozprzestrzeniania się ognia i dymu

W celu szybkiego wykrycia pożaru, ograniczenia jego rozwoju oraz swobodnego rozprzestrzeniania się dymu po budynku zastosowano bierne oraz czynne techniczne systemy zabezpieczeń.

Bierne systemy zabezpieczeń:

- 1) elementy budynku posiadające klasy odporności ogniowej.
- 2) podział obiektu na strefy pożarowe,
- 3) wydzielenie pożarowe ewakuacyjnych klatek schodowych z zamknięciem ich drzwiami EI 30 S,
- 4) zastosowanie drzwi przeciwpożarowych o klasie EI 30 do pomieszczeń technicznych,
- 5) zabezpieczenie przejść i przepustów instalacyjnych przechodzących przez przegrody budowlane posiadające wymaganą odporność ogniową.

7. URZĄDZENIA I INSTALACJE PRZECIWOPOŻAROWE

7.1 System sygnalizacji pożarowej (SSP)

Budynek zostanie wyposażony w nowy, certyfikowany, adresowalny system sygnalizacji pożarowej z zachowaniem ochrony całkowitej (pełnej) obiektu. SSP zostanie zaprojektowany zgodnie z przyjętymi i uznanymi standardami projektowymi oraz w oparciu o niniejszy scenariusz pożarowy dla budynku. Chronione będą wszystkie zasadnicze przestrzenie i pomieszczenia w budynku z wyjątkiem pomieszczeń "mokrych"

System sygnalizacji pożarowej zostanie wyposażony w sygnalizatory optyczno-akustyczne. Sygnalizatory te zostaną zastosowane w całym obiekcie

Centrala sygnalizacji pożarowej zostanie zaprogramowana na określony czas opóźnienia uruchomienia alarmu II stopnia, pozwalający na zweryfikowanie przez personel informacji o zagrożeniu. Potwierdzenie przez obsługę CSP informacji o pożarze, wciśnięcie przycisku ROP lub upływanie czasu opóźnienia spowoduje wygenerowanie alarmu II stopnia i włączenie się sygnalizatorów akustycznych w danej strefie pożarowej, w której wykryty został alarm pożarowy.

7.2. Urządzenia do usuwania dymu na klatkach schodowych

Klatka schodowa w budynku wyposażona zostanie w urządzenia służące do usuwania dymu – okna połaciowe oddymiające. Instalacje należy przyłączyć do nowopowstającego systemu SSP.

7.3. Oświetlenie ewakuacyjne o podwyższonym natężeniu do lx, zgodnie z założeniami ekspertyzy technicznej.

8. KONFIGURACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

8.1 Ogólne założenia do scenariusza pożarowego

System sygnalizacji pożarowej w rozpatrywanym budynku przewidziany jest do ochrony całkowitej (pełnej) budynku. Został on zaprojektowany do wykonywania funkcji: wykrywania zagrożeń pożarowych, alarmowania o wystąpieniu zagrożenia pożarowego oraz nadzorowania i sterowania instalacjami i urządzeniami przeciwpożarowymi. **Centrala systemu** znajdować się będzie w pomieszczeniu sekretariatu przedszkola. W czasie pracy placówki zapewniony będzie nadzór nad centralą przez pracownika. Po zakończeniu pracy centralę należy przełączyć w tryb :personel nieobecny.

8.2 Strefy dozorowe / alarmowe

Aktualnie wg projektu SSP przewidziano trzy pętlowe linie dozorowe oraz jedną sterowniczą.

- linia nr 1 – piwnica
- linia nr 2 – parter
- linia nr 3 – piętro
- linia nr 4 – sterowania pożarowe

Każdy element na pętli dostał indywidualny numer, np. 1/8 oznacza pierwszą linię dozorową oraz 8 element liniowy na niej zainstalowany.

8.3 Organizacja alarmowania

Docelowo budynek przedszkola zostanie podzielony na 3 strefy pożarowe, z czego dwie PM. Przyjmuje się zatem w przypadku zagrożenia pełną ewakuację obiektu.

W celu eliminacji fałszywych alarmów z czujek automatycznych oraz umożliwienia personelowi zneutralizowania niewielkiego zagrożenia pożarowego bez konieczności ewakuowania obiektu lub nieuzasadnionego uruchomienia urządzeń przeciwpożarowych, przyjęto **dwustopniową procedurę organizacji**

alarmowania. Przy tak przyjętej procedurze zagrożenie wykryte przez czujkę automatyczną spowoduje wywołanie alarmu pożarowego I stopnia.

Wariant alarmowania dwustopniowego daje obsłudze (personel) czas na ocenę sytuacji i przejęcie kontroli nad dalszym rozwojem zdarzeń. Nadrzędnym działaniem personelu obiektu jest bezzwłoczne oraz dokładne rozpoznanie czy wstępny alarm jest prawdziwy czy fałszywy.

Wykrycie pożaru poprzez czujkę systemu sygnalizacji pożarowej powoduje **alarm I stopnia** i uruchamia sygnalizację optyczną i dźwiękową na centrali sygnalizacji pożaru. Powoduje to zaalarmowanie obsługi centrali o wystąpieniu zagrożenia pożarowego I stopnia z precyzyjnym wskazaniem miejsca zadziałania czujki pożarowej. Obsługa potwierdza swoją obecność na panelu centrali sygnalizacji pożaru (przycisk **POTWIERDZENIE**) w czasie **T1** od rozpoczęcia alarmowania - brak potwierdzenia obecności obsługi w czasie **T1** spowoduje automatyczne przejście centrali w stan **alarmu II stopnia** i rozpoczęcie sterowań urządzeń i instalacji wg scenariusza podanego poniżej. Potwierdzenie obecności personelu powoduje rozpoczęcie odliczania czasu **T2**, przeznaczonego na weryfikację przyczyny wystąpienia alarmu.

Po potwierdzeniu w czasie T1 swojej obecności za pomocą panelu pola obsługi centrali sygnalizacji pożarowej personel niezwłocznie przeprowadza rozpoznanie przyczyny zadziałania czujki udając się we wskazane miejsce, a następnie zależnie od stwierdzonych okoliczności:

- ▮ w przypadku uzyskania jednoznacznych i potwierdzonych informacji o braku zagrożenia pożarowego, uszkodzeniu czujki lub jej fałszywym zadziałaniu, obsługa centrali dokonuje skasowania alarmu na panelu centrali (**KASOWANIE**) oraz podejmuje niezbędne działania w celu uniknięcia powstawania kolejnych alarmów fałszywych, na przykład poprzez wezwanie serwisu, przerwanie prac budowlanych itp.;
- ▮ w przypadku potwierdzenia prawdziwości zdarzenia – pożar – osoba weryfikująca natychmiast powinna wcisnąć najbliższy ręczny ostrzegacz pożarowy, który spowoduje natychmiastowe przerwanie odliczania czasu T1 i wywołanie alarmu pożarowego w całym obiekcie;
- ▮ brak reakcji obsługi w czasie T1 spowoduje przejście systemu sygnalizacji pożaru w **alarm II stopnia** i rozpoczęcie procedur sterowania instalacjami i urządzeniami przeciwpożarowymi zainstalowanymi w budynku.

W przypadku braku jednoznaczności informacji o przyczynie zadziałania SSP lub w sytuacji, gdy ma się wątpliwości co do skuteczności podjętej akcji gaśniczej należy potwierdzić wystąpienie zagrożenia poprzez naciśnięcie najbliższego ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP).

Czasy zwłoki

Przyjęto następujące czasy zwłoki: **T1 = 30 sekund, T2 = 180 sekund.**

W uzasadnionym przypadku poszczególne czasy T1 i T2 mogą być dobrane po dokonaniu analiz oraz prób w budynku, jednocześnie z zachowaniem obowiązujących przepisów dotyczących organizacji alarmowania oraz po uzyskaniu akceptacji rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. W żadnym przypadku czasy T1+T2 nie mogą przekroczyć łącznie 10 minut.

Alarm I stopnia

Jest to alarm sygnalizowany jedynie na panelu obsługi centrali pożarowej zlokalizowanej w pomieszczeniu portierni/ochrony na parterze w holu wejściowym. Alarm może zostać wygenerowany przez dowolną czujkę automatyczną - wskazywana jest wtedy dokładna lokalizacja miejsca wystąpienia zagrożenia pożarowego. W alarmie I stopnia przewidziano wystawianie pewnych urządzeń i instalacji, opisanych w punkcie 8.

Alarm II stopnia

System sygnalizacji pożarowej po upływie czasu potwierdzenia lub rozpoznania automatycznie przechodzi w alarm II stopnia. Wywołanie alarmu II stopnia powoduje sygnalizację pożarową w całym obiekcie. Dodatkowo wystawiane zostają urządzenia automatyki pożarowej zgodnie z matrycą sterowań, wynikającą ze scenariusza rozwoju zdarzeń na wypadek pożaru.

Alarm II stopnia jest stanem zagrożenia potwierdzonego (zaistnienia pożaru lub w szczególnych przypadkach jego bardzo dużego prawdopodobieństwa wystąpienia), uruchamiającym algorytm sterowań technicznymi systemami zabezpieczeń.

Brak nadzoru przy CSP - personel nieobecny

W przypadku braku zapewnienia stałego nadzoru nad centralą systemu sygnalizacji pożarowej należy zastosować przełączenie centrali w tryb **PERSONEL NIEOBECNY**, w wyniku czego wariant alarmowania dwustopniowego zostanie automatycznie zmieniony na alarmowanie jednostopniowe (pominięcie czasów zwłoki T1 i T2, automatyczny alarm pożarowy).

8.4 Zakres współpracy z instalacjami i urządzeniami przeciwpożarowymi:

Centrala sygnalizacji pożaru poprzez styki wejść/wyjść sterujących i nadzorujących, współpracować będzie z systemami bezpieczeństwa pożarowego oraz instalacjami użytkowymi w zakresie ich sterowania i monitorowania.

System sygnalizacji pożarowej będzie zapewniał samoczynne:

- uruchomienie sygnalizatorów optyczno-akustycznych w danej strefie pożarowej,
- zwolnienie elektrozamykaczy zastosowanych w drzwiach przeciwpożarowych i dymoszczelnych – *jeśli takowe będą występować (opcjonalnie),*
- uruchomienie urządzeń oddymiających (klapy dymowe) oraz otwarcie otworów kompensacyjnych powietrza na klatce schodowej

Ponadto, system sygnalizacji pożarowej będzie pozyskiwał informacje od urządzeń pożarowych, bytowych i technologicznych o stanie ich zadziałania, w tym:

- alarmy (awaria oraz otwarcie) z centrali systemu oddymiania klatki schodowej,

Centralę oddymiającą należy zintegrować z systemem sygnalizacji pożarowej linią kontrolną – monitorowanie. Oznacza to, że urządzenia oddymiające na klatce będą uruchamiane przez czujki SSP, ROPy oraz przyciski oddymiania znajdujące się na klatce schodowej.

9 SCENARIUSZ DZIAŁANIA URZĄDZEŃ

Alarm pożarowy I stopnia - detekcja z pojedynczej czujki. Działanie urządzeń:

- załączenie sygnalizatora optyczno-akustycznego w centrali sygnalizacji pożaru - sekretariat

Alarm II stopnia– zadziałanie czujki i wciśnięcie ROP lub upływ czasów T1 / T2. Działanie urządzeń:

- załączenie sygnalizatora optyczno-akustycznego w centrali sygnalizacji pożaru - sekretariat
- zwolnienie elektrozamykaczy we wszystkich drzwiach przeciwpożarowych – jeżeli będą istniały
- uruchomienie instalacji oddymiania klatek schodowych
- uruchomienie sygnalizatorów akustyczno-optycznych
- wyłączenie wentylacji mechanicznej kuchni
- zamknięcie klap odcinających wentylację mechaniczną
- zadziałanie zaworu odcinającego na instalacji wodociągowej bytowej
- zamknięcie rolet okiennych

II. OPIS TECHNICZNY

INFORMACJA:

Jeśli gdziekolwiek w dokumentacji projektowej następuje wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę to dopuszcza się rozwiązania równoważne z opisywanym i uznaje się, że takiemu odniesieniu towarzyszą wyrazy „lub równoważne”. Równoważne rozwiązanie powinno mieć parametry nie gorsze niż te określone w opisie technicznym właściwości użytkowych produktu wskazanego w niniejszej dokumentacji projektowej.

Jeśli gdziekolwiek w dokumentacji projektowej znajduje się odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych, to dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym i uznaje się, że takiemu odniesieniu towarzyszą wyrazy „lub równoważne”.

Użyte w projekcie nazwy własne urządzeń są konieczne do poprawnego określenia w kosztorysie inwestorskim ceny urządzeń i materiałów.

Wszystkie opisy, specyfikacje, rysunki i przedmiary należy rozpatrywać wspólnie z innymi rysunkami oraz z innymi branżami. W szczególności należy zwrócić uwagę na prowadzenie instalacji elektrycznej.

Każdy zaprojektowany system spełniający wymagania przed instalacją musi zostać zaprezentowany inwestorowi i zatwierdzony przez niego.

Do każdego wykonanego systemu instalacji teletechnicznych Wykonawca musi przeprowadzić szkolenie dla pracowników Inwestora

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY, CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest: projekt systemu sygnalizacji pożarowej, oddymiania klatek schodowych KL1 i KL2 oraz oświetleni ewakuacyjnego wraz z przyłączeniem za zasilania energetycznego w ramach opracowania: Dostosowanie obiektu do wymagań przepisów ochrony przeciwpożarowej w budynku Przedszkola Publicznego nr 5 przy ulicy Bohaterów Monte Cassino 1 w Brzegu.

1.2 Podstawa opracowania

Projekt został sporządzony na podstawie umowy na wykonanie opracowania projektowego: Dostosowanie obiektu do wymagań przepisów ochrony przeciwpożarowej w budynku Przedszkola Publicznego nr 5 przy ulicy Bohaterów Monte Cassino 1 w Brzegu. Przyjęte rozwiązania techniczne są zgodne z obowiązującymi w Polsce normatywami oraz wymaganiami inwestora. Opracowanie wykonano w oparciu o:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 89, poz. 414, z 1994 r. Z późniejszymi zmianami w tym Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 grudnia 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane Dz.U. 2021 poz. 2351),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z 2015 r. Poz. 1422 wraz z późniejszymi zmianami w tym Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2019 poz. 1065, tekst jednolity zmieniony Dz.U. 2020 poz. 1608, Dz.U. 2020 poz. 2351, Dz.U. 2022 poz. 248, Dz.U. 2022 poz. 1225)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2021 poz. 1722)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609z późniejszymi zmianami w tym Dz.U. 2021 poz. 1169 i Dz.U. 2021 poz. 2280. Dz.U. 2022 poz. 1679.)
- Ustawa z 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458)
- 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 z późniejszymi zmianami w tym Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 stycznia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 oraz Dz.U. 2022 nr 1620)
- Ekspertyza techniczna warunków przeciwpożarowych dla budynku PP 5 w Brzegu autorstwa rzeczoznawców mgr inż. Pawła Młota oraz inż. Joachima Wala.

2. STAN PROJEKTOWANY

W ramach całego zamierzenia budowlanego planowane są następujące prace budowlane

- Instalacji Sygnalizacji Systemu Pożarowego
- Instalacja oddymiania dwóch klatek schodowych
- Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Projektowana przebudowa nie powoduje zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego oraz nie zmienia istotnych parametrów obiektu budowlanego. Zgodnie z art. 50 pkt 2.2) Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym nie jest wymagane uzyskanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

2.1 Szczegółowy zakres planowanych prac

Prace instalacyjne

- wykonanie otworów w ścianach i stropach;
- bruzdowanie podejść pod elementy systemu;
- wykonanie nowej instalacji kablowej zgodnie z dokumentacją projektową;
- wykonanie połączeń elektrycznych i sterowniczych do urządzeń wymagających zasilania i /lub sterowania;
- montaż i podłączenie elementów systemów;
- programowanie centrali pożarowej;
- zabezpieczenie przejść ogniowych.
- montaż opraw oświetlenia ewakuacyjnego.

Planuje się prowadzić roboty budowlane w taki sposób, by możliwe było zachowanie ciągłości pracy obiektu.

3. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

3.1 Montaż urządzeń i instalacji systemu sygnalizacji pożaru (SSP)

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- o czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji projektowej,
- o odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od przeszkód, ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- o czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- o w pomieszczeniach, gdzie występują podciagi, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- o odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- o sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,
- o czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- o dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,
- o w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 6,5 m dla czujek dymu, 5 m dla czujek ciepła,
- o dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- o ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne, oraz możliwa była ich obsługa techniczna,
- o przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- o łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych, lub za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych,
- o ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- o przewody instalacji sygnalizacji pożarowej należy prowadzić w **bruzdach wykutych w ścianach i sufitach** lub w sposób natynkowy w pomieszczeniach uzgodnionych z inwestorem. Trasy kablowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- o przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- o wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

3.2 Okablowanie

Pętle dozоровe z elementami detekcyjnymi prowadzić przewodem YnTKSYekw 1x2x0,8.

Pętlę sterowniczą zasilającą przyciski oddymiania - HTKSH 4x2x0.8 PH90

Zasilanie centrali SSP i CO należy wykonać przewodem ognioodpornym PH90 HDGs3x2,5.

Linie sterownicze prowadzić przewodem PH90 HDGs 3x1,5.

Zasilanie sygnalizatorów wykonać kablem PH90 HDGs 3x1,5.

3.3 Zasilanie

Centrala sygnalizacji pożaru zasilana będzie z rozdzielni elektrycznej RG, 230V, 50Hz. umiejscowionej na parterze budynku ze styków **zasilanych sprzed wyłącznika pożarowego prądu**.

Centrala posiadać będzie zasilanie awaryjne (z akumulatorów typu SLA), które umożliwi jej 72 godziną pracę awaryjną. Należy zastosować akumulatory 2x 12V20Ah. Bezpiecznik instalacji zasilania centrali należy oznakować: „ZASILANIE CENTRALI SSP” oraz dla centrali oddymiania "ZASILANIE CENTRALI ODDYMIANIA"

3.4 Opis instalacji

Projekt Systemu Sygnalizacji Pożarowej (SSP) zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi normami. Wykonana instalacja oparta będzie o centralę wykrywania pożaru oraz współpracującymi z nią uniwersalnymi centralami sterującymi. Zaprojektowano adresowalne pętle dozоровe nadzorowane przez centralę sygnalizacji pożaru. Uniwersalne centrale sterujące, będą podłączone za pośrednictwem modułu zainstalowanego na pętli dozоровej lub bezpośrednio do centrali SSP. Funkcję detekcji pożaru zrealizowano poprzez zastosowanie pożarowych czujek terminzno-dymowych oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Funkcje sterownicze zrealizowano bezpośrednio z CSP oraz z wykorzystaniem elementów kontrolno-sterujących. Wszystkie elementy adresowalne pętlowe wyposażone są w izolatory zwarc, zabezpieczające system przed uszkodzeniem, oraz automatyczną adresację z poziomu centrali.

elementy wchodzące w skład systemu

- Centrala
Mikroprocesorowa centrala sygnalizacji pożarowej
- Dwudetektorowa, uniwersalna czujka dymu i ciepła,
- Ręczne ostrzegacze pożarowe
- Sygnalizatory konwencjonalne optyczno-akustyczne, tonowy

3.5 Opis dobranych urządzeń

Centrala pożarowa

Centrala sygnalizacji pożarowej, przeznaczona do :

- wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego po odebraniu informacji od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych,

- koordynowania pracy wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmowania decyzji o zainicjowaniu alarmu pożarowego,
- wystawianiu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru

Przystosowana jest do pracy ciągłej w pomieszczeniach o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od - 5 °C do + 40 °C i przy wilgotności względnej powietrza do 80 % przy + 40 °C.

Wykonana jest w postaci metalowej szafki, przeznaczonej do instalowania na ścianie. Drzwi szafki, będące jednocześnie płytą czołową centrali, są zamykane na zamek bębnowy. Na drzwiach centrali rozmieszczone są wszystkie elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne. Wewnątrz centrali na dnie można umieścić dwa akumulatory 12 V o pojemności od 17 do 22 Ah. Wyposażona jest w 2 pętle adresowalne z możliwością zainstalowania do 64 elementów adresowalnych w każdej pętli. Dodatkowo kontrolowane jest i sygnalizowane przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii dozoru. W centrali można utworzyć programowo do 128 stref dozoru, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika, składające się z dwóch 32 znakowych linii tekstu.

W przypadku alarmu komunikaty te pojawiają się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłudze na szybką i precyzyjną lokalizację źródła pożaru. Dla każdej strefy dozoru można zaprogramować jeden z 17 wariantów alarmowania umożliwiających:

- alarmowanie zwykle jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 40/60 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 60/480 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją dwuczukową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją grupowo-czasową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie jedno i dwustopniowe interaktywne,
- alarmowanie dwustopniowe ze współzależnością grupową,
- alarmowanie jednostopniowe w trybie pracy „Personel nieobecny”.

Centrala posiada:

- 4 poziomy dostęp obsługi,
- możliwość przywracania fabrycznych haseł dostępu bez użycia dodatkowych urządzeń, zabezpieczeń lub innych haseł,
- pamięć wewnętrzną o pojemności do 2000 zdarzeń i 9999 alarmów,
- możliwość podłączenia do 16 terminali wyniesionych TSR-4000,
- możliwość połączenia ze sobą do 4 central tworzących jedną sieć,
- możliwość podłączenia drukarki,
- możliwość podłączenia komputera w celu wizualizacji stanu centrali w formie graficznej na ekranie komputera poprzez protokół PMC-4000 / ModBus RTU / BACnet MS/TP przy pomocy odpowiedniego oprogramowania.

Wyposażenie centrali:

- 2 nadzorowane przełączniki z bezpotencjałowymi stykami przełącznymi 1 A / 30 V,
- 1 nadzorowana linia sygnałowa 0,5 A / 24 V,
- 2 nadzorowane linie kontrolne,
- 2 porty szeregowo (RS232, RS485),

- 1 port USB do konfiguracji systemu,
- 1 port PS/2 do podłączenia klawiatury lub czytnika kodów kreskowych.

Czujki

Uniwersalna czujka dymu i ciepła, przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym i/lub następuje wzrost temperatury. 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. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarć. Instalowana jest w gnieździe. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF9. Czujka ma możliwość czyszczenia lub wymiany labiryntu.

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych pętach dozorowych central sygnalizacji pożarowej. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć, przewidziany jest do instalowania wewnątrz obiektów, temperatura pracy – 25 °C do + 55 °C i wilgotności względnej do 95 % przy 40 °C, szczelność obudowy IP 30.

Sygnalizatory konwencjonalne

Sygnalizacja alarmu pożarowego jest zrealizowana poprzez uaktywnianie sygnalizatorów akustyczno-optycznych, za pośrednictwem puszek instalacyjnych z odpowiednim bezpiecznikiem.

3.6 Odbiór prac

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
- ważne świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie na zastosowane urządzenia lub certyfikaty,
- protokoły z pomiarów, oraz dokonać próbnego uruchomienia systemu.

Uruchamiający powinien sprawdzić czy:

- sposób wykonania instalacji jest zadowalający,
- metody, materiały i elementy zostały użyte zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dokumentacja powykonawcza (rysunki i opisy) są zgodne z instalacją,
- wszystkie czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe są sprawne,
- informacje przekazywane przez CSP są prawidłowe i spełniają wymagania zawarte w dokumentacji,
- wszystkie połączenia do stacji odbiorczej sygnałów są prawidłowe,
- wszystkie urządzenia alarmowe działają zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie.

3.7 Zalecenia dla użytkownika

W pomieszczeniu ochrony lub innym gdzie została zainstalowana centrala sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

- instrukcję obsługi centrali,
- instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzenia,
- plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojeżdż do pomieszczeń,
- książkę przeglądów okresowych,
- wykaz osób powiadamianych.

Użytkownik powinien dopilnować, aby Wykonawca przeprowadził odpowiednie szkolenie osób zajmujących się systemem SAP.

Po przekazaniu systemu do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji, wymóg taki jest zapisany w specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14:2006.

3.8 Konserwacja i utrzymanie systemu

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 lub właściciel powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzane:

- czy 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,
- czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania,
- czy jeśli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszana, to została przywrócona do stanu dozoru.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Obsługa miesięczna:

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik lub właściciel powinien zapewnić aby:

- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające,
- przeprowadzono test 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 lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy i podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,
- spowodował zadziałanie, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze,
- sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo, w miarę możliwości spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji,
- przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta,
- dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i – jeśli tak – dokonał oględzin.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Obsługa roczna:

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

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta (choć każda czujka powinna być sprawdzana przynajmniej raz w roku. Dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy przeprowadzaniu kontroli raz na kwartał),
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,

- o dokonał oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby 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 0,5m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne,
 - o sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.
- Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Dokumentacja:

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.

3.9 Opis sterowań SSP

Alarm II stopnia z czujek pożarowych z uwzględnieniem czasów T1 i T2 lub z ich pominięciem (personel nieobecny) oraz przycisków ROP spowodować powinien:

- uruchomienie sygnalizatorów akustyczno-optycznych w całym budynku
- uruchomienie systemu oddymiania klatki schodowej KL1 i KL2, tj. otwarcie klap oddymiających oraz otwarcie otworów kompensacyjnych (drzwi wyjściowe)
- zwolnienie (jeżeli zaistnieją) trzymaczy drzwiowych utrzymujących drzwi pożarowe w pozycji otwartej
- zamknięcie rolet przeciwpożarowych
- wyłączenie wentylacji mechanicznej kuchni
- zamknięcie klap odcinających na wentylacji mechanicznej
- zamknięcie zaworu odcinającego na instalacji wodociągowej (na części bytowej)

3.10 Zestawienie materiałów podstawowych

1	Centrala pożarowa 4 pętlowa +dodatkowy pojemnik na akumulatory	1
2	Akumulatory 12V/32Ah	2
3	Zasilacz buforowy 5A	1
4	Gniazdo czujki	86
5	Czujka termiczno-optyczna	85
6	Czujka termiczna	1
7	Ręczny ostrzegacz poż. adresowalny	9
8	Ramka do montażu natynkowego	9
9	Sygnalizator optyczno-akustyczny tonowy	15
10	puszka PIP pod sygnalizator	15
11	Element kontrolno-sterujący	8
12	przewód YnTKSYekw	500
13	Przewód HTKSH 2x2x1	150
14	przewód HDGs 3x2,5	200
15	przewód HDGs 3x1,5	50

4. SYSTEM ODDYMIANIA

Dla zapobiegania zadymieniu oraz odprowadzanie niebezpiecznych gazów z klatek schodowych zaprojektowano grawitacyjny system oddymiania w skład którego wchodzi:

- centrale sterownicza 8A
- klapy oddymiające - 2 szt
- przyciski alarmowe do oddymiania
- przycisk przewietrzania

Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej w Polsce.

4.1 Opis działania

Projektowany system zostanie uruchomiony w momencie wykrycia przez SSP zagrożenia pożarowego poprzez sygnał z centrali CSP. Ponadto na kondygnacji parteru, piętra oraz strychu, zainstalowany zostanie przycisk ręcznego uruchomienia oddymiania. Pozyskane drogą automatyczną lub manualną informacje centrala zinterpretuje jako zagrożenie pożarowe i spowoduje automatyczne otwarcie okien dymowych, zlokalizowanej na ostatniej kondygnacji budynku oraz otworzy drzwi oraz okno napowietrzające. Przyciski oddymiające ponad swoją podstawową funkcję, pełnią również rolę informacyjną o stanie pracy centrali.

- zielona dioda – praca dozorowa
- czerwona dioda – praca w alarmie
- pomarańczowa dioda – uszkodzenie systemu.

Centrala sterownicza wykrywa i sygnalizuje :

- przerwę lub zwarcie w linii dozorowej i sterowniczej
- awarię zasilania podstawowego
- uszkodzenie lub wyładowanie akumulatorów.

4.2 Wyliczenie powierzchni czynnej oddymiania

Klatka KL1

Maksymalna powierzchnia rzutu poziomego wydzielonej klatki schodowej KL1 na poziomie parteru - **15,15 m²**

Powierzchnia czynna oddymiania – 15,15 *5% - **0,72 m²**

Zaprojektowano klapę oddymiającą stropową 110x120 z owiewkami. Pcz 0,99 m²

$$0,74 \text{ m}^2 < 0,99 \text{ m}^2$$

Klatka KL2

Maksymalna powierzchnia rzutu poziomego wydzielonej klatki schodowej KL1 na poziomie parteru - **15,79 m²**

Powierzchnia czynna oddymiania – 15,79 *5% - **0,79 m²**

Zaprojektowano klapę oddymiającą stropową 110x120 z owiewkami. Pcz 0,99 m²

$$0,79 \text{ m}^2 < 0,99 \text{ m}^2$$

4.3 Napowietrzanie klatki schodowej

Napowietrzanie klatek chodowych KL1 oraz KL2 zaprojektowano poprzez otwarcie automatyczne drzwi wejściowych o wymiarze 90x200. Powierzchnia otworu kompensacyjnego przekracza wartość geometryczną okien oddymiających powiększoną o współczynnik 1,3.

$$1,32 \text{ m}^2 * 1,3 < 1,8 \text{ m}^2$$

Drzwi wyjściowe jednoskrzydłowe 90x200 należy wyposażyć w siłowniki drzwiowe (np. DDS) oraz w elektrozaczep awersyjny. Drzwi kompensacyjne nie mogą być ryglowane mechanicznie.

4.4 Zestawienie materiałów podstawowych

1	Centrala oddymiania 2x8A	2
2	Akumulatory 12V/3.2Ah	4
3	Siłowniki drzwiowe	2
4	Przycisk oddymiania	6
5	Przycisk przewietrzania	2
6	Elementy montażowe	1 kpl
7	Przewód HTKSH 3x2x0,8	40
8	Przewód HDGs 3x1,5	20
9	Przewód HDGs 3x2,5	40
10	Kłapa oddymiająca dachowa 110x120	2

5. OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE

5.1 Założenia ogólne

Oświetlenie awaryjne przeznaczone do zabudowania w budynku ma umożliwić łatwe i pewne opuszczenie budynku w czasie zaniku napięcia podstawowego, gdyby zaistniała potrzeba ewakuacji. Ponadto ma zagwarantować bezpieczeństwo w przypadku zaniku napięcia na obwodach lokalnych z powodu awarii zasilania podstawowego. Oświetlenie musi spełniać wymagania przepisów obowiązujących w tym zakresie. Oświetlenie ma być wyposażone w oprawy oświetlenia awaryjnego spełniające warunki:

- zasilanie indywidualne napięciem 230V~ /50 Hz , w którym każda oprawa posiada własną baterię bezobsługową.
- powinny posiadać budowę o stopniu ochrony co najmniej IP – 40
- oprawy wyposażone w autotest

5.2 Stan istniejący

Obecnie na terenie budynku nie istnieje oświetlenie awaryjno-ewakuacyjne.

Wykonanie nowej instalacji z montażem opraw doświetlających i właściwym oznaczeniem kierunków ewakuacji pozwoli na spełnienie przez Zlecającego wymogów ekspertyzy technicznej.

5.3 Stan projektowany

Projektuje się budowę systemu oświetlenia awaryjnego opartą o autonomiczne lampy z modułem awaryjnym, wyposażone w system autotestowania.

Do osiągnięcia niezbędnego poziomu oświetlenia dobrano oprawy:

- doświetlające sufitowe LED 20 W - ciemne (jednozaładaniowe)
- lampy kierunkowe ściennie z piktogramem 5W – ciemne (jednozaładaniowe)

Projekt przewiduje umieszczenie opraw na stropach kondygnacji oraz ścianach na wysokości ok. 2,5 m nad poziomem podłogi w celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia.

UWAGA!

Rozmieszczenie opraw kierunkowych wyznacza główne kierunki ewakuacji. Ewentualne braki w oznakowaniu dróg ewakuacyjnych uzupełnić piktogramami fotoluminescencyjnymi.

5.4 Zasilanie opraw awaryjnych.

Podłączenie zasilania wykonać jako nową instalację natynkową przewodem HDX 3x1,5 prowadzoną w korytach instalacyjnych z zabezpieczeniem tablicowym 10A. Zanik napięcia spowoduje uruchomienie się opraw oświetlenia awaryjnego. Podłączenie oprawy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Przed wykonaniem podłączeń sprawdzić stan izolacji ułożonego przewodu w celu wyeliminowania zwarcia przy uruchamianiu systemu.

Projekt nie narzuca Wykonawcy poprowadzenia trasy przewodów lecz zastrzega dokładne jej rozmieszczenie na dokumentacji powykonawczej. Zasilanie prowadzić z RG znajdujących się na parterze obiektu przy wejściu głównym zgodnie z częścią rysunkową projektu.

5.5 Pomiary

Pomiar natężenia oświetlenia należy wykonać zgodnie z normą PN-83/E –04040.03 „Pomiary fotometryczne i radiometryczne. Pomiar natężenia oświetlenia”.

Wyniki należy interpretować zgodnie z normą PN- EN 1838 : 2005 oraz zaleceniami ekspertyzy według której oświetlenie awaryjne musi spełniać warunki :

a) w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min.5 lx

b) wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej stosunek $E_{max}/E_{min} \leq 40$

(Oświetlenie drogi ewakuacyjnej 4.2.2)

Uwaga :

Wymogi te muszą być spełnione również pod koniec wymaganego czasu działania oświetlenia ewakuacyjnego.

5.6 Zestawienie materiałów

LP	OPIS	SZT
1	Oprawa kierunkowa LED 5W jednostronna	17
2	Oprawa doświetlająca LED 20W nasufitowa	37
3	Oprawa doświetlająca LED 20W IP65	7
4	Przewód HDX 3x1,5	350

6. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do montażu zapoznać się z niniejszą dokumentacją i ewentualne uwagi lub zmiany uzgodnić z projektantem.
- Wykonawstwo powierzyć osobom uprawnionym
- Wszystkie użyte materiały i elementy winny posiadać wymagane przepisami atesty i dopuszczenia
- Przejścia instalacyjne przechodzące przez ściany wydzieleń pożarowych uszczelnić masami pożarowymi do odporności przegrody.

6.1 Zakres i odpowiedzialność wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakości i staranność wykonanych robót. Wykonawca nie będący uczestnikiem procesu budowlanego zobowiązany jest do wykonywania instalacji oraz wszelkich robót zgodnie z dokumentacją techniczną zatwierdzoną do realizacji przez Inwestora. Wykonawca powinien zapoznać się z wszelkimi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zamieszczonymi w projekcie jak również sporządzić plan "bioz". Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych i instalacyjnych powinien zaznajomić się z wszelkimi pracami budowlanymi, ich harmonogramem jak również powinien przeszkolić pracowników w zakresie niezbędnym do ich wykonywania. Wszyscy uczestnicy procesu budowlanego powinni ze sobą współdziałać na rzecz bezpieczeństwa i higieny pracy. Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawuje odpowiednio kierownik robót oraz podległe mu osoby stosownie od ich obowiązków.

Osoby przystępujące do wykonywania prac na elementach infrastruktury w której występują napięcia elektryczne powinny posiadać uprawnienie SEP (E) oraz zobowiązane do przestrzegania instrukcji BHP.

Pouczenie:

Przy pracach budowlanych należy szczególnie zachować wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, a wszelkie prace wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.

Zabronione jest wbudowanie w obiekty materiałów i urządzeń niedopuszczonych do zastosowania w budownictwie i nieposiadających stosownych atestów.

6.2 Obsługa i konserwacja urządzeń

Zabudowaną na obiekcie instalację powinien obsługiwać przeszkolony personel obiektu, który musi znać zakres podstawowych czynności, jakie w przypadku zaistniałego alarmu bądź awarii należy wykonać. Zainstalowane urządzenia należy poddawać regularnym badaniom okresowym nie rzadziej niż co 12 miesięcy. Fakt przeprowadzania wszelkich prac związanych z konserwacją lub naprawą systemu powinien być zapisany w zeszycie konserwacji systemu, przechowywanym u użytkownika obiektu. Konserwację systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie.

7. Zabezpieczenie energetyczne

Zaprojektowane urządzenia posiadają następujące parametry zasilania:

- SSP - Maksymalny pobór mocy z sieci - 200W
- CO – maksymalny pobór mocy z sieci (2 szt) - 480 W
- Oświetlenie ewakuacyjne ~400 W

Parametry zasilania central nie mają znaczącego wpływu na istniejącą instalację elektryczną. Przyłączenie powyższych urządzeń nie powoduje potrzeby zmiany warunków przyłącza energetycznego.

.....

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

OPIS TECHNICZNY BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ, DO PROJEKTU - DOSTOSOWANIE OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ W BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO NR 5 PRZY ULICY BOHATERÓW MONTE CASINO 1 W BRZEGU.

1. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU URZĘDU MIASTA W BRZEGU, UL. ROBOTNICZA 12.

Budynek wolnostojący, częściowo podpiwniczony wykonany z prefabrykowanych elementów wielkiego bloku, posadowiony na żelbetowych ławach fundamentowych. Stropy z prefabrykowanych żelbetowych płyt kanałowych. Schody żelbetowe prefabrykowane, wylewane na mokro. Stropodach wentylowany żelbetowy kryty prefabrykowanymi płytami korytkowymi na ceglanych ściankach ażurowych. Budynek posiada dwie żelbetowe klatki schodowe łączące wszystkie kondygnacje budynku. Wyjście z klatek schodowych prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku.

- Okres oddania do użytkowania bud. : lata 70-te XXw.
- Wiek obiektu – ok. 50 lat
- Eksploatacja obiektu: dobra.

Obiekt znajduje się w stanie technicznym dobrym, nadającym się do przeprowadzenia projektowanej przebudowy .

2. WYKONANIE OTWORU W STROPIE – KLATKA SCHODOWA KL1, KL2

W celu wykonania montażu klapy oddymiającej , należy rozebrać część stropodachu żelbetowego na najwyższej kondygnacji budynku. Stropodach złożony płyt kanałowych żelbetowych oraz ścianek kolankowych murowanych z cegły pełnej na których oparto płyty korytkowe betonowe . Dach kryty papą termozgrzewalną dwuwarstwowo.

Zakres robót dla posadowienia klapy oddymiającej.

- zarusztowanie klatki schodowej w obrębie prowadzonych prac wraz z zabezpieczeniem możliwości spadania odłamków rozbieranego stropu,
- stopniowa rozbiórka płyty kanałowej pomiędzy podporami z wcześniejszym podstemplowaniem.
- przygotowanie oraz montaż konstrukcji wsporczej – nadproża ceramiczne
- obmurowanie kanału wentylacyjnego – zabudowa EIS60
- wykonanie lekkiej zabudowy stropu o nośności R60 w technologii GK
- wycięcie oraz demontaż płyt korytkowych w obrębie otworu
- montaż klapy oddymiającej wraz z uszczelnieniem i obróbką
- uzupełnienie pokrycia papowego

- prace wykończeniowe i malarskie

3. WYKONANIE ORAZ KOREKTA OTWORÓW DRZWIOWYCH .

Projektuje się wykorzystanie gotowych nadproży ceramicznych np. Porotherm. Sklepienia wykonać osadzając najpierw element nadprożowy w wykonanych bruzdach nad planowanym otworem. Belki osadzać na poduszkach betonowych B15 z podparciem min. 12,5 cm z każdej strony. Bruzdy wykonywać przy użyciu narzędzi nie powodujących nadmiernych wstrząsów, aby nie osłabić istniejącej konstrukcji. Wycinanie otworów drzwiowych przeprowadzić po upływie 5 dni od osadzenia i wyszpaldowania nadproży. Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy budowlanej oraz z zachowaniem zasad BHP.

4. IZOLACJA PRZEJŚĆ INSTALACYJNYCH

Zalecenia ekspertyzy technicznej autorstwa rzeczoznawców mgr inż.. Pawła Młota oraz inż. Joachima Wala zakłada zabezpieczenie przepustów instalacyjnych występujące w elementach oddzielenia przeciwpożarowego do klasy odporności ogniowej elementu w którym występują. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropie pomieszczenia „zamkniętego”, nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego posiadać będą odporność ogniową co najmniej EI 60. Kanały wentylacyjne występujące w obszarze stref pożarowych oraz pomieszczeń „zamkniętych” zostaną obudowane lub wyposażone w klapy odcinające o odporności ogniowej wymaganej dla przegrody w której występują, zapewniając wymagane parametry z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS).

Zestawienie przejść instalacyjnych do zabezpieczenia EI120:

LP	Rodzaj przejścia	Średnica/rozmiar	ilość szacunkowa
1	Rura palna	< 100	11
2	Rura palna	>100	12
3	Rura niepalna	<50	71
4	Rura niepalna	>50	6
5	Przejście kablowe	Fi 10	2
6	Przejście wiązki kabli	20x20	2
7	Klapy odcinające na wentylacji mechanicznej EI120	30x20	4
8	Kratki wentylacyjne piwniczne – zabezpieczenie anemostatem p-poż z topikiem	Dn200	10

CZEŚĆ SANITARNA

OPIS TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ, DO PROJEKTU - DOSTOSOWANIE OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ W BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO NR 5 PRZY ULICY BOHATERÓW MONTE CASINO 1 W BRZEGU.

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze obejmuje zestawienie obliczeniowych i przyjętych wartości do wykonania instalacji hydrantowej w budynku Przedszkola Publicznego Nr 5 przy ulicy Bohaterów Monte Casino 1 w Brzegu.

2. INSTALACJA HYDRANTOWA

2.1. Istniejąca instalacja zimnej wody.

Obiekt zasilany jest z sieci wodociągowej miejskiej za pomocą przyłącza wykonanego rurą stalową o średnicy DN50. Przyłącze wyposażone jest w układ pomiarowy złożony z wodomierza DN 15. Istniejąca instalacja wodna rozprowadzona jest po obiekcie rurą stalową Dn50 oraz PCV Dn50, na poziomie piwnic obiektu i zasilą wszystkie urządzenia sanitarne. W obiekcie istnieje instalacja hydrantowa z punktami czerpalnymi Dn52 zasilana z sieci bytowej, niespełniająca wymagań przepisów pożarowych.

2.2. Projektowana instalacja hydrantowa

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. z dnia 07 czerwca 2010r budynek powinien być wyposażony w hydranty Dn25 rozmieszczone na poszczególnych kondygnacjach obiektu. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrant położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

Projektowana instalacja hydrantowa jest wykonana jako oddzielna instalacja nawodniona, która będzie zasilana z przyłącza wodociągowego, zlokalizowanego w piwnicy budynku. Projektowana instalacja hydrantowa wykonana będzie w układzie zasilania jednostronnego, rurociągami DN50 i prowadzona będzie pod sufitem piwnicy. Na instalacji hydrantowej zabudowuje się dwa piony Dn50 w lokalizacji zgodnej z częścią rysunkową. Przewody instalacji hydrantowej wykonane zostaną z rur stalowych ocynkowanych z połączeniami gwintowanymi lub zaciskowymi. Instalacja będzie wyposażona w armaturę odcinającą, pozwalającą na przeprowadzenie remontu instalacji. Zaprojektowano hydranty DN25, (PN-EN671-1) z węzłem półsztywnym długości 30m np. produkcji firmy GRAS DN 25 „SLIM” z prądownicą DN25, umieszczone w szafkach hydrantowych podtynkowych oraz

natynkowych w części technicznej budynku. Lokalizacja hydrantów zapewnia pełne pokrycie zasięgiem gaszenia pożaru w obrębie budynku. Zawory hydrantów należy umieszczać na wysokości 1,35m +/- 10 cm, nad podłogą.

Przejścia przez ściany i stropy dla których wymagana jest odporność ogniowa, zabezpieczyć do klasy odporności przegrody. W celu zabezpieczenia przed kondensacją pary wodnej na powierzchni rur instalację hydrantową prowadzoną po wierzchu ścian i pod stropem zaizolować otuliną o grubości ścianek 6mm z materiału nie rozprzestrzeniającego ognia (NRO) .

2.3. Obliczenia instalacji przeciwpożarowej

- Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe przy założeniu dwóch czynnych hydrantów:

$$q_{poż} = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Gwarantowane ciśnienie w sieci wodociągowej - **0,35 MPa**
- Wymagane ciśnienie - $P=0,2 \text{ MPa}$
- Strata ciśnienia na podnoszeniu (7m) - $0,07 \text{ MPa}$
- Strata na układzie pomiarowym – $0,015 \text{ MPa}$
- Opory instalacji – $0,02 \text{ Mpa}$

Straty - $dP = 0,35 - 0,07 - 0,015 - 0,02 = 0,245 \text{ MPa} > 0,2 \text{ Mpa (wym.)}$

Istniejące parametry sieci wodociągowej są wystarczające do obsłużenia projektowanej instalacji.

2.4. Modernizacja przyłącza wodociągowego.

Istniejące przyłącze wodociągowe z uwagi na powstającą, wyodrębnioną sieć hydrantową należy zmodernizować zgodnie z rys. S-4. Wodomierz Dn15 znajdujący się w studzience gruntowej przed głównym wejściem do budynku należy wymienić na Dn32, zapewniając przepływ wody na poziomie nie mniejszym niż $7,2 \text{ m}^3/\text{h}$. W części bytowej instalacji zabudować atestowany zawór odcinający sterowany z systemu SSP zgodnie z częścią elektryczną projektu oraz zawór antyskażeniowy BA wraz z filtrem skośnym. Na wyodrębnionej sieci hydrantowej zabudować zawór antyskażeniowy EA .

2.5. Warunki wykonania i odbioru instalacji przeciwpożarowej

Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, Całość robót wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRI Instal „Wymagania techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – Zeszyt 7 oraz zasadami bhp.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.