



pracownia architektoniczna
Patrycja Steinke – Odebralska

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

nazwa zamierzenia budowlanego

ROZBUDOWY SZKOŁY PODSTAWOWEJ O NOWE SALE LEKCYJNE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ BUDOWA DROGI POŻAROWEJ ORAZ ZBIORNIKA NA WODĘ DO CELÓW PRZECIWPOŻAROWYCH

adres i kategoria obiektu

SUMIN, IX KATEGORIA OBIEKTU

lokalizacja

dz.nr 120, 121, 122 obr.Sumini [0007]; jednostka ewidencyjna Starogard Gdański[221312_2] powiat starogardzki, województwo pomorskie
Identyfikator działek 221312_2.0007.120; 221312_2.0007.121, 221312_2.0007.122

Inwestor

GMINA STAROGARD GDAŃSKI
ul.Sikorskiego 9, 83-200 Starogard Gd.

projektował:

mgr inż.arch. Patrycja Steinke-Odebralska
uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej
bez ograniczeń nr PO/KK/296/2009

sprawdził:

mgr inż.arch. Karol Szykowny
uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej
bez ograniczeń nr PO/KK/054/03

DATA OPRACOWANIA 15.12.2023

83-200 Starogard Gd., Al.Jana Pawła II 11d

tel. 695 243 777

e-mail: patrycjasteinke@o2.pl

Spis treści

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU.....	3
OŚWIADCZENIE branża architektoniczna.....	4
II. CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1. Rodzaj i kategoria obiektu.....	6
2. Zamierzony sposób użytkowania obiektu. Program użytkowy.....	6
3. Układ przestrzenny, forma architektoniczna.....	7
4. Charakterystyczne parametry techniczne.....	7
5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego...7	
6. Liczba lokali mieszkalnych.....	7
7. Osoby niepełnosprawne.....	7
8. Parametry techniczne charakteryzujące wpływ na środowisko.....	8
9. Analiza racjonalnego wykorzystania technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię, ciepło. 9	
10. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.....	14
11. Elementy wyposażenia.....	14
12. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	14
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	26
A.1.2.1 Rzut Przyziemia.....	21
A.1.2.2 Rzut Dachy.....	22
A.1.3.1 Przekrój A-A.....	25
A.1.4.1 Elewacje.....	26

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

OŚWIADCZENIE branża architektoniczna

Stosownie do zapisów art.34 ust.3d pkt 3 prawa budowlanego oświadczam, że projekt architektoniczno - budowlany ***rozbudowy szkoły podstawowej o nowe sale lekcyjne wraz z przebudową i rozbudową niezbędnej infrastruktury technicznej budowa drogi pożarowej oraz zbiornika na wodę do celów przeciwpożarowych*** na terenie działki na 120, 121,122 obr.Sumina, gm.Starogard Gdański, wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

projektował:

mgr inż.arch. Patrycja Steinke-Odebralska

uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej
bez ograniczeń nr PO/KK/296/2009

sprawdził:

mgr inż.arch. Karol Szykowny

uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej
bez ograniczeń nr PO/KK/054/03

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rodzaj i kategoria obiektu.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Suminie. Rozbudowa obejmuje budowę 4 nowych klas lekcyjnych z zapleczem sanitarnym połączonych z istniejącą szkołą łącznikiem w postaci wejścia (wiatrołapu) z poziomu terenu. IX kategoria obiektu.

2. Zamierzony sposób użytkowania obiektu. Program użytkowy.

W wyniku rozbudowy szkoły powstaną dodatkowe 4 sale lekcyjne. Rozbudowę szkoły zaplanowano od strony zachodniej, w miejscu istniejącej pochylni prowadzącej do szatni dla uczniów. Pochylnię zabudowano tworząc wejście do budynku. Wejście stanowi łącznik pomiędzy szkołą istniejącą a rozbudową. Dalej w kierunku zachodnim za salami lekcyjnymi projektuje się sale gimnastyczną, której lokalizacji zostanie objęta odrębnym pozwoleniem zamiennym. Dla sali uzyskano już pozwolenie na budowę.

Rozbudowę oparto na rzucie prostokąta nakrytego dachem płaskim. Rozbudowa stanowi to dla istniejącej szkoły i nie konkuruje z nią architektonicznie.

W obiekcie zaprojektowano:

- wejście budynku od strony północnej z wiatrołapem;
- wyjście ewakuacyjne od strony południowej bezpośrednio z korytarza;
- szatnię
- sale lekcyjne
- toaletę dla chłopców
- toaletę dla dziewcząt;

oraz (objęte odrębnym pozwoleniem):

- wiatrołap prowadzący do sali gimnastycznej
- zaplecze sanitarne sali gimnastycznej
- kotłownię;
- rozdzielnie elektryczne

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR POM.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
1.1.	wiatrołap	34,6
1.2.	szatnia	35,6
1.3.	sala lekcyjna	49,9
1.4.	korytarz	112,1
1.5.	sala lekcyjna	51,9
1.6.	sala lekcyjna	49,9
1.7.	sala lekcyjna	49,9
1.8.	przedsionek wc	8,8
1.9.	wc chłopców	15
1.10.	przedsionek wc	11,3
1.11.	wc dziewcząt	11,6
		430,6m²

1.12.	wiatrołap	15,5	
1.13.	korytarz	37,0	
1.14.	szatnia chłopców	11,3	
1.15.	umywalnia chłopców	11,1	
1.16.	kotłownia	24,1	
1.17.	magazynek	5,1	
1.18.	wc dla niepełnosprawnych	5,9	
1.19.	szatnia dziewcząt	12,7	
1.20.	umywalnia dziewcząt	11,6	
1.21.	magazynek	18,1	
1.22.	sala gimnastyczna	387,5	
1.23.	rozdzielnia elektryczna ppoż	1,1	
1.24.	rozdzielnia elektryczna	1,1	
		542,1m²	

Razem 597,9m²

3. Układ przestrzenny, forma architektoniczna.

Forma architektoniczna obiektu, prosta, oparta na rzucie prostokąta z dachem płaskim. Wykończenie obiektu: dach płaski pokryty papą; elewacja wykończona tynkiem z elementami dekoracyjnymi w formie żłobień z płyt włókno-cementowych lub przez wykonanie nacięć w styropianu przy zastosowaniu listwy boniującej. Kolorystyka jasna. Dominujący kolor elewacji zbliżony do RAL 9016. Stolarka okienna w kolorze drewnianym.

4. Charakterystyczne parametry techniczne.

	SALE LEKCYJNE	
a)	Kubatura sal lekcyjnych	2430,0m ³
b)	Powierzchnia użytkowa	430,6m ²
c)	Wysokość przy wejściu do najwyższego punktu budynku (attyki)	6,15m
	Długość budynku	30,55m
	Szerokość elewacji frontowej budynku	21,69m
	Średnica	nie dotyczy
d)	Ilość kondygnacji	1 nadziemne ;
e)	Inne dane niż wskazane powyżej, niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami pož	Opisano w pkt.12
	Poziom posadowienia parteru	0,15m npt.
	Powierzchnia wewnętrzna	479,7m ²
	Powierzchnia całkowita	517,3m ²

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania szczególnych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowany obiekt zaliczono do II (drugiej) kategorii geotechnicznej. Projektuje się posadowienie budynku bezpośrednie, w postaci ław i stóp fundamentowych.

6. Liczba lokali mieszkalnych.

W projektowanym budynku nie projektuje się lokali mieszkalnych.

7. Osoby niepełnosprawne.

Dostęp do projektowanego budynku zapewniony został przez wyeliminowanie barier architektonicznych. Projektuje się ukształtowanie chodnika w sposób zapewniający swobodną komunikację dla osób z ograniczoną zdolnością poruszania się . Wejście do obiektu poprzez pochyłości (brak schodów). W obiekcie zaprojektowano również toaletę dla osoby niepełnosprawnej . Winda dla osób niepełnosprawnych znajduje się w istniejącym obiekcie.

8. Parametry techniczne charakteryzujące wpływ na środowisko.

- A. Woda do celów pitnych i sanitarnych dostarczana będzie do budynku z gminnej wodociągowej, za jakość wody odpowiada Gminne Zakład Usług Komunalnych; ścieki sanitarne odprowadzane będą do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej – ścieki wyłącznie bytowe, brak w obiekcie ścieków technologicznych; wody opadowe z dachów oraz terenów utwardzonych odprowadzone będą bezpośrednio do gruntu na terenie własnej działki;
- B. Budynek nie emituje żadnych innych zanieczyszczeń gazowych;
- C. Budynek generuje wyłącznie odpady komunalne, które są segregowane i składowane w specjalnie przeznaczonych na ten cel pojemnikach. Wywożenie odbywa się w ramach umowy z koncesjonowaną firmą będącą odbiorcą odpadów stałych, zgodnie z zasadami przyjętymi na terenie całej gminy.
- D. Budynek nie powoduje emisji drgań, promieniowania ani pola elektroenergetycznego ani innych zakłóceń; inwestycja nie będzie dodatkowym źródłem hałasu, który nie spełniłby wymagań normowych. projekt uwzględnia wymagania ochrony akustycznej stanowiącej ochronę wewnątrz przed hałasem zewnętrznym.
- E. Projektowany budynek nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, nie wymaga usuwania żadnej roślinności, nie zakłóca ekosystemu, nie wpływa na gospodarkę wód podziemnych;
- F. Budynek wyposażony zostanie w instalacje elektryczne wewnętrzne, instalację co, instalację wody i kanalizacji sanitarnej, wentylacji mechanicznej.

9. Analiza racjonalnego wykorzystania technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię, ciepło.

1. Dane budynku

1.1. Dane adresowe:

Nazwa budynku: budynek szkoły (rozbudowa o sale lekcyjne)

Adres budynku: dz. nr 121, 122, 123, obręb Sumin, gm. Starogard Gdański

Nazwa inwestora: Gmina Starogard Gdański

Strefa klimatyczna: II

Stacja meteorologiczna: Chojnice

Powierzchnia zabudowy $A_z = 510,1 \text{ m}^2$ Powierzchnia o regulowanej temperaturze $A_t = 430,6 \text{ m}^2$ Kubatura budynku $V = 2430,0 \text{ m}^3$

Liczba kondygnacji: 1

2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

2.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

2.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - propan-butan	100,0	19891,4

2.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna - pompa ciepła powietrze/woda	100,0	19891,4

2.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

2.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - propan-butan	100,0	979,2

2.2.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	979,2

3. Dostępne nośniki energii

Węgiel kamienny, brunatny, biomasa (drewno), olej opałowy, LPG, gaz ziemny, kolektory słoneczne, pompa ciepła, energia elektryczna

4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

Możliwość przyłączenia obiektu do sieci elektroenergetycznej

5. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany
1	System ogrzewania	Kocioł na gaz
2	System wentylacji	Wentylacja mechaniczna
3	System ciepłej wody	Kocioł na gaz

6. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

6.1. Budynek projektowany

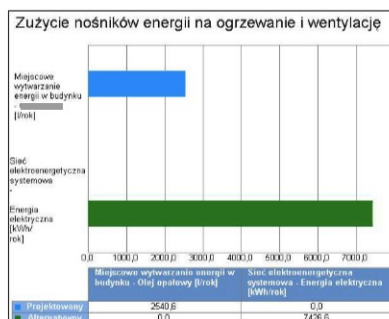
Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - propan-butan	100,0	0,78	10,08	kWh/l	25609,0	2540,6	l/rok

6.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
---------------	----------	----------------	-------	-------	---------------------	------------------	-------

Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	2,68	1,00	kWh/kWh	7426,6	7426,6	kWh/rok
--	-------	------	------	---------	--------	--------	---------

6.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu ogrzewania i wentylacji

7. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

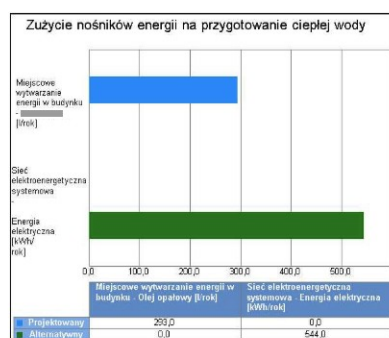
7.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{w,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - propan-butan	100,0	0,33	10,08	kWh/l	2953,8	293,0	l/rok

7.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{w,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	1,80	1,00	kWh/kWh	544,0	544,0	kWh/rok

7.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu przygotowania ciepłej wody

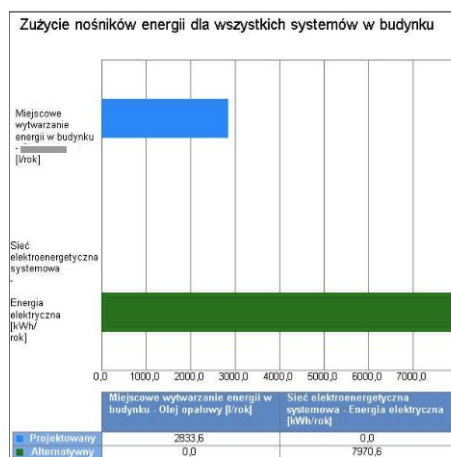
8. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku projektowanym



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku ze źródłami alternatywnymi



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku

9. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii

9.1. Budynek projektowany

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku -	kg/m ³	8,550000	5,000000	0,600000	1650,000000	1,800000	0,000000	0,000000

Propan-Butan								
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Propan-Butan	kg/m ³	8,550000	5,000000	0,600000	1650,000000	1,800000	0,000000	0,000000

9.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000

10. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku

10.1. Budynek projektowany

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	21,7219	12,7029	1,5243	4191,9477	4,5730	0,0000	0,0000
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	2,5055	1,4652	0,1758	483,5128	0,5275	0,0000	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	24,2274	14,1681	1,7002	4675,4605	5,1005	0,0000	0,0000

10.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	67,5821	17,0812	5,1244	6030,4048	11,1399	0,0201	0,0004
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	4,9504	1,2512	0,3754	441,7247	0,8160	0,0015	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	72,5325	18,3324	5,4997	6472,1295	11,9559	0,0215	0,0004

11. Bezpośredni efekt ekologiczny

11.1. Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny [kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	24,227386	72,532486	-48,305100	-199,38
NO _x	14,168062	18,332387	-4,164324	-29,39
CO	1,700167	5,499716	-3,799549	-223,48
CO ₂	4675,460527	6472,129520	-1796,668993	-38,43
PYŁ	5,100502	11,955904	-6,855402	-134,41
SADZA	0,000000	0,021521	-0,021521	
B-a-P	0,000000	0,000430	-0,000430	

12. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

12.1. Obliczenia współczynników toksyczności

Wartości współczynnika toksyczności zanieczyszczeń obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 87/2010 poz.16).

$$K_{SO_2} = e_{SO_2}/e_t = 20/20 \text{ mg/m}^3 = 1,00$$

$$K_{NO_x} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{CO} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{CO_2} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{PYŁ} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

$$K_{B-a-P} = e_{SO_2}/e_t = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$$

12.2. Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenie	Współczynnik toksyczności K	Emisja - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]
SO ₂	1,00	24,227386	72,532486	24,227386	72,532486
NO _x	0,50	14,168062	18,332387	7,084031	9,166193
PYŁ	0,50	5,100502	11,955904	2,550251	5,977952
SADZA	2,50	0,000000	0,021521	0,000000	0,053802
B-a-P	20000,00	0,000000	0,000430	0,000000	8,608251
Łączna emisja równoważna				33,861669	96,338684

12.3. Wybór systemu

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej stwierdzono, że wariantem optymalnym jest wariant projektowany. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 184,5% (62,48 kg/rok) korzystniejszym niż wariant alternatywny. Wybrano wariant projektowany.

10. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

W projektowanym budynku istnieje uzasadniona możliwość zastosowania automatyki pogodowej, technologii mająca na celu zwiększenie oszczędności na eksploatacji nieruchomości, poprzez zminimalizowanie kosztów grzewczych. Jej zasada działania opiera się na sterowaniu kotłem w taki sposób, by ten dostosowywał temperaturę wody do zmian temperatury na zewnątrz. Poza warstwą ekonomiczną rozwiązanie to sprzyja komfortowi użytkowników dzięki pełnemu zautomatyzowaniu systemu, braku konieczności dogrzewania pomieszczeń czy wnikliwego śledzenia zmian atmosferycznych. Automatyka pogodowa może współpracować z różnymi typami kotłów. Do jej prawidłowego funkcjonowania niezbędny jest jednak montaż następujących urządzeń:

- regulatora pogodowego
- zaworu regulacyjnego
- siłownika elektrycznego,
- czujnika temperatury (w tym czujnika temperatury zewnętrznej),
- termostatu, zabezpieczającego instalację przed nadmiernym wzrostem temperatury.

Korzystanie z tego rozwiązania jest w pełni bezobsługowe, co stanowi duże ułatwienie dla użytkowników budynku. Ponadto automatyka pogodowa to system personalizowany, który można dostosować do potrzeb i oczekiwań jego użytkowników. Po wprowadzeniu ustawień do regulatora pogodowego proces działania systemu odbywa się w pełni automatycznie. Regulacja pogodowa wyręcza użytkowników w obsłudze instalacji centralnego ogrzewania. Urządzenie samoistnie włącza ją, kiedy jest potrzebna i wyłącza, gdy tylko nadarzy się okazja, by zaoszczędzić trochę energii.

11. Elementy wyposażenia

Budynek wyposażony zostanie:

- instalację co – źródło ogrzewania gaz propan-butan
- instalacja elektryczna
- instalację wody i kanalizacji sanitarnej,
- wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła

12. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Opracowanie przeciwpożarowe dotyczy całej strefy pożarowej. Budynek hali sportowej (wg odrębnego pozwolenia) oraz sal lekcyjnych.

Zakres opracowania : rozbudowa istniejącego budynku dydaktycznego szkoły o pomieszczenia zespołu hali sportowej dla uczniów szkoły, bez funkcji widowiskowych .

Zakres projektowany oddzielony od budynku istniejącego ścianami oddzielenia przeciwpożarowego prowadzonymi od fundamentu do przekrycia dachu budynku projektowanego zgodnie z § 210 WT.

Poszczególne części traktowane będą jako odrębne budynki w rozumieniu § 210 WT.

Przepisy rozporządzenia odnoszące się do budynku o określonym przeznaczeniu stosuje się także do każdej części budynku o tym przeznaczeniu , stanowiących odrębne strefy pożarowe.

Przeznaczenie zakresu projektowanego : szkoła .

Wysokość / liczba kondygnacji / powierzchnie

Budynek z jedną kondygnacją nadziemną, bez podziemnych.

Budynek o wysokości 8,2m – budynek niski.

Powierzchnia zabudowy 1119,9 m².

Powierzchnia wewnętrzna 1036 m².

Kubatura 6389 m³.

Lokalizacja

Budynek ze ścianami zewnętrznymi, które na powierzchni ponad 65% posiadają wymaganą klasę odporności ogniowej jak dla ścian zewnętrznych. Ściany i dach z elementów nie rozprzestrzeniających ognia.

Lokalizacja względem granic działki :

- budynek ze ścianami w odległości co najmniej 4m od granic działki. Do granic działki za którymi znajdują się działki drogowe , odległości nie normowane.

Lokalizacja względem obiektów sąsiednich :

- do istniejącej zabudowy sąsiedniej na tej samej działce budowlanej od ściany oddzielenie przeciwpożarowe , nie normowane . Ściana oddzielenia przeciwpożarowego prowadzona od fundamentu do przekrycia dachu wg. § 210 WT . Od ścian nie stanowiących oddzielenia przeciwpożarowego usytuowanych względem siebie pod kątem od 60st do 120st zapewnia się co najmniej 4m. Od ścian nie stanowiących oddzielenia przeciwpożarowego usytuowanych względem siebie pod kątem od 0st do 60st zapewnia się co najmniej 8m.
- brak zabudowy na działkach sąsiednich w bezpośredniej bliskości budynku .

Przygotowanie budynku do działań ratowniczo – gaśniczych

Droga pożarowa: do budynku nie wymagana .

Projektowana do stanowiska czerpania wody przy podziemnym zbiorniku wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Do budynku doprowadzona droga pożarowa w oparciu o drogi publiczne i na terenie działki budowlanej. Drogi pożarowe w odległości nie mniejszej jak 5m od ścian zewnętrznych budynku chronionego .

Drogi pożarowe o utwardzonej nawierzchni, umożliwiająca dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej. Dopuszczalny nacisk na oś co najmniej 100 kN (kiloniutonów). Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej wynosi co najmniej 11 m.

Droga pożarowa umożliwia przejazd, bez konieczności cofania drogą pożarową i zakończona jest rozwiązaniami zawrotki umożliwiającą zawrócenie pojazdu pożarniczego.

Minimalna szerokość drogi pożarowej na terenie działki 3,5m.

Zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Wymagane 20 dm³/s.

Realizowane w zbiorniku wodnym przeciwpożarowych o pojemności 200m³ , projektowanym odrębnie według dokumentacji technicznej.

Stanowisko czerpania wody w odległości do 250m , droga dojazdowa nie przekraczającą 350m do punktu przyjęcia sił i środków .

Przy zbiorniku projektuje się dwa stanowiska czerpania wody o wymiarach co najmniej 4 m i długość co najmniej 12 m. Do stanowiska czerpania wody zapewniony dojazd spełniający wymagania dla dróg pożarowych, Punkt poboru wody może być zlokalizowany poza stanowiskiem czerpania wody, w odległości od niego nie większej niż 2 m. Studzienka lub studzienki ssawne oraz ich połączenie ze zbiornikiem powinny zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody każdym przewodem ssawnym z wydajnością co najmniej 1 200 dm³/min.

Przewód ssawny powinien być wykonany z rur o średnicy nominalnej nie mniejszej niż 100 mm.

Długość przewodu ssawnego do pracy ze ssaniem nie powinna przekraczać 10 m.

Wymagane dwa przewody ssawne. Przy każdym przewodzie ssawnym usytuowane stanowisko czerpania wody o wymiarach 4m szerokość i 12m długość .

Szczegóły wykonania w odrębnym opracowaniu branżowym z wymaganym odrębnym zaopiniowaniem w zakresie zgodności z wymaganymi ochrony przeciwpożarowej.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Wypożyczenie i zastosowane materiały palne typowe dla tego typu budynku i przyjętych funkcji użytkowych zamieszkania zbiorowego.

W budynku nie zakłada się magazynowania lub przerobu materiałów niebezpiecznych pożarowo.

Nie przewiduje się stosowania materiałów mogących tworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem – nie występuje zagrożenie wybuchem.

Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego

Budynek, ze względu na funkcję jaką została w nich przyjęta, kwalifikuje się do właściwej kategorii zagrożenia ludzi. Z tego też względu dla tego budynku nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego.

Pomieszczenia gospodarcze, magazynowe i techniczne funkcjonalnie związane z budynkiem posiadać będą gęstość obciążenia ogniowego zawartą w przedziale do 500 MJ/m².

Kategorię zagrożenia ludzi, przewidywaną liczbę osób w poszczególnych pomieszczeniach

Pomieszczenia przeznaczone dla stałych użytkowników szkoły z zagospodarowaniem umożliwiającym przebywanie do 50 osób jednocześnie, zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

W Części projektowanej przebywanie do 100 osób jednocześnie.

Pomieszczenia techniczne, gospodarcze nie przeznaczone na pobyt ludzi z możliwością przebywania do 2 godzin w ciągu doby tych samych osób, gdzie wykonywane czynności w tym czasie mają charakter dorywczy.

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Przyjęta funkcja dla budynku nie przewiduje użytkowania substancji mogących powodować występowanie w nim stref zagrożenia wybuchem.

Podział na strefy pożarowe : zakres projektowany jako jedna strefa pożarowa ZL III. Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 1036 m², nie przekracza dopuszczalnej 10 000m².

Budynek przylegający poza opracowaniem jako odrębna strefa pożarowa ZL III, średniowysoki.

Poszczególne części oddzielone od siebie ścianami oddzielenia przeciwpożarowego prowadzonymi od fundamentu do przekrycia dachu zgodnie z § 210 WT.

Poszczególne części traktowane będą jako odrębne budynki w rozumieniu § 210 WT.

Dopuszczalna klasa odporności pożarowej budynku : „D” wg. § 212 ust.3 WT.

Elementy konstrukcyjne i ich klasa odporności ogniowej

- Główna konstrukcja nośna spełnia wymagania klasy odporności ogniowej R 30
- Konstrukcja dachu spełnia wymagania nie rozprzestrzeniania ognia, Konstrukcja dachu w pasie 8m od ściany budynku sąsiedniego z oknami ponad nim w klasie odporności ogniowej R30.
- Ściany zewnętrzne spełniają wymagania klasy odporności ogniowej E 30, na powierzchni ponad 65 %
- Ściany wewnętrzne spełnia wymagania nie rozprzestrzeniania ognia, jako obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI15
- Przekrycie dachu spełnia wymagania nie rozprzestrzeniania ognia Przekrycie dachu w pasie 8m od ściany budynku sąsiedniego z oknami ponad nim w klasie odporności ogniowej RE30 z elementów NRO.

Konstrukcja budynku jako nie rozprzestrzeniająca ognia.

Elementy budynku określone, jako nierozprzestrzeniające ognia, projektowane zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia WT / tj Dz.U z 2022 poz. 1225 /.

W przypadku ścian zewnętrznych budynku, w tym z ociepleniem i okładziną zewnętrzną lub tylko z okładziną zewnętrzną, przez elementy budynku: nierozprzestrzeniające ognia - rozumie się elementy budynku nierozprzestrzeniające ognia zarówno przy działaniu ognia wewnątrz, jak i od zewnątrz budynku,

Elementy oddzielen przeciwpożarowych : wskazana w części rysunkowej ściana prowadzona od fundamentów do przekrycia dachów, w klasie odporności ogniowej REI120 wymaganej dla każdego z budynków i zamknięciami EI60 , z własnym niezależnym układem konstrukcyjnym , gwarantująca samodzielne funkcjonowanie w warunkach pożarowych i zabezpieczona przed oddziaływaniem w warunkach pożarowych / naruszenie jednego układu konstrukcyjnego nie powoduje uszkodzenia drugiego / .

Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego wznosi się na własnych fundamentach o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany.

Uwaga : ściany oddzielen przeciwpożarowych wykonane i projektowane z materiałów niepalnych

Powierzchnia zamknięć nie przekracza 15% powierzchni ścian w tym do 10% wypełnień. W stropie oddzielenia przeciwpożarowego powierzchnia zamknięć nie przekracza 0,5% powierzchni stropu .

Ewentualne przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej, wymaganą dla danego elementu oddzielenia przeciwpożarowego EI120.

Wyjątek mogą stanowić pojedyncze rury instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych przeprowadzone przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno- sanitarnych (§ 234 ust.2 [1]).

Szczegóły rozwiązań prowadzenia instalacji przez elementy oddzielen przeciwpożarowych i lokalizacja przepustów i ich zabezpieczenie w miejscu przejść przez elementy oddzielen przeciwpożarowych w projektach branżowych.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność EIS60, wymaganą dla elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego łączna powierzchnia otworów, o których mowa wyżej, nie przekracza 15% powierzchni ściany, w oraz do 10% wypełniania materiałem przepuszczającym światło.

Uwaga : elementy oddzielen przeciwpożarowych projektowane z materiałów niepalnych.

Ewakuacja

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniona jest możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej, zwanymi dalej „drogami ewakuacyjnymi”.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach nie przekracza dopuszczalnych 40m . Ewakuacja prowadzona łącznie poprzez nie więcej niż trzy pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach co najmniej 0,9m.

Drzwi ewakuacyjne o szerokości 0,9m w świetle ościeżnicy . Grubość skrzydła drzwi po otwarciu nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy. Wysokość drzwi ewakuacyjnych w świetle ościeżnicy co najmniej 2,0m. Drzwi dwuskrzydłowe z co najmniej jednym skrzydłem nie blokowanym o szerokości 0,9m – warunek spełniony.

Długość dojścia ewakuacyjnego z pomieszczeń projektowanych do wyjścia z budynku nie przekracza 20m w jednym kierunku ewakuacji lub 60 we wielu kierunkach które się nie pokrywają i nie krzyżują . Korytarze do ewakuacji do 100 osób , ewakuacyjne o szerokości 1,4m i wysokości co najmniej 2,2m przy dopuszczalnym lokalnym obniżeniu tej wysokości do 2,0m na odcinku nie przekraczającym 1,5m na pojedynczym odcinku do 10m. Drzwi z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne po całkowitym otwarciu , nie zwężają szerokości dróg ewakuacyjnych lub są wyposażone w samozamykacze.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych o klasie odporności ogniowej EI 15.

Korytarze o długości nie przekraczającej 50m.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz. otwierane na zewnątrz budynku. Zgodnie z ustaleniami szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej do holu wejściowego, nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej, czyli mieć szerokość co najmniej 1,2m.

Rozbudowa nie narusza warunków ewakuacji w części istniejącej w odrębnej strefie pożarowej poza opracowaniem .

Oświetlenie ewakuacyjne: wymagane na poziomej drodze ewakuacyjnej nie oświetlonej naturalnie . Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

W pomieszczeniach nie występują czynniki mogące w przypadku zaniku napięcia spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne. Pomieszczenia nie wymagają oświetlenia ewakuacyjnego i bezpieczeństwa.

Wymagania dla elementów wystroju wnętrz i wyposażenia stałego

W strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. W związku z powyższym, należy stosować wyłącznie materiały klasyfikowane jako: niepalne oraz palne niezapalne i trudno zapalne, a w zakresie reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1: 2008 klasyfikowane, jako: A1, A2, B, C z indeksem s1 i s2 oraz D indeksem s1. W/w wymagania dotyczą również mebli stanowiących wyposażenie dróg komunikacyjnych. Wykładziny dywanowe i inne wyroby stanowiące posadzki podłogowe powinny posiadać klasę reakcji na ogień: A1fl; A2fl-s1; A2fl-s2; Bfl-s1; Bfl-s2; Cfl-s1; Cfl-s2.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Palne elementy wystroju wnętrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia elementów wystroju.

W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób oraz w pomieszczeniach magazynowych i technicznych stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

Palne elementy wystroju wnętrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_i \geq 4s$,
- 2) $t_s \leq 30s$,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

Budynek oznakować zgodnie z Polskimi Normami.

Wyposażenie obiektu w gaśnice

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 300 m² powierzchni wewnętrznej.

Szczegóły wyposażenia ilościowego i jakościowego w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe

Zestawy i elementy składowe instalacji urządzenia przeciwpożarowego powinny posiadać odpowiednie:

- specyfikacje techniczne: norma zharmonizowana lub europejska ocena techniczna (EOT); PN lub krajowa ocena techniczna (KOT); wymagania techniczno-użytkowe (WTU-rozporządzenie MSWiA),
- dokument certyfikacyjny: certyfikat CPR; lub krajowy certyfikat stałości właściwości użytkowych (SWU); lub świadectwo dopuszczenia,
- deklarację producenta: europejska deklaracja właściwości użytkowych; krajowa deklaracja właściwości użytkowych,
- oznakowanie na wyrobie: CE; lub B; lub CNBOP-PIB,
- badania; dokumentacja techniczna urządzenia; legalne wprowadzenie do obrotu; informacje o właściwościach użytkowych; instrukcje stosowania i obsługi, informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie wyrób stwarza podczas stosowania i użytkowania.

Dla urządzeń przeciwpożarowych należy stosować certyfikowane i dedykowane w szczególności: zasilacze pożarowe, siłowniki, centrali, centrale sterujące (moduły zasilające – sterujące), moduły sterujące – monitorujące, centrali sterujące, centrala sterująca urządzeniami przeciwpożarowymi - realizująca matrycę / tabelę sterowań, a zestawy i elementy instalacji przeciwpożarowych powinny posiadać odpowiednie dokumenty certyfikacyjne.

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony

przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia ich do użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

Pomieszczenia, w których będą umieszczone rozdzielnie elektryczne, zasilające, niezbędne podczas pożaru, instalacje i urządzenia, stanowić będą odrębne strefy pożarowe. Szczegóły zawarte zostaną w projektach instalacyjnych poszczególnych urządzeń na etapie projektów wykonawczych.

Celem stosowania instalacji i urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, jest:

1. przyspieszenie wykrycia pożaru i zaalarmowania ludzi oraz zapewnienie współdziałania instalacji i urządzeń, oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz budynku,
2. realizacja założeń scenariusza pożarowego na podstawie tabeli / matrycy sterowań,
3. wykrycie pożaru we wczesnej fazie jego rozwoju oraz automatyczne zaalarmowanie ludzi, co będzie umożliwiało przystąpienie do natychmiastowej ewakuacji, przed wystąpieniem zadymienia na drogach ewakuacyjnych,
4. wskazanie miejsca powstania zagrożenia we wczesnej fazie jego rozwoju, co będzie przydatne przy podejmowaniu decyzji dotyczących prowadzenia ewakuacji, a także związanych z prowadzeniem działań ratowniczo – gaśniczych,
5. niezwłoczne podjęcie działań przez ochronę / personel obiektu, w tym przesyłanie informacji o zdarzeniu do służb ratowniczych, celem zadysponowania odpowiednich sił i środków,
6. zapewnienie bezpieczeństwa ekip ratowniczych podczas prowadzonych przez nich działań.

Budynek nie jest objęty obowiązkiem stosowania instalacji: systemu sygnalizacji pożarowej, stałych urządzeń gaśniczych oraz dźwiękowego systemu ostrzegawczego, na podstawie przepisów w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Dla obiektu, dobór instalacji i urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego koncepcyjnego scenariusza pożarowego.

Budynek wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

W budynku istniejący. zakres projektowany objąć ochroną. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Zgodnie z ustaleniami §183. ust.2.rozp./4/ przeciwpożarowy wyłącznik prądu winien zapewnić wyłączenie dopływu prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Zgodnie z ustaleniami §183.ust.3.rozp./4/ przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w obrębie holu wejściowego do budynku w pobliżu głównego wejścia do budynku i odpowiednio oznakowany.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Oświetlenie ewakuacyjne – wymagane i projektowane na drogach ewakuacyjnych nie oświetlonych naturalnie. Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie. W tym PN EN-1838 oraz PN EN 50172, w szczególności: aby osiągnąć wymaganą widoczność opraw, będą one montowane nad wszystkimi wyjściami awaryjnymi i wzdłuż dróg ewakuacyjnych, co najmniej na wysokości 2 m od podłogi, znaki przy wszystkich wyjściach ewakuacyjnych i przy wszystkich wyjściach wzdłuż dróg ewakuacyjnych, będą oświetlone albo podświetlone, zgodnie z Polskimi Normami (PN-92/N-01256 lub PN-ISO 7010), gdzie określono rodzaj i kształt znaków ewakuacyjnych; w każdym miejscu drogi ewakuacyjnej będzie widoczny co najmniej jeden znak ewakuacyjny, tam, gdzie wyjście ewakuacyjne nie jest bezpośrednio widoczne, zostaną zabudowane dodatkowe oprawy wskazujące drogę do tego wyjścia, oprawy ewakuacyjne odpowiadające normie PN EN 60 598-2-22:2001, będą zabudowane przy każdych drzwiach wyjściowych oraz tam, gdzie jest to nieodzowne dla uwidocznienia miejsc potencjalnie niebezpiecznych, a także i tam, gdzie znajdują się urządzenia bezpieczeństwa; do miejsc, które szczególnie należy oświetlić zaliczono:

- a) każde drzwi wyjściowe używane w czasie awarii,
- b) miejsca zmiany poziomu lub kierunku drogi ewakuacyjnej,

- c) każde skrzyżowanie drogi ewakuacyjnej z korytarzem,
- d) miejsca w pobliżu ostatniego wyjścia i poza nim, na zewnątrz obiektu,
- e) miejsca na powierzchni urządzeń przeciwpożarowych, punktów pierwszej pomocy medycznej,
- f) miejsca na powierzchni przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz przy urządzeniach służących do sygnalizacji zagrożenia (np. przycisk pożarowy).

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m, mierzone w jej osi przy podłodze, nie będzie niższe niż 1 lux; w miejscach wymienionych powyżej w pkt. „e” i „f” natężenie oświetlenia będzie wynosić co najmniej 5 lux; w obszarze środkowym drogi ewakuacyjnej, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie zmniejszy się więcej niż o 50%;

Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej nie będzie większy niż 40 : 1 (aby wyeliminować zjawisko olśnienia przykrego), minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych wynosi 1 godzinę, oświetlenie na drogach ewakuacyjnych osiągnie wartość 50% założonego natężenia oświetlenia po 5 s, a pełne natężenie oświetlenia po 60 s od załączenia, oświetlenie na drogach ewakuacyjnych załączy się w czasie nie dłuższym niż 2s po zaniku innych rodzajów oświetlenia elektrycznego, wszystkie urządzenia, zarówno przez swoją konstrukcję, jak i sposób montażu, będą posiadać odporność na oddziaływanie ognia w odpowiednio długim czasie, zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, które nie powodują samoczynnego wyłączania w przypadku pierwszego uszkodzenia (układ IT), urządzenia będą tak zainstalowane, aby ułatwić wykonywanie okresowych testów funkcjonalnych.

Do wewnętrznego gaszenia pożaru - hydranty 25 z węzami półsztywnymi.

Hydranty wewnętrzne muszą spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń.

Zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić dla hydrantu: 25 : $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej muszą być wykonane:

1. jako piony w klatkach schodowych lub przy klatkach schodowych;
2. jako przewody rozprowadzające, jeżeli zachodzi taka potrzeba, na kondygnacjach budynków wielokondygnacyjnych.

Przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów palnych, powinny być obudowane ze wszystkich stron osłonami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

Średnice nominalne przewodów zasilających, w milimetrach, na których instaluje się hydranty wewnętrzne, powinny wynosić co najmniej

DN 25 – dla hydrantów 25.

Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionego budynku, strefy pożarowej lub pomieszczenia, z uwzględnieniem:

1. długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego określonej w normach,
2. efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych: 3 m.

Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i być nie mniejsze niż 0,2 MPa.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa, przy czym na zaworach odcinających hydrantów 33 nie powinno przekraczać 0,7 MPa.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych;

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa musi być zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej lub ze zbiorników o odpowiednim zapasie wody do celów przeciwpożarowych, bezpośrednio albo za pomocą pompowni przeciwpożarowej.

Instalacja odgromowa – wymagana, w wykonaniu podstawowym.

Uwaga : Urządzenia przeciwpożarowe których funkcjonowanie w trakcie pożaru jest wymagane będą miały zapewnione zasilanie podstawowe z przed głównego wyłącznika prądu.

Każde z urządzeń których funkcjonowanie w trakcie pożaru jest niezbędne będzie miało własne zasilanie rezerwowe z czasem podtrzymania co najmniej 72 i wymaganym czasem zasilania rezerwowego po odłączeniu zasilania podstawowego uwzględniającym działanie w czasie co najmniej 1 godzina dla awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Pozostałe urządzenia z

czasem zasilania rezerwowego gwarantującym wykonane w sposób ograniczający możliwość powstania pożaru, a w razie jego wystąpienia zapewniający,

m. innymi :

1. możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;
2. uwzględnienie bezpieczeństwa ekip ratowniczych.

Szczegóły w projektach wykonawczych urządzeń uwzględniające wymagane czasy zasilania rezerwowego .

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

Elektroenergetycznej:

Urządzenia winny być dostosowane do funkcji i przeznaczenia obiektu tak, aby spełniały one wymagania warunków technicznych określonych w Polskich Normach i przepisach szczególnych.

Wentylacyjnej:

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Urządzenia w budynku wykonać zgodnie z Projektem Technicznym:

- o którym mowa w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r., poz. 1679, z późniejszymi zmianami), zostanie opracowany przed rozpoczęciem robót budowlanych, w szczególności tj.:

- 1) będzie zawierać warunki ochrony przeciwpożarowej dla inwestycji wg opracowanego projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno – budowlanego,
- 1) przedstawi rozwiązania techniczne ochrony przeciwpożarowej wg obowiązujących przepisów oraz norm dla projektowanych i wymaganych według scenariusza pożarowego, instalacji i urządzeń przeciwpożarowych oraz budowlanych,
- 2) zostanie uzgodniony pod względem ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Stosowanie wyrobów budowlanych w budynku : Wyrobu budowlane objęte obowiązkiem sporządzania krajowej deklaracji właściwości użytkowych oraz wymagane dla tych grup krajowe systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych powinny spełniać wymagania określone są w załączniku nr 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym z dnia 17 listopada 2016 r. (dz. u. z 2023 r., poz. 873).

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA