

## OPIS TECHNICZNY

### SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	5
2.	LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	5
3.	INWESTOR.....	5
4.	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	5
5.	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	5
6.	STAN ISTNIEJĄCY .....	5
6.1	UKŁAD KOMUNIKACYJNY .....	6
6.2	ZABUDOWA ISTNIEJĄCA .....	6
6.3	INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	6
7.	STAN PROJEKTOWANY .....	6
7.1	Zakres projektu .....	6
7.2	Zamierzony sposób użytkowania obiektu budowlanego .....	6
7.3	Program użytkowy obiektu budowlanego.....	6
7.4	Forma architektoniczna.....	6
7.5	Zestawienie pomieszczeń .....	6
8.	DOSTOSOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓLNYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ, OPINII INNYCH ORGANÓW LUB USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU, A W PRZYPADKU JEGO BRAKU DO ZGODNOŚCI Z TREŚCIĄ DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY ALBO DECYZJI O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO .....	7
9.	DANE DOTYCZĄCE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ TERENU INWESTYCJI.....	7
10.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE .....	7
11.	Szczegółowe wymagania materiałowe.....	7
12.	Założenia projektowe i obliczenia.....	7
13.	CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCJI.....	7
14.	Kategoria geotechniczna obiektu .....	7
15.	Ocena stanu technicznego.....	7
16.	WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE OBIEKTÓW .....	7
17.	WEWNĘTRZNA INSTALACJA HYDRANTOWA P.POŻ. ....	7
18.	OPINIA GEOTECHNICZNA .....	10
19.	INFORMACJE O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	10
20.	LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH.....	10
21.	LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....	10
22.	ZAPEWNIENIE NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE I OSOBY STARSZE .....	10
23.	POWIĄZANIE OBIEKTU Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI ORAZ LOKALIZACJA PUNKTÓW	

POMIAROWYCH .....	10
24. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ INSTALACJI Z UZASADNIENIEM ICH DOBORU .....	10
25. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU LINIOWEGO .....	10
26. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM; .....	10
27. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY .....	11
28. WYMOGI HIGIENICZNO – SANITARNE .....	11
29. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	11
Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji .....	11
Klasyfikacja obiektu .....	11
Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych .....	12
Materiałami palnymi występującymi w częściach budynków o przeznaczeniu biurowo – magazynowym (ZL III/ PM) będą przede wszystkim powszechnie występujące elementy wyposażenia i wykończenia wnętrz pomieszczeń kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi, jak również dokumenty i materiały biurowe oraz ubrania i środki czystości. ....	12
Ocena zagrożenia wybuchem .....	12
Oddzielenia pożarowe .....	13
Wydzielenia pożarowe za pomocą elementów budowlanych przewidziane dla klasy odporności pożarowej budynku C: ściany REI 120, stropy REI 120 między ZL a PM, zabezpieczenie przejść instalacyjnych przez ściany i stropy w klasie EI(S) 120 .....	13
Wydzielono pożarowo pomieszczenie kotłowni (ścianami EI60, stropem REI 60 i zamknięte drzwiami EI30). .....	13
Klatki schodowe wydzielone ścianami REI 60 i zamknięte drzwiami EI 30, w ścianie zewnętrznej obudowy klatki schodowej zastosowano okna w klasie EI60. ....	13
Szczegółowy przebieg i klasę odporności ogniowej poszczególnych elementów oddzielenia przeciwpożarowego uwidoczniono w części rysunkowej. ....	13
Przewidywaną wielkość obciążenia ogniowego .....	13
Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób. ....	13
<b>Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej. ....</b>	<b>15</b>
Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu .....	16
Oświetlenie awaryjne/bezpieczeństwa .....	16
Instalacja oddymiania .....	17
Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP .....	20
Informacje o usytuowaniu obiektu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących .....	21
Droga pożarowa .....	22
Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru .....	22
30. UWAGI I ZALECENIA .....	22

## **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- A-01 – Rzut parteru
- A-02 – Rzut I piętra
- A-03 – Rzut II piętra
- E-01 – Rzut parteru. Instalacja ppoż.
- E-02 – Rzut I piętra. Instalacja ppoż.
- E-03 – Rzut II piętra. Instalacja ppoż.
- E-04 – Schemat zasilania
- E-05 - Schemat doposażenia rozdzielnic głównej
- E-06 - Schemat oddymiania
- S-01 – Rzut parteru. Instalacja ppoż.
- S-02 – Rzut I piętra. Instalacja ppoż.
- S-03 – Rzut II piętra. Instalacja ppoż.
- S-04 – Rozwinięcie

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 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 dnia 07.06.2019 z późniejszymi zmianami) - WT
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2021 poz. 2351, z 2022 poz. 88)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2057).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719 z późn. zm.) – MSW
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (2009, Dz. U. nr 124, poz. 1030) - DP
- Umowa z inwestorem,
- Założenia techniczne uzgodnione z Inwestorem,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Przepisy prawa budowlanego – aktualne normy i przepisy stosowane w budownictwie ogólnym,
- Wizja lokalna i dokumentacja fotograficzna
- Opinia techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej z sierpnia 2021

## **2. LOKALIZACJA INWESTYCJI**

**PORT HANDLOWY W KOŁOBRZEGU  
UL.PORTOWA 41**

## **3. INWESTOR**

**ZARZĄD PORTU MORSKIEGO KOŁOBRZEG SP. Z O.O.  
UL. PORTOWA 41,  
78-100 KOŁOBRZEG**

## **4. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego są roboty budowlane dotyczące budynku magazynowo-biurowego B-34

realizowane w ramach inwestycji pn.: ROBOTY BUDOWLANE DOTYCZĄCE BUDYNKU MAGAZYNOWO-BIUROWEGO B-34

## **5. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Budynek z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania, został zakwalifikowany do kategorii budynków ZL III, z częścią PM na poszczególnych kondygnacjach.

## **6. STAN ISTNIEJĄCY**

Budynek biurowo-magazynowy będący przedmiotem opracowania usytuowany jest w obrębie Portu Handlowego przy ul. Portowej 41 w m. Kołobrzeg. Przedmiot opracowania jest zarządzany przez Zarząd Portu Morskiego w Kołobrzegu. Teren wokół budynków jest monitorowany. Dojazd do budynków jest zapewniony utwardzoną drogą bezpośrednio od ul. Portowej. Obiekt to budynek pełniący funkcję użyteczności publicznej.

Budynek wolnostojący, trzykondygnacyjny, niepodpiwniczony

Budynek wyposażony w instalację elektryczną i odgromową, centralnego ogrzewania, wodno-kanalizacyjną, wodociagową, przeciwpożarową, telefoniczną, teleinformatyczną, alarmową, wentylacyjną.

#### **6.1 UKŁAD KOMUNIKACYJNY**

Obsługa komunikacyjna terenu odbywa się z ulicy. Portowej. Nie ulega zmianie.

#### **6.2 ZABUDOWA ISTNIEJĄCA**

Działka o kształcie nieregularnym. Na terenie nieruchomości znajdują się budynek Centrali..

#### **6.3 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA**

Na terenie inwestycji i w bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się infrastruktura techniczna w postaci:

- kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- sieci wodociągowej,
- sieci gazowej,
- sieci ee
- przyłączy teletechnicznych.

### **7. STAN PROJEKTOWANY**

#### **7.1 Zakres projektu**

Projekt zakłada :

- wydzielenie pożarowe klatek schodowych na wszystkich kondygnacjach
- wyposażenie w system oddymiania uruchamiany automatycznie za pomocą systemu wykrywania dymu
- montaż czujek dymu
- wykonanie wewnętrznej wodociągowej instalacji hydrantowej z hydrantami 25 i 52 na kondygnacjach,
- montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu przy gł. wejściu do budynku
- wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na ciągach ewakuacyjnych
- wyposażenie budynku w sygnalizację automatyczną pożaru z czujkami dymu.

#### **7.2 Zamierzony sposób użytkowania obiektu budowlanego**

Obiekt to budynek magazynowo biurowy, wolnostojący, trzykondygnacyjny, niepodpiwniczony. W obiekcie znajdują się pomieszczenia biurowe, socjalne oraz magazynowe. Budynek będzie użytkowany zgodnie z przeznaczeniem.

#### **7.3 Program użytkowy obiektu budowlanego**

Obiekt to budynek pełniący funkcję użyteczności publicznej. Sposób użytkowania obiektu pozostaje bez zmian.

#### **7.4 Forma architektoniczna**

Budynek na planie prostokąta, trzykondygnacyjny, niepodpiwniczony. Przeznaczony na budynek magazynowo-biurowy.

#### **7.5 Zestawienie pomieszczeń**

Powierzchnia użytkowa wynosi ok. 2725 m<sup>2</sup>  
Powierzchnia zabudowy wynosi ok. 1021 m<sup>2</sup>

**8. DOSTOSOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓLNYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ, OPINII INNYCH ORGANÓW LUB USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU, A W PRZYPADKU JEGO BRAKU DO ZGODNOŚCI Z TREŚCIĄ DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY ALBO DECYZJI O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO**

Planowany zakres robót dotyczy doprowadzenia obiektu do zgodności z przepisami w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

Teren inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania terenu.

Roboty budowlane w obiekcie nie powodują zmiany sposobu użytkowania terenu i użytkowania obiektu budowlanego, czyli nie przewiduje się zmian wymagających uzyskania decyzji o warunkach zabudowy.

**9. DANE DOTYCZĄCE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ TERENU INWESTYCJI**

Nie dotyczy.

**10. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE**

Konstrukcja obiektu wykonana jako szkieletowo-żelbetowa - nie wprowadza się zmian.

- Ściana zewnętrzna istniejąca – murowane z bloczków betonowych, słupy żelbetowe
- Konstrukcja dachu - żelbetowa
- Istniejące fundamenty - żwirowo-betonowe
- Klatka schodowa – schody żelbetowe
- Stropy – płyta żelbetowa; nad I i II piętrem – gęstożebrowy typu „Akermana”

**11. Szczegółowe wymagania materiałowe**

Wszystkie elementy wykończenia należy doprowadzić co najmniej do trudnozapalności.

**12. Założenia projektowe i obliczenia**

Nie dotyczy

**13. CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCJI**

Nie dotyczy

**14. Kategoria geotechniczna obiektu**

Nie dotyczy

**15. Ocena stanu technicznego**

Nie dotyczy

**16. WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE OBIEKTÓW**

Budynek jest wyposażony w instalacje: elektryczną i odgromową, wodno-kanalizacyjną, teletechniczną i gazową.

Zostanie wyposażony w wewnętrzną instalację hydrantową, instalację oświetlenia awaryjnego, system oddymiania oraz sygnalizację automatyczną pożaru.

**17. WEWNĘTRZNA INSTALACJA HYDRANTOWA P.POŻ.**

Instalacja wody zimnej bytowej oraz hydrantowej p.poż. zostały rozdzielone na dwie niezależne instalacje na wejściu do budynku w piwnicy. Na odgałęzieniu do instalacji wody zimnej bytowej zaprojektowano zawór elektromagnetyczny w wersji NC (normalnie zamknięty) EV220B40B G112ENC  $\varnothing 40$  Kv=24 z cewką BE230AS oraz presostatem KPI35 montowanym na odgałęzieniu do instalacji hydrantowej. Zawór elektromagnetyczny w przypadku zaniku napięcia 230V (przy wyłączeniu zasilania 230V na głównym wyłączniku p.poż.) lub gdy spadnie ciśnienie po stronie instalacji hydrantowej, zamyka dopływ wody zimnej do instalacji bytowej. Zawór elektromagnetyczny należy wraz z cewką i presostatem podłączyć do instalacji elektrycznej 230V budynku.

Uzbrojenie;

- zawory odcinające kulowe DN65,
- filtr siatkowy DN40 przed zaworem elektromagnetycznym,
- zawór elektromagnetyczny EV220B40B G112ENC  $\varnothing 40$  Kv=24 z cewką BE230AS – na odgałęzieniu do instalacji wody zimnej bytowej,
- presostat KPI35 - montowany na odgałęzieniu do instalacji hydrantowej,
- zawór antyskażeniowy typu EA291NF  $\varnothing 65$  PFA 10 bar, temperatura pracy: (-10°C +80°C), praca w dowolnym położeniu, zgodność z normami PN-EN 13959, ISO 228 – na odgałęzieniu inst. p.poż.,
- zawory odcinające pod pionami p.poż.,
- w najwyższym punkcie pionu – montować zawory odpowietrzające z zaworami odcinającymi,

Zaprojektowano wewnętrzną instalację p.poż. hydrantową nawodnioną, z hydrantami HP52 oraz z hydrantami HP25. Hydranty wewnętrzne HP52 z wężami  $\varnothing 52$  płaskoskładanymi o długości 20,0m zgodnym z normą PN-EN 14540:2005(U) na zwijadle w szafkach natynkowych zamykanych na zamek. Prądownica hydrantowa PWh-52 zgodna z normą PN-EN-671-2, na stałe podłączona do węża poprzez zakucie tuleją aluminiową, łączniki tłoczne węża zakute tuleją aluminiową. Oznakowanie: znak "Hydrant" zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2012 + tabliczka informacyjna zgodnie z normą PN-EN 671-1

Hydranty wewnętrzne HP25 z wężami półsztywnymi długości 30,0m w szafkach natynkowych zamykanych na zamek. Zawory hydrantowe 25 mosiężne, zwijadło węża wychylne o 180° z osią wodną mosiężną i regulatorem siły rozwijania. Wąż tłoczny półsztywny  $\varnothing 25$ mm o długości 30m zgodny z normą PN-EN 694 dla hydrantów HP25. Prądownice hydrantowe PWh-25 zgodne z normą PN-EN-671-1, na stałe podłączona do węża na zwijadle poprzez zakucie. Oznakowanie szafek znak 'Hydrant' zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2012 + tabliczka informacyjna zgodnie z normą PN-EN 671-1.

Zasilanie poboru wody dla hydrantów musi być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę, wydajność; dla HP52 2,5l/s na jeden hydrant (należy zapewnić jednocześnie działanie dwóch hydrantów), przy ciśnieniu minimalnym 0,2 MPa.

Zasilanie poboru wody dla hydrantów musi być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę, wydajność; dla HP25 1,0l/s na jeden hydrant (należy zapewnić jednocześnie działanie dwóch hydrantów), przy ciśnieniu minimalnym 0,2 MPa, zasięg strumienia wody 3,0m.

Rozprowadzenie wg części graficznej. Rury stalowe ocynkowane.

Zawory hydrantowe należy umieszczać na wysokości  $1,35 \pm 0,1$  m od poziomu podłogi. Nasady tłoczne powinny być skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętką zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączanie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jego zaworu. Przed hydrantem i zaworem powinna być dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Przy przejściach instalacji przez stropy i ściany wydzielające oddzielne strefy pożarowe, należy stosować odpowiednie opaski p.poż., o odporności takiej jak przekraczane przegrody.

**W celu okresowego płukania instalacji p.poż. oraz zapobieganiu zagniwania wody w przewodach należy przy hydrantach zainstalować zawory ze złączką do węża. Instalację wodociągową p.poż. należy okresowo poddawać płukaniu.**

Próby szczelności instalacji p.poż.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą.

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja powinna być wypłukana wodą (przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty).

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać przeglądu instalacji, w celu sprawdzenia czy nie występują przecieki wody lub roszczenie. Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 0,7 MPa jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bara.

Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bara. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz. W przypadku rozprowadzeń rur w przegrodach (ścianach, posadzkach podłóg), podczas ich zakrywania zalewania betonem, rury powinny pozostać pod ciśnieniem min. 3 bary (zalecane 6 bar). Wymaganie to jest podyktowane możliwością mechanicznego uszkodzenia rur w fazie wykonywania prac budowlanych (wylewania posadzek itp.) i łatwego ewentualnego wykrycia i szybkiego usunięcia uszkodzenia.

Przed oddaniem obiektu do użytkowania wykonać badanie wody użytkowej.

Przed oddaniem obiektu do użytkowania wykonać badanie wydajności instalacji hydrantowej. W przypadku nieuzyskania wymaganych wysokości ciśnień na instalacji p.poż. oraz wodociągowej należy przewidzieć zastosowanie zestawu hydroforowego zapewniającego odpowiednie parametry instalacji.

Instalacja p.poż. oraz wodociągowa podlegają regularnym przeglądom oraz konserwacji aby zapewnić gotowość instalacji p.poż. do natychmiastowego użycia w razie takiej konieczności.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, aktualnymi „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami przywołanymi w D.U. z roku 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami, przepisami BHP i p. poż., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”, zgodnie z „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH” COBRTI INSTAL oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowią wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości, co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Przed oddaniem obiektu do użytkowania wykonać kompletne badanie wody użytkowej biologiczne oraz fizykochemiczne.

Przed oddaniem obiektu do użytkowania wykonać badanie wydajności instalacji hydrantowej. W przypadku nieuzyskania wymaganych wysokości ciśnień na instalacji p.poż. oraz wodociągowej należy przewidzieć zastosowanie zestawu hydroforowego zapewniającego odpowiednie parametry instalacji.

W trakcie prowadzonych prac należy dokonać oceny technicznej istniejącego przyłącza wodociągowego. W razie stwierdzenia złego stanu technicznego przyłącza lub średnicy mniejszej niż 75PE (DN65) należy przewidzieć wymianę całości przyłącza wodociągowego w uzgodnieniu z nadzorem autorskim.

Wszystkie urządzenia zasilane elektrycznie należy dostarczyć jako kompletne i gotowe do podłączenia do instalacji elektrycznej oraz wyposażone w niezbędne okablowanie oraz wymagane do ich poprawnej pracy elementy automatyki sterowniczej.

Wykonawcy objętych niniejszym opracowaniem instalacji są zobowiązani do ich uruchomienia oraz przeszkolenia użytkownika w niezbędnym zakresie ich użytkowania. Niezależnie od stopnia



dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca robót zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym w ofercie należy uwzględnić także wszystkie elementy, nie ujęte w niniejszej dokumentacji, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, stwierdzenia błędu, pomyłki lub niejasności, Wykonawca robót przed złożeniem oferty zobowiązany jest zgłosić ww. wątpliwości Zamawiającemu oraz Projektantowi w postaci zapytania celem wyjaśnienia. Wykonawca robót zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanego obiektu oraz wykonywanych sieci i instalacji. Wyceniając dany element lub fragment obiektu, sieci lub instalacji należy uwzględnić wszystkie prace i elementy związane z montażem, uruchomieniem i oddaniem do eksploatacji. Przedstawione rozwiązania materiałowe należy traktować jako przykładowe i dopuszcza się zastosowanie innego rodzaju materiałów i urządzeń przy zachowaniu parametrów przedstawionych w niniejszym opracowaniu.

#### **18. OPINIA GEOTECHNICZNA**

Nie dotyczy

#### **19. INFORMACJE O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Fundamenty istniejące – nie wprowadza się zmian.

#### **20. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH**

Nie dotyczy

#### **21. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Nie dotyczy

#### **22. ZAPEWNIENIE NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE I OSOBY STARSZE**

Nie dotyczy

#### **23. POWIĄZANIE OBIEKTU Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI ORAZ LOKALIZACJA PUNKTÓW POMIAROWYCH**

Przewiduje się zachowanie stanu istniejącego. Istniejące przyłącze elektryczne pozostaje bez zmian. W związku z budową wewnętrznej instalacji hydrantowej w obiekcie projektuje się podłączenie do istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej na terenie nieruchomości, zarządzanej przez Inwestora].

#### **24. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ INSTALACJI Z UZASADNIENIEM ICH DOBORU**

Nie dotyczy.

#### **25. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU LINIOWEGO**

Nie dotyczy

#### **26. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I**

**URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM;**

Nie dotyczy, nie wprowadza się zmian.

**27. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi związany z funkcją obiektu.

**28. WYMOGI HIGIENICZNO – SANITARNE**

W projektowanym budynku nie przewiduje się lokali gastronomicznych.

W projektowanym budynku nie przewiduje się zagrożenia biologicznego zgodnie z wykazem zamieszczonym w Załączniku 1 do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki.

Pomieszczenia nieprzeznaczone na stały lub czasowy pobyt ludzi.

**29. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

**Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji**

Powierzchnia zabudowy	ok. 1021 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	ok. 2725 m <sup>2</sup>
Kubatura	ok. 112270 m <sup>3</sup>
Ilość kondygnacji	3 nadziemne
Wysokość budynku	poniżej 12 m
Długość budynku	ok. 52,5 m
Szerokość budynku	ok. 22 m

**Klasyfikacja obiektu.**

Budynek w grupie wysokościowej:	niski
Ilość kondygnacji:	3 (nadziemne)
Klasyfikacja ze względu na zagrożenie:	ZLIII/ PM
Zagrożenie wybuchem:	nie występuje

**Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń**

Wg danych uzyskanych od Inwestora łączna ilość osób mogących przebywać na poszczególnych kondygnacjach przedstawia się następująco:

- 1) części budynku nadziemna - do nie przekroczy 50 osób na kondygnacji - kategoria zagrożenia ludzi ZL III;

Pomieszczenia, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń – nie zachodzi taki obowiązek.

**Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych**

Materiałami palnymi występującymi w częściach budynków o przeznaczeniu biurowo – magazynowym (ZL III/ PM) będą przede wszystkim powszechnie występujące elementy wyposażenia i wykończenia wnętrz pomieszczeń kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi, jak również dokumenty i materiały biurowe oraz ubrania i środki czystości.

W części PM możliwość prowadzenia działalności sprzedażowej detaliczno-hurtowej bez udziału materiałów niebezpiecznych pożarowo.

**Ocena zagrożenia wybuchem**

W obiekcie nie występują pomieszczenia, ani przestrzenie zagrożone wybuchem.

**Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.**

**Budynek ZL III, niski, trzykondygnacyjny, w części PM z gęstością obciążenia ogniowego <1000 MJ/m<sup>2</sup> - wymagana klasa odporności pożarowej „B”**

- dla danej klasy odporności pożarowej wymagane:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnątrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
"C"	R 60	R 15	REI 60	EI 30 (o-i)	EI 15	RE 15

- ściany zewnętrzne (niekonstrukcyjne, osłonowe) – EI 30 (o↔i) (wymagana klasa odporności ogniowej na działanie ognia od zewnątrz i od wewnątrz budynku, dotyczy pasa międzykondygnacyjnego o wysokości, co najmniej 0,8 m wraz z jego połączeniem ze stropem);
- ściany wewnętrzne (niekonstrukcyjne, działowe);
  - dla klasy B - EI 15 oraz ścian wewnętrznych stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych, które powinny posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej EI 15;
  - za wyjątkiem ścian wewnętrznych (bezklasowe) przy regule „przejście prowadzi łącznie przez nie więcej niż trzy pomieszczenia”;
- stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budynku – co najmniej NRO, za wyjątkiem biegów i spoczników schodów, które muszą być wykonane z materiałów niepalnych;
- przekrycie dachu posiadać będzie cechę nierozprzestrzeniania ognia z uwzględnieniem warstw izolacji termicznej, dając w całości układu przykrycia dachu w zakresie zachowania na oddziaływanie ognia zewnętrznego B<sub>roof(t1)</sub> – w tym świetliki powinny posiadać taką cechę;
- Klatka schodowa:
  - konstrukcja i biegi schodowe niepalne spełniające klasę odporności ogniowej co najmniej R 60;
- elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku, w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru, w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności dla ścian zewnętrznych;
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia;
- do wykończenia wnętrz zabronione jest używania materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

### **Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.**

Wg danych uzyskanych od Inwestora łączna ilość osób mogących przebywać na poszczególnych kondygnacjach przedstawia się następująco:

- 2) części budynku nadziemna - do nie przekroczy 50 osób na kondygnacji - kategoria zagrożenia ludzi ZL III;

Pomieszczenia, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń – nie zachodzi taki obowiązek.

### **Oddzielenia pożarowe**

Wydzielenia pożarowe za pomocą elementów budowlanych przewidziane dla klasy odporności pożarowej budynku **C**: ściany REI 120, stropy REI 120 między ZL a PM, zabezpieczenie przejść instalacyjnych przez ściany i stropy w klasie EI(S) 120.

Wydzielono pożarowo pomieszczenie kotłowni (ścianami EI60, stropem REI 60 i zamknięte drzwiami EI30).

Klatki schodowe wydzielone ścianami REI 60 i zamknięte drzwiami EI 30, w ścianie zewnętrznej obudowy klatki schodowej zastosowano okna w klasie EI60.

Szczegółowy przebieg i klasę odporności ogniowej poszczególnych elementów oddzielenia przeciwpożarowego uwidoczniono w części rysunkowej.

### **Przewidywaną wielkość obciążenia ogniowego**

W strefie pożarowej ZLIII nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

W pomieszczeniach gospodarczo-technicznych przyjęto gęstość obciążenia ogniowego < 500 MJ/m<sup>2</sup>.

W strefie pożarowej PM przyjęto gęstość obciążenia ogniowego 1000 MJ/m<sup>2</sup>.

### **Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.**

Ewakuacja z poszczególnych pomieszczeń na kondygnacjach powyżej parteru, możliwa jest układem korytarzowym do klatek schodowych prowadzących na poziom parteru, a dalej do wyjść bezpośrednio na zewnątrz budynku. Ewakuacja z poszczególnych pomieszczeń na parterze, oparta jest na poziomym ciągu komunikacyjnym prowadzącym bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Warunki ewakuacji z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi ZL III:

- 1) wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne będą zamykane drzwiami;
- 2) drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku będą otwierać się na zewnątrz;
- 3) przejścia ewakuacyjne nie będą prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia;
- 4) długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach (jeśli prowadzą przez dwa lub trzy pomieszczenia, to łączna długość przejść przez te pomieszczenia), nie będą przekraczać:
  - 40 m w
- 5) szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach będzie wynosić co najmniej 0,9 m, a jeśli przejście służy ewakuacji nie więcej niż 3 osób – 0,8 m,
- 6) szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń będzie wynosić co najmniej 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji nie więcej niż 3 osób – 0,8 m,
- 7) szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z budynków będzie wynosić:
  - co najmniej 0,9 m w przypadku jednokondygnacyjnych stref pożarowych - parter,
  - co najmniej 1,2 m w przypadku stref pożarowych (dotyczy wyjścia ewakuacyjnego na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, układu korytarzowego lub prowadzącego do innej strefy pożarowej),
- 8) szerokość drzwi w świetle na drogach ewakuacyjnych z klatek schodowych, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej będzie wynosić co najmniej 1,2 m,

- 9) wysokość drzwi, o których mowa w powyżej, będzie wynosić co najmniej 2 m w świetle ościeżnicy,
- 10) drzwi wieloskrzydłowe stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku i z pomieszczeń oraz usytuowane na drodze ewakuacyjnej, będą mieć co najmniej jedno, nie blokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m,
- 11) obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych będzie mieć klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż EI 15 (dotyczy to również elementów przepuszczających światło),
- 12) wysokość dróg ewakuacyjnych będzie wynosić co najmniej 2,2 m, a wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m,
- 13) lokalnego obniżenia wysokości - na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z piętra na parter (na biegu klatki schodowej środkowej) występuje obniżenie lokalne do wysokości ok. 1,8m
- 14) szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wynosić co najmniej 1,4 m, a jeżeli są one przeznaczone do ewakuacji nie więcej niż 20 osób – nie mniej niż 1,2 m, z wyjątkiem sytuacji korytarza prowadzącego do klatki schodowej w szczecie budynku i krótkich odcinków prowadzących do pomieszczeń nieprzeznaczonych na pobyt ludzi,
- 15) skrzydła drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie będą po ich całkowitym otwarciu zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi (w przypadku drzwi otwieranych na korytarz będą zastosowane drzwi „wykładane” na ścianę lub drzwi te będą wyposażone w samozamykacze),
- 16) biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji będą wykonane z materiałów niepalnych o klasie odporności ogniowej co najmniej R 60
- 17) graniczne wymiary schodów stałych, mierzone pomiędzy wewnętrznymi krawędziami poręczy lub między poręczą a wykończoną powierzchnią ściany powinny wynosić:
  - szerokość użytkowa biegów klatki schodowej stanowiącej drogę ewakuacyjną co najmniej 1,2 m,
  - szerokość użytkowa spoczników klatki schodowej stanowiącej drogę ewakuacyjną co najmniej 1,5 m,
  - maksymalna wysokość stopni biegów klatki schodowej stanowiącej drogę ewakuacyjną 0,175 m,
  - liczba stopni w jednym biegu klatki schodowej – do 17,
  - w klatkach schodowych występują: nieznaczne nieregularności wysokości stopni, nieznacznie заниżone wymiary szerokości biegów i spoczników schodowych (vide część rysunkowa)
- 18) na drogach ewakuacyjnych nie będą stosowane spoczniki ze stopniami oraz schody ze stopniami zabiegowymi,
- 19) drzwi i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej (EI) będą zaopatrzone w urządzenia zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru (np. samozamykacze) – należy też zapewnić możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji,
- 20) długości dojsć ewakuacyjnych, nie będą przekraczać wartości podanych poniżej w tabeli:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w [m]	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej 2 dojściach <sup>1</sup>
ZL III	30 <sup>2</sup>	60

- 21) w budynku w części ZLIII klatki schodowe zostają wydzielone ścianami REI 60 i zamykane drzwiami EI 30 oraz wyposażone w wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu,
- 22) nieznacznie przekroczone są dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych po poziomej drodze ewakuacyjnej – 23m na I piętrze i 29,5 m na II piętrze,
- 23) miejsca na drogach ewakuacyjnych, gdzie zastosowano pochylnie lub stopnie umożliwiające pokonanie różnicy poziomów, będą wyraźnie oznakowane,
- 24) drogi i wyjścia ewakuacyjne będą oznakowane znakami zgodnymi z

<sup>1</sup> dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego - dojścia nie mogą się w żadnym punkcie pokrywać ani krzyżować

<sup>2</sup> w tym nie więcej jak 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej

- PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja. Znaki zawarte w tej normie zostały wycofane przez Komitet Techniczny PKN 04.09.2014. Znaki posiadają świadectwa dopuszczenia CNBOP.
- PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa - Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.

**Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.**

Ww. instalacje realizowane zgodnie z WT i PN.

Budynek jest wyposażony budynku w urządzenia i instalacje:

- wody zimnej;
- kanalizacji sanitarnej;
- kanalizacji deszczowej;
- teletechniczne;
- gazu;
- elektryczne;

### **Instalacja elektryczna**

Instalacja elektryczna będzie zaprojektowana i wykonana w następujący sposób:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy wejściu do budynku,
- oświetlenie ewakuacyjne wg pkt. urządzenia przeciwpożarowe,
- główne ciągi instalacji elektrycznej będą prowadzone poza pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi, w wydzielonych szwach instalacyjnych, zgodnie z wymaganiami normy branżowej N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- zasilanie urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru, będzie wykonane przewodami lub kablami o żyłach miedzianych w układzie sieci TN (zaleca się w układzie TN-S),
- przewody zasilające powinny gwarantować ciągłość dostaw energii elektrycznej o parametrach umożliwiających funkcjonowanie zasilanych urządzeń, przy znamionowych parametrach w warunkach wysokiej temperatury przez wymagany czas ich pracy,
- przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń przeciwpożarowych powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających, tj. co najmniej 30 minut (PH30),
- przewody obwodów zasilających urządzenia przeciwpożarowe, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru, należy przyłączać do układu zasilania od strony zasilania przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- obwody zasilające należy zabezpieczać przed skutkami zwarć – nie należy w nich instalować wyłączników różnicowoprądowych oraz zabezpieczeń przeciążeniowych, a w celu zwiększenia niezawodności zasilania zaleca się zwiększenie o jeden lub dwa stopnie zabezpieczeń zwarciovych w stosunku do wartości zabezpieczeń uzyskanych w wyniku obliczeń.

### **Instalacja odgromowa i uziemiająca**

Instalacja odgromowa i uziemiająca zaprojektowane i wykonane zgodnie z:

- ochrona odgromowa będzie wykonana zgodnie z PN-EN 62305-1 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne,

- instalacja uziemiająca będzie wykonana zgodnie z PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

### **Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

Istniejący WLZ wypiąć z rozdzielnicy głównej. Przy elewacji budynku zabudować złącze kablowe ZK-1, z którego wyprowadzony zostanie przeciwpożarowy wyłącznik prądu. WLZ rozciąć i wpiąć do ZK-1, oraz ułożyć od ZK do rozdzielnicy głównej.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) zamontować na zewnątrz budynku przy wejściu. Wyłącznik należy umieścić w widocznym miejscu na wysokości  $h=1,4$  m. PWP wyposażać w przełącznik faz. Przycisk ten wyłącza zasilanie w całym budynku oprócz oświetlenia awaryjnego. PWP jako wyrób budowlany musi być znakowany znakiem B albo CE. PWP np. firmy Spamel, Elektromet, Promet (w związku z: Wykazem krajowych ocen technicznych wydanych przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej – Państwowy Instytut Badawczy).

Od rozłącznika w złączu do PWP zaprojektowano przewód HDGs5x1,5 układany na stalowych uchwytach i kołkach mocowanych co 30 cm.

### **Oświetlenie awaryjne/bezpieczeństwa**

Podczas projektowania, rozmieszczania i montażu opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego będą zachowane jego podstawowe parametry określone w PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne, takie jak:

- 1) minimalny czas podtrzymania baterijnego – 1 h,
- 2) maksymalny czas przełączania na pracę baterijną < 2 s,
- 3) minimalne natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej – 1 lx (na podłodze, w osi drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2 m),
- 4) minimalne natężenie oświetlenia w strefie otwartej (zapobiegające panice) – 0,5 lx (na podłodze, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej),
- 5) współczynnik ośnienia przykrego, tj. stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej – nie powinien być większy niż 40:1,
- 6) odpowiednią odległość pomiędzy oprawami i wynikającą z niej rozróżnialność znaków ewakuacyjnych,
- 7) co najmniej 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5s, a pełny poziom w ciągu 60 s.

Należy zastosować oprawy ewakuacyjne odpowiadające normie PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe. Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetlenia awaryjnego, które będą umieszczone przy każdych drzwiach wyjściowych, tam gdzie jest to nieodzowne dla uwidocznienia miejsc potencjalnie niebezpiecznych oraz tam, gdzie są zamontowane urządzenia bezpieczeństwa.

Oprawy awaryjne z własnym zasilaniem powinny być wyposażone w zintegrowane urządzenia testujące lub co najmniej złącza do przyłączania zdalnego urządzenia testującego symulującego awarie zasilania podstawowego.

Wszystkie zastosowane rodzaje opraw muszą posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia CNBOP w Józefowie.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne może również realizować funkcję ewakuacyjnego oznakowania kierunkowego, tj. wskazującego drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne. Znaki ewakuacyjne oświetlone wewnętrznie powinny być wykonane jako oprawy dwufunkcyjne i powinny pracować w trybie pracy stałej (ciągłe świecenie).

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, jako urządzenie przeciwpożarowe, powinno być wykonane zgodnie z projektem wykonawczym uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

### **Instalacja oddymiania**

#### **ZASILANIE CENTRAL ODDYMIANIA:**

Zasilanie central oddymiania należy wykonać sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Projektuje się przewód HDGs3x2,5 układany na stalowych uchwytych i kołkach mocowanych co 30cm.

#### **PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA**

##### **Centrala oddymiania**

W stan alarmu pożarowego centrala oddymiania wprowadzana jest przez zadziałanie czujek dymu, ręczne uruchomienie przycisku oddymiania.

Centrala kontroluje ciągłość linii napędów, czujek i przycisków oddymiania oraz posiada optyczną sygnalizację uszkodzenia, alarmu i zasilania.

Centrala oddymiania ma możliwość:

- ręcznego uruchomienia alarmu z przycisków oddymiania
- przekazywania informacji o alarmie pożarowym za pomocą styków przekaźnika alarmowego NO/NC (moduł dodatkowy nie stanowiący standardowego wyposażenia centrali)
- przekazywania sygnału o uszkodzeniu za pomocą styków przekaźnika uszkodzenia NO/NC (moduł dodatkowy nie stanowiący standardowego wyposażenia centrali)
- ręcznego sterowania napędów w funkcji przewietrzania
- automatycznego zamykania klap pracujących w trybie przewietrzania na skutek sygnału z układu wykrywania deszczu i wiatru

Funkcje alarmu pożarowego centrali mają priorytet nad funkcjami przewietrzania.

Centrale wyposażono w listwę zaciskową z wyjściami pozwalającymi na bezpośrednie podłączenie czujki wiatrowo-deszczowej oraz linii chwyteków elektromagnetycznych.

Centrala posiada układ podtrzymania pracy przy zaniku napięcia zasilania 230VAC.

Pojemność akumulatorów dobierana jest tak by przez 72 godziny podtrzymać pracę systemu.

Parametry techniczne:

- moc znamionowa – 240VA/500VA
- napięcie znamionowe – 230V AC, 50Hz
- wyjście napięciowe – 24V DC,
- maks. prąd obciążenia wyjścia napędów – 16A/16A,
- maks. prąd obciążenia wyjścia chwyteków – 0,5A,
- emisja zakłóceń – EN 50081-2, EN 55022,
- odporność na zakłócenia EN50082-1, EN 61000-4-2 do -6, EN 50204
- wymiary obudowy - 262x262x81mm,
- kategoria ochrony – II stopień,
- temperatura pracy - -10 do +55oC,
- stopień ochrony – IP42.

W centrali zastosowano podtrzymanie bateryjne w postaci 2 szt. akumulatorów 12Ah/12V czas podtrzymania awaryjnego na poziomie 72 godzin.



## Optyczna czujka dymu

### PRZEZNACZENIE

Optyczna czujka dymu DOR-40 jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, towarzyszącego powstawaniu większości pożarów. Umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujka DOR-40 wykrywa wszystkie pożary testowe, charakterystyczne dla czujek optycznych. Czujka charakteryzuje się znaczną odpornością na wiatr, na zmiany ciśnienia i kondensację pary wodnej. Ma dużą czułość na dym widzialny i niewidzialny.

### DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy 12 V  $\pm$  28 V

Maksymalny pobór prądu 60  $\mu$ A

Prąd alarmowania 20 mA

Czułość czujki 0,2 dB/m

Maksymalna wysokość instalowania \*) 12 m \*)

Maksymalna powierzchnia dozoru \*) 60  $\div$  80 m<sup>2</sup> \*)

Temperatura pracy -25 °C do +55 °C

Dopuszczalna wilgotność względna do 95 % przy 40 °C

Wymiary (bez gniazda) średnica 115, wysokość 43 mm

Masa (bez gniazda) 0,15 kg

Kolor czujki (standardowy) biały

\*) Patrz obowiązujące wytyczne projektowania

### INSTALOWANIE CZUJEK

Czujki instaluje się (wysokość, rozmieszczenie) zgodnie z wytycznymi, wskazanymi przez

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej. Czujki instaluje się w pomieszczeniach, w których wyposażenie i nagromadzone materiały z chwilą powstania pożaru będą wydzielać widzialny dym. W przypadku trudności w określeniu najbardziej prawdopodobnego czynnika pożarowego (rodzaju dymu), mogącego powstać w pierwszej fazie rozwoju pożaru, należy przeprowadzić (na etapie projektowania), odpowiednie testy z użyciem kilku rodzajów czujek bądź przyjąć mieszane zabezpieczenie np. czujkami optycznymi i jonizacyjnymi.

Przewody instalacji alarmowej układa się zgodnie z przepisami obowiązującymi dla instalacji niskonapięciowych (poniżej 42 V).

UWAGA - Czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapalenie. Kondensacja pary wodnej na czujkach jest niedopuszczalna.

### Przycisk oddymiania ROP-1

Ręczny przycisk oddymiania przeznaczony jest do ręcznego załączania alarmu. Zbicie szybki oraz wciśnięcie przycisku „URUCHOMIENIE” powoduje otwarcie przez centralkę wyciągów dymu.

Wewnątrz wyłącznika oddymiania znajdują się trzy lampki, które wskazują następujące stany systemu oddymiania:

uszkodzenie: pulsuje żółta lampka „USZKODZENIE”,

brak zasilania sieciowego lub rezerwowego: gaśnie zielona lampka „DOZÓR” oraz pulsuje lampka „USZKODZENIE”,

alarm: pulsuje czerwona lampka „URUCHOMIENIE”.

Przycisk umożliwia także kasowanie alarmów, wywołanych wciśnięciem przycisku, zadziałaniem czujki. Tą

funkcję spełnia przycisk „KASOWANIE”.

linii (dodatkowo pełni funkcję awaryjnego zamykania klap całej linii).

Obecność przycisku jest stale kontrolowana przez centralę. Brak kontaktu z jest natychmiast wykrywany i zgłaszany jako Jednorazowe wciśnięcie tego przycisku kasuje alarm, dwukrotne dodatkowo powoduje wycofanie siłowników w całej uszkodzenie.

W ostatnim przycisku musi być założony opornik końca linii 5,6k.

## **Oprzewodowanie**

Do przycisków oddymiania poprowadzono przewód YnTKSY 5x2x0,8, a do czujek optycznych dymu YnTKSY 1x2x1 Zasilanie siłowników poprowadzić przewodem proj. przewód (N)HXH-FE180/E30 3x1,5mm<sup>2</sup> na uchwytych i kołkach stalowych mocowanych co 30cm.

Wszystkie przewody poprowadzić w tynku pod warstwą tynku minimum 5mm.

Łączenie przewodów przycisków oddymiania wykonać w ich podstawach, a siłowników i napędów drzwiowych w specjalnych puszkach przeciwpożarowych.

- Linia przycisków oddymiania – HDGs 5x1
- Zasilanie centrali 230 V - HDGs 3x2,5
- Zasilanie napędów 24 V DC - (N)HXH-FE180/E30 3x1,5
- Linia czujek

## **Instalacja SAP**

Instalacja będzie pracować w układzie linii dozоровej pętlowej z możliwością indywidualnego adresowania wszystkich elementów.

Najważniejszym elementem systemu będzie centrala sygnalizacji pożarowej umożliwiającą adresowanie elementów liniowych, sterowanie i kontrolę zewnętrznych urządzeń zabezpieczających takich jak, klapy oddymiające itp. oraz przekazanie informacji o pożarze. Po otrzymaniu sygnału alarmu, zgodnie z zaprogramowanym wariantem alarmowania, centrala będzie uruchamiać m.in. sygnalizatory oraz przekazyki wyjściowe wewnątrz centrali jak również na liniach dozоровych w postaci liniowych elementów sterujących.

Projektuję się w obiekcie centrale ppoż. posiadającą wewnętrzny zasilacz sieciowy zasilany napięciem przemiennym 230V/50Hz., który należy zasilic z rozdzielnic głównej sprzed wyłącznika głównego (zabezpieczoną bezpiecznikiem 10A o charakterystyce prądowej typu B). Zasilacz sieciowy umożliwia jednocześnie zasilanie centrali oraz buforowanie lub ładowanie dołączonej baterii akumulatorów – rezerwowego źródła zasilania. Centralę należy obowiązkowo uziemić przewodem LgY4mm<sup>2</sup>. Centralę należy umieścić w pomieszczeniu rejestracji na parterze.

Specyfikacja:

- napięcie zasilania: podstawowe 50Hz, 230V; rezerwowe 2szt. 12V od 17Ah do 90Ah
- maks. pobór prądu podczas dozоровania: 0,05A
- liczba wariantów alarmowania: 17
- linie sygnałowe (potencjałowe): 8
- liczba czujek na linii: 127
- wyjścia przekazykowe: bezpotencjałowe w centrali 16 obciążalność 1A 30V
- liczba linii dozоровych: 4 do 8
- maksymalna liczba czujek punktowych na linii: 127
- liczba linii kontrolnych: 8
- liczba stref dozоровych: 1024
- temperatura pracy: od -5°C do 40°C
- centrala w wersji z konwerterami światłowodowymi i modulem MSI-48.

Elementy systemu SSP

- centrala sygnalizacji pożarowej np. POLON-4900S firmy Polon Alfa lub równoważna
- optyczno-temperaturowa czujka dymu np. DOT-4046 firmy Polon Alfa lub równoważna
- ręczny ostrzegacz pożarowy np. ROP-4001M firmy Polon Alfa lub równoważny
- sygnalizator alarmowy np. SAL-4001 firmy Polon Alfa lub równoważny

Każdą czujkę należy umieścić w gniazdach G40.

Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w kraju normami i przepisami. Połączenia wykonać kablem typu YnTKSYekw 1x2x0,8mm<sup>2</sup> układanym wewnątrz listew kablowych usytuowanych pod sufitem w taki sposób żeby przewód prowadzony do danego elementu systemu przebiegał wewnątrz listwy, przez którą będzie wracał już w kierunku kolejnego elementu.

**Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP**

### **Instalacja gazowa - istniejąca**

Instalacja gazowa:

- instalacja gazowa ma zainstalowany na przyłączy kurek główny (umożliwiający odcięcie dopływu gazu do instalacji i odbiorników), usytuowany w szafce wentylowanej, na zewnątrz budynku – kurek główny instalacji gazowej zlokalizowany na ścianie zewnętrznej budynku,
- miejsce usytuowania kurka głównego instalacji gazowej będzie w widoczny sposób oznakowane zgodnie z PN-N-01256-04:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.

### **Urządzenie sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu**

Urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu do przestrzeni, gdzie występują jego odbiorniki o łącznej nominalnej mocy cieplnej powyżej 60 kW, powinny spełniać wymagania zgodnie z [WT]

### **Instalacja ogrzewcza**

Instalacja ogrzewcza jest zaprojektowana i wykonana w następujący sposób:

- izolacje cieplne i akustyczne instalacji ogrzewczej będą wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- z uwagi na konieczność zabezpieczenia ognioochronnego przejść przewodów ogrzewczych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych o klasie odporności ogniowej co najmniej REI/EI 60, zabrania się wykonywania przejść tych przewodów przez ww. elementy w tulejach (peszlach) ochronnych.

**Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.**

Z uwagi na wymagania obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, obiekt powinien być wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- strefa pożarowa ZL III o powierzchni strefy > 1000 m<sup>2</sup> i strefa pożarowa PM o gęstości obciążenia ogniowego do 1000 MJ/m<sup>2</sup>;
  - instalacja wodociągowa przeciwpożarowa (hydranty wewnętrzne odpowiednio 25 i 52),
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy stosować:
  - na ciągach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
  - na całej długości drogi ewakuacyjnej w klatkach schodowych i drodze prowadzącej z klatek schodowych na zewnątrz budynku,
- klatki schodowe zostają wydzielone ścianami REI 60 i zamykane drzwiami EI 30 oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu,
- Instalację sygnalizacji automatycznej pożarowej z ochroną pełną (czujki wykrywające pożar we wczesnej fazie rozwoju pożaru i uruchamiające centralę SAP, która wysterylizuje urządzenia wykonawcze (sygnalizatory i inne). Cały obiekt zostanie wyposażeniu w sygnalizację automatyczną pożaru (SAP) z ochroną pełną. System SAP służy do samoczynnego wykrywania dymu i sygnalizowania o pożarze. Uzbrojenie całego obiektu w aktywną ochronę o działaniu bezzwłocznym zapewni szybkie wykrycie zagrożenia pożarowego w jego początkowym stadium rozwoju oraz skróci czas przybycia straży pożarnej od momentu powstania zagrożenia. Wczesne wykrycie pożaru umożliwi personelowi i osobom przebywającym w budynku na przeprowadzenie sprawnej ewakuacji (wydłuży bezpieczny czas ewakuacji) oraz zwiększy efektywność działań gaśniczych prowadzonych np. przy pomocy gaśnic i hydrantów będących na wyposażeniu budynku – **rozwiązanie zamienne**.
- Miejsca usytuowania przeciwpożarowych wyłączników prądu powinny być oznakowane zgodnie z obowiązującą PN-N-01256-04 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
- Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane wg odrębnych projektów, uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- Warunkiem dopuszczenia do użytkowania urządzeń przeciwpożarowych jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

### **Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne**

Oświetlenie awaryjne w budynku obliczono zgodnie z normą PN-EN-1838. Projektowane oświetlenie awaryjne ma zapewnić oświetlenie na drodze ewakuacyjnej podczas zaniku zasilania podstawowego. Zgodnie z EN 60598-2-22 oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego usytuowano w pobliżu drzwi wyjściowych oraz takich miejscach aby zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo, w tym hydrantów, urządzeń ppoż., wyłącznika głównego itp..

Oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe zaprojektowano na głównych ciągach komunikacyjnych. Wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej musi wynosić 1,0 lx.

### **Informacje o usytuowaniu obiektu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących.**

Obiekt wolnostojący.

Najbliższy obiekt sąsiadujący z przedmiotem opracowania:

- budynek magazynowy (PM) – ok. 13m od budynku
- budynek administracyjno-biurowy tzw. Budynek Centrali (ZLIII) – ok. 26m

Przedmiot opracowania spełnia wymagania co do odległości od obiektów sąsiednich zgodnie z §271 rozporządzenia WT.

Lokalizacja obiektu od granic działki i sąsiednich obiektów spełnia warunki przepisów.

**Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.**

## **Droga pożarowa**

Dla przedmiotu obiektu wymagana jest droga pożarowa umożliwiająca dojazd pojazdów ochrony przeciwpożarowej, zgodnie z §12 rozporządzenia DP.

Droga pożarowa przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku i zapewniony jest dostęp dla drabin pożarniczych.

## **Zaopatrzenie w wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru – 20 dm<sup>3</sup>/s. W pobliżu budynku znajdują się dwa hydranty zewnętrzne nadziemne DN80 podłączone do miejskiej sieci wodociągowej. Odległość hydrantów od chronionego budynku spełnia wymagania rozporządzenia - DP.

Dodatkowo woda - zapewniona w ramach rozwiązań zamiennych z tymczasowych zastępczych źródeł wody do celów przeciwpożarowych z ujścia rzeki Parsęty, zlokalizowanych bezpośrednio przy Nabrzeżu Portu Morskiego w Kołobrzegu – postanowienie Komendanta Powiatowego PSP znak PZ.5513.7.2022 z dnia 16 listopada 2022r.

## **Oznakowanie bezpieczeństwa**

Należy oznakować, w sposób zapewniający dostarczenie informacji niezbędnych do ewakuacji, znakami zgodnymi z PN-N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja oraz PN-N-01256-04 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe:

- 1) wyjścia ewakuacyjne (na zewnątrz budynków, do innych stref pożarowych oraz z pomieszczeń, w których wymagane są co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne),
- 2) drzwi ewakuacyjne zlokalizowane na wewnętrznych drogach ewakuacyjnych,
- 3) kierunki otwierania wyjść i drzwi ewakuacyjnych,
- 4) kierunki ewakuacji na drogach ewakuacyjnych oraz w dużych pomieszczeniach,
- 5) schody i inne miejsca zmiany poziomu na drogach ewakuacyjnych,
- 6) miejsce(a) zbiórki do ewakuacji (na zewnątrz budynków),
- 7) klucze do wyjść ewakuacyjnych (o ile takie będą występowały).

Jednocześnie należy oznakować znakami zgodnymi z PN-EN ISO 7010 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa oraz PN-N-01256-04 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe, miejsca usytuowania:

- 1) gaśnic,
- 2) hydrantów wewnętrznych,
- 3) drzwi przeciwpożarowych (obustronnie),
- 4) przeciwpożarowych wyłączników prądu,
- 5) hydrantów zewnętrznych,
- 6) dróg pożarowych.

Budynek będzie wyposażony w instrukcje postępowania na wypadek pożaru z wykazami telefonów alarmowych.

Szczegółowe rozmieszczenie znaków bezpieczeństwa i instrukcji postępowania będzie określone w planach graficznych stanowiących załącznik normatywny do instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, która powinna być opracowana przed przystąpieniem do użytkowania obiektów.

## **30. UWAGI I ZALECENIA**

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP

- Inwestycja nie narusza interesu osób trzecich.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać odpowiednich pomiarów geodezyjnych.
- Realizację należy przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem a także projektem wykonawczym.
- Projekt należy rozpatrywać z uwzględnieniem projektów branżowych.
- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami BHP, Prawa Budowlanego oraz sztuki budowlanej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty oraz aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów i rozwiązań innych firm niż te, które podano w opracowaniu pod warunkiem, że będą one spełniały parametry techniczne, jakościowe i estetyczne przyjęte w projekcie.
- Wszystkie prowadzone prace podlegające zakryciu należy dokumentować opisowo i fotograficznie.
- W przypadku zaistnienia rozbieżności pomiędzy projektem a stanem faktycznym należy niezwłocznie powiadomić jednostkę projektową.
- Roboty, próby i odbiory wykonać – zgodnie z „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH” COBRTI INSTAL oraz obowiązującymi przepisami (D.U. z roku 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami oraz związane), przepisami BHP i p. poż. oraz wytycznymi producentów poszczególnych materiałów i urządzeń.
- Materiały i urządzenia – muszą spełniać wymagania dla „wyrobu budowlanego”.

Opracował:  
mgr inż. arch. Sylwia Kołowiecka  
upr. bud. nr 4/ZPOIA/2006  
w specjalności architektonicznej

mgr inż. Rafał Sawicki  
upr. bud. nr 0011/POOS/04  
w specjalności instalacyjnej

mgr inż. Patryk Dominiak  
upr. bud. nr ZAP/0107/POOE/12  
w specjalności instalacyjnej