

**SPIS ZAWARTOŚCI**

Lp.	Tytuł działu	Strona
I.	OPIS TECHNICZNY	.....
		.....

## I. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA INWESTYCJI
2. DANE EWIDENCYJNE
3. PODSTAWA OPRACOWANIA
4. PARAMETRY POŻAROWE BUDYNKU
- 4.1. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU
5. 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
6. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ
7. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO
8. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH
9. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNIElementów Budowlanych
10. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE ORAZ STREFY DYMOWE
11. USYTUOWANIE Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH;
12. WARUNKI I STRATEGII EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB
13. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTRYCZNEJ, TELETECHNICZNEJ I PIORUNOCHRONNEJ;
14. DOBÓR 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
15. SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU
16. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE I INNY SPRZĘT GAŚNICZY LUB RATOWNICZY
17. PRZYGOTOWANIE 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
18. WYTYCZNE DO MATRYCY POŻAROWEJ– WSPÓŁPRACA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU Z INNYMI INSTALACJAMI PRZECIWPOŻAROWYMI I UŻYTKOWYMI ZAINSTALOWANYMI W OBIEKCIE

## 1. Przedmiot i cel opracowania inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa:

- Budynku A – głównego obiektu administracyjnego.
- Budynku B – obsługi maszyn wraz z zapleczem, zespołem sportowym, magazynami i częścią kynologiczną.
- Budynku C – garażowego na 12 miejsc.
- Wiaty garażowej na 16 miejsc.
- Wiat na odpady
- Anteny radiowej zamocowanej na dachu budynku A
- pylonu z logotypem przy wjeździe
- masztów flagowych
- chodników dla pieszych
- miejsc parkingowych w części ogólnodostępnej i zamkniętej
- dróg wewnętrznych i placów dla samochodów służbowych i straży pożarnej
- ogrodzenia części zamkniętej
- szlabanów przy wjeździe na część zamkniętą
- infrastruktury technicznej.
- zagospodarowanie terenu zielenią wysoką i niską

## 2. Dane ewidencyjne

Inwestycja:

Budowa nowej siedziby Komendy Miejskiej Policji wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Augustyna Kordeckiego 36 w Kaliszu.

Adres inwestycji:

ul. Augustyna Kordeckiego 36, nr ewid. 1/1, 1/4, 2/1 62-800 Kalisz

obr. 0066 Rypinek

62-800 Kalisz

Inwestor:

Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu

ul. Jana Kochanowskiego 2a

60-844 Poznań

## 3. Podstawa opracowania

Niniejszy scenariusz pożarowy wykonuje się w oparciu o:

- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (J.t.: Dz. U. 2009 nr. 178, poz. 1380 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),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (J.ł Dz. U. 2015, poz. 1422),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. (Dz. U. Nr 124, poz. 1030),
- Komplet rysunków architektonicznych budynku,
- PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.,
- PN-92/N-01256/01; PN-97/N-01256/02 - Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa. PN-97/N-01256/04 - Ewakuacja.,
- PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.,
- Podręcznik projektanta systemów sygnalizacji pożarowej Warszawa 2010.,
- PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem pólsztynowym.,
- PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 2: Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym.,
- PN-B-02877-4 ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania
- Postanowienie Nr WZ 5595/253/2012 Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego PSP zatwierdzające ekspertyzę techniczną w zakresie ochrony przeciwpożarowej z czerwca 2012 r.

#### **4. Parametry pożarowe budynku**

##### **4.1. Charakterystyka budynku**

###### **4.1.1. Budynek „A”**

Powierzchnia zabudowy	– 4208,08 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	– 9320,53 m <sup>2</sup>
piwnica	– 1505,52 m <sup>2</sup>
przyziemie	– 3042,89 m <sup>2</sup>
I piętro	– 3050,53 m <sup>2</sup>
II piętro	– 1721,59 m <sup>2</sup>
Kubatura	– 48250,38 m <sup>3</sup>
Ilość kondygnacji nadziemnych	– 3
Ilość kondygnacji podziemnych	– 1
Wysokość budynku	– 14,0 m
Grupa wysokości budynku	– budynek średniowysoki (SW)

###### **4.1.2. Budynek „B”**

Powierzchnia zabudowy	– 749,02 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	– 1201,34 m <sup>2</sup>
przyziemie	– 558,84 m <sup>2</sup>
I piętro	– 195,26 m <sup>2</sup>
II piętro	– 447,24 m <sup>2</sup>
Kubatura	– 6501,38 m <sup>3</sup>
Ilość kondygnacji nadziemnych	– 3
Ilość kondygnacji podziemnych	– brak
Wysokość budynku	– 11,85 m
Grupa wysokości budynku	– budynek niski (N)

#### 4.1.3. Budynek „C”

Powierzchnia zabudowy	– 259,18 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	– 237,0 m <sup>2</sup>
Kubatura	– 1034,13 m <sup>3</sup>
Ilość kondygnacji nadziemnych	– 1
Ilość kondygnacji podziemnych	– brak
Wysokość budynku	– 4,15 m, budynek niski (N)

#### 5. 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

Spośród materiałów palnych w budynku „A” oraz w części socjalno-biurowej budynku „B” znajdują się między innymi takie materiały:

- materiały wykonane z drewna (m. in. meble pomieszczeń),
- wykładziny PCV (wykładziny podłogowe pomieszczeń),
- papier wykorzystywany do bieżącej działalności administracyjnej.

Wyżej wymienione materiały w stanie magazynowym nie są zaliczane do łatwopalnych, nie ulegają samozapaleniu i nie tworzą stężeń wybuchowych. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi powyżej 200°C.

W budynku „C” – garażowym przewiduje się występowanie substancji łatwopalnych (benzyna, olej napędowy) znajdujących się w zbiornikach samochodów.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych stosowanych w zbiornikach:

- benzyna
  - temperatura zapłonu –40°C,
  - DGW – 0,76 % obj.,
  - temperatura samozapłonu >300°C,
  - prężność par w 38°C wynosi 50–90 kPa,
- olej napędowy
  - temperatura zapłonu 56°C,
  - temperatura samozapłonu 270°C,
  - DGW – 3,11 % obj.,
  - Gęstość par względem powietrza 6.

#### 6. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

##### 6.1. Budynek „A”

Budynek zakwalifikowany do kategorii ZL III zagrożenia ludzi ze względu na funkcję jaką będzie pełnił tj. pomieszczenia administracyjno-biurowe oraz do kategorii ZLI zagrożenia ludzi w zakresie sali konferencyjnej (nr 1.001) przeznaczonej dla 120 osób zlokalizowanej na kondygnacji I piętra. Sala konferencyjna wydzielona jako odrębna strefa pożarowa. Pozostałe pomieszczenia w budynku przeznaczone do przebywania nie więcej niż 50 osób. Pomieszczenia technicznych zlokalizowane w piwnicy i podręczne magazyny broni na kondygnacjach nadziemnych zakwalifikowane do kategorii PM. Pomieszczenia techniczne w piwnicy nie przeznaczone na stały pobyt ludzi. Przebywanie osób w tych pomieszczeniach związane jest jedynie z dozorem technicznym i czynnościami konserwacyjnymi urządzeń tam zlokalizowanych. Maksymalna liczba osób w budynku wynosi ok. 670 osób, w tym:

- piwnica – 165 osób,
- na przyziemiu – 204 osób,

- na I piętrze – 194 osób,
- na II piętrze 107 osób.

## **6.2. Budynek „B”**

Budynek w części warsztatowej (część przyziemia) zakwalifikowany do kategorii PM. W pozostałej części przyziemia budynek zakwalifikowany jako IN/PM ze względu na funkcję jaką będzie pełnił tj. boksy dla psów z pomieszczeniami przygotowania i zaplecza magazynowego kary dla psów. Pozostałe kondygnacje budynku – I i II piętro – zakwalifikowane do kategorii ZL III zagrożenia ludzi ze względu na funkcję jaką będzie pełnił tj. zaplecze socjalno-biurowe z salą ćwiczeń na II piętrze. Sala ćwiczeń dla 40 osób. Magazyn depozytów na I piętrze połączony funkcjonalnie z resztą budynku. W budynku nie występują pomieszczenia dla więcej niż 50 osób. Maksymalna liczba osób w budynku wynosi ok. 60 osób, w tym:

- na przyziemiu – 15 osób,
- na I piętrze – 5 osób,
- na II piętrze 40 osób.

## **6.3. Budynek „C”**

Budynek garażowy zakwalifikowany w całości do kategorii PM. W budynku nie przewiduje się pomieszczeń w których będą przebywały osoby.

## **7. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

### **7.1. Budynek „A”**

Pomieszczenia techniczne i magazynowe/składnice akt zlokalizowane w piwnicy (od nr -1.08 do -1.10, -1.14, -1.17, od -1.31 do -1.36) o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>. Magazyny podręczne broni na kondygnacjach nadziemnych (0.024, 0.114 i 0.121 – przyziemie, 1.104 – I piętro i 2.051 – II piętro) o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

W pomieszczeniu wężła ciepłego (pom. nr -1.10) nie przewiduje się kotłów z komorą spalania, ogrzewanie budynku zapewnione poprzez ciepłok z sieci miejskiej.

### **7.2. Budynek „B”**

Pomieszczenie warsztatu wraz z pomieszczeniami magazynowymi i technicznymi stanowiącymi zaplecze warsztatu o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>. Pomieszczenia IN o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### **7.3. Budynek „C”**

Budynek garażowy zakwalifikowany do kategorii PM, gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500 MJ/m<sup>2</sup> zgodnie z § 275 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. DZ. U. 2015, poz. 1422.).

## **8. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

Występujące substancje łatwopalne (benzyna, olej napędowy) w budynku garażowym „C” nie będą magazynowane i składowane w sposób ciągły, wobec czego nie przewiduje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem, ponadto zapewnia się sprawną wentylację.

## **9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

### **9.1. Budynek „A”**

Budynek zaprojektowano w klasie „B” odporności pożarowej. Poszczególne elementy konstrukcyjne budynku zaprojektowano według następujących parametrów:

- główna konstrukcja nośna budynku – R 120,
- stropy – REI 60, REI 120 dla stropu oddzielenia ppoż. pomiędzy strefą ZL a PM,
- ściana wewnętrzna – EI 30,

- ściany zewnętrzne – EI 60 w pasie międzykondygnacyjnym o szerokości pasa 0,8 m,
- przekrycie i dachu – RE 30,
- konstrukcja dachu – R 30.

Wszystkie elementy budynku należy wykonać jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO). Dla budynku projektuje się następujące elementy w klasie odporności ogniowej:

- Pomieszczenia techniczne stanowiące odrębne strefy pożarowe zlokalizowane w piwnicy tj.: pom. okablowania (nr -1.08') i pom. serwerowni (nr -1.08), pom. akumulatorowni (nr -1.09), pom. rozdzielni głównej (nr -1.09'), pom. ciepłota (nr -1.10), pom. hydroforni (nr -1.10'), pom. magazynu materiałów czystości (nr -1.14), pom. magazynu podręcznego broni (nr -1.17) wydzielone ścianami w klasie REI 120 odporności ogniowej. Stropy nad tymi pomieszczeniami w klasie REI 120, elementy nośne tych stropów w klasie R 120. Drzwi do tych pomieszczeń w klasie EI 60 odporności ogniowej.
- Pomieszczenia magazynowe składnicy akt (od nr -1.34 do -1.36) zlokalizowane w piwnicy wydzielone jako odrębna strefa pożarowa ścianami w klasie REI 120 odporności ogniowej. Strop nad tymi pomieszczeniami w klasie REI 120, elementy nośne stropu w klasie R 120. Drzwi do pomieszczenia -1.34 w klasie EI 60.
- Pomieszczenie magazynowe składnicy akt (od nr -1.33) zlokalizowane w piwnicy wydzielone jako odrębna strefa pożarowa ścianami w klasie REI 120 odporności ogniowej. Strop nad tym pomieszczeniem w klasie REI 120, elementy nośne stropu w klasie R 120. Drzwi do pomieszczenia -1.33 w klasie EI 60 odporności ogniowej.
- Pomieszczenia magazynowe sprzętu technicznego (od nr -1.31 do -1.32) zlokalizowane w piwnicy wydzielone jako odrębna strefa pożarowa ścianami w klasie REI 120 odporności ogniowej. Strop nad tymi pomieszczeniami w klasie REI 120, elementy nośne stropu w klasie R 120. Drzwi do pomieszczenia -1.31 i -1.32 w klasie EI 60 odporności ogniowej.
- Pomieszczenia podręcznego magazynu broni zlokalizowane na kondygnacji: przyziemia (nr 0.024, 0.114 i 0.121), I piętra (1.104) i II piętra (2.051) wydzielone jako odrębne strefy pożarowe ścianami w klasie REI 120 odporności ogniowej. Strop nad tymi pomieszczeniami w klasie REI 120, elementy nośne stropu w klasie R 120. Drzwi do tych pomieszczeń w klasie EI 60 odporności ogniowej.
- Sala konferencyjna (I piętro) stanowiąca oddzielną strefę pożarową w stosunku do pozostałej części budynku wydzielona ścianami w klasie REI 120 odporności ogniowej, elementy nośne ścian w klasie R 120. Stropy oddzielenia ppoż. pomiędzy strefą pożarową obejmującą salę konferencyjną (ZL I) a pozostałą częścią budynku (ZL III) w klasie REI 60. Drzwi do sali konferencyjnej w klasie EI 60.
- W celu zapewnienia właściwych warunków ewakuacji na poziomie piwnicy przed klatką schodową K4 przewidziano przedsionek przeciwpożarowy. Przedsionek przeciwpożarowy o wymiarach nie mniejszych niż 1,4x1,4 m, ściany i strop, a także osłony lub obudowy przewodów i kabli elektrycznych z wyjątkiem wykorzystywanych w przedsionku o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 wykonane z materiałów niepalnych. Przedsionek ppoż. zamykany drzwiami w klasie EI 30. Przedsionek ppoż. wentylowany co najmniej grawitacyjnie.
- Klatki schodowe K1, K2, K3, K4, K5 i K6 obudowane ścianami w klasie REI 60, zamykane na poszczególnych kondygnacjach drzwiami EI 30 i oddymiane. Na poziomie przyziemia po wyjściu z klatek schodowych K1, K3, K4 i K6 komunikacje obudowane ścianami w klasie REI 60 odporności ogniowej, wszelkie drzwi na te komunikacje w klasie EI 30. Klatki schodowe K1, K3, K4 i K6 wydzielono zgodnie z wymaganiami §256 ust. 2 rozporządzenia [1]. Klatki schodowe K2 i K5 wydzielono zgodnie z wymaganiami §245 pkt. 2) rozporządzenia [1].



- Przy drzwiach z klatek schodowych K1 i K6 prowadzących na otwarty dziedziniec wewnętrzny przewidziano wysunięcie o 0,8 m ściany w klasie REI 60 na całej wysokości przyziemia w celu przesłonięcia otworów drzwiowych w stosunku do okien usytuowanych pod kątem 90° w celu uzyskania pasa o szerokości 4 m.
- Wszystkie ścianki wewnętrzne (z wyłączeniem wymagań dla ścianek zawartych w §212 ust. 5 rozporządzenia [1]) należy wykonać w klasie EI 30 odporności ogniowej – wymóg odnosi się do ścianek wewnętrznych szklanych oraz fasad szklanych stanowiących obudowę korytarzy.
- Ściany szybów windowych (przy klatkach K1, K2, K4 i K5) wykonane w klasie REI 120 odporności ogniowej. Drzwi do szybów na kondygnacjach I i II piętra w klasie EI 60.
- Ściany szachtów instalacyjnych wykonane w klasie REI 60, ewentualne drzwi do szachtów w klasie EI 30 odporności ogniowej.
- Biegi i spoczniki klatek schodowych wykonane z materiałów niepalnych, w klasie odporności ogniowej co najmniej R 60.

Korytarze w budynku „A” stanowiące drogę ewakuacyjną przewidziano podzielić na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi.

Na granicy stref pożarowych przewidziano pas o szerokości 2 m w klasie EI 60 wykonany z materiałów niepalnych (wełna). Pas EI 60 (wełna) na całej wysokości danej kondygnacji doprowadzony do pasa międzykondygnacyjnego.

## 9.2. Budynek „B”

Budynek zaprojektowano w klasie „C” odporności pożarowej. Poszczególne elementy konstrukcyjne budynku zaprojektowano według następujących parametrów:

- główna konstrukcja nośna budynku – R 60; R 120 dla elementów oddzielenia ppoż.,
- stropy – REI 60, REI 120 dla stropu oddzielenia ppoż. pomiędzy strefą ZL a PM,
- ściana wewnętrzna – EI 15,
- ściany zewnętrzne – EI 30 w pasie międzykondygnacyjnym o szerokości pasa 0,8 m,
- przekrycie i dachu – RE 15,
- konstrukcja dachu – R 15.

Wszystkie elementy budynku należy wykonać jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO). Dla budynku projektuje się następujące elementy w klasie odporności ogniowej:

- Ścianę oddzielenia ppoż. w klasie REI 120 na przyziemiu w osi 3 pomiędzy strefą pożarową nr 1 a strefą pożarową nr 2. Ściana oddzielenia ppoż. wykonana z materiałów niepalnych. Drzwi w ścianie oddzielenia ppoż. na parterze w klasie EI 60. Na granicy stref pożarowych (elewacja zachodnia w osi B i elewacja wschodnia w osi H) przewidziano pas o szerokości 2 m w klasie EI 60 wykonany z materiałów niepalnych (wełna). Pas EI 60 (wełna) na całej wysokości przyziemia doprowadzony do pasa międzykondygnacyjnego.
- Ścianę oddzielenia ppoż. w klasie REI 120 na I piętrze w osi 5 pomiędzy strefą pożarową nr 1 a strefą pożarową nr 3. Ściana oddzielenia ppoż. wykonana z materiałów niepalnych. Na granicy stref pożarowych (elewacja wschodnia w osi H) przewidziano pas o szerokości 2 m w klasie EI 60 wykonany z materiałów niepalnych (wełna). Pas EI 60 (wełna) na całej wysokości I piętra doprowadzony do pasów międzykondygnacyjnych. Od strony zachodniej ściana oddzielenia ppoż. REI 120 pod kątem 90° w stosunku do pozostałej elewacji budynku – docieplenie wełna.

- Strop oddzielenia ppoż. w klasie REI 120 pomiędzy strefami pożarowymi nr 1 i 2 a strefą pożarową nr 3 nad przyziemiem (osie: 1-5/B-H) i piętrem (osie: 5-8/A-H). Elementy nośne stropu w klasie R 120.
- Szyb windy towarowej na parterze obudowany ścianami w klasie REI 120, drzwi do szybu EI 60. Ściany szybu na pozostałych kondygnacjach w klasie REI 60.
- Klatka schodowa (osie: 1-3/G-H) obudowana ścianami w klasie REI 60, zamykana na poszczególnych kondygnacjach drzwiami EI 30 i oddymiana. Na poziomie przyziemia wyjście z klatki bezpośrednio na zewnątrz budynku.
- Biegi i spoczniki klatki schodowej wykonane z materiałów niepalnych, w klasie odporności ogniowej co najmniej R 60.
- Przekrycie dachu nad boksami dla psów w pasie 8 m w klasie RE 30 na konstrukcji R 30 jak dla budynku „niższego” usytuowanego przy budynku „wyższym”. Konstrukcja stalowa w pasie 8 m zabezpieczona do klasy R 30 przez zastosowanie rozwiązań systemowych. Konstrukcja stalowa w pasie 8 m, którą przewidziano zabezpieczyć do klasy R 30 niezależna od pozostałe niezabezpieczonej, stalowej konstrukcji dachu lub cała konstrukcja zabezpieczona do klasy R 30.

### 9.3. Budynek „C”

Dla jednokondygnacyjnego nadziemnego garażu będącego budynkiem PM do 500 MJ/m<sup>2</sup> wymagana klasa „E” odporności pożarowej. Dla klasy „E” nie stawia się wymogów w zakresie klasy odporności ogniowej dla elementów konstrukcyjnych za wyjątkiem elementów oddzielenia przeciwpożarowych. Budynek wykonano z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO). Budynek „C” ze ścianą oddzielenia ppoż. w klasie REI 120 od strony północnej jako wydzielenie od istniejącej stacji transformatorowej (gęstości do 4000 MJ/m<sup>2</sup>) oraz od strony północno-wschodniej ze względu na zbliżenie do granicy działki na odległość poniżej 4 m. Ponadto przekrycie budynku „C” w pasie 8 m od ścian trafostacji w klasie RE30 na konstrukcji R 30 jako budynek „Niższy” od trafostacji. Budynek garażowy podzielony na dwie strefy pożarowe (w osi C/1-3) ścianą oddzielenia ppoż. w klasie co najmniej REI 60. Ściana na własnym fundamencie przebiega na całej wysokości budynku doprowadzona do dachu nierozprzestrzeniającego ognia (NRO).

## 10. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

### 10.1. Budynek „A”

W budynku „A” występują następujące strefy pożarowe:

- strefa pożarowa nr 1 – (PM) – obejmująca pom. okablowania (nr -1.08') i serwerownię (nr -1.08) zlokalizowane w piwnicy o powierzchni 27,82 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 2 – (PM) – obejmująca pom. akumulatorowni (nr -1.09) zlokalizowane w piwnicy o powierzchni 22,24 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 3 – (PM) – obejmująca pom. rozdzielni głównej (nr -1.09') zlokalizowane w piwnicy o powierzchni 11,0 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 4 – (PM) – obejmująca pom. ciepłika (nr -1.10) zlokalizowane w piwnicy o powierzchni 31,01 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 5 – (PM) – obejmująca pom. hydroforni (nr -1.10') zlokalizowane w piwnicy o powierzchni 14,7 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 6 – (PM) – obejmująca pom. magazynu materiałów czystości (nr -1.14) zlokalizowane w piwnicy o powierzchni 18,70 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 7 – (PM) – obejmująca pom. magazynu podręcznego broni (nr -1.17) zlokalizowane w piwnicy o powierzchni 19,93 m<sup>2</sup>.

- strefa pożarowa nr 8 – (PM) – obejmująca pom. magazynowe składnicy akt (od nr -1.34 do -1.36) zlokalizowane w piwnicy o powierzchni 171,7 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 9 – (PM) – obejmująca pom. magazynowe składnicy akt (nr -1.33) zlokalizowane w piwnicy o powierzchni 7,0 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 10 – (PM) – obejmująca pom. magazynowe sprzętu technicznego (nr -1.31 i -1.32) zlokalizowane w piwnicy o powierzchni 46,2 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 11 – (ZL III) – obejmująca pozostałe pomieszczenia zlokalizowane w piwnicy m.in. pomieszczenia zaplecza szatniowego, higieniczno-sanitarne, strzelnicę wraz z zapleczem o łącznej powierzchni 1135,22 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 12 – (PM) – obejmująca pom. podręcznego magazynu broni (nr 0.024) zlokalizowane na przyziemiu o powierzchni 5,49 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 13 – (PM) – obejmująca pom. podręcznego magazynu broni (nr 0.114) zlokalizowane na przyziemiu o powierzchni 13,02 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 14 – (PM) – obejmująca pom. podręcznego magazynu broni (nr 0.121) zlokalizowane na przyziemiu o powierzchni 11,88 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 15 – (ZL III) – obejmująca pozostałe pomieszczenia zlokalizowane na przyziemiu m.in. sekretariaty, pomieszczenia biurowe, socjalne, higieniczno-sanitarne, podręczne składnice akt powiązane funkcjonalnie, pomieszczenia dla osób zatrzymanych, stanowiska kierowania, monitoringu o łącznej powierzchni 3012,5 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 16 – (PM) – obejmująca pom. podręcznego magazynu broni (nr 1.104) zlokalizowane na I piętrze o powierzchni 16,54 m<sup>2</sup>.
- Strefa pożarowa nr 17 – (ZL I) – obejmująca salę konferencyjną (nr 1.001) zlokalizowaną na I piętrze o powierzchni 102,16 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 18 – (PM) – obejmująca pom. podręcznego magazynu broni (nr 2.051) zlokalizowane na II piętrze o powierzchni 22,0 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 19 – (ZL III) – obejmująca pozostałe pomieszczenia zlokalizowane na I i II piętrze m.in. pomieszczenia biurowe, socjalne, higieniczno-sanitarne, podręczne składnice akt i pom. magazynowe/techniczne powiązane funkcjonalnie o łącznej powierzchni 4631,42 m<sup>2</sup>.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego zakwalifikowanego do kategorii ZL III/ ZL I zagrożenia ludzi wynosi 8000 m<sup>2</sup>. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego zakwalifikowanego do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup> wynosi 10 000 m<sup>2</sup>. Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych są zachowane.

#### 10.2. Budynek „B”

W budynku „B” występują następujące strefy pożarowe:

- strefa pożarowa nr 1 – (PM) – obejmująca część warsztatową z zapleczem magazynowym i powiązanymi funkcjonalnie pomieszczeniami technicznymi na przyziemiu (osie: 3-4/A-H) o powierzchni 371,1 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 2 – (IN/PM) – obejmująca boksy dla psów z pomieszczeniami przygotowania i zaplecza magazynowego kary dla psów na przyziemiu (osie: 1'-6' i 1-3/A'-H) o powierzchni 158,96 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 3 – (ZL III) – obejmująca pozostałą część budynku – I i II piętro – o powierzchni 671,28 m<sup>2</sup>.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku niskiego zakwalifikowanego do kategorii ZL III zagrożenia ludzi wynosi 8000 m<sup>2</sup>. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku niskiego

zakwalifikowanego do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup> wynosi 10 000 m<sup>2</sup>. Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych są zachowane.

### 10.3. Budynek „C”

W budynku „C” występują następujące strefy pożarowe:

- strefa pożarowa nr 1 – (PM) – obejmująca garaż w osiach 1-3/A-C o powierzchni 91,0 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa nr 2 – (IN/PM) – obejmująca garaż w osiach 1-2/C-G o powierzchni 146,0 m<sup>2</sup>.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej garażu nadziemnego wynosi 5 000 m<sup>2</sup>. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej jest zachowana.

## 11. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących;

Obiekty wchodzące w skład inwestycji zlokalizowane w miejscowości Kalisz przy ul. Augustyna Kordeckiego 36. Budynek „A” wolnostojący zlokalizowany w odległości co najmniej 15 m od granicy działki. Najbliższy budynek – przychodnia (ZL) – zlokalizowana od strony wschodniej w odległości 15,2 m. Pozostałe budynki zlokalizowane w odległości co 36 m od budynku „A”.

Budynek „B” ze ścianą oddzielenia ppoż. w klasie REI120 (od strony północnej) ze względu na brak zachowania odległości wynoszącej 8 m od placu na którym przewidziano lokalizację agregatu prądotwórczego. Ponadto budynek w odległości co najmniej 4 m od granicy działki. Od strony zachodniej przebiega droga publiczna – ul. Zielona. Najbliższy budynek zlokalizowany na działce sąsiedniej – budynek mieszkalny – w odległości ok. 18 m.

Budynek „C” ze ścianą oddzielenia ppoż. w klasie REI 120 od strony północnej jako wydzielenie od istniejącej stacji transformatorowej (zlokalizowanej na tej samej działce) oraz od strony północno-wschodniej ze względu na zbliżenie do granicy działki na odległość poniżej 4 m. Najbliższy budynek zlokalizowany na działce sąsiedniej – budynek szkoły (ZL) – od strony wschodniej w odległości 8,4 m. Ponadto budynek „C” w odległości ok. 18 m od istniejącego budynku przychodni.

Wiatła na odpady w odległości co najmniej 3 m od granicy działki (od strony północnej) i w odległości ponad 10 m od najbliższych okien w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi. Ze względu na zbliżenie wiatły na odpady na odległość poniżej 8 m od placu na agregat prądotwórczy wiatła ze ścianą oddzielenia ppoż. w klasie co najmniej REI 60 (od strony południowej).

## 12. Warunki i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

### 12.1. Budynek „A”

#### 12.1.1. Piwnica

Z pomieszczeń technicznych i strzelnicy (do 50 osób) oraz pomieszczeń zlokalizowanych w osiach 5-8/C-F zapewnia się jeden kierunek ewakuacji i dalej poprzez przedsionek ppoż. do klatek schodowej K4 prowadzącej na poziom przyziemia. Na przyziemiu po wyjściu z klatki K4 komunikacja (odbudowana ścianami REI 60, wszelkie drzwi w klasie EI 30) prowadzi na zewnątrz budynku poprzez drzwi o łączonej szerokości 1,2 m, szerokość nieblokowanego skrzydła 0,9 m. Z pozostałych pomieszczeń zlokalizowanych w piwnicy obejmujących m.in. zaplecze szatniowe zapewnia się dwa kierunki ewakuacji: komunikacją do klatki schodowej K4 mającej swój bieg na poziom parteru i dalej do wyjścia na zewnątrz budynku lub komunikacją do wyjścia (drzwi 12/E-F) prowadzącego na zewnątrz budynku. Drzwi (oś 12/E-F) o łączonej szerokości co najmniej 1,2 m, szerokość nieblokowanego skrzydła 0,9 m. Pomieszczenia szatniowe przeznaczone dla nie więcej niż 100 osób. Z pomieszczeń szatniowych w których przewiduje się przebywanie powyżej 50 osób (lecz nie więcej niż 100 osób) zapewniono dwa wyjścia o szerokości 0,9 m oddalone od siebie o co najmniej 5 m.

#### 12.1.2. Przyziemie

Z pomieszczeń w osiach 1-4/A-D zapewnia się jeden kierunek ewakuacji do drzwi w osi 4-5/B. Drzwi o łącznej szerokości 1,2 m, szerokość nieblokowanego skrzydła 0,9 m. Z pozostałych pomieszczeń na przyziemiu zapewnia się dwa kierunki ewakuacji do 6 wyjść prowadzących na zewnątrz budynku. Drzwi zlokalizowane w osiach: 6-7/Ł, 12/I-J, 12/C-D, 6-7/B, 4-5/B skrzydłowe o łączne szerokości 1,2 m, szerokość nieblokowanego skrzydła 0,9 m. Drzwi w osiach 4-5/Ł prowadzące holu (nr 0.006) do wiatrołapu oraz z wiatrołapu na zewnątrz budynku rozsuwane o łącznej szerokości 1,8 m, drzwi sterowane przez system sygnalizacji pożaru. Wysokość holu co najmniej 3,3 m. Na kondygnacji przyziemia nie występują pomieszczenia przeznaczone dla więcej niż 50 osób.

#### 12.1.3. I piętro

Ze wszystkich pomieszczeń zlokalizowanych na kondygnacji I piętra zapewnia się dwa kierunki ewakuacji do klatek schodowych K1 lub K2 lub K3 lub K4 lub K5 lub K6 prowadzących na poziom przyziemia i dalej komunikacjami do wyjść prowadzących na zewnątrz budynku o łącznej szerokości 1,2 m, szerokość nieblokowanego skrzydła 0,9 m.

Na kondygnacji I piętra nie występują pomieszczenia przeznaczone dla więcej niż 50 osób za wyjątkiem sali konferencyjnej nr 1.001. Z sali konferencyjnej przeznaczonej dla 120 osób zapewnia się dwa wyjścia o szerokości 0,9 m oddalone od siebie o co najmniej 5 m. Ewakuacja z sali konferencyjnej zapewniona na zasadzie przejścia do sąsiedniej strefy pożarowej (strefy pożarowej nr 19 ZL III) i dalej z każdego wyjścia zapewnia się dwa kierunki ewakuacji.

#### 12.1.4. II piętro

Z pomieszczeń zlokalizowanych na kondygnacji II piętra w osiach: 1-4/B-D, 4-5/B-E, zapewnia się jeden kierunek ewakuacji do klatki schodowej K3 i dalej na poziom przyziemia poprzez obudowaną (ściany REI 60, drzwi EI30) komunikację do wyjścia na zewnątrz budynku o łącznej szerokości 1,2 m, szerokość nieblokowanego skrzydła 0,9 m.

Z pomieszczeń zlokalizowanych na kondygnacji II piętra w osiach: 5-8/I-J zapewnia się jeden kierunek ewakuacji do klatki schodowej K1 i dalej na poziom przyziemia poprzez obudowaną (ściany REI 60, drzwi EI30) komunikację do wyjścia na zewnątrz budynku o łącznej szerokości 1,2 m, szerokość nieblokowanego skrzydła 0,9 m.

Z pomieszczeń zlokalizowanych na kondygnacji II piętra w osiach: 9-12/I-J zapewnia się jeden kierunek ewakuacji do klatki schodowej K6 i dalej na poziom przyziemia poprzez obudowaną (ściany REI 60, drzwi EI30) komunikację do wyjścia na zewnątrz budynku o łącznej szerokości 1,2 m, szerokość nieblokowanego skrzydła 0,9 m.

Z pozostałych pomieszczeń zapewnia się dwa kierunki ewakuacji do klatek schodowych K1 lub K3 lub K6 prowadzących na poziom przyziemia i dalej komunikacjami do wyjść prowadzących na zewnątrz budynku o łącznej szerokości 1,2 m, szerokość nieblokowanego skrzydła 0,9 m. Na kondygnacji II piętra nie występują pomieszczenia przeznaczone dla więcej niż 50 osób.

Szerokość użytkowa biegu klatek schodowych K1, K2, K3, K4, K5 i K6 nie jest mniejsza niż 1,20 m. Szerokość użytkowa spoczników klatek schodowych nie jest mniejsza niż 1,50 m, a maksymalna wysokość stopni wynosi – 0,175 m. Maksymalna liczba stopni w jednym biegu nie przekracza 17.

Szerokość poziomych dróg wynosi co najmniej 1,4 m. Długość dojść ewakuacyjnych przy jednym kierunku ewakuacji nie przekracza 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej (ZL III). Przy zapewnieniu dwóch kierunków ewakuacji długość dojść ewakuacyjnych nie przekracza będzie 60 m dla dojścia pierwszego i 120 m dla dojścia drugiego. Długość dojścia ewakuacyjnego po wydzielonej ścianami w klasie REI 60 odporności ogniowej, zamykanej drzwiami EI 30 oraz oddymianej klatce schodowej nie liczy się. Długość dojścia w przedsionku ppoż. nie przekracza 20 m. Długość dojścia komunikacji prowadzącej z obudowanych i oddymianych klatek schodowych K1, K3, K4 i K6 nie przekracza 20 m. Długość przejścia nie przekracza 40 m, przejścia nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych wynosi co najmniej 0,9 m. Dopuszczalne długości dojść, przejść oraz szerokości wyjść ewakuacyjnych zostały zapewnione.

#### 12.2. Budynek „B”

Z poszczególnych pomieszczeń zlokalizowanych na kondygnacjach budynku „B” (przyziemie, I piętro i II piętro) ewakuacja zapewniona na komunikację i dalej zapewnia się jeden kierunek ewakuacji do obudowanej ścianami REI 60, zamykanej drzwiami EI 30 i oddymianej klatki schodowej. Z sali ćwiczeń zlokalizowanej na II piętrze (do 40 osób) ewakuacja zapewniona na zasadzie przejścia i dalej zapewnia się jeden kierunek ewakuacji do obudowanej ścianami REI 60, zamykanej drzwiami EI 30 i oddymianej klatki schodowej. Klatka schodowa ma swój bieg na poziom przyziemia. Po zejściu na poziom przyziemia z klatki schodowej zapewnia się wyjście bezpośrednio na zewnątrz budynku przez drzwi o szerokości co najmniej 1,2 m, szerokość nieblokowanego skrzydła 0,9 m.

Z pomieszczenia warsztatu ewakuacja zapewniona na zewnątrz budynku poprzez drzwi zlokalizowane w bramie o szerokości 0,9 m. Z pomieszczeń zaplecza warsztatowego oraz pomieszczeń związanych z hodowlą psów ewakuacja zapewniona na komunikację i dalej zapewnia się jeden kierunek ewakuacji do drzwi klatki schodowej i dalej poprzez klatkę schodową z której zapewnia się wyjście na zewnątrz budynku. Z pomieszczenia w którym przewidziano boksy dla psów ewakuacja zapewniona na zasadzie przejścia i dalej na komunikację do wyjścia na zewnątrz budynku znajdującego się na klatce schodowej.

Szerokość użytkowa biegu klatki schodowej nie jest mniejsza niż 1,20 m. Szerokość użytkowa spoczników klatki schodowej nie jest mniejsza niż 1,50 m, a maksymalna wysokość stopni wynosi – 0,175 m. Maksymalna liczba stopni w jednym biegu nie przekracza 17.

Szerokość poziomych dróg wynosi co najmniej 1,4 m. Długość dojść ewakuacyjnych przy jednym kierunku ewakuacji nie przekracza 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej (ZL III). Długość dojścia ewakuacyjnego po wydzielonej ścianami w klasie REI 60 odporności ogniowej, zamykanej drzwiami EI 30 oraz oddymianej klatce schodowej nie liczy się. Długość przejścia nie przekracza 40 m, przejścia nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych wynosi co najmniej 0,9 m. Dopuszczalne długości dojść, przejść oraz szerokości wyjść ewakuacyjnych zostały zapewnione.

#### 12.3. Budynek „C”

Z budynku garażowego „C” ewakuacja zapewniona na zewnątrz budynku poprzez bramę garażową.

#### 12.4. Elementy wykończenia wnętrz

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. W pomieszczeniach zlokalizowanych w strefie pożarowej ZL I/ZL III zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach ewakuacyjnych stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

**13. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej;**

**13.1. Wymagania wspólne dla budynków „A”, „B”**

**13.1.1. Instalacja piorunochronna**

Budynki należy wyposażać w instalację piorunochronną wykonaną zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy.

**13.1.2. Przejścia instalacyjne**

Przejścia instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (ściany i stropy w budynku „A” i „B”) należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej elementów przez który przechodzą w zakresie parametru EI (szczelność, izolacyjność ogniowa). Przejścia instalacyjne przez ściany i stropy pomieszczeń „zamkniętych” (obudowanych i oddymianych klatek schodowych w budynku „A” i „B” oraz obudowane komunikacje na poziomie parteru prowadzące z klatek schodowych w budynku „A”) o średnicy większej niż 0,04 m dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI 60 należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej elementów przez który przechodzą w zakresie parametru EI (szczelność, izolacyjność ogniowa).

**13.1.3. Instalacje elektryczne**

Wszystkie przewody i kable wraz z mocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez czas co najmniej 90 minut. Dla potrzeb zasilania wentylatorów oraz pompy w pomieszczeniu hydroforni – budynek „A” – (zasilającej hydranty wewnętrzne i zewnętrzne) dla budynku należy zapewnić zasilanie z dwóch niezależnych, samoczynnie złączających się źródeł energii elektrycznej np. agregatu prądotwórczego.

**13.1.4. Wentylacja**

Przewody wentylacyjne należy zaprojektować z materiałów niepalnych, a ich palne izolacje cieplne i akustyczne oraz palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni z materiałów zapewniających nierozprzestrzenianie ognia. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.

Przewody wentylacyjne przechodzące przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz ściany i strop pomieszczenia „zamkniętego” należy wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające w klasie odporności ogniowej EI5 (szczelność, izolacyjność ogniowa oraz dymoszczelność) elementu przez który przechodzą przewody wentylacyjne.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

**14. Dobór 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**

**14.1. Wewnętrzna sieć hydrantowa – wymagana dla budynku „A”**

Cały budynek przewidziano wyposażać w hydranty wewnętrzne o średnicy 25 mm. W budynku przewidziano zastosować szafki hydrantowe z wężem półsztywnym 30 m obejmującym swym zasięgiem całą powierzchnię obszaru chronionego. Zawory odcinające hydrantów usytuowane na wysokości  $1,35 \pm 0,1$  m. Efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych wynosi 3 m. Całkowity zasięg hydrantu wewnętrznego wynosi 33 m. Wydajność na wylocie z prądownicy co najmniej  $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Należy zapewnić jednoczesność poboru z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych. Dla hydrantów wymagany układ obwodowy z dwustronnym zasilaniem obwodu. W przypadku zasilania hydrantów wewnętrznych i instalacji wody bytowej z jednego przyłącza, hydranty zabezpieczyć przed odwodnieniem na wypadek awarii sieci bytowej poprzez zastosowanie np. zaworu pierwszeństwa na instalacji wody pitnej w celu odcięcia wody pitnej w przypadku zadziałania instalacji hydrantowej lub w inny sposób wg branży instalacyjnej. Hydranty wewnętrzne wg odrębnego opracowania projektowego.

**14.2. Urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu na kłatkach schodowych – wymagane dla budynku „A” i budynku „B”**

#### 14.3. Budynek „A”

Ze względu na konieczność zapewnienia właściwych warunków ewakuacji z budynku „A” należy przewidzieć wyposażenie klatek schodowych K1, K2, K3, K4, K5 i K6 w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. System oddymiania klatek schodowych wg odrębnego opracowania projektowego.

Dla klatek schodowych K1 i K6 przewidziano grawitacyjny system usuwania dymu i ciepła.  
Klatka schodowa K1/K6.

Powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej K1/K6 wynosi  $A_R=25,84\text{ m}^2$ . Powierzchnia czynna klapy dymowej wynosi 5 % powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej:

$$A_{cz} = 5\% * A_R = 5\% * 25,84\text{ m}^2 = 1,295\text{ m}^2$$

Na każdej klatce schodowej K1/K6 należy przewidzieć klapy dymową jednoskrzydłową np. firmy D+H Polska o wymiarach 110x160 cm, wysokości podstawy klapy 50 cm. Kłapa dymowa wyposażona w owiewki przeciwwiatrowe oraz siłownik elektryczny 2,5 A. Powierzchnia czynna klapy dymowej wynosi  $A_{cz}= 1,3\text{ m}^2$ . Powierzchnia geometryczna klapy wynosi  $A_g= 1,76\text{ m}^2$ .

Powierzchnia otworu dolotowego jest o 30 % większa od powierzchni geometrycznej urządzeń oddymiających. Wymagana powierzchnia geometryczna otworu dolotowego ( $A_d$ ) wynosi:

$$A_d = A_g * 30\% + A_g = 1,76 + 30\% * 1,76 = 2,29\text{ m}^2$$

Powierzchnia otworu dolotowego powinna wynosić co najmniej 2,29  $\text{m}^2$ .  
Napowietrzanie realizowane za pomocą drzwi prowadzących z klatki schodowej K1/K6 na zewnątrz budynku. Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach co najmniej 1,0x2,30 m; powierzchnia geometryczna drzwi wynosi 2,30  $\text{m}^2$ . Skrzydło wyposażać w siłownik elektryczny 24 V. Drzwi z zamkiem rolkowym.

Dla klatek schodowych K2, K3, K4 i K5 przewiduje się mechaniczny system oddymiania.

Instalacja wentylacji oddymiającej powinna:

- usuwać dym z intensywnością zapewniającą, że w czasie potrzebnym do ewakuacji ludzi na chronionych przejściach i drogach ewakuacyjnych, nie wystąpi zadymienie lub temperatura uniemożliwiająca bezpieczną ewakuację,
- mieć stały dopływ powietrza zewnętrznego uzupełniającego braki tego powietrza w wyniku jego wypływu wraz z dymem.

System oddymiania uruchamiany automatycznie po wykryciu pożaru poprzez system sygnalizacji pożarowej lub wciśnięcie ręcznego przycisku oddymiania. Przewody wentylacji oddymiającej w klasie odporności ogniowej równej co najmniej klasie odporności ogniowej stropu – w tym przypadku EI 60 S. Kable zasilające elementy systemu o odporności ogniowej zapewniające ciągłość dostawy energii elektrycznej przez co najmniej 90 minut. Dla potrzeb zasilania wentylatorów dla budynku należy zapewnić zasilanie z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej np. agregatu prądotwórczego.

#### 14.4. Budynek „B”

Powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej wynosi  $A_R=21,51\text{ m}^2$ . Powierzchnia czynna klapy dymowej wynosi 5 % powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej:

$$A_{cz} = 5\% * A_R = 5\% * 21,51\text{ m}^2 = 1,08\text{ m}^2$$

Projektuje się klapy dymową jednoskrzydłową np. firmy D+H Polska o wymiarach 100x150 cm, wysokości podstawy klapy 50 cm. Kłapa dymowa wyposażona w owiewki przeciwwiatrowe oraz siłownik elektryczny 2,5 A. Powierzchnia czynna klapy dymowej wynosi  $A_{cz}= 1,13\text{ m}^2$ . Powierzchnia geometryczna klapy wynosi  $A_g= 1,5\text{ m}^2$ .

Powierzchnia otworu dolotowego jest o 30 % większa od powierzchni geometrycznej urządzeń oddymiających. Wymagana powierzchnia geometryczna otworu dolotowego ( $A_d$ ) wynosi:

$$A_d = A_g * 30\% + A_g = 1,5 + 30\% * 1,5 = 1,95\text{ m}^2$$

Powierzchnia otworu dolotowego powinna wynosić co najmniej 1,95  $\text{m}^2$ .  
Napowietrzanie realizowane za pomocą drzwi prowadzących z klatki schodowej na zewnątrz budynku. Nieblokowane skrzydło drzwi o wymiarach co najmniej 1,0x2,10 m; powierzchnia geometryczna drzwi wynosi 2,10  $\text{m}^2$ . Nieblokowane skrzydło wyposażać w siłownik elektryczny 24 V. Drzwi z zamkiem rolkowym.

#### 14.5. System sygnalizacji pożarowej – zastosowano w budynku „A”

System sygnalizacji pożarowej przewiduje się w całym budynku. System sygnalizacji pożaru ma dodatkowo za zadanie sterowanie:

- otwarciem drzwi rozsuwanych stanowiących wyjścia ewakuacyjne,
- systemem oddymiania w kłatkach schodowych K1, K2, K3, K4, K5 i K6,
- wyłączeniem wentylacji mechanicznej bytowej i klimatyzacji,
- odblokowaniem kontroli dostępu drzwi,
- uruchomieniem sygnalizatorów akustycznych,
- sprowadzeniem wind na najniższą kondygnację nadziemną (przyziemie) i pozostawienie ich drzwi w pozycji otwartej.

System sygnalizacji pożarowej wymaga odrębnego opracowania projektowego. Projekt powinien przewidywać współpracę wszystkich urządzeń przeciwpożarowych. Ręczny ostrzegacz pożarowy nie może być elementem wykonawczym do zainicjowania wszelkich procedur wystawiania poszczególnych urządzeń za wyjątkiem: uruchomienia systemu otwierania drzwi rozsuwanych przewidzianych jako wyjścia ewakuacyjne oraz odblokowaniem kontroli dostępu drzwi.

#### **14.6. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – wymagane dla budynku „A” i „B”**

Na drogach ewakuacyjnych w budynku „A” i „B” oświetlonych światłem sztucznym należy przewidzieć awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m, mierzone w jej osi przy podłodze, nie może być niższe niż 1 lx. Dla oświetlenia urządzeń przeciwpożarowych należy zapewnić minimalny poziom natężenia oświetlenia co najmniej 5 lx. Minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego nie może być krótszy niż 1 godzina. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego rozmieścić z zachowaniem natężenia oświetlenia. Po zewnętrznej stronie budynku przy wyjściach ewakuacyjnych należy również zapewnić oprawę oświetlenia awaryjnego. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wykonać według Polskiej Normy. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wg odrębnego opracowania projektowego.

#### **14.7. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu – wymagany dla budynku „A”, „B” i „C”**

Dla budynków „A”, „B” i „C” zawierających strefy pożarowe o kubaturze powyżej 1000 m<sup>3</sup> należy przewidzieć przeciwpowarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu odcina zasilanie dla poszczególnych urządzeń w budynku za wyjątkiem urządzeń przeciwpożarowych.

### **15. Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru**

#### **15.1. Założenia scenariusza pożarowego – budynek „A”**

W budynku przewidziano następujące systemy, urządzenia i elementy przeciwpowarowe:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- hydranty wewnętrzne o średnicy 25 mm,
- system sygnalizacji pożarowej,
- system usuwania dymu i ciepła z klatek schodowych,
- przeciwpowarowy wyłącznik prądu.

Do zabezpieczenia przeciwpowarowego budynku wykorzystuje się również gaśnice przenośne.

#### **15.2. W odniesieniu do przedmiotowego budynku ustala się następujące założenia scenariusza pożarowego:**

- Ustala się, że system sygnalizacji pożarowej będzie pełnił funkcje nadrzędną w stosunku do pozostałych instalacji. Urządzeniem inicjującym realizację procedur obrony budynku jest centrala sygnalizacji pożarowej, która za pośrednictwem czujek pożarowych wykrywa zagrożenie pożarem i identyfikuje miejsce wystąpienia tego zagrożenia (w budynku przewidziano zastosować adresowalny system sygnalizacji pożarowej).



- Sterowanie otwarciem drzwi rozsuwanych odbywa się za pomocą systemu sygnalizacji pożarowej (alarmu II stopnia).
- Uruchomienie systemu oddymiania klatek schodowych odbywa się za pomocą systemu sygnalizacji pożarowej. Uruchomienie systemu oddymiania w klatce schodowej odbywa się w przypadku wykrycia pożaru w całym obiekcie (alarmu II stopnia).
- Sterowanie wyłączeniem central wentylacyjnych/klimatyzacyjnych odbywa się za pomocą systemu sygnalizacji pożarowej (alarmu II stopnia).
- Sterowanie zwolnieniem blokady kontroli dostępu drzwi odbywa się za pomocą systemu sygnalizacji pożarowej (alarmu II stopnia).
- Uruchomienie sygnalizatorów akustycznych odbywa się za pomocą systemu sygnalizacji pożarowej (alarmu II stopnia).
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne działa niezależnie w odniesieniu do innych systemów przeciwpożarowych. Po zaniku napięcia podstawowego następuje automatyczne załączenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. System sygnalizacji pożarowej nie jest elementem wykonawczym załączającym awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.
- Wyłączenie zasilania za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu nie powoduje wyłączenia poszczególnych systemów przeciwpożarowych.
- Zasilanie dla budynku może wyłączyć jedynie dowódca jednostki straży pożarnej przybyłej na miejsce zdarzenia. Po przybyciu jednostek Państwowej Straży Pożarnej dowódca działań gaśniczych decyduje o konieczności wyłączenia prądu w obiekcie za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu.
- Winda po wykryciu pożaru przez system sygnalizacji pożarowej zostaje sprowadzona na najniższą kondygnację nadziemną (poziom przyziemia). Podczas ewakuacji nie należy używać wind.

W przypadku wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia osób przebywających w budynku należy przeprowadzić ewakuację. Decyzję o przeprowadzeniu ewakuacji podejmuje Właściciel budynku lub osoba przez niego wyznaczona. Najważniejszym elementem ewakuacji jest zawsze życie i zdrowie ludzkie, dlatego też w pierwszej kolejności należy ewakuować ludzi, a w drugiej sprzęt i mienie.

#### 16. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Obiekty „A”, „B” i „C” należy wyposażyć w gaśnice przenośne. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde:

- 300 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii PM gdzie  $Q_d \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ ,
- 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, a w szczególności:

- przy wejściach do budynku lub do strefy pożarowej,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- na korytarzach oraz ciągach komunikacyjnych.
- Przy rozmieszczaniu gaśnic należy uwzględnić następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30 m,
- do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- umieszczać w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz na oddziaływanie źródeł ciepła,
- w budynku „A” na każdej kondygnacji w tych samych miejscach – o ile pozwalają to na istniejące warunki.

**17. Przygotowanie 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**

**17.1. Budynek „A”**

Dla budynku droga pożarowa jest wymagana. Droga pożarowa zapewniona poprzez zjazd od ul. Augustyna Kordeckiego i dalej z wykorzystaniem dróg dojazdowych wewnętrznych wzdłuż trzech boków budynku – od strony południowej, zachodniej i wschodniej. Układ drogi pożarowej zapewnia przejazd z trzech stron budynku bez konieczności zawracania i ponowny wyjazd na ul. Augustyna Kordeckiego. Wyjścia z budynku posiadają połączenie z drogą pożarową dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej. Droga pożarowa w odległości 5÷15 m od ścian budynku. Droga pożarowa powinna umożliwiać przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie mniejszy niż 11 m. Szerokość drogi pożarowej co najmniej 4 m.

**17.2. Budynek „B” i „C”**

Dla wskazanych budynków zgodnie z obowiązującymi przepisami droga pożarowa nie jest wymagana. Istnieje jednak dostęp dla jednostek straży pożarnej do obiektów poprzez przejazd utwardzonymi drogami dojazdowymi na terenie KMP.

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynku „A” i „B”, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm zlokalizowanych w odległości 5÷75 m dla pierwszego hydrantu i do 150 m dla drugiego hydrantu. Dla budynku „C” zapewniania się wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10 dm<sup>3</sup>/s z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80mm zlokalizowanego w odległości 5÷75 m od budynku. Zasilanie hydrantów zewnętrznych oraz hydrantów wewnętrznych realizowane jest poprzez pompownię z podziemnego zbiornika ppoż. o objętości co najmniej 220 m<sup>3</sup>. Zasilanie hydrantów zewnętrznych winno gwarantować ich pracę w czasie co najmniej 2 godzin. Zbiornik musi mieć gwarantowane uzupełnienie z sieci wodociągowej w ciągu 48h do 50% objętości.

**18. Wytyczne do matrycy pożarowej- współpraca systemu sygnalizacji pożaru z innymi instalacjami przeciwpożarowymi i użytkowymi zainstalowanymi w obiekcie**

Lp.	Urządzenie	Realizowana funkcja	Kryterium występowania	Opóźnienie
1.	UTA (Urządzenie Transmisji Alarmu)	Transmisja alarmu do PSP	Alarm II stopnia	0 s
2.	Sygnalizatory akustyczne	Informacja o zagrożeniu pożarowym	Alarm II stopnia	0 s
3.	Wentylacja i klimatyzacja bytowa	Wyłączenie bytowej wentylacji nawiewno/ wywiewnej; wyłączenie klimatyzacji w pomieszczeniach biurowych	Alarm II stopnia Od czujek zlokalizowanych w danej strefie pożarowej poza pomieszczeniami serwerowymi i technicznymi związanymi z pracą serwerowni	0 s
4.	Wentylacja w pomieszczeniach technicznych	Wyłączenie wentylacji nawiewno/ wywiewnej w pomieszczeniach technicznych	Alarm II stopnia Od czujek zlokalizowanych w danej strefie pożarowej	0 s
5.	Klimatyzacja w pomieszczeniach technicznych	Wyłączenie klimatyzacji w pomieszczeniach technicznych z wyjątkiem pomieszczeń serwerowych	Alarm II stopnia Od czujek zlokalizowanych w danej strefie pożarowej	0 s
6.	Klimatyzacja w pomieszczeniach serwerowych	Nie przewiduje się wyłączenia klimatyzacji w pomieszczeniach serwerowych w czasie zagrożenia pożarowego	-	-
7.	Klapy odcięć ogniowych (klapy pożarowe)	Zamknięcie klapy odcięć ogniowych na granicy stref pożarowych	Alarm II stopnia Od czujek zlokalizowanych w danej strefie pożarowej	30s lub po otrzymaniu informacji o zatrzymaniu wentylacji
8.	Oddymianie klatek schodowych	Otwarcie klapy dymowych i otworów napowietrzających na klatkach ewakuacyjnych	Alarm I stopnia Od czujek zlokalizowanych na danej klatce ewakuacyjnej	0 s
9.	Kontrola dostępu	Zwolnienie blokad na drzwiach z systemem KD	Alarm II stopnia Od czujek zlokalizowanych w danej strefie pożarowej	0 s