

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT:	Budynek Gminnego Ośrodka Kultury w Niegowie	
KATEGORIA OBIEKTU	IX	
PRZEDMIOT:	Wymiana konstrukcji dachu wraz z dostosowaniem budynku do warunków przeciwpożarowych zgodnie z postanowieniem Śląskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej	
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	ul. Wojska Polskiego 2 42-320 Niegowa dz. Nr ew. 535/2, obręb Niegowa	
INWESTOR:	Gmina Niegowa	
ADRES INWESTORA:	ul. Sobieskiego 1 42-320 Niegowa	
<p align="center">OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW</p> <p>Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane oświadczamy, że projekt budowlany „Wymiany konstrukcji dachu wraz z dostosowaniem budynku do warunków przeciwpożarowych zgodnie z postanowieniem Śląskiego Komendanta Wojewódzkiej Straży Pożarnej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz warunkami technicznymi.</p>		
CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA:	Projektował:	Sprawdził:
CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA:	Projektował:	Sprawdził:
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	Projektował:	Sprawdził:
INSTALACJE SANITARNE:	Projektował:	Sprawdził:
Myszków, kwiecień 2020		

Spis zawartości opracowania

I. Dane informacyjne	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Przedmiot i cel opracowania	3
3. Opis stanu istniejącego	4
4. Dane metrykalne	5
II. Ekspertyza stanu technicznego obiektu	6
III. Opinia geotechniczna	7
IV. Opis techniczny obiektu	9
1. Charakterystyka ogólna obiektu	9
2. Opis konstrukcji budynku	10
3. Opis projektowanych rozwiązań konstrukcyjnych	11
4. Opis projektowanego rozwiązania instalacji elektrycznej	12
5. Opis projektowanego rozwiązania instalacji hydrantowej i wentylacyjnej	29
6. Warunki ochrony przeciwpożarowej	31
V. Wnioski i uwagi	38
Część rysunkowa	39
Załącznik nr 1 – Dokumentacja zdjęciowa	72
Załącznik nr 2 – Postanowienie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej	78
Załącznik nr 3 – Uprawnienia autorów opracowania	81
Załącznik nr 4 – Mapa do celów projektowych oraz wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	97
Załącznik nr 5 – Wyciąg z obliczeń konstrukcyjnych	102
Załącznik nr 6 – Inwentaryzacja budynku	110
Załącznik nr 7 – Charakterystyka energetyczna budynku	114

I. DANE INFORMACYJNE

INWESTYCJA: WYMIANA KONSTRUKCJI DACHU WRAZ Z DOSTOSOWANIEM BUDYNKU DO WARUNKÓW PRZECIWPOŻAROWYCH ZGODNIE Z POSTANOWIENIEM ŚLĄSKIEGO KOMENDANTA WOJEWÓDZKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAZY POŻARNEJ

OBIEKT: BUDYNEK GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W NIEGOWIE
42-320 Niegowa, ul. Wojska Polskiego 2

INWESTOR: GMINA NIEGOWA
42-320 Niegowa, ul. Sobieskiego 1

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa z Inwestorem.

Wizja w terenie.

Uzgodnienia z inwestorem.

Pomiary w naturze.

Obliczenia statyczne

Postanowienie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiej Straży Pożarnej z dnia 30.03.2020 nr WZ.5595.1.36.2020.MK

2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wykonanie nowej konstrukcji dachu w budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Niegowie przy ul. Wojska Polskiego 2 oraz dostosowanie obiektu do wymagań bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z postanowieniem Śląskiego Komendanta Wojewódzkiej Straży Pożarnej w Katowicach o numerze WZ.5595.1.36.2020.MK. Zgodnie z powyższym postanowienie należy:

1. Oddzielić palne przekrycie i konstrukcje dachu za pomocą przegród o klasie odporności ogniowej RE30 i R30 (NRO) według rozwiązania systemowego
2. Zabezpieczyć strop na poddaszem do klasy odporności ogniowej EI60 od spodu, z zastosowaniem certyfikowanych rozwiązań
3. Wydzielenia pożarowego magazynu oleju opałowego ścianami o klasie odporności ogniowej REI120
4. Wyposażenie magazynu w wentylację oraz półstałe urządzenie gaśnicze do podawania piany gaśniczej
5. Zabezpieczenie przepustów w ścianach i stropie kotłowni do klasy ogniowej danej przegrody
6. Wypełnienie ścian otworów zewnętrznych oddzielenia przeciwpożarowego budynku materiałem o klasie odporności ogniowej E60
7. Wykonanie ocieplenia zewnętrznych ścian oddzielenia przeciwpożarowego budynku materiałami niepalnymi
8. Wydzielenia pożarowego klatki schodowej na każdej kondygnacji budynku ścianami o klasie odporności ogniowej EI60 oraz drzwiami przeciwpożarowymi o klasie ogniowej EI30

9. Zamknięcie pomieszczenia zlokalizowanego pod schodami na parterze budynku drzwiami o klasie EI30 z samozamykaczem
10. Wyposażenie klatki schodowej w samoczynne urządzenie oddymiające, w postaci kłapy dymowej, uruchamiana za pomocą systemu wykrywania dymu, z zapewnieniem napływu powietrza
11. Wyposażenie dróg ewakuacyjnych w budynku w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne
12. Wyposażenie budynku w przeciwpożarowy wyłącznik prądu
13. Wyposażenie budynku w odgromowa instalację zgodną z normami
14. Wyposażenie pomieszczeń w autonomiczne czujki dymu, połączone ze sobą w sposób gwarantujący wzbudzenie alarmu przez wszystkie czujki w przypadku wejścia jednej z nich w stan wzbudzenia

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Przedmiotowa budynek jest własnością Gminy Niegowa. Budynek jest obiektem wolnostojącym bez podpiwniczenia, piętrowym z poddaszem użytkowym. Budynek łączy w sobie funkcję pomieszczeń Gminnego Ośrodka Kultury a także pomieszczeń technicznych i garaży dla OSP oraz sali widowiskowej z zapleczem kuchennym i sanitarnym. Wejście główne do budynku i wjazd do garaży od strony frontowej – południowej, na elewacji tylnej – północnej dodatkowe wejście do kotłowni i pomieszczenia technicznego.

Na kondygnacji parteru znajdują się dwa garaże straży pożarnej wraz z zapleczem, pomieszczenia przeznaczone pod działalność poczty, biblioteki, pomieszczenia biurowe oraz pomieszczenia sanitarne a także kotłownia i pomieszczenie techniczne i magazyny.

Na piętrze mieści się sala zebrań z zapleczem kuchennym i sanitarnym oraz sala widowiskowa i pomieszczenia biurowe.

Budynek posiada przyłącza wodne, elektryczne, telekomunikacyjne oraz przyłącze kanalizacyjne do istniejącej sieci znajdującej się w ciągu ulicy Wojska Polskiego.

Wejście do budynku jest przystosowane dla osób niepełnosprawnych. Zaprojektowano instalację elektryczną dla windy umieszczonej przy klatce schodowej która pozwoli na dostęp osobom niepełnosprawnym do wszystkich pięter budynku.

Ilość miejsc postojowych zapewnia, zgodnie z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, parking znajdujący się od strony północnej (20 miejsc postojowych).

Planowana nie zwiększa podstawowych parametrów technicznych oraz przeznaczenia obiektu w związku z czym nie obniża wartości ekonomicznych nieruchomości sąsiednich.

4. DANE METRYKALNE

Powierzchnia działki nr 535/2	1085,00 m ²	100%	1
Powierzchnia zabudowy			
- stan istniejący	502,20 m ²	46,28%	0,4628
- stan docelowy	502,20 m ²	46,28%	0,4628
Powierzchnia biologicznie czynna			
- stan istniejący	235,00 m ²	21,68%	0,2168
- stan docelowy	235,00 m ²	21,68%	0,2168
Intensywność zabudowy			
- stan istniejący	-	-	1,38
- stan docelowy	-	-	1,38

II. EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU

INWESTYCJA: WYMIANA KONSTRUKCJI DACHU WRAZ Z DOSTOSOWANIEM BUDYNKU DO WARUNKÓW PRZECIWPOŻAROWYCH ZGODNIE Z POSTANOWIENIEM ŚLĄSKIEGO KOMENDANTA WOJEWÓDZKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAZY POŻARNEJ

OBIEKT: BUDYNEK GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W NIEGOWIE
42-320 Niegowa, ul. Wojska Polskiego 2

INWESTOR: GMINA NIEGOWA
42-320 Niegowa, ul. Sobieskiego 1

Po przeprowadzeniu wizji lokalnej oraz szczegółowych oględzinach poszczególnych elementów konstrukcji dachu ich stan opisano poniżej.

Dach o konstrukcji drewnianej z krokiewmi opartymi na płatwiach pośrednich oraz murłatach pokryty blacha falistą na łątach.

Stwierdzono uszkodzenia i nieprawidłowości zlokalizowane w konstrukcji dachu tj.:

1. Stwierdzono nieliczne uszkodzenia elementów drewnianych konstrukcji drewnianej w postaci próchnicy i szkód wynikających z działania wody odpadowej.
2. Nieprawidłowe zakotwienie murłat.
3. Za małą długość oparcia belek na ścianach nośnych
4. Błędnie wykonane opacie na ścianie szczytowej
5. Ściana szczytowa wykonana niezgodnie z zasadami wiedzy technicznej tj.: grubość ściany od 24 do 12 w szycie, niezwieńczona w żaden sposób
6. W konstrukcji dachu stwierdzono liczne elementy naprawiane, wzmacniane lub częściowo wymienione.
7. Stwierdzono uszkodzenia elementów drewnianych konstrukcji drewnianej w postaci pęknięć podłużnych - wzdłuż włókien - słupów, krokwi i płatwi na skutek skurczu drewna od wpływów temperatury.
8. Stwierdzono brak konserwacji drewna.

Zacieki występujące na drewnianej konstrukcji dachu spowodowane są starymi przeciekami poprzez nieszczelności pokrycia

Pęknięcia podłużne elementów drewnianych są skutkiem wysychania materiału przez okres użytkowania bez odpowiedniej konserwacji, nie są skutkiem przeciążenia od obciążeń eksploatacyjnych.

Obecny stan techniczny kwalifikuje konstrukcję drewnianą do wymiany. Należy również rozebrać ściany szczytowe do elementów o grubości 24cm a następnie przemurować bloczkami z betonu komórkowego wraz z odpowiednim zwieńczeniem ścian szczytowych.

W załącznikach dokumentacja zdjęciowa.

.....
opracował

.....
sprawdził

Myszków, kwiecień 2020r.

III. OPINIA GEOTECHNICZNA

INWESTYCJA: WYMIANA KONSTRUKCJI DACHU WRAZ Z DOSTOSOWANIEM BUDYNKU DO WARUNKÓW PRZECIWPOŻAROWYCH ZGODNIE Z POSTANOWIENIEM ŚLĄSKIEGO KOMENDANTA WOJEWÓDZKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAZY POŻARNEJ

OBIEKT: BUDYNEK GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W NIEGOWIE
42-320 Niegowa, ul. Wojska Polskiego 2

INWESTOR: GMINA NIEGOWA
42-320 Niegowa, ul. Sobieskiego 1

1. Badania geotechniczne.

- 1.1. Zakres czynności wykonywanych przy ustalaniu geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych jest uzależniony od zaliczenia obiektu budowlanego do kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych, zwanej „kategorią geotechniczną”.
- 1.2. Kategorię ustala się w zależności od rodzaju warunków gruntowych na terenie inwestycji oraz od czynników konstrukcyjnych charakteryzujących możliwość przenoszenia przez grunt odkształceń i drgań, stopnia złożoności oddziaływań, stopnia zagrożenia życia i mienia awarią konstrukcji itp.
- 1.3. W dniu 10.02.2020 na terenie planowanej inwestycji dokonano wizji lokalnej wraz z wykonaniem wykopów próbnych na głębokości ok. 1,20m.
- 1.4. Wykonano badania polowe w wykopach.

2. Wnioski z badań.

- 2.1. Na podstawie wyników badań i norm gruntowych stwierdzono, iż w poziomie posadowienia budynku, tj. na głębokości do 1,20m, parametry geotechniczne wynoszą powyżej 150kPa.
- 2.2. W wykopach stwierdzono występowanie warstw: humus, grunt rodzimy w postaci piasków, piasków pylastych i iltów piaszczystych.
- 2.3. Nie stwierdzono występowania wód gruntowych powyżej poziomu posadowienia projektowanego budynku.
- 2.4. Stwierdza się, iż na terenie inwestycji występują proste warunki gruntowe. W wykopach stwierdzono zaleganie warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie obejmujących gruntów słabonośnych.

3. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia budynku.

- 3.1. Budynek zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym,

prostyach warunkach gruntowych, dla których wystarczy jakościowe określenie właściwości gruntów.

3.2. Istniejące posadowienie: ławy fundamentowe żelbetowe. Stateczność podłoża wystarczająca. Nośność gruntu – 150kPa.

3.3. Warunki gruntowe proste.

3.4. **Uwaga:** W trakcie prowadzenia robót budowlanych podczas wykonywania odkrywki fundamentów celem ich ocieplenia należy sprawdzać warunki gruntowe, a w przypadku stwierdzenia rozbieżności należy bezwzględnie zgłosić projektantowi każdorazową zmianę warunków posadowienia budynku.

.....
opracował

.....
sprawdził

Myszków, kwiecień 2020r.

IV. OPIS TECHNICZNY OBIEKTU

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

Budynek Gminnego Ośrodka Kultury w Niegowie jest obiektem wolnostojącym zlokalizowanym przy ul. Wojska Polskiego 2, 42-320 Niegowa, obręb Niegowa, dz. Nr Ew 535/2.

Wybudowany w latach 80 XX wieku.

Obiekt niepodpiwniczony, murowany, piętrowy z poddaszem użytkowym. Budynek zwieńczony dachem dwuspadowym z lukarnami, o konstrukcji drewnianej, kryty blachą falistą.

Budynek łączy w sobie funkcję pomieszczeń Gminnego Ośrodka Kultury a także pomieszczeń technicznych i garaży dla OSP, sali widowiskowej z zapleczem kuchennym i sanitarnym. Wejście główne do budynku i wjazd do garaży od strony frontowej – południowej, na elewacji tylnej – północnej dodatkowe wejście do kotłowni i pomieszczenia technicznego.

Na kondygnacji parteru znajdują się dwa garaże straży pożarnej wraz z zapleczem, pomieszczenia przeznaczone pod działalność poczty, biblioteki, pomieszczenia biurowe oraz pomieszczenia sanitarne, a także kotłownia i pomieszczenie techniczne i magazyny.

Na piętrze mieści się sala zebrań z zapleczem kuchennym i sanitarnym, sala widowiskowa i pomieszczenia biurowe.

Powierzchnię poddasza stanowią magazyny oraz pomieszczenie biurowe.

Dostęp do pomieszczeń na piętrze poprzez klatkę schodową wewnętrzną.

Stołarka okienna częściowo wymieniona na okna pcv w kolorze białym, nieliczne okna stare, drewniane, drzwi wejściowe do budynku nowe, drzwi do kotłowni i pomieszczenia technicznego stalowe w złym stanie, bramy garażowe nieszczelne, metalowe.

Obszar oddziaływania inwestycji. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji wymiany konstrukcji dachu oraz dostosowania obiektu do warunków przeciwpożarowych zgodnie z postanowieniem Śląskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej swoim zakresem nie przewiduje zwiększenia podstawowych parametrów obiektu w związku z czym swym oddziaływaniem mieści się w granicach działki inwestora.

Projektowany budynek nie spowoduje zagrożenia środowiska, higieny i zdrowia jego użytkowników, najbliższego otoczenia.

Parametry techniczne budynku (stan istniejący i docelowy):

Parametry techniczne:	Stan istniejący	Stan docelowy
Powierzchnia zabudowy:	502,17m ²	502,17m ²
Powierzchnia użytkowa:	1261,29m ²	1261,29 m ²
Wysokość budynku do kalenicy (max):	16,07m	16,07m
Szerokość budynku:	25,93m	25,93m
Długość budynku:	19,50m	19,50m
Ilość kondygnacji:	3	3

2. OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU

2.1. Ściany zewnętrzne

Ściany fundamentowe z kamienia;

Ściany parteru gr. 40, 57 cm z pustaka szarego

Ściany piętra gr. 40 cm z gazobetonu

Ściany poddasza gr. 40 cm z pustaka szarego

Ściany zewnętrzne nie ocieplone, nie otynkowane (z wyjątkiem ściany południowej)

2.2. Ściany wewnętrzne

Ściany nośne – z cegły pełnej oraz pustaka szarego gr. 27, 28, 40, 43, 48, 57 cm;

Ściany działowe – z cegły pełnej i płyt g – k gr. 10, 11, 15 cm;

2.3. Konstrukcja stropów

Stropy – prefabrykowane, żelbetowe płyty kanałowe wielootworowe;

2.4. Schody wewnętrzne

Żelbetowe, monolityczne, wykończenie lastryko oraz płytki ceramiczne;

2.5. Konstrukcja trzonów kominowych i wentylacyjnych

Komin spalinowy oraz kominy wentylacyjne murowane z cegły klinkierowej pełnej.

Kominy wentylacyjne murowane do wysokości stropu poddasza.

2.6. Konstrukcja dachu i pokrycia dachowego

Dach dwuspadowy z lukarnami, konstrukcji drewnianej, krokwie oparte na ścianach zewnętrznych,

Dach nie ocieplony;

Pokrycie dachu– blacha falista;

2.7. Stolarka

Stolarka okienna mieszana, okna aluminiowe i drewniane;

Stolarka drzwiowa aluminiowa i stalowa;

2.8. Parapety

-zew. brak;

-wew. pcv, lastryko;

2.9. Tynki i okładziny ścienne wewnętrzne

Tynki cementowo - wapienne, malowane farbami emulsyjnymi, w pomieszczeniach sanitarnych ściany wyłożone płytkami ceramicznymi;

2.10. Tynki zewnętrzne

Ściany zewnętrzne nie ocieplone, nie otynkowane (z wyjątkiem ściany południowej)

Tynk cementowo – wapienny

2.11. Posadzki i podłogi

Posadzki - lastryko, płytki ceramiczne, wykładziny pcv, betonowe;

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

3.1. Konstrukcja dachu

Projektuje się wymianę konstrukcji dachowej na lekką prefabrykowaną zabezpieczaną zgodnie z warunkami przeciwpożarowymi i opisem w części rysunkowej która została opracowana na podstawie postanowienia Śląskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach.

Wyjście na dach przez przestrzeń między dźwigarową należy wydzielić ściankami w systemie EI 60 od stropu do konstrukcji dachu. Całą konstrukcję należy zabezpieczyć NRO.

3.2. Przekrycie dachu

Przekrycie wykonać w sposób zabezpieczający górną część więźarów do klasy RE30 rozwiązaniem systemowym posiadających stosowne certyfikaty.

Dopuszcza się również wykonanie przekrycia dachu w systemie RE30 oraz oddzielenie konstrukcji górnej dźwigara płytą ogniową od spodu w celu zapewnienia klasy odporności RE30.

3.3. Konstrukcja stropu nad poddaszem

Konstrukcje powstała z dźwigarów drewnianych należy wykończyć systemowym zabezpieczeniem o klasie odporności ogniowej EI60 (zgodnie z częścią rysunkową) oraz zamontować klapy wyjściowej na przestrzeń międzyczółkową o klasie odporności ogniowej EI60.

3.4. Magazyn oleju opałowego

Zgodnie z postanowieniem należy wydzielić magazyn oleju opałowego poprzez przemurowanie ścian z betonu komórkowego o gr. 24cm posiadających klasę odporności ogniowej REI20 oraz wyposażać w drzwi o klasie EI60 wyposażone w samozamykacz.

3.5. Otwory w ścianach zewnętrznych

Zgodnie z postanowieniem należy wykonać wypełnienie otworów w ścianach zewnętrznych oddzielenia przeciwpożarowego budynku materiałem o klasie odporności ogniowej EI60 (np. pustak szklany) zgodnie z częścią rysunkową

3.6. Ocieplenie ścian oddzielenia przeciwpożarowego

W związku z prowadzoną termomodernizacją należy wykonać ocieplenie systemowe w klasie odporności REI120 z wełny mineralnej. Kolor zgodnie z dokumentacją dot. termomodernizacji .

3.7. Wydzielenie klatki schodowej

Projektuje się wydzielenie klatki schodowej przeszklonymi ściankami aluminiowymi o klasie ogniowej EI60 oraz drzwi aluminiowe o klasie ogniowej EI30. Zgodnie z częścią rysunkową. Ilość przeszkleń do ustalenia z Inwestorem.

3.8. Wymiana drzwi i poszerzenie otworów

Projektuje się wymianę, w powstałej po wydzieleniu, klatce schodowej na drzwi o klasie odporności EI 30. Zgodnie z postanowieniem należy również wymienić drzwi do pomieszczenia pod schodami (parter) na drzwi o klasie ogniowej EI30 z

samozamykaczem.

Projektuje się również poszerzenia otworów oraz drzwi wewnętrznych zgodnie z częścią rysunkową.

3.9. Kłapa oddymiająca

Projektuje się klapę oddymiającą umieszczoną zgodnie z częścią rysunkową.

Dobór powierzchni czynnej klapy:

Powierzchnia klatki schodowej $29,96\text{m}^2$

$29,96 \cdot 5\% = 1,49\text{m}^2$ - przyjęto klapę dymową o powierzchni czynnej $1,5\text{m}^2$.

4. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

4.1. Zakres opracowania

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje:

- zabudowę tablicy głównej TG,
- zabudowę tablicy GOK - T1,
- zabudowę tablicy poczty - T2,
- zabudowę tablicy OSP - T3,
- zabudowę tablicy biblioteki T4,
- zabudowę tablicy piętra T5,
- zabudowę tablicy poddasza T6,
- zabudowę tablicy kotłowni TO,
- zabudowę tablicy kuchni TK,
- zabudowę tablicy TS,
- rozproszanie energii elektrycznej w budynku,
- aparatura,
- instalację odbiorów siłowych,
- zasilanie centrali wentylacyjnej,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego),
- instalację gniazd wtykowych 230V,
- instalację gniazd komputerowych DATA 16A/230V,
- ochronę przeciwprzepięciową wewnętrzną,
- instalację ochrony od porażeń elektrycznych,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację oddymiania klatki schodowej,
- instalację sygnalizacji pożaru,
- instalację odgromową,
- obliczenia.

4.2. Poza zakresem opracowania

- Sterowanie odbiornikami wentylacji i klimatyzacji poza zakresem opracowania.

4.3. Charakterystyka obiektu. Podstawowe założenia projektowe

Parametry techniczne:

- napięcie zasilania- $3 \times 400/230\text{ V}$, 50 Hz, układ TT
- ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - samoczynne wyłączenie zasilania

4.4. Zasilanie budynku

Aktualnie budynek zasilany jest przyłączem kablowym a układ pomiarowy zabudowany jest wewnątrz budynku. W związku z remontem i przebudową instalacji elektrycznej projektuje się wyniesienie układu pomiarowego na elewację budynku – do projektowanej rozdzielnicy licznikowej ZKP. Z pola odpiwowego istniejącego złącza ZK wykonać nową linię WLZ typu YAKXS 0,6/1kV 4x35 mm² do projektowanego złącza RGpoż zlokalizowanego obok ZKP. W złączu RGpoż zamontować rozłącznik DPX3-I 100A z wyzwalaczem wzrostowym w funkcji Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu dla całego obiektu. Ze złącza RGpoż, poprzez układ pomiarowy (zgodnie z częścią rysunkową), należy wyprowadzić linię WLZ kablem YAKXS 0,6/1kV 5x35 mm² do Tablicy Głównej TG budynku. Do złącza RGpoż doprowadzić taśmę FeZn 30x4 mm uziemienia ochronnego. Wymagana rezystancja uziemienia $R_u < 10\Omega$.

W TG dokonać rozdziału energii elektrycznej dla budynku.

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca winien wystąpić z wnioskiem o wyniesienie układu pomiarowego na elewację budynku do Tauron Dystrybucja SA.

4.5. Rozdzielnicza RGpoż

Na elewacji budynku (zgodnie z częścią rysunkową) zaprojektowano przeciwpożarową rozdzielnicę RGpoż wykonaną w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego, stopień ochrony IK10, IP44, klasa izolacji II.

W rozdzielnicy RGpoż należy zabudować przeciwpożarowy wyłącznik prądu o wartości 100A. Wyłącznik oznaczyć zgodnie z PN.

Dodatkowo w rozdzielnicy RGpoż należy wykonać zasilanie centrali systemu sygnalizacji pożarowej oraz systemu oddymiania napięciem 230VAC/50Hz sprzed głównego wyłącznika pożarowego budynku, poprzez wydzielone zabezpieczenie nadprądowe, przewodami typu HDGs PH90 3x2,5mm². Zabezpieczenia obwodów p-poż odpowiednio oznaczyć. Jednocześnie ilość zabezpieczeń między centralą, a przyłączem nie może przekroczyć dwóch. Obwód wyznaczony do zasilania centrali CSP należy oznaczyć etykietą „INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU”, natomiast CSO jako „INSTALACJA SYSTEMU ODDYMIANIA”. Etykiety w kolorze czerwonym.

4.6. Instalacje odbiorcze

Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami typu:

- YDYżo 450/750V 3(4) x 1,5 mm² - obwody oświetleniowe wewnętrzne,
 - YDYżo 450/750V 3 x 2,5 mm² - obwody gniazd wtykowych 230 V oraz komputerowych typu DATA,
 - YDYżo 450/750V 3 x 2,5 mm² – oświetlenie elewacji,
 - YDYżo 450/750V 5x10 mm² – zasilanie centrali wentylacyjnej
- oraz wg części rysunkowej.

Przewody elektryczne należy układać:

- pod tynkiem oraz w tynku a także w rurkach karbowanych bezhalogenowych i w korytach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszany.

Projektuje się osobne metalowe koryta dla instalacji elektrycznej oraz osobne dla instalacji teletechnicznej.

Jako puszki rozgałęźne zastosować puszki głębokie pod łącznikami oświetleniowymi i gniazdami wtykowymi.

4.7. Rozdzielnice niskiego napięcia

Rozdzielnice zaprojektowano w II klasie izolacji. Całą aparaturę rozdzielnic zaprojektowano tak aby spełniała wymagania techniczne przystosowane do łączenia na szynie TH35. W rozdzielnicach zainstalować lampki sygnalizujące obecność napięcia oraz ograniczniki przepięć typu 2. Rozdzielnice wyposażać w wyłączniki nadprądowe o charakterystykach C i B dla zabezpieczenia obwodów odbiorczych, wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyłączenia 30mA, o charakterystyce AC oraz A. Dodatkowo tablice wyposażać w inne aparaty niezbędne do prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania instalacji. Tablice wykonać z rezerwą miejsca dla rozbudowy o dodatkowe aparaty.

Rozdzielnice powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Rozdzielnica dopuszczona do obrotu i stosowania w budownictwie powinna posiadać:

- **certyfikat na znak bezpieczeństwa** wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie norm europejskich, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- **deklarację zgodności lub certyfikat zgodności** z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

Rozdzielnice należy wykonać zgodnie z poniższymi zaleceniami i uwagami:

- rozdzielnica zgodna z normą PN-EN 61439;
- zastosować dwie osobne szyny N i PE;
- do połączeń wewnętrznych stosować końcówki tulejowe, rozgałęźne z izolacją i możliwością podłączenia do danego aparatu oraz indywidualnego zaciśnięcia przewodów dochodzących i odchodzących;
- wszystkie obwody zewnętrzne wyprowadzić poprzez listwy zaciskowe stosownie do przekroju przewodów mocowane na szynie standardowej TH 35;
- wszystkie obwody od aparatów do listew opisać przy listwach zaciskowych;
- należy zapewnić rezerwę wolnego miejsca (ok. 20 %) w celu umożliwienia rozbudowy o kolejne aparaty odpływowe w przyszłości;
- wyposażać w kieszenie zawierające schematy strukturalne, jednokreskowe;
- opisać i oznakować czytelnie aparaty elektryczne;
- opisać i oznakować czytelnie elewacje zewnętrzne;
- kompletną tablicę rozdzielczą przed zamontowaniem należy przedstawić do akceptacji Inwestora.

4.8. Instalacja oświetlenia podstawowego

Dla obiektu projektuje się instalację oświetleniową oświetlenia ogólnego. Obliczeń dokonano przy pomocy programu DIALUX zakładając średnie natężenie oświetlenia zgodnie z normą oświetleniową PN-EN 12464-1 "Światło i oświetlenie.

W projektowanych oprawach oświetleniowych należy instalować źródła światła o barwie 4000K. Wskaźnik oddawania barw nie mniejszy niż $R_a=80$.

Instalację oświetleniową prowadzić w podtynkowo oraz w korytach kablowych w przypadku podwieszanych sufitów przewodami typu YDYżo 3(4)x1,5mm² 450/750V.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą łączników. Łącznik instalować na wysokości 1,4m od gotowej podłogi.

4.9. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

W obiekcie projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i oświetlenia ewakuacyjnego – oprawy zaznaczone na planach kolorem czerwonym i odpowiednio symbolami AW i EW.

Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne) ma zapewnić bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku braku oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub pożaru. Oprawy awaryjne i ewakuacyjne wyposażone są w baterie akumulatorowe, które w przypadku zaniku napięcia podstawowego załączą się automatycznie. Wymagany czas podtrzymania oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 1h. Wymagane natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych min. 5lx na poziomie podłogi a przy urządzeniach p.poż i na schodach 5lx. Do wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego doprowadzić fazę kontrolną, której wyłączenie umożliwia test opraw bez pozbawiania napięcia obiektu. Oprawy zaprojektowane przy wyjściach należy zaopatrzyć w piktogramy „WYJŚCIE EWAKUACYJNE”.

Taki sposób wykonania instalacji bezpieczeństwa jest w zgodzie z zapisami normy PN-HD 60364-5-56:2010. Całość instalacji należy wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm² 450/750V. Oprawy oświetlenia awaryjnego winny posiadać oznakowanie w postaci żółtego paska lub żółtej diody led oraz muszą posiadać moduł autotestu. Wszystkie oprawy muszą posiadać aktualny certyfikat CNBOP.

Przed zamówieniem opraw uzgodnić na roboczo wersje oprawy.

4.10. Instalacja odbiorów siłowych

W budynku przewidziano wykonanie następujących instalacji siłowych:

- zasilanie główne ÷ kablem YAKXS 0,6/1kV 4x35mm²
- zasilanie tablicy ÷ przewodem YDYżo 450/750V 5x10mm²
- zasilanie tablicy sceny TS ÷ przewodem YDYżo 450/750V 5x6mm²
- zasilanie tablicy kotłowni ÷ przewodem YDYżo 450/750V 5x6mm²
- zasilanie centrali wentylacji ÷ kablem YKYżo 0,6/1kV 5x10 mm²
- zasilanie gniazd trójfazowych ÷ przewodem YDYżo 450/750V 5x2,5mm²

Wszystkie obwody należy wykonać zgodnie ze schematem ideowym rozdzielnic.

4.11. Instalacja gniazd wtykowych 230V ogólnych

Instalację gniazd wtyczkowych 230V ogólnych wykonać przewodem YDYżo 450/750V 3x2,5mm². Przewody prowadzić podtynkowo.

Obwody do gniazd wtyczkowych zasilic poprzez wyłącznik różnicowo-prądowy oraz wyłączniki instalacyjne nadprądowe typu „S” z tablicy rozdzielczej. Wszystkie gniazda stosować ze stykiem ochronnym, przyłączonym oddzielnym przewodem do szyny PE w rozdzielnic.

Wysokość montażu gniazd ogólnego przeznaczenia wg ustaleń z Inwestorem.

4.12. Instalacja gniazd komputerowych

Projektuje się instalację elektryczną 230V dedykowaną do zasilania stanowisk komputerowych. Gniazda typu DATA montowane p/t. Wykonać zestawy zgodnie z częścią rysunkową. Zestaw ma zawierać w ramce zespolonej - modułowej: 2 x 230V dedykowane DATA, 2 x 230 V ogólnego przeznaczenia. Szczegóły wyposażenia zestawów gniazd podano w części rysunkowej.

4.13. Instalacja wentylacji mechanicznej/klimatyzacji

W budynku przewiduje się instalację wentylacji mechanicznej – wg projektu branżowego. Przewidzieć rezerwę w rozdzielnicach.

4.14. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Podstawową ochronę przed prądem elektrycznym stanowi izolacja robocza kabli i przewodów oraz obudowy urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przyjęto samoczynne szybkie odłączanie zasilania, realizowane za pomocą wyłączników nadprądowych, bezpieczników instalacyjnych oraz wyłączników różnicowo – prądowych. Obudowy tablic, złącze ZKP/RGpoż, wykonać w II klasie ochronności.

Sieć zasilającą i instalacje odbiorcze wykonać w układzie TT. W szczególności, należy przestrzegać zasady by przewód ochronny miał barwę zielono - żółtą i nie posiadał przerw. W łazienkach i WC , należy wykonać miejscowe połączenie wyrównawcze przyłączone do wprowadzonych do tych pomieszczeń przewodów ochronnych, wchodzących w skład najbliższego obwodu odbiorczego.

4.15. Ochrona przeciwprzebieciowa wewnętrzna

Zaprojektowano pierwszy oraz drugi stopień ochrony przebieciowej wewnętrznej w rozdzielnicach. Przyjęto ograniczniki przebieć typu 1 i 2 w Tablicy TG oraz typu 2 w pozostałych rozdzielnicach.

4.16. Ogólna szyna uziemiająca budynku

Projektuje się główną szynę uziemiającą – GSU. Do szyny GSU podłączyć wszystkie masy metalowe, które w czasie normalnej pracy nie są pod napięciem, w ten sposób wykonać pełną ekwipotencjalizację budynku. Do szyny GSU sprowadzić przewody PE, miejscowe szyny uziemiające oraz wszystkie masy metalowe w budynku.

Szynę GSU połączyć z tablicą TG przy pomocy linki LgYżo 16mm².

Do szyny GSU doprowadzić bednarkę FeZn 30x4 mm z układu uziomowego budynku ($R \leq 10\Omega$).

4.17. Uziemienie i ekwipotencjalizacja

Projektuje się przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu, które pobudza wyzwalacz wzrostowy wyłącznika w złączu RGpoż. Lokalizacja przycisku wg części rysunkowej. Przewody prowadzić po certyfikowanych trasach PH90 z czasem podtrzymania funkcji E90. Miejsca montażu przycisku oznaczyć zgodnie z PN.

4.18. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Projektuje się przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu, które pobudza wyzwalacz wzrostowy wyłącznika w złączu RGpoż. Lokalizacja przycisku wg części rysunkowej. Przewody prowadzić po certyfikowanych trasach PH90 z czasem podtrzymania funkcji E90. Miejsca montażu przycisku oznaczyć zgodnie z PN.

4.19. Instalacja odgromowa

Zaprojektowano instalację odgromową w III klasie zgodnie z częścią rysunkową. Instalację wykonać drutem Fe/Zn fi 8 mm – zwody poziome, pionowe oraz przewody odprowadzające. Przewody odprowadzające Fe/Zn 8mm ułożyć w rurkach samogasnących posiadających certyfikat zgodności z normą PN-EN 62305. Przewody odprowadzające sprowadzić do złączy kontrolnych, zlokalizowanych w skrzynkach probierczych o wymiarach 200/200/165, na wysokości 0,5 m nad poziomem ziemi. Ze skrzynek probierczych wyprowadzić przewody uziemiające Fe/Zn

30x4 do uziomu otokowego. Wszystkie elementy metalowe znajdujące się na dachu połączyć z instalacją odgromową.

4.20. Strefy pożarowe

Przebieg okablowanie teletechnicznego i elektrycznego przez strefę pożarową, należy wykonać o wytrzymałości ogniowej równej lub większej wytrzymałości ogniowej oddzielenia pożarowego danej strefy. Wszystkie przejścia PPOŻ odpowiednio oznaczyć.

Wszystkie przepusty instalacyjne w ścianach i stropie kotłowni wykonać przy pomocy przepustów gazoszczelnych.

4.21. Instalacja dźwigu osobowego

Projektowany dźwig osobowy będzie zlokalizowany w miejscu maszynowni. W celu zasilania windy, należy poprowadzić zasilanie YDYżo 450/750V 5x10mm². Zasilanie poprowadzić od Tablicy T1 do maszynowni windy. Dodatkowo należy zainstalować wyłącznik główny windy, który będzie znajdował się na poziomie parteru przy wejściu do budynku. Wyłącznik zamontować w wykonaniu podtynkowym. Zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej dźwig windy nie jest przewidywany na cele ewakuacji. W razie zaniku napięcia powinien nastąpić samoczynny zjazd dźwigu na najniższą kondygnację oraz otwarcie drzwi. Ochrona przed dotykiem pośrednim dla instalacji zrealizowana będzie poprzez szybkie odłączenie zasilania. Elementy przewodzące podlegające ochronie, należy trwale połączyć z przewodem ochronnym PE, którego izolacja powinna mieć kolor żółto-zielony.

Do szybu doprowadzić wypust uziomu ochronnego.

Przy drzwiach wejściowych do windy osobowej zapewnić stałe oświetlenie na poziomie min 200Lx.

4.22. Uwagi końcowe

Projekt należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku

jakichkolwiek rozbieżności, należy zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem oraz Projektantem. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść Inwestora.

Instalacja podlega odbiorowi technicznemu przez komisję złożoną z przedstawicieli Wykonawcy, Inwestora i Inspektora Nadzoru Technicznego.

Do odbioru przedstawić niniejszy projekt z ewentualnymi poprawkami naniesionymi w trakcie realizacji robót oraz protokoły z przeprowadzonych pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych” cz. V oraz Polskimi Normami. Przewody stosować na napięcie 450/750V. Podczas podłączania obwodów zwrócić szczególną uwagę na symetryczne obciążenie faz. Instalacje elektryczne wykonywać po zainstalowaniu pozostałych instalacji/woda, co itp./

Roboty elektryczne koordynować z robotami budowlanymi, sanitarnymi,

technologicznymi i wykończeniowymi. Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary:

- rezystancji izolacji; rezystancji uziemień, skuteczności ochrony.

Protokoły powyższych badań należy załączyć do dokumentacji eksploatacyjnej.

Wszystkie zmiany wyników w trakcie realizacji zadania należy uzgodnić z projektantem i inspektorem nadzoru.

4.23. System sygnalizacji pożaru

Zadaniem instalacji sygnalizacji pożarowej jest wczesne wykrywanie zagrożeń pożarowych, alarmowanie, rejestracja zdarzeń oraz sterowanie i monitorowanie wybranych urządzeń i systemów budynku, celem jak najszybszego podjęcia działań zmierzających do minimalizacji strat i podniesienia bezpieczeństwa przebywających w nim osób.

Projektowana instalacja sygnalizacji pożarowej składa się z jednej centrali sygnalizacji pożaru z 3 liniami dozorowymi pętlowymi i adresacją indywidualną. Adresowanie urządzeń umożliwia pełną identyfikację pomieszczenia, w którym wystąpiło zagrożenie oraz monitorowanie lubysterowanie odpowiednich urządzeń automatyki pożarowej w budynku.

Informacja o pożarze wyświetlana jest na wyświetlaczu centrali zabudowanej w pomieszczeniu biurowym w postaci adresu automatycznego czujnika pożarowego lub ręcznego ostrzegacza pożarowego (przycisku ROP) oraz numeru pomieszczenia, w którym się one znajdują.

Automatyczne czujniki pożarowe i przyciski ROP rozmieszczono z uwzględnieniem ich dopuszczalnej powierzchni dozorowej, a także z zachowaniem odległości dojścia i lokalizacji wyjść ewakuacyjnych

4.23.1. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru

System będzie stanowił pełną ochronę budynku objętego opracowaniem.

Instalacja składać się będzie z 3 pętli dozorowych na których występuje łącznie 102 elementy.

Instalację wykonać jako podtylną przewodem niepalnym YnTKSYekw 2x2x0,8mm². Zasilanie do centrali pożarowej doprowadzone zostanie przed przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu przewodem HDGs 3x2,5mm² PH90. Przebieg trasy zasilającej po certyfikowanej trasie.

4.23.2. Centrala sygnalizacji pożarowej

Należy zbudować centralę która będzie posiadała minimum 3 linie dozorowe.

Możliwość adresowania elementów liniowych pozwala na identyfikację miejsca powstania pożaru z dokładnością do pojedynczego elementu (czujki, przycisku ROP). Centrala umożliwia ponadto sterowanie i kontrolę zewnętrznych urządzeń zabezpieczających takich jak drzwi przeciwpożarowe, klapy oddymiające itp. oraz przekazanie informacji o pożarze do stacji monitoringu zarówno w postaci cyfrowej jak i analogowej. Po otrzymaniu sygnału alarmu, zgodnie z zaprogramowanym wariantem alarmowania, centrala może uruchamiać m.in. sygnalizatory oraz przekaźniki wyjściowe wewnątrz centrali jak również na liniach dozorowych w postaci liniowych elementów sterujących.

Centrala zlokalizowana jest na parterze w pomieszczeniu biurowym.

Centralę należy zasilć napięciem 230V AC - z rozdzielni RGpoż. Wydzielony obwód należy zabezpieczyć bezpiecznikiem o wartości 16A. Zasilanie centrali doprowadzić kablem HDGs 3x2,5mm² PH90 przed przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.

Na wypadek możliwych uszkodzeń sprzętu lub braku zasilania głównego, zasilanie rezerwowe powinno zapewnić podtrzymanie działania instalacji przez co najmniej:

- 4 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy służby serwisowe są

stałe dostępne i dysponują odpowiednim wyposażeniem, umożliwiającym szybkie

usunięcie awarii

- 30 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy zapewniona jest możliwość naprawy awarii zasilania przez służby serwisowe w ciągu 24 h (np. w wyniku zawarcia odpowiedniej umowy z firmą prowadzącą konserwację instalacji)

- 72 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy powyższe warunki nie są spełnione.

Uwzględniając powyższe, zasilanie rezerwowe centrali stanowi bateria dwóch akumulatorów o napięciu 12 V i pojemności 27Ah każdy, wystarczająca na 72 godziny pracy w stanie czuwania i 0,5 godziny pracy w stanie alarmu.

Ponadto centrala posiada drukarkę umożliwiającą wydrukowanie historii zdarzeń systemu.

4.23.3. Adresowalna czujka dymu i ciepła

Przeznaczona jest do wykrywania w pierwszej fazie pożaru. W momencie wykrycia zagrożenia przekazuje sygnał alarmu do centrali sygnalizacji pożarowej.

Przy wyborze czujek uwzględniono:

- prawdopodobieństwo powstania pożaru oraz zjawiska występujące w pierwszej fazie pożaru (dym, temperatura, płomień),
- warunki budowlane,
- wyposażenie chronionych pomieszczeń,
- przechowywane materiały.

Przy projektowaniu rozmieszczeniu czujek kierowano się do następującymi kryteriami:

- dopuszczalna powierzchnia dozoru,
- wysokość i geometria chronionego pomieszczenia
- kształt stropu
- występujące urządzenia i materiały
- warunki panujące w pomieszczeniu
- charakter wykorzystywanego pomieszczenia
- przewidywane kryterium pożarowe
- wskazania Inwestora.

4.23.4. Czujka temperaturowa

Czujka przeznaczona jest do wykrywania zmian temperatury. W zależności od wyboru opcji pracy może reagować na przekroczenie progu temperatury, lub szybkość narastania temperatury. Czujki temperatury zaprojektowane zostały w kuchni.

4.23.5. Sygnalizator akustyczno-optyczny adresowalny

Przeznaczony jest do informowania osób przebywających w obiekcie o powstałym pożarze, a ich uruchomienie następuje przy alarmie drugiego stopnia. Wykonać w osobnej pętli z której pobierają zasilanie. Wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

4.23.6. Ręczny ostrzegacz pożarowy

Ręczny ostrzegacz pożarowy przeznaczony jest do przekazywania informacji o pożarze do współpracującej centrali sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz. Ostrzegacz ROP przeznaczony jest do montażu wewnątrz obiektów. Wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

4.23.7. Element kontrolno-sterujący

Element kontrolno-sterujący jest przeznaczony do uruchamiania (stykami przekaźnika) na sygnał z centrali, urządzeń alarmowych i przeciwpożarowych, np. sygnalizatorów, kłap dymowych, drzwi przeciwpożarowych itp. Dzięki wejściu kontrolnemu umożliwia nadzorowanie sprawności sterowanego urządzenia i poprawności jego zadziałania.

Zaprojektowane zostały do sterowania systemami oddymiania (załączenie oddymiania klatki schodowej w przypadku wykrycia pożaru). Ponadto dzięki wejściom kontrolnym nadzorują stan sterowanych urządzeń.

4.23.8. Współpraca urządzeń

W centrali należy zaprogramować dwa warianty alarmowania. Alarmowanie dwustopniowe zwykłe dla wszystkich ostrzegaczy. Przy alarmowaniu dwustopniowym zwykłym zadziałanie czujki spowoduje wywołanie alarmu I stopnia, który jest sygnalizowany optycznie i akustycznie w centrali pożarowej przez czas $T1=60s$, przeznaczony na zgłoszenie się personelu obsługującego i potwierdzenie alarmu. Nie zgłoszenie się obsługi w czasie $T1$ spowoduje włączenie alarmu II stopnia, (jak również każde załączenie przycisku ROP sygnalizacji pożaru) towarzyszy temu sygnalizacja akustyczna i optyczna w centrali pożarowej, zadziałanie sygnalizatorów akustycznych i przestanie sygnału alarmu pożarowego do Państwowej Straży Pożarnej. Zgłoszenie się personelu przedłuża czas trwania alarmu I stopnia o czas $T2 = 180s$, który jest przeznaczony na dokładne rozpoznanie zaistniałego zagrożenia pożarowego oraz wycisza sygnalizator akustyczny w centrali. Pod wybrany System Sygnalizacji Pożaru dobrać odpowiednie elementy i umieścić je w projekcie powykonawczym. W oparciu o te elementy sporządzić matryce sterowań uwzględniając rzeczywiste czasy uzgodnione na etapie wykonawstwa.

4.23.9. Wskazówki montażowe

- Prace instalacyjno - montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- Całość robót należy koordynować z innymi branżami,
- Montaż urządzeń wykonać w oparciu o aktualną dokumentację techniczno-ruchową i zalecenia producenta.

Przy montażu linii kablowych należy przestrzegać następujących zasad:

- linie kablowe prowadzić w sposób ciągły, tj. bez łączeń,
- w przypadku konieczności łączenia przewodów wszystkie niezbędne połączenia wykonać w urządzeniach wchodzących w skład systemu lub w certyfikowanych puszkach koloru czerwonego, odpowiednio oznakowanych w celu ich łatwej identyfikacji, a łączenie przewodów na specjalnych zaciskach,
- wszystkie kable winny być zaopatrzone w oznaczniki adresowe umożliwiające ich jednoznaczną identyfikację,
- instalację linii dozorowych wykonać w rurkach ochronnych
- przepusty przez stropy i ściany wykonać w rurkach RL,
- projektowane linie kablowe sygnalizacyjne (sygnalizatory) i sterujące, wykonane

kablem niepalnym PH90, należy mocować do ścian i stropów za pomocą certyfikowanego systemu mocowań zgodnego z aprobatą techniczną producenta kabli, np. w rurkach kablowych E90 lub na uchwytych stalowych UDF BAKS E90,

- wszystkie przepusty przez stropy i ściany oddzielen przeciwpożarowych oraz pomieszczeń nadzorowanych czujkami uszczelnić za pomocą środków uszczelniających o odpowiedniej klasie odporności ogniowej np. HILTI,
- przewody należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich odległości od przewodów zasilających i opraw oświetleniowych,
- pętle dozоровe prowadzić w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od instalacji elektrycznych 400/230V,
- kable zasilające i sygnałowe powinny być tak prowadzone, aby uniknąć niekorzystnych wpływów na instalację. Czynniki, które należy wziąć pod uwagę to:
 - możliwość uszkodzenia mechanicznego, włącznie z uszkodzeniami, jakie mogą spowodować zwarcia pomiędzy kablami systemowymi a kablami innych instalacji,
 - uszkodzenia powstałe przy konserwacji innych instalacji,
- wykonać niezbędne pomiary elektryczne linii dozоровych i kablowych przed uruchomieniem systemu,
- przed odbiorem instalacji sygnalizacji alarmu pożaru należy dokonać próbnego alarmu każdego elementu adresowalnego systemu, potwierdzonego stosownym protokołem.

✓ Montaż czujek

Przy montażu czujek należy przestrzegać następujących zasad:

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

Czujki trwale oznakować zgodnie z rysunkami (linia dozоровa/nr elementu np. 2/22). Ostateczne przyporządkowanie elementów liniowych do stref dozоровych należy wykonać na etapie wykonawstwa instalacji sygnalizacji pożarowej.

✓ Montaż CSP

- centralę należy zainstalować w widocznym, łatwo dostępnym miejscu, nieoświetlonym bezpośrednio padającymi promieniami słońca, z dala od źródeł ciepła,
- wskaźniki optyczne powinny znajdować się na wysokości pomiędzy 0,5 a 1,80 m,
- do pomieszczenia w którym zlokalizowana jest centrala musi zostać zagwarantowany łatwy dostęp dla straży pożarnej,

- w pobliżu centrali zamontować ROP,
- do centrali zapewnić dostęp z każdej strony min. 0,7 m,
- zasilanie centrali wykonać kablem HDGs 3x2,5 PH90, jak wyżej opisano, z projektowanej rozdzielni RG sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- odpływ do centrali należy oznaczyć kolorem czerwonym i opisać „INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU”,
- zasilanie drukarki termicznej wykonać z tego samego obwodu co zasilanie centrali.

Ręczne ostrzegacze pożarowe należy montować w trwały sposób, na wysokości 1,4-1,6 m od poziomu posadzki mierząc do środka przycisku.

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

Przed przekazaniem ISP Użytkownikowi należy przeprowadzić rozruch wstępny wraz ze sprawdzeniem fizycznego zadziałania każdej czujki stosując odpowiednie urządzenia symulujące.

4.23.10. Uwagi końcowe dla instalacji systemu sygnalizacji pożaru

Zgodnie z normą PN-E-08350-14 Systemy Sygnalizacji Pożarowej: Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji, po zakończeniu prac instalacyjnych uruchamiający powinien sprawdzić wzrokowo czy praca została wykonana w sposób zadowalający, czy metody, materiały i elementy zostały zużyte zgodnie z powyższą normą, oraz czy dokumentacja powykonawcza (rysunki i opisy) są zgodne z instalacją.

Uruchamiający powinien sprawdzić i wykazać, że instalacja pracuje zgodnie z przeznaczeniem, a w szczególności powinien sprawdzić, czy:

- wszystkie czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe są sprawne;
- informacje przekazywane przez CSP są prawidłowe, i czy spełniają wymagania zawarte w dokumentacji;
- urządzenia alarmowe działają zgodnie z zaleceniami powyższej normy;
- wymagane dokumenty i instrukcje zostały dostarczone;

Instalator powinien dostarczyć nabywcy świadectwo wykonania instalacji oraz książkę eksploatacji.

W trakcie prób odbiorczych należy:

- sprawdzić, czy dokumenty wymagane w powyższej normie zostały dostarczone;
- sprawdzić wzrokowo, czy instalacja jest zgodna z dokumentacją; sprawdzeniu powinny podlegać wszystkie parametry, które przez oględziny da się skontrolować;
- przeprowadzić próby funkcjonalne prawidłowej pracy systemu, łącznie z interfejsami urządzeń pomocniczych i sieci transmisji, przez uruchomienie uzgodnionej liczby ostrzegaczy pożarowych w instalacji.

W celu zapewnienia ciągłego prawidłowego funkcjonowania, instalacja powinna być regularnie kontrolowana (przeglądana) i poddawana obsłudze technicznej. Umowy w tym zakresie powinny być zawarte natychmiast po zakończeniu montażu, niezależnie od tego, czy obiekt jest używany, czy też nie. Zakres czynności obejmujących przeglądy codzienne, miesięczne, kwartalne i roczne zawiera wcześniej przytoczona norma PN-E-08350-14.

Każdy okresowy przegląd instalacji systemu sygnalizacji pożaru powinien zakończyć się sporządzeniem odpowiedniego protokołu, natomiast każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w protokole interwencyjnym oraz w książce eksploatacji i możliwie szybko usunięta.

4.24. System oddymiania klatek schodowych

Projektuje system oddymiania klatki schodowej zintegrowany z instalacją sygnalizacji pożaru.

Uwagi:

- **wymiary otworów oddymiających (o powierzchni czynnej nie mniejszej niż 5% klatki schodowej) oraz otworów napowietrzających poszczególnych klatek schodowych wg branży architektonicznej /poza zakresem opracowania/.**
- **należy zastosować certyfikowany system oddymiający składających się z elementów (centrala sterująca, napędy, stolarka itp.) tego samego producenta.**
- **kłapy oddymiające, drzwi/okna napowietrzające na klatkach schodowych dostarczane przez producenta jako kpl. wraz z napędami (siłownikami).**

4.24.1. Opis systemu

Centrala sterująca oddymianiem jest podstawowym, autonomicznym elementem składowym systemu oddymiania. Centrala steruje i dostarcza energię elektryczną do napędów (siłowników) okien/kłap oddymiających (wyciągów dymu) oraz napowietrzających.

Centrala realizuje funkcje:

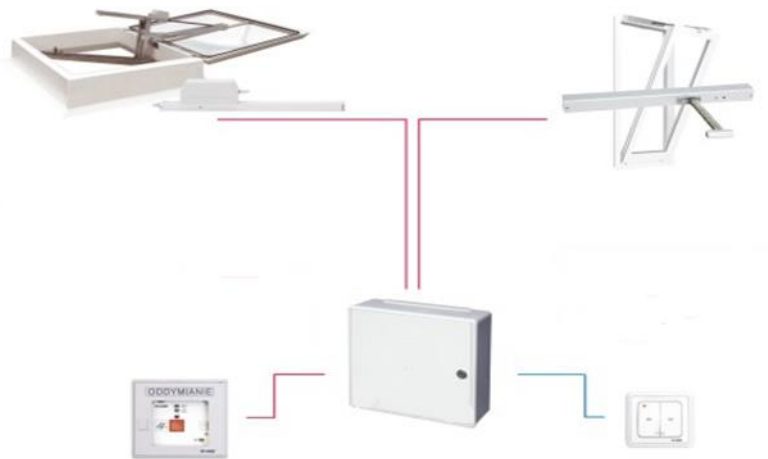
- ✓ oddymiania oraz napowietrzania klatki schodowej,
- ✓ przewietrzania,

Funkcja oddymiania klatki schodowej realizowana jest poprzez wystawienie zewnętrznym sygnałem np. z centrali sygnalizacji pożaru, wciśnięcia przycisku „Uruchomienie” w ręcznym przycisku oddymiania (ROP). Funkcję przewietrzania realizuje się przy pomocy ręcznego przycisku przewietrzania (PP). Funkcje napowietrzania poprzez otwieranie automatyczne drzwi zewnętrznych klatki schodowej.

Każda z funkcji ma inny priorytet. Najwyższy priorytet ma funkcja oddymiania klatki schodowej. Niższy sygnał z przewietrzania. Funkcja o wyższym priorytecie blokuje działanie funkcji o niższym priorytecie.

Alarmowe otwieranie kłapy dymowej jest funkcją nadrzędną i otwieranie jej może odbywać się nawet przy załączonej funkcji przewietrzania.

Elektryczny system oddymiania



4.24.2. Zasada działania

Centrala sterująca generuje następujące sygnały:

- uszkodzenia,
- zamknięcia/otwarcia wyciągów dymu,
- alarmu do systemów automatyki pożarowej

Zewnętrznymi elementami składowymi systemu oddymiania, sterowanymi przez centralę w funkcji otwierania i zamykania, są napędy elektryczne. O kierunku ruchu napędu (otwieraniu lub zamykaniu wyciągów dymu) decyduje polaryzacja napięcia wyjściowego centrali. Wygenerowanie alarmu przez centralę CSP, przyciśnięcie przycisku ROP, itp., powodują pojawienie się na wyjściu centrali sygnału napięciowego o odpowiedniej polaryzacji.

Przewidziany maksymalny czas otwierania kłapy wynosi 60s. Przekroczenie tego czasu wykrywane jest przez centralę i sygnalizowane jako „uszkodzenie”. Stan „uszkodzenie” sygnalizowany jest w systemie w trojaki sposób:

- świeceniem lampki „USZKODZENIE” na obudowie centrali oddymiającej,
- uaktywnieniem wyjścia „USZKODZENIE”,
- pulsowaniem lampki „USZKODZENIE” w przycisku ROP.

Centrala wykrywa też stan zablokowania/zamarznięcia kłapy. W przypadku przekroczenia czasu otwierania (60 sek.) następuje 3 sek. wycofanie i następnie ponowne 60 sek. otwieranie kłapy. W przypadku braku sygnału otwarcia cykl będzie powtarzany przez czas 15 min.

Jeżeli kłapa nie jest wyposażona w czujniki krańcowe na ich wejścia w centrali należy zamontować zwory. Układ rozpoznaje to jako opcję pracy bez czujników i nie realizuje funkcji forsowania otwierania zablokowanej kłapy.

4.24.3. Zasilanie centrali systemu oddymiania

Zasilanie centrali systemu oddymiania klatki schodowej napięciem 230VAC/50Hz należy doprowadzić sprzed głównego wyłącznika pożarowego budynku, poprzez

wydzielone zabezpieczenie nadprądowe przewodami typu HDGs PH90 3x2,5mm² po certyfikowanej trasie. Ilość zabezpieczeń między centralą, a przyłączem nie może przekroczyć dwóch. Obwód wyznaczony do zasilania centrali COD należy oznaczyć etykietą „Oddymianie kl. Schodowej” i kolorem czerwonym.

4.24.4. Ręczny przycisk oddymiania ROP

Przycisk ROP przeznaczony jest do ręcznego załączania alarmu. Zbicie szybki oraz wciśnięcie przycisku „URUCHOMIENIE” powoduje otwarcie przez centralkę klap dymowych (wyciągów dymu). Wewnątrz przycisku 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 ROP umożliwia także kasowanie alarmów, wywołanych wciśnięciem przycisku, zadziałaniem czujki. Tą funkcję spełnia wejście „KASOWANIE”. Jednorazowe wciśnięcie tego przycisku kasuje alarm, dwukrotne dodatkowo powoduje wycofanie siłowników w całej linii (dodatkowo pełni funkcję awaryjnego zamykania klap całej linii). Obecność ROP jest stale kontrolowana przez centralkę. Brak kontaktu z ROP jest natychmiast wykrywany i zgłaszany jako uszkodzenie. Do systemu można podłączyć do 10 szt. ROP. W ostatnim przycisku musi być założona zwora „końca”.

4.24.5. Przełącznik przewietrzania PP

Przełącznik przewietrzania służy do ręcznego sterowania położenia klap dymowych w funkcji wentylowania i przewietrzania pomieszczeń. Przełącznik ten pozwala otwierać, zamykać i zatrzymywać ruchome segmenty wyciągów dymu, w dowolnym położeniu. Stan otwarcia wyciągów dymu, sygnalizowany jest świeceniem lampki „OTWARCIE” w tym przycisku. W przypadku podłączonych wyłączników krańcowych proces otwierania klap sygnalizowany jest dodatkowo pulsacyjnym świeceniem lampki a zadziałanie krańcówki otwarcia ciągłym świeceniem lampki. Jednokrotne wciśnięcie przycisku otwarcia podaje napięcie na siłowniki przez 20 sekund. Zapobiega to niepotrzebnemu maksymalnemu otwarciu klap lub okien przy przewietrzaniu. Sygnały z przełącznika przewietrzania mają najniższy priorytet – po alarmie, zasilaniu awaryjnym i czujce pogodowej. Oznacza to, że w przypadku wystąpienia któregoś z w/w sygnałów, funkcja zadana przełącznikiem PP, zostaje wyłączona oraz nie można jej w tym stanie wywołać. Przełącznik PP jest aktywny tylko przy zasilaniu sieciowym. Zabezpiecza to przed nadmiernym rozładowaniem akumulatora. Brak przełącznika PP, nie jest sygnalizowane przez centralkę, o ile zostały mostkowane odpowiednie zaciski. Brak mostków odczytywane jest przez centralkę jak wciśnięcie STOP-u.

4.25. Wykaz ważniejszych aktów prawnych oraz norm do stosowania

Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać w oparciu o normy i uregulowania prawne obowiązujące w Polsce:

N-SEP-E-004

Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa

N-SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa- Ochrona rzeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa- Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa- Ochrona przed przepięciami- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa- Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa-Postanowienia ogólne- Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego- Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego- Oprowadowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego- Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego-

PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych-
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego-
Instalacje bezpieczeństwa

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2004 r. Nr 109, poz. 1156 wraz z późniejszymi zmianami),
- Przepisy branżowe,
- Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych,
- Dane katalogowe wyrobów, literatura techniczna. Stosowanie podanych norm i przepisów nie może być sprzeczne z innymi, obowiązującymi w chwili prowadzenia robót, normami i przepisami.

4.26. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

4.26.1. Zakres robót

Instalacje elektryczne wewnętrzne:

- Rozdzielnice - wyposażać w aparaturę zamontować w budynku
- Przewody - przygotowanie podłoża, wykonanie bruzd, montaż przewodów, montaż konstrukcji wsporczych
- Rapowanie bruzd, osadzanie osprzętu z zastosowaniem zaprawy gipsowo wapiennej,
- Montaż osprzętu poprzez przykręcanie,
- Ręczne przebicie ścian i z użyciem elektronarzędzi.
- Instalacja odgromowa.

4.26.2. Kolejność robót

- Montaż WLZ.
- Przygotować rozdzielnicę odpowiednio wyposażoną w aparaturę.
- Wykonać wnęki w ścianach do osadzenia obudów rozdzielnic (część socjalno – biurowa).
- Zainstalować rozdzielnice wcześniej zmontowaną i wyposażoną wg schematu.
- Wewnętrzne prace elektryczne w budynku skoordynować z branżą budowlaną i sanitarną w zakresie wykonania montażu przewodów, instalowania osprzętu, montażu urządzeń. Prace elektryczne tj. montaż przewodów, puszek, sprawdzenie wykonanych połączeń zaplanować przed wykonaniem tynków (część socjalno – biurowa). W drugim etapie, po wykonaniu prac tynkarskich, malarskich zamontować biały osprzęt.
- Uzgodnić na roboczo z branżą sanitarną wykonanie połączeń wyrównawczych.
- Przed oddaniem instalacji do eksploatacji - wykonać próby i pomiary kontrolne, sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

4.26.3. Wskazanie możliwych zagrożeń

- Instalacje elektryczne stwarzają zagrożenie porażenia prądem jeśli są niewłaściwie wykonane, gdy nie zastosowano zabezpieczeń przeciążeniowych i przeciwporażeniowych, ponadto gdy są eksploatowane nie zgodnie z obowiązującymi przepisami eksploatacji - instrukcjami obsługi lub tzw. DTR.
- Urządzenia elektryczne muszą mieć odpowiednie osłony, dostosowane do warunków eksploatacji.
- Przewody elektryczne muszą być zabezpieczone od uszkodzeń mechanicznych.
- Urządzenia przenośne np., ręczne elektronarzędzia muszą być zabezpieczone wyłącznikami przeciwporażeniowymi.
- Montaż elementów instalacji odgromowej stwarza zagrożenie upadku z wysokości.

4.26.4. Instalacje ochrony od porażen

- Ochrona musi spełniać warunki normy PN-IEC 60464-4-41.
- Zainstalować w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne nadprądowe i przeciwporażeniowe,
- Wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.
- Na placu budowy zapewnić obostrzone warunki ochrony przeciwporażeniowej

4.26.5. Wskazanie środków technicznych i sposobu prowadzenia robót elektrycznych

1. Prace elektryczne mogą być wykonywane przez monterów posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia w zakresie eksploatacji i montażu.
2. Nadzór nad robotami musi prowadzić personel posiadający uprawnienia dla dozoru technicznego.
3. Pomiar i badania instalacji mogą prowadzić osoby posiadające uprawnienia dla określonego poziomu napięcia występującego w sieci elektrycznej.
4. Pracami musi kierować osoba posiadająca uprawnienia budowlane o specjalności elektrycznej do kierowania.
5. Prace należy wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, instrukcjami montażu.
6. Pracownicy przed rozpoczęciem robót na budowie muszą zapoznać się z planem budowy.
7. Wykonywanie prac jest możliwe w odpowiednim ubraniu roboczym z wykorzystaniem środków ochrony osobistej, rękawice ochronne, obuwie itp., monterzy muszą posiadać urządzenia do kontrolowania napięcia elektrycznego.
8. Należy wykonać właściwe zabezpieczenie robót z uwzględnieniem zasad bhp.

Uwaga!

Wszystkie przepusty przez przepusty instalacyjne w ścianach i stropie pomieszczenia kotłowni i magazynu oleju zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej danej przegrody (zgodnie z częścią rysunkową) materiałami posiadającymi certyfikację.

5. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA INSTALACJI ISNTALACJI HYDRANTOWEJ I WENTYLACYJNEJ

5.1. Instalacja hydrantowa

Na podstawie informacji z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji w Niegowie ustalono, że ciśnienie panujące na sieci wodociągowej w obrębie przedmiotowego budynku zapewnione jest na poziomie ok. 5bar. Obecna instalacja hydrantowa nie spełnia wymagań ppoż. Jest ona wykonana w sposób niezgodny z obowiązującymi przepisami i konieczne jest jej przebudowanie. Przebudowa będzie polegała na zamontowaniu hydraulicznego zaworu pierwszeństwa wraz z zaworem zwrotnym antyskarzeniowym. W przypadku nieosiągnięcia odpowiedniego ciśnienia na instalacji należy zastosować zestaw hydroforowy wg odrębnego opracowania. Zmiana w przebudowie instalacji polega również na zdemonstowaniu istniejących oraz montażu hydrantów HP 25 z wężem półsztywnym na klatkach schodowych obejmujących swym zakresem całą powierzchnię budynku. Wszystkie zmiany w instalacji zaznaczono na rysunkach dołączonych do opracowania.

Rurociągi instalacji ppoż. należy prowadzić w istniejącym pionie (zgodnie z częścią rysunkową) po wierzchu ścian w korytarzach. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, gwintowanych wg PN-74/H-74200. Średnice przewodów należy przyjąć zgodnie z załączonymi rysunkami do projektu. Rurociągi należy łączyć za pomocą typowych łączników gwintowanych. Mocowanie rur do ścian wykonać za pomocą odpowiednich uchwytów o średnicach dobranych do średnicy rur i w odstępach nie większych niż 2m. Instalację przeciwpożarową wykonaną z rur stalowych ocynkowanych należy uziemić.

5.2. Instalacja wentylacyjna magazynu oleju

Kubatura magazynu oleju: 29m³

Krotność wymiany powietrza na godzinę – 3

Minimalna wielkość przepływu powietrza na godzinę 87m³/h

W związku z powyższym projektuje się wentylator wywiewny i nawiewny zapewniające przepływ powietrza w kotłowni min. 87m³/h zabezpieczone od kratkami maskującymi. Ze względu na przejście przez ścianę p.poz. należy wentylatory zabezpieczyć topikowymi klapami przeciwpożarowymi.

Dobór średnicy oraz klap przeciwpożarowych zgodnie z dokumentacją producenta oraz zapewniające minimalny przepływ powietrza na wskazanym wyżej poziomie.

Wentylację nawiewną umieścić na wysokości 30cm nad posadzką pomieszczenia.

Wentylację wywiewną na wysokości ok. 3 m nad posadzką pomieszczenia.

5.3. Półstałe urządzenie gaśnicze

Kotłownię należy wyposażyć w półstałą instalację gaśniczą pianową.

W skład instalacji wchodzi: prądownica pianowa, wlew piany z bezpiecznikiem teflonowym oraz elementy przyłącza.

Dla tego typu zbiorników przyjęto prądownice:

- o przepływie 400l/min,
- kołnierzu wlotowym DN50,
- kołnierzu wylotowym DN 80.
- ciśnieniu pracy 0,55MPa

Prądownice i wlew należy połączyć z elementami instalacyjnymi za pomocą

znormalizowanych kołnierzy płaskich wg obowiązujących norm.
Otwory napowietrzające w prądownicy muszą być usytuowane poza
pomieszczeniem chronionym.
Dobór prądownicy zweryfikować z kartą producenta.

Uwaga!

Wszystkie przepusty przez przepusty instalacyjne w ścianach i stropie pomieszczenia kotłowni i magazynu oleju zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej danej przegrody (zgodnie z częścią rysunkową) materiałami posiadającymi certyfikację.

6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Opracowano między innymi na podstawie uzyskanego odstąpienia od "warunków technicznych" Postanowieniem Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP w Katowicach nr WZ.5595.1.36.2020.MK z dnia 30.03.2020 r. Projekt budowlany zawiera niniejsze Postanowienie .

6.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

<input type="checkbox"/> powierzchnia zabudowy	
<input type="checkbox"/> powierzchnia wewnętrzna	– 1402,23 m ² ;
<input type="checkbox"/> kubatura budynku	– 4398,86 m ³ ;
<input type="checkbox"/> wysokość budynku	– 11,35 m (niski)
<input type="checkbox"/> ilość kondygnacji podziemnych:	– 0
<input type="checkbox"/> ilość kondygnacji nadziemnych:	– 3
<input type="checkbox"/> wysokość kondygnacji:	
- parter	– 3,10 m,
- piętro	- 4,05 m
- poddasze	- 3,30 m.

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

W projektowanym budynku będą znajdowały się materiały palne związane z jego funkcją i wyposażeniem wewnątrz jak dla obiektów użyteczności publicznej jak meble, urządzenia i akcesoria biurowe, wyposażenie kuchni itp./. Do wykończenia wewnątrz będą zastosowane materiały niepalne, niezapalane , nietoksyczne i nie intensywnie dymiące. Sufity podwieszane - niepalne lub niezapalane, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia. Wykładziny podłogowe co najmniej trudno zapalne.

W pomieszczeniach magazynowych i porządkowym będą znajdowały się materiały palne powodujące występowanie gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m². Nie przewiduje się występowania w budynku materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych.

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

Ze względu na pełnioną funkcję i występujące w nim pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami, rozpatrywany budynek zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL I zagrożenia ludzi.

Przewidywalna maksymalna ilość osób na danej kondygnacji:

- ☐ parter – 54 osoby,

- piętro – 168 osób /sala zebrań do 60 osób + sala widowiskowa do 100 osób + kuchnia 4 osób + biuro 4 osoby/,
- poddasze – 116 osób /sala sesyjna do 60 osób + sala rekreacyjna do 40 osób + pom. wydawcze 4 osoby + biuro 12 osób/.

Łącznie w budynku może przebywać jednorazowo ok. 338 osób. Liczbę osób ustalono w części w oparciu o przeznaczenie i zagospodarowanie pomieszczeń oraz w części z uwzględnieniem powierzchni określonych pomieszczeń i liczbę osób przypadająca na dana powierzchnię.

6.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W przypadku budynków zaliczanych do danej kategorii zagrożenia ludzi parametru tego nie określa się. Natomiast każdej kondygnacji budynku znajdują się pomieszczenia magazynowe /po jednym lub dwa pomieszczenia na kondygnacji, których powierzchnia nie przekracza jednostkowo od 4,03 m² do 6,92 m²/ w których mogą znajdować się stałe materiały palne, kwalifikowane do pomieszczeń o kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m². Pomieszczenia te powiązane są funkcjonalnie z pozostałą częścią budynku.

6.5. Ocena zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie przewiduje się występowania pomieszczenia ani przestrzeni zagrożonych wybuchem.

6.6. Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Budynek niski, trzykondygnacyjny **ZL I** zaprojektowano w klasie „**B**” odporności pożarowej i wykonano z elementów nierozprzestrzeniających ognia - NRO.

Główna konstrukcja nośna - R 120 – NRO,

Konstrukcja dachu - R30 – NRO , w.g. rozwiązania systemowego,

Przekrycie dachu - RE30 - NRO w.g. rozwiązania systemowego – klasy B_{ROOF}(t1),

Ściany zewnętrzne - EI 60 – /dot. pasa międzykondygnacyjnego połączonego ze stropem o wysokości co najmniej 0,8 m/,

Ściana wewnętrzna – EI 30 dotyczy również obudowy dróg ewakuacyjnych korytarzy/,

Strop - REI 60, NRO, strop nad parterem REI120 .

Strop nad poddaszem zabezpieczony od wewnątrz do klasy EI 60 – odstępstwo od wymagań warunków technicznych. Wyłaz w tym stropie na strych nieużytkowy w klasie odporności ogniowej EI60.

Elementy budynku będą spełniać cechę nierozprzestrzeniających ognia NRO.

W zakresie wystroju wnętrz użyte zostaną wyłącznie:

- materiały, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące,
- materiały wykończeniowe luźno zwisające, których właściwości spełniają wszystkie kryteria określone w badaniach zgodnych z PN odnoszących się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze,
- wykładziny podłogowe i okładziny ścienne jak również stałe wbudowane elementy wyposażenia - co najmniej trudno zapalne,
- okładziny sufitowe i sufity podwieszone, co najmniej niezapalne, nie kapiące i

nie odpadające pod wpływem ognia.

6.7. Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową /strefa pożarowa dla budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL I o powierzchni wewnętrznej 1402,23 m²/. Powierzchnia wewnętrzna budynku jest poniżej dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej wynoszącej 8000 m².

W budynku wydzielono pożarowo następujące pomieszczenia:

Pomieszczenia garażu dwustanowiskowego z pomieszczeniem zaplecza – zlokalizowane na parterze budynku nie posiadają połączenia z pozostałą częścią budynku i są wydzielone ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej EI 120 i REI 120. Odległość w linii prostej pomiędzy wrotami garażu a oknami tego budynku wynosi co najmniej 1,5 m a odległość wrot garażu od najbliższych krawędzi okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynku wynosi 1,46 m – odstępstwo od warunków technicznych.

Pomieszczenie kotłowni olejowej i magazyn oleju opałowego – zlokalizowane na parterze budynku od strony północnej. Pomieszczenie o powierzchni 23,39 m² w którym znajduje się piec olejowy o mocy 130 kW i dwa zbiorniki z olejem o pojemności 2000 l każdy. Zbiorniki znajdują się w wannie wychwytywającej. Zbiorniki oleju opałowego znajdują się w wydzielonym magazynie oleju, wydzielenie ścianami o klasie odporności ogniowej EI120, strop REI120, drzwi do magazynu EI60 z samozamykaczem.

Pomieszczenie kotłowni wydzielone ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej odpowiednio EI 120 i REI 120 zamknięcie drzwiami zewnętrznymi o odporności ogniowej EI 60 ze względu na niezachowanie wymaganej odległości ściany zewnętrznej budynku od granicy sąsiedniej działki z zabudowanym na niej budynkiem gospodarczym. Ponadto kotłownia/magazyn oleju wyposażona zostanie w wymaganą wentylację nawiewno – wywiewną zapewniającą od 2 do 4 wymian powietrza na godzinę jak również magazyn oleju wyposażony zostanie półstałe urządzenie gaśnicze pianowe. Ponadto przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego kotłowni olejowej będą mieć klasę odporności ogniowej wymagana dla tych elementów.

6.8. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących.

Budynek wolnostojący bez podpiwniczenia zlokalizowany w następujących odległościach o granicy działki:

- od północy budynek zlokalizowano w odległości 3,76 m od granicy sąsiedniej działki, zabudowanej budynkiem gospodarczym jednokondygnacyjnym ze ścianą bez otworów zwróconą w kierunku omawianego budynku, /wybudowany w granicy działki na długości 6 m, ściana w granicy na całej długości budynku gospodarczego wykonana z kamienia i pustaka żuźlowego nieotynkowana, o grubości co najmniej 20 cm w klasie odporności ogniowej. Ściana ta na długości 6 m jest ścianą oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI120 a zamknięcia otworów w tej ścianie w klasie co najmniej EI60 dla przeszklonych naświetli, EI 60 dla drzwi z kotłowni.

- od południa budynek zlokalizowano w odległości ok. 8 m od drogi publicznej –

warunek spełniony,

- od zachodu budynek zlokalizowano w odległości najbliższego zbliżenia 3,01 m od granicy działki /ponad 6 m od najdalszego zbliżenia z granicą działki/ , ściana budynku konstrukcji REI 120 z występującymi w niej na długości do wymaganej odległości od granicy działki 4 m, otworami okiennymi o wymaganej klasie odporności ogniowej E60 /powierzchnia tych otworów poniżej 10 % powierzchni ściany/,

- od wschodu budynek zlokalizowano w odległości ok. 1 m od granicy sąsiedniej niezabudowanej działki, ściana budynku konstrukcji REI 120 z występującymi w niej otworami okiennymi o wymaganej odporności ogniowej E60 /powierzchnia tych otworów poniżej 10 % powierzchni ściany/.

6.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

Z budynku zapewniono możliwość przeprowadzenia sprawnej ewakuacji wszystkich przebywających w niej osób poziomymi i pionowymi drogami ewakuacyjnymi bezpośrednio na zewnątrz budynku lub pośrednio poprzez nie więcej niż trzy pomieszczenia dla których łącznie określono długość przejścia nie większą niż 40 m.

Ewakuacja ludzi z kondygnacji poddasza zarówno z sali konferencyjnej przeznaczonej na 60 osób jak i z sali rekreacyjnej przewidzianej dla 40 osób przebiegać będzie dwoma wyjściami ewakuacyjnymi oddalonymi w pierwszym przypadku o ponad 5 m od siebie, do korytarza ewakuacyjnego lub bezpośrednio do wydzielonej pożarowo i oddymianej grawitacyjnie klatki schodowej. Ewakuacja z szatni przebiegać będzie poprzez korytarz ewakuacyjny i salę rekreacyjną na korytarz prze wydzielonej pożarowo klatce schodowej lub bezpośrednio do tej klatki – odstępstwo o warunków technicznych. Długości dojścia do 10 m do wydzielonej pożarowo i oddymianej grawitacyjnie klatki schodowej a stąd w dół na parter i bezpośrednio na zewnątrz budynku drzwiami o szerokości 1,2 m /90m+ 0,3m m/.

Ewakuacja ludzi z kondygnacji piętra zarówno z sali zebrań przeznaczonej na 60 osób jak i z sali widowiskowej przewidzianej dla 100 osób przebiegać będzie dwoma wyjściami ewakuacyjnymi oddalonymi o ponad 5 m od siebie, do korytarza ewakuacyjnego i bezpośrednio do wydzielonej pożarowo i oddymianej grawitacyjnie klatki schodowej. Długości dojścia do 10 m do wydzielonej pożarowo i oddymianej grawitacyjnie klatki schodowej a stąd w dół na parter i bezpośrednio na zewnątrz budynku drzwiami o szerokości 1,2 m /90m+ 0,3m m/.

W przypadku gdyby miejsca do siedzenia na Sali widowiskowej były ustawiane w rzędach dla ponad 200 osób dorosłych lub 100 dzieci - powinny mieć:

- fotele i inne siedzenia trudno zapalne oraz niewydzielające produktów rozkładu i spalania, określonych jako bardzo toksyczne, zgodnie z Polską Normą dotyczącą badań wydzielania produktów toksycznych; określenie trudno zapalny przypisuje się fotelom i innym siedzeniom, które nie ulegają postępującemu tleniu i spalaniu płomieniowemu w warunkach określonych Polską Normą dotyczącą badania zapalności mebli tapicerowanych,
- szerokość przejść pomiędzy rzędami siedzeń nie mniejszą niż 0,45/ m , przy czym odległość tę należy ustalać, biorąc pod uwagę odstęp między statymi elementami siedzeń,
- liczbę siedzeń w rzędzie nie większą niż 18 pomiędzy przejściami,
- szerokość przejść komunikacyjnych nie mniejszą niż 1,2 m przy liczbie osób do

150, a przy większej ich liczbie szerokość tę należy zwiększyć proporcjonalnie o 0,6 m na 100 osób,

- rzędy siedzeń lub ławek trwale umocowane do podłogi albo siedzenia sztywno łączone ze sobą w rzędy oraz między rzędami.

Ewakuacja ludzi z kondygnacji parteru przebiega bezpośrednio do wydzielonej pożarowo i oddymianej grawitacyjnie klatki schodowej. Długości dojścia do 10 m do wydzielonej pożarowo i oddymianej grawitacyjnie klatki schodowej a stąd w dół na parter i bezpośrednio na zewnątrz budynku drzwiami o szerokości 1,2 m /90m+ 0,3m m/.

Osobne wyjścia z budynku posiada kotłownia olejowa o szerokości 0,9 m, pomieszczenie techniczne o szerokości 0,9 m na parterze i garaże ochotniczej straży pożarnej.

Zapewniono, aby drzwi otwierane na korytarze nie zawężyły ich szerokości po ich całkowitym otwarciu.

Przejścia ewakuacyjne nie przekraczają wymaganych 40,0m i prowadzą łącznie przez nie więcej niż trzy pomieszczenia. Długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji wynosi poniżej 10,0 m.

Drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego i oznakowane zgodnie z PN, w sposób zapewniający dostarczenie niezbędnych informacji do ewakuacji.

Zarówno **szerokość biegów jak i spoczników** ewakuacyjnej klatki schodowej oraz **szerokość drzwi** do wymienionych w postanowieniu pomieszczeń i **wysokość wymienionych drzwi** – uzyskała odstępstwo od wymagań warunków technicznych.

6.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowych instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.

Budynek wyposażony został w podstawowe instalacje użytkowe : elektryczną , grzewczą c.o. z kotłowni olejowej , odgromową, wentylacyjną grawitacyjną i klimatyzacji indywidualnej sal dla ponad 50 osób.

Instalacja elektryczna wyposażona zostanie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ energii elektrycznej do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających instalację i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Oznakowanie wyłącznika zostanie wykonane zgodnie z PN.

Instalacja wentylacyjna. W budynku przewidziano wentylację grawitacyjną pomieszczeń. Przewody wentylacyjne wykonane zostaną z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy łączące przewody wentylacyjne wykonane zostaną z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

Budynek zostanie wyposażony w **instalację odgromową** zgodnie z PN -1024-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

Instalacje użytkowe zostaną zaprojektowane i wykonane zgodnie z właściwymi przepisami i PN.

6.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanych do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.

Budynek chroniony będzie instalacją wodociągową przeciwpożarową z **hydrantami wewnętrznymi DN25** z węzłem półsztywnym, zaprojektowaną w sposób obejmujący zasięgiem całą powierzchnię chronionych pomieszczeń w budynku jeden hydrant wewnętrzny na parterze i jeden hydrant wewnętrzny na piętrze i jeden hydrant wewnętrzny na poddaszu. Instalacja ta powinna zapewnić możliwość jednoczesnego poboru wody w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych. Miejsca usytuowania zostaną oznakowane zgodnie z PN.

Szczegółowe rozwiązania zawarte zostaną w projekcie branżowym uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Budynek będzie wyposażony w **instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego** wykonaną zgodnie z postanowieniami PN-EN 1838:2005 *Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.* i PN-EN 50172:2005 *Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.* Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego posiadać będą indywidualne inwertery oraz funkcję auto-test. Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego wyniesie co najmniej 60min. Natężenie oświetlenia co najmniej **5 lux**.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne obejmować będzie pomieszczenia, drogi ewakuacyjne pozbawione światła dziennego, jak również pomieszczenie WC dla niepełnosprawnych oraz w pobliżu każdego wyjścia ewakuacyjnego i na zewnątrz budynku do miejsca bezpiecznego / miejsca zbiórki dla ewakuowanych /. Szczegółowe rozwiązania zawarte zostaną w projekcie branżowym uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Klatka schodowa obudowana zostanie ścianami REI 60 i zamknięta drzwiami EI 30 z samozamykaczami i wyposażona w **klapę oddymiającą dachową**, o powierzchni czynnej oddymiania co najmniej 5% rzutu poziomego klatki schodowej. Powierzchnia otworu pod klapę dymowa nie mniej niż 1 m². Drzwi wyjściowe z klatki schodowej na poziomie parteru stanowią również po ich automatycznym otwarciu dopływ powietrza uzupełniającego o powierzchni 30% większej od sumy geometrycznej kłap oddymiających. **Urządzenie oddymiające będzie działać samoczynnie**. Szczegółowe rozwiązania zawarte zostaną w projekcie branżowym uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Pomieszczenia i korytarze w budynku wyposażone zostaną w **autonomiczne czujki dymu** połączone między sobą w sposób gwarantujący wzbudzenie alarmu przez wszystkie czujki w przypadku gdy jedna z nich wejdzie w stan alarmu pożarowego. Szczegółowe rozwiązania zawarte zostaną w projekcie branżowym uzgodnionym z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu umiejscowiony w pobliżu wejścia głównego do obiektu – oznakowany zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie. Przycisk wyłącznika przeciwpożarowego prądu zostanie połączony z rozdzielnią elektryczną (w której to następować będzie wyłączenie dopływu prądu) za

pomocą kabla o klasie odporności ogniowej PH90.

6.12. Wyposażenie w podręczny sprzęt pożarniczy.

Budynek wyposażony zostanie w gaśnice proszkowe **4 kg typu ABC** w ilości wynikającej z przelicznika 4 kg środka gaśniczego zawartego w gaśnicy przypadającego na 100 m² powierzchni budynku.

Gaśnice zostaną rozmieszczone w taki sposób, aby odległość z każdego miejsca w budynku, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie przekraczała 30 metrów. Miejsca lokalizacji gaśnic zostaną oznakowane zgodnie z PN – ISO 7010.

6.13. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych , a w szczególności drogi pożarowe, zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz sprzęt służący do tych działań.

Celem zapewnienia urządzeń służących do szybkiego wykrycia i likwidacji wykrytego pożaru we wstępnej jego fazie przez użytkowników budynku, zapewniono:

- autonomiczne czujki dymu,
- gaśnice przenośne do gaszenia pożarów grupy ABC oraz urządzeń elektrycznych pod napięciem,
- hydranty wewnętrzne DN 25 z wężem półsztywnym o długości węża 30 m.

Celem zapewnienia dostatecznego oświetlenia dróg ewakuacyjnych w warunkach zaniku zasilania podstawowego energii elektrycznej zapewniono:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych pozbawionych światła dziennego.

Dla jednostek ratowniczych straży pożarnej zapewniono przede wszystkim:

- dla sprawnego przeprowadzenia ewakuacji i działań ratowniczo-gaśniczych w porze wieczornej i nocnej oraz w warunkach zadymienia zapewniono w budynku wydzieloną pożarowo i **oddymianą grawitacyjnie klatkę schodową** oraz **oświetlenie awaryjne - ewakuacyjne dróg komunikacyjnych.**

- zasoby **przeciwożarowego zaopatrzenia wodnego** w postaci dwóch hydrantów zewnętrznych DN 80 zlokalizowanych w odległościach od 5 m do 75 m od budynku dla pierwszego z nich i do 150 m od budynku dla hydrantu drugiego. Instalacja hydrantów zewnętrznych na sieci wodociągowej przeciwożarowej miejskiej.

- **drogę pożarową** - drogę pożarową do budynku stanowi droga publiczna ulica Wojska Polskiego oddalona od budynku od 10,5 m do ok 15,5 m. Droga pożarowa biegnie wzdłuż dłuższego boku budynku, pomiędzy tą drogą a ścianą budynku nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości 3 m. Wyjście z budynku zostało połączone z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości co najmniej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m.

- **przeciwożarowy wyłącznik prądu** umożliwiający wyłączenie napięcia elektrycznego w budynku podczas prowadzenia w nim akcji ratowniczej celem zapewnienia ratownikom bezpieczeństwa podczas operowania prądami gaśniczymi wody .

Uwaga:

Przed dopuszczeniem do użytkowania chroniących obiekt, urządzenia przeciwpożarowe, powinny zostać poddane odpowiednim dla danego urządzenia próbom i badaniom, potwierdzającym prawidłowość ich działania.

Przed przystąpieniem do eksploatacji obiektu należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz.

V. Wnioski i uwagi.

- Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z zasadami wiedzy budowlanej oraz warunkami technicznymi.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót, bezpieczeństwo wszelkich robót na terenie budowy, wyznaczenie, oznakowanie i zabezpieczenie ciągu pieszego umożliwiającego dojście do budynku, zgodnie z normami, przepisami BHP i dokumentacja projektową.
- Wszystkie wykonane roboty i materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową. W przypadku zamiaru zastosowania innych materiałów niż w projekcie należy, należy o tym fakcie poinformować Inspektora oraz autora projektu.
- W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien, zainstalować tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz poprawiające bezpieczeństwo pieszych i pojazdów, na czas trwania robót.
- Wszelkie zamiany technologii, biegu instalacji oraz dobór materiałów należy uzgodnić z zarządcą obiektu i Inspektorem.
- Po zakończeniu robót budowlanych teren placu budowy należy uporządkować i zagospodarować zgodnie z przeznaczeniem.

Część rysunkowa

Załącznik 1
Dokumentacja zdjęciowa konstrukcji dachu











Załącznik 2
Postanowienie Śląskiego komendanta Wojewódzkiego Państwowej
Straży Pożarnej

Załącznik 3
Uprawnienia autorów opracowania