

**CZĘŚĆ OPISOWA****1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Projektuje się budynek remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Majdanie Królewskim wraz z magazynem obrony cywilnej.

Kategoria obiektu budowlanego – XVII

**2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego**

Projektowany obiekt stanowić będzie zaplecze do wykonywania standardowych działań Ochotniczej straży pożarnej. Budynek wyposażony został w garaż na trzy wozy bojowe, zaplecze sanitarne oraz szkoleniowe. Budynek będzie pełnił również funkcję magazynu obrony cywilnej oraz wyposażony jest w pomieszczenia które w razie potrzeby będą pełnić rolę biura zarządzania kryzysem.

**3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego**

Budynek składa się z kilku prostopadłościennych brył z dachem płaskim. Dominantę stanowi wieża strażacka

Główne wejście prowadzi do części socjalnej dla straży do garażu oraz do magazynów obrony cywilnej. Do wieży obserwacyjnej można się dostać odrębnym wejściem usytuowanym od strony północno-zachodniej. Zaprojektowana wieża stanowi również komunikację do sali szkoleniowej.

Zaplecze socjalne wyposażone w szatnie, toalety oraz umywalnie męskie i damskie oraz w pralnię gdzie odbywać się będzie wstępne czyszczenie po akcjach strażackich.

Forma i wielkość budynku wynika z decyzji o warunkach zabudowy PL.P-1/2026 oraz wymagań i ustaleń z inwestorem.

**4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego****a) Kubatura**

Kubatura budynku : 3830 m<sup>3</sup>

**Zestawienie powierzchni użytkowej:****PARTER:**

Nr	NAZWA	POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>
0.1	Garaż	226,6
0.1 A	Przedsionek p.poż	6,22
0.1 B	Przedsionek p.poż	2,27
0.2	Wiatrołap	11,57
0.3	Dyżurka	22,09
0.4	Pomieszczenie socjalne	16,55
0.5	Pralnia	15,69
0.6	Wc męski	5,28
0.7	Wc niepełnosprawni, damski	3,86

0.8	Szatnia męska	22,05
0.9	Łazienka męska	22,58
0.10	Szatnia damska	6,61
0.11	Łazienka damska	8,37
0.12	Kotłownia	11,01
0.13	Magazyn	4,41
0.14	Wieża obserwacyjna	32,72
0.15	Magazyn obrony cywilnej I	20,07
0.16	Magazyn obrony cywilnej II	31,89
0.17	Magazyn obrony cywilnej III	39,85
	<b>ŁĄCZNIE</b>	<b>509,69</b>

**PIĘTRO**

Nr	NAZWA	POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>
1.1	Wieża obserwacyjna	23,79
1.2	Komunikacja	7,21
1.3A	WC męski	5,04
1.3B	WC damski	5,04
1.4	Pomieszczenie socjalne	16,85
1.5	Sala szkoleniowa	107,26
	<b>ŁĄCZNIE</b>	<b>165,19</b>

**Wieża obserwacyjna – najwyższa kondygnacja**

Nr	NAZWA	POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>
2.1	Wieża obserwacyjna	23,79
	<b>ŁĄCZNIE</b>	<b>23,79</b>

Powierzchnia użytkowa razem – 698,67 m<sup>2</sup>

**b) Wysokość, długość, szerokość:**

	PROJEKT	DECYZJA WZ
Wysokość budynku od poziomu terenu do kalenicy	7,36m , wieża: 18,41m	do 19,5 m
Nachylenie połaci dachowej	Dach płaski – 4%=2,3°	od 1° do 15°
Szerokość elewacji frontowej :	30,52 m	Od 28,0 m do 32,0 m

**c) Powierzchnia zabudowy:**

- Powierzchnia zabudowy budynku: 600,5 m<sup>2</sup>

**d) Inne dane niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej:**

- Klasa odporności pożarowej: D
- Kategoria zagrożenia ludzi: PM , ZL III
- Lokalizacja budynku ze względu na odległość od innych budynków, granic, dróg i innych urządzeń – jest prawidłowa.

**5. Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego**

Opinia geotechniczna znajduje się w dalszej części opracowania.

Proste warunki gruntowe, kategoria geotechniczna: II.

**6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych (w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku)**

Przewiduje się, że budynek w całości będzie stanowił jeden lokal użytkowy.

**7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla niepełnosprawnych, w tym osób starszych (w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego)**

Nie dotyczy – projektowana inwestycja nie jest budynkiem mieszkalnym

**8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w tym osoby starsze**

Dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych - bezpośredni z terenu. W budynku zlokalizowano WC dla osób niepełnosprawnych, a szerokość komunikacji zaprojektowano z zachowaniem odległości odpowiednich do swobodnego przemieszczania się osób niepełnosprawnych po budynku.

**9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie**

**ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:****a) Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych:**

- Budynek będzie zasilany w wodę z istniejącej sieci wodociągowej za pomocą projektowanego przyłącza. Woda w projektowanym budynku wykorzystywana będzie do celów bytowych, grzewczych oraz ppoż.  
 **$q_s=1,57 \text{ l/s}$ ;  $Q_{\text{rd}}=0,45 \text{ m}^3/\text{d}$ .**
- Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej za pomocą projektowanego przyłącza. Wody odprowadzane wpustem w garażu oczyszczane w separatorze ropopochodnych, a następnie kierowane do kanalizacji sanitarnej.  
 **$q_s=3,26 \text{ l/s}$ ;  $Q_{\text{rd}}=0,405 \text{ m}^3/\text{d}$ .**
- Wody deszczowe (opadowo-roztopowe) z dachu projektowanego budynku i terenów utwardzonych odprowadzane będą powierzchniowo na terenie własnej działki.  **$q=21,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ ;  $Q_r=1035 \text{ m}^3/\text{rok}$ ;**
- Nie przewiduje się, w myśl art. 34 ustawy Prawo wodne, szczególnego korzystania z wód, w szczególności nie zmniejsza się naturalnej retencji wód poprzez wyłączenie więcej niż 70% powierzchni nieruchomości z powierzchni biologicznie czynnej. Nie będzie dochodziło do zanieczyszczenia wód powierzchniowych substancjami ropopochodnymi i zawiesiną wód deszczowych. Odprowadzenie do ziemi czystych wód opadowych nie stanowi usługi wodnej w myśl art. 35 ustawy Prawo wodne, w szczególności nie jest wprowadzeniem ścieków do ziemi (wody opadowe nie będą w żaden sposób zanieczyszczone), wody opadowe nie będą również ujęte w system kanalizacji deszczowej i odprowadzane do wód lub do urządzeń wodnych.
- Analiza chłonności gruntu:  
Powierzchnia terenów zielonych:  $F_z = 1851 \text{ m}^2 = 0,1851 \text{ ha}$   
Powierzchnia terenów utwardzonych:  $F_u = 1314 \text{ m}^2 = 0,1314 \text{ ha}$   
Powierzchnia dachów:  $F_d = 601 \text{ m}^2 = 0,0601 \text{ ha}$   
Natężenie deszczu miarodajnego:  $q = 135 \text{ l/(s*ha)}$  ;  $t=10 \text{ min}$ ,  $C=2 \text{ lat}$   
Opad roczny:  $H = 650 \text{ mm} = 0,65 \text{ m}$   
Współczynnik spływu (teren utwardzony):  $\psi_u = 0,8$   
Współczynnik spływu (dachy):  $\psi_d = 0,9$   
Współczynnik filtracji (piasek drobnoziarnisty):  
 $K_f = 10^{-2,5} \text{ cm/s} = 10^{-4,5} \text{ m/s} = 0,0000316 \text{ m/s}$   
Obliczenie maksymalnej ilości wody, która może być wchłonięta przez grunt:  
 $Q_{ws} = K_f \times F = 0,0000316 \times 1851 = 0,0585 \text{ m}^3/\text{s} = 58,5 \text{ l/s}$

Maksymalna ilość wody deszczowej z terenu utwardzonego:

$$Q_{\max} = q \times F_u \times \psi_u = 135 \text{ l/(s*ha)} \times 0,1314 \text{ ha} \times 0,8 = 14,2 \text{ l/s}$$

Maksymalna ilość wody deszczowej z dachu:

$$Q_{\max} = q \times F_d \times \psi_d = 135 \text{ l/(s*ha)} \times 0,0601 \text{ ha} \times 0,9 = 7,3 \text{ l/s}$$

Suma ilości wody deszczowej odprowadzanej na teren zielony:

$$\Sigma Q_{\max} = 21,5 \text{ l/s}$$

$$Q_{ws} = 58,5 \text{ l/s} > \Sigma Q_{\max} = 21,5 \text{ l/s}$$

$$\Sigma Q_{\max} / (F_z \times K_f) = 0,0215 \text{ m}^3/\text{s} / (1851 \text{ m}^2 \times 0,0000316 \text{ m/s}) =$$

$$= 0,37 < 1 \implies \text{warunek spełniony}$$

Roczna ilość wód opadowych odprowadzanych na teren zielony z dachów i terenów utwardzonych:

$$Q_r = 0,65 \text{ m} \times (0,9 \times 601 \text{ m}^2 + 0,8 \times 1314 \text{ m}^2) = 1035 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Obliczeniowy odpływ wody z dachów i terenów utwardzonych na teren zielony w czasie opadu miarodajnego:

$$q = 135 \text{ l/(s*ha)} \times (0,0601 \text{ ha} \times 0,9 + 0,1314 \text{ ha} \times 0,8) = 21,5 \text{ l/s}$$

**b) Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:**

- Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń gazowych. Inwestycja nie zwiększy stężeń zanieczyszczeń w glebie, wodach podziemnych oraz powierzchniowych i nie wpłynie negatywnie na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi.

**c) Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:**

- Odpady bytowe w ilości 3,0 m<sup>3</sup>/miesiąc gromadzone będą w pojemniku usytuowanym na zewnątrz w wydzielonym na działce miejscu i odbierane przez służby, a następnie wywożone na wysypisko według warunków odbioru objętych umową z odbiorcą.

**d) Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się:**

- Rodzaj, charakter i sposób użytkowania nie będą powodować emisji ponadnormatywnego hałasu, ani drgań czy szkodliwego promieniowania.

**e) Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne:**

- Projektowana inwestycja nie zmienia aktualnego drzewostanu. Stosunki wodne dla wód deszczowych (opadowo – roztopowych) nie ulegają zmianie, ich ilość zostanie w całości wchłonięta przez tereny biologicznie czynne.

**10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło (w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku)**

**a) Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej**

- Dla projektowanego budynku przewiduje się roczne zapotrzebowanie na energię użytkową wynoszące **26 659 kWh/rok**

**b) Dostępne nośniki energii**

- Dla projektowanego budynku dostępnymi nośnikami energii są:
  - gaz ziemny z sieci
  - energia elektryczna z sieci systemowej

**c) Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej**

- Do analizy przyjęto dwa możliwe do wykorzystania systemy:
  - System podstawowy – kocioł gazowy + pompa ciepła powietrze/woda, ogrzewanie grzejnikowe i nagrzewnice wodne, ciepła woda użytkowa ogrzewana w zasobniku zasilanym w ciepło z kotła gazowego i pompy ciepła, wentylacja grawitacyjna i częściowo mechaniczna wywiewna
  - System alternatywny – pompa ciepła powietrze/woda, ogrzewanie grzejnikowe, ciepła woda użytkowa ogrzewana w zasobniku zasilanym w ciepło z powietrznej pompy ciepła, wentylacja grawitacyjna i częściowo mechaniczna wywiewna

**d) Obliczenia optymalizacyjno - porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię**

- Zapotrzebowanie na energię pierwotną
  - System podstawowy: **65,92 kWh/m<sup>2</sup>\*rok**
  - System alternatywny: **61,65 kWh/m<sup>2</sup>\*rok**
- Zapotrzebowanie na energię końcową
  - System podstawowy: **40,23 kWh/m<sup>2</sup>\*rok**
  - System alternatywny: **24,66 kWh/m<sup>2</sup>\*rok**
- Analiza ekonomiczna (ogrzewanie i c.w.u.)
  - Koszty inwestycyjne systemu podstawowego - **290 000 zł**
  - Koszty inwestycyjne systemu alternatywnego - **440 000 zł**
  - Koszty eksploatacyjne systemu podstawowego - **16 300 zł/rok**
  - Koszty eksploatacyjne systemu alternatywnego - **14 300 zł/rok**
- Analiza ekologiczna – emisja CO<sub>2</sub>
  - System podstawowy – **10345 kgCO<sub>2</sub>/rok**
  - System alternatywny – **11833 kgCO<sub>2</sub>/rok**

**e) Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię**

- Decyzją inwestora i na podstawie powyższej analizy do realizacji wybrano podstawowy system zaopatrzenia w energię do ogrzewania z wykorzystaniem kotła gazowego i powietrznej pompy ciepła (układ hybrydowy).

**11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej (w stosunku do budynku)**

Do sterowania pracą ogrzewania wodnego zaleca się układ regulacji pogodowej. Temperatura wody zasilającej instalację jest dostosowywana do temperatury zewnętrznej dzięki czujnikowi umieszczonemu na zewnątrz budynku. Dzięki temu wraz z jej zmianą za pomocą krzywej grzewczej zmienia się temperatura wody krążącej w układzie.

Instalacja grzewcza budynku będzie wyposażona w grupy pompowe dla obiegów grzewczych wymagających odmiennych parametrów czynnika grzewczego. Grupy pompowe dla obiegów wymagających obniżonej temperatury zasilania będą wyposażone w zawory mieszające. Grupy pompowe umożliwiają utrzymanie pożądanych temperatur czynnika grzewczego w każdym z obiegów. Zapewniają stabilizację pracy systemu i są kluczowe przy zróżnicowanych potrzebach temperaturowych w budynku.

Sterowanie temperaturą w pomieszczeniach z nagrzewnicami wodnymi za pomocą sterowników z wbudowanym termostatem, który automatycznie włącza nagrzewnicę w zależności od nastawionej temperatury w pomieszczeniu. Zastosowanie nagrzewnic EC z płynną regulacją obrotów z odpowiednimi sterownikami zapewnia efektywne i ekonomiczne ogrzewanie.

Grzejniki konwekcyjne w pomieszczeniach wyposażone będą w głowice termostaticzne, utrzymujące zadaną temperaturę w pomieszczeniu. W celu bardziej efektywnej kontroli nad ciepłem w budynku można zastosować głowice termostaticzne elektroniczne. Pozwalają one zaprogramować i automatycznie dostosować temperaturę w wybranym pomieszczeniu.

**12. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem****a) Fundamenty**

- Posadowienie budynku bezpośrednio na podłożu sprężystym uwarstwionym za pomocą stóp i ław fundamentowych.
- Ławy i ściany fundamentowe żelbetowe wylewane. Beton C20/25.
- Izolacja przeciwwilgociowa: 2xmasa dyspersyjna asfaltowo-kauczukowa.
- Izolacja termiczna: Styropian EPS-P 150-035– 12cm

**b) Ściany**

- Ściany zewnętrzne o gr. 25 cm murowane pustaków ceramicznych.
- Ściany wewnętrzne nośne o gr. 25 cm murowane z pustaków ceramicznych.

**c) Strop**

- Żelbetowy – 16cm

**d) Dach**

- Stropodach pełny – płyta żelbetowa 16cm , 20cm wełna mineralna oraz warstwa ocieplenia tworząca spadek dachu wynoszący 4%.
- Poszycie dachu membrana EPDM
- Obróbka dachu obejmuje opierzenie komina, wsporników antenowych, śniegołapów, elementów związanych z utrzymaniem i konserwacją kominów. Zaleca się zastosowanie obróbek dachowych systemowych lub można wykonać indywidualnie z blachy stalowej ocynkowanej.
- Rury i rynny spustowe wg rozwiązań systemowych zgodnych z katalogiem wybranej firmy.

**e) Stolarka zewnętrzna**

- Stolarka wg zestawienia na rysunku,
- Współczynnik przenikania  $U_{max}$  dla okien  $< 0,9 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$ .
- Współczynnik przenikania  $U_{max}$  dla drzwi zewnętrznych  $< 1,3 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$  .

**f) Wykończenie posadzek, ścian i sufitów**

- ściany i sufity malowane farbą emulsyjną na biało lub kolory pastelowe
- Posadzki – płytki ceramiczne, gresowe, kamienna okładzina
- powierzchnie oraz elementy drewniane wewnątrz – malowane bejco-lakierem
- drewno – zagrożone przed wilgocią zabezpieczyć odpowiednim impregnatem,
- elementy stalowe – zabezpieczyć poprzez malowaniem farbami zewnętrznymi - powłokami antykorozyjnymi.

**g) Izolacje**

- Izolacje przeciwwilgociowe
  - izolacja fundamentów – 2x masa dyspersyjna asfaltowo-kauczukowa
  - Izolacja pozioma – folia PE, papa termozgrzewalna
  - izolacja pionowa - folia kubełkowa



- izolacja pozioma pod izolacją termiczną dachu – folia PE
- izolacja dachu – membrana dachowa
- Izolacje termiczne
- podłoga na gruncie – styropian twardy EPS 100-038 – 10 cm
- strop nad parterem– wełna mineralna – 25,0 cm
- ściany fundamentowe - Styropian EPS-P 150-035- 12 cm
- ściany zewnętrzne – styropian EPS 70-040 – 18,0 cm

**h) Wyposażenie technologiczne i instalacyjne obiektu**

- Projektowana część budynku wyposażona będzie w wewnętrzne instalacje: wodociagową, kanalizacji sanitarnej, c.o., klimatyzacji, elektryczną, wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej, odciąg spalin w garażu oraz instalację teletechniczną straży pożarnej.

**13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

**A/ Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;**

- powierzchnia zabudowy -600,5 m<sup>2</sup>
- ilość kondygnacji – 2 kondygn.nadziemne oraz wieża obserwacyjna – 18,41m
- wysokość 18,41 m
- powierzchnia użytkowa 698,67 m<sup>2</sup>
- kubatura budynku: 3830 m<sup>3</sup>

***B/ 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 analizowanej przestrzeni nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo. W budynku będą dominowały materiały palne w postaci stałej - drewno i drewnopochodne (meble, materiały, z których wykonane będzie wyposażenie pomieszczeń). Wykładziny podłogowe i okładziny ściennie jak również stałe wbudowane elementy wyposażenia wykonane będą z materiałów co najmniej trudno zapalnych. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji nie będą zastosowane wyroby budowlane łatwo zapalne. W budynku nie będą zastosowane do wykończenia wnętrz materiały i wyroby łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane wykonane będą z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których będą prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, zabezpieczone zostaną przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

W garażu przewiduje się przechowywanie do 20 dm<sup>3</sup> cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 294,15 K (21 °C) lub do 60 dm<sup>3</sup> cieczy o temperaturze zapłonu 294,15÷373,15 K (21÷100 °C);

**C/ informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania,**

Budynek zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi - ZL III - część socjalno-biurowa

Wieża, garaż oraz część magazynowa – kwalifikowane jako PM

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

Budynek zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi - ZL III - część socjalno-biurowa –  
liczba osób - 40

**D/ Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;**

Dla pomieszczeń zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL gęstości obciążenia ogniowego nie wyznacza się.

Garaże wraz z zapleczem kwalifikowane do PM, z gęstością obciążenia ogniowego w przedziale do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

Wieża kwalifikowana do PM, z gęstością obciążenia ogniowego w przedziale do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

Część magazynowa do PM, z gęstością obciążenia ogniowego w przedziale do 1000 MJ/m<sup>2</sup>.

**E/ Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;**

W obiekcie ani jego przestrzeniach zewnętrznych nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

**F/ Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;**

Na podstawie §212 warunków techniczno-budowlanych przyjętą klasą, dla obiektu jest „D” klasa odporności pożarowej. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, będą spełniać, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

budynku

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5) *)</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	( - )	R E I 30	E I 30 (o↔i)	( - )	( - )

•  
\*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1. [3.4]

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

◦ Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem §218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

◦ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Wszystkie elementy budynku muszą być nierozprzestrzeniające ognia i mieć deklarację zgodności wydaną wg systemu oceny zgodności.

Przekrycie dachu będzie nierozprzestrzeniające ognia.

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż 30 minut.

Ściany budynku na powierzchni ponad 65% posiadają klasę odporności ogniowej EI30.

Poziome drogi ewakuacyjne wydzielone ścianami o klasie co najmniej EI15.

Ściany zewnętrzne w pasie nadprożowo-podokiennym (o wysokości min. 0,8 m) będą spełniać wymagania klasy EI30 odporności ogniowej.

Stropy o klasie odporności ogniowej REI30.

Biegi i spoczniki schodów mają klasę odporności ogniowej co najmniej R30.

Sufity podwieszone wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia, niewydzielających bardzo toksycznych produktów spalania i nie intensywnie dymiących.

Wyjście do piwnicy zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI60.

Zabronione będzie stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

zabronione.

Oprócz opisanych wyżej podstawowych założeń Wykonawca jest zobowiązany dostosować wszystkie użyte materiały i rozwiązania do zapisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## 5. Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe;

a) strefa ZLIII: powierzchnia: 319 m<sup>2</sup>

d) strefa PM magazynowa: powierzchnia: 95 m<sup>2</sup>

e) strefa PM garaż: powierzchnia: 226 m<sup>2</sup>

f) strefa PM wieża: powierzchnia wewnętrzna: 56,51 m<sup>2</sup>

Wymagana klasa odporności ogniowej dla ścian oddzielenia pożarowego oddzielających poszczególne strefy pożarowe (w tym ścian prostopadłych w pasie 4 m od ścian nie będących ścianami oddzielenia ppoż.) REI60, a znajdujące się w nich wszelkiego rodzaju otwory (przepusty instalacyjne, kablowe itp.) będą posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej EI60 (dla przepustów wentylacyjnych EIS60 – klapy ogniowe sterowane od posiadanych wyzwalaczy termicznych). Drzwi (których powierzchnia nie przekroczy 15% powierzchni ścian oddzielenia ppoż.) w ścianach o klasie odporności ogniowej EI30. Ściany zewnętrzne oddzielenia pożarowego oraz dylatacje ocieplone niepalną wełną mineralną oraz ściany doprowadzone do NRO przekrycia dachu z zachowaniem niezależności konstrukcji dachu o obu stronach ścian oddzielenia ppoż. Połączenie garażu z socjalno-biurową budynku przedsionkami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej min. REI60 zamkniętym drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30 z samozamykaczem. Wentylacja grawitacyjna przedsionka pożarowego odrębna od pozostałego systemu wentylacji zabezpieczona obudową w klasie EI60.

Stropodach na jednokondygnacyjną częścią garażową (w pasie 8 m od wieży), nad częścią dwukondygnacyjną i nad częścią jednokondygnacyjną magazynową o konstrukcji w klasie odporności ogniowej R30 z przekrycie o klasie RE30

Wymagana klasa odporności ogniowej dla ścian i stropu wydzielenia pożarowego wydzielających kotłownię gazową (moc kotłów do 56 kW) będą posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej REI60. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w przegrodach o wymaganej klasie REI60 lub EI60 nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego (za wyjątkiem pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych) będą mieć klasę odporności ogniowej EI60 (dla przewodów wentylacyjnych EIS60).

Na całej wysokości ścian zewnętrznych, na styku ściany oddzielenia przeciwpożarowego, zastosowano pionowe pasy z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej (w tym drzwi) EI60.

Poza ww. wymaganiami ściany oddzielenia pożarowego powinny spełniać następujące wymagania:

1. w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego dopuszcza się wypełnienie otworów materiałem przepuszczającym światło, takim jak luksfery, cegła szklana lub inne przeszklenie, jeżeli powierzchnia wypełnionych otworów nie przekracza 10% powierzchni ściany, przy czym klasa odporności ogniowej wypełnień nie powinna być niższa niż EI60,

2. w dachu w którym znajdują się świetliki lub klapy dymowe, ściany oddzielenia przeciwpożarowego usytuowane od nich w odległości poziomej mniejszej niż 5 m, należy wyprowadzić ponad górną ich krawędź na wysokość co najmniej 0,3 m.

#### **H/ Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących;**

Budynek usytuowany jest z zachowaniem odległości:

- od strony północnej – w odległości 4,6 m od granicy działki
- od strony wschodniej – w odległości 5m od granicy działki

- od strony zachodniej – w odległości 31,3 m od granicy działki
- od strony południowej – w odległości 7,3 m od granicy działki

#### 6. Warunki ewakuacji:

W zakresie ewakuacji w analizowanym budynku, spełnione są następujące warunki:

- a/ drzwi ewakuacyjne z budynku otwierane na zewnątrz budynku,
- b/ wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne drzwiami,
- c/ ewakuacja z dróg ewakuacji prowadzi na zewnątrz budynku bądź do sąsiedniej strefy pożarowej
- d/ długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekroczy 40 m (długość ta może być mierzona max. przez 3 pomieszczenia),
- e/ szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi nie mniejsza niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m,
- f/ szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, będzie wynosić co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy będzie wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m,
- g/ szerokości drzwi ewakuacyjnych z klatki schodowej oraz z poziomych dróg ewakuacji na zewnątrz budynku wynoszą 1,2 m.
- h/ szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej, niewymienionych wyżej, dostosowana proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji są one przeznaczone, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi będzie wynosić 0,9 m w świetle ościeżnicy,
- i/ wysokość wyjść ewakuacyjnych min. 2 m w świetle ościeżnicy,
- j/ drzwi wieloskrzydłowe będą mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości w świetle nie mniejszej niż 0,9 m,
- k/ drzwi i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności będą zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Zapewniona będzie możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji,
- l/ minimalna szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi 1,4 m oraz 1,2 m jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób,
- m/ wysokość dróg ewakuacyjnych wynosi co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie jest większa niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m,
- n/ skrzydła drzwi prowadzących na drogę ewakuacyjną (korytarz, komunikację, klatki schodowe) nie będą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi – drzwi otwierane pod kątem 180° lub wyposażone w samozaamykacze,
- o/ na kondygnacji parteru zapewniono wyjścia do sąsiednich stref pożarowych na tej samej kondygnacji
- p/ minimalna szerokość użytkowa biegów schodów wewnętrznych będzie wynosić 1,2 m, a spoczników 1,5 m. Szerokości te nie może być ograniczana przez zainstalowane urządzenia oraz elementy budynku; wysokość stopni 17,5 cm a ich szerokość 27 cm; liczba stopni w jednym biegu max. 11
- q/ wyjścia z wieży prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku,

- r/ max. długość dojsć ewakuacyjnych w budynku wynosi:
  - dla strefy pożarowej ZLIII najdłuższe dojsćie ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi przy jednym kierunku ewakuacji nie przekroczy 30 m (w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacji) a przy dwóch kierunkach ewakuacji nie przekroczy 40 m,
  - dla strefy pożarowej wieży przy jednym kierunku dojsćia nie przekroczy 60 m (w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacji),
- s/ drogi ewakuacyjne są wyposażone w oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne,
- t/ oznakowanie wyjść i dróg ewakuacyjnych będzie zgodne z odpowiednią Polską Normą,
- u/ na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, zabronione będzie stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.
- v/ na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, zabronione będzie stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

#### 7. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:

- » odgromowa w wykonaniu podstawowym,
- » przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, będą mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30;
- » izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej będą wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- » ogrzewanie budynku z kotłowni gazowej o mocy kotła 58 kW,
- » wentylacja grawitacyjna i mechaniczna; instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji będzie spełniać następujące wymagania: przewody wentylacyjne wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu; zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonane z materiałów niepalnych; w przewodach wentylacyjnych nie będą prowadzone inne instalacje; filtry i tłumiki będą zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek; dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI60,
- » kable w budynku dobrane zgodnie z wytycznymi ITB z 2020 r. – Kable elektryczne stosowane w budynkach. Wymagania dotyczące reakcji na ogień. Instrukcja;
- » instalacja gazowa zabezpieczona głównym kurkiem gazu,
- » izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

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

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie:

- » instalacja elektroenergetyczna wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu; wyłącznik ten powinien odcinać prąd do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających urządzenia i instalacje ppoż., które muszą funkcjonować w czasie pożaru. Przewody instalacji elektrycznej poprowadzone będą zgodnie z wymaganiami postanowień §187 warunków technicznych – zasadami właściwej PN. Przewody i kable wraz z zamocowaniami zastosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej zapewnią ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego jednak nie mniejszy niż 90 min.
- » drogi ewakuacyjne wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, wykonane zgodnie z PN dotyczącą oświetlenia ewakuacyjnego; natężenie co najmniej 1 lux oraz 5 lux nad urządzeniami ppoż., gaśnicami i miejscami zmiany kierunku ewakuacji; czas działania co najmniej 1 godz.; czas załączenia max 2 s,
- » przeciwpożarowe klapy odcinające na przewodach wentylacyjnych, uruchamiane od zastosowanego wyzwalacza termicznego,
- » drzwi przeciwpożarowe stale otwarte, wyposażone w system sterowania.

Szczegółowe rozwiązania dla instalacji służących ochronie przeciwpożarowej w budynku określone będą w projektach wykonawczych branżowych, uzgodnionych przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych niezależnie od uzgodnienia projektu budowlanego, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

#### 8. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy:

Obiekt będzie wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypadać będzie na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni budynku w części ZL i części magazynowej oraz 300 m<sup>2</sup> w części PM (garaż, wieża) . Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie przekraczać 30 m. Wyposażenie obiektu w gaśnice dostosowane go gaszenia pożarów grup ABC.

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

Wydajność wody do zewnętrznego gaszenia pożaru powinna wynosić min. 20 dm<sup>3</sup>/s. Wydajność ta zapewniona będzie z hydrantów DN80 usytuowanych na rozgałęzieniowej sieci gminnej (w odległości 45 m oraz projektowany na przyłączy do budynku w odległości 5 m od budynku).

Nie jest wymagana jest droga pożarowa.