

SPIS TREŚCI

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

1	STRONA TYTUŁOWA	str. 1
2	SPIS ZAWARTOŚCI	str. 2

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU

1	OPIS ARCHITEKTONICZNY	str. 3 – 19
	kategoria obiektu budowlanego, sposób użytkowania, program użytkowy, układ przestrzenny i....	str. 3
	forma architektoniczna, wykończenie i kolorystyka elewacji, charakt. parametry budynku.....	str. 4
	opinia geotechniczna, wpływ budynku na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	str. 5
	analizy, wyposażenie budowlano-instalacyjne	str. 8
	rozwiązania konstrukcyjno-budowlane	str. 8
	warunki ochrony p. pożarowej.....	str. 9

CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU

1	RZUT PRZYZIEMIA	rys. A-1
2	WIDOK DACHU	rys. A-2
3	PRZĘKRÓJ A – A	rys. A-3
4	WIDOKI ELEWACJI	rys. A-4

CZĘŚĆ FORMALNO / PRAWNA

1	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	str. 20
2	UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	str. 21-24

OPIS TECHNICZNY

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XVII – BUDYNEK GARAŻOWY

BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWO - GARAŻOWEGO Z CZĘŚCIĄ SANITARNĄ JAKO ZAPLECZE KM PSP w SUWAŁKACH. BUDYNEK PARTEROWY KONSTRUKCJI TRADYCYJNEJ MUROWANEJ Z PRZEKRYCIEM DACHEM STROMYM, SYMETRYCZNYM DWUSPADOWYM KONSTRUKCJI STALOWEJ. BUDYNEK NIE PODPIWNICZONY PRZEWIDZIANY ZASPOKOJENIA POTRZEB Z ZAKRESU USŁUG PUBLICZNYCH PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI PRZEZ STRAŻ POŻARNĄ.

SPOSÓB UŻYTKOWANIA

PROJEKTUJE SIĘ BUDYNEK PRZEWIDZIANY DO GARAŻOWANIA JEDNOSTEK BOJOWYCH PSP Ww SUWAŁKACH. Z ZAPLECZEM MAGAZYNOWYM DO CELÓW ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO.

OBIEKT ZAPROJEKTOWANO W SPOSÓB ZAPEWNIAJĄCY SPEŁNIENIE WYMAGAŃ PODSTAWOWYCH ORAZ BEZPIECZEŃSTWA KONSTRUKCJI, BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA, ODPOWIEDNICH WARUNKÓW HIGIENICZNYCH I ZDROWOTNYCH ORAZ OCHRONY ŚRODOWISKA, OCHRONY PRZED HAŁASEM I DRGANIAMI, OSZCZĘDNOŚCI ENERGII I ODPOWIEDNIEJ IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ PRZEGRÓD. ZAPROJEKTOWANO WARUNKI UŻYTKOWE ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU, A W SZCZEGÓLNOŚCI W ZAKRESIE OŚWIETLENIA, ZAOPATRZENIA W WODĘ, USUWANIA ŚCIEKÓW I ODPADÓW, OGRZEWANIA I WENTYLACJI.

UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA

BRYŁA PROJEKTOWANEGO BUDYNKU PROSTOPADŁOŚCIENNA OPARTA NA PLANIE PROSTOKĄTA Z PRZEKRYCIEM DACHEM STROMYM, SYMETRYCZNYM DWUSPADOWYM. BUDYNEK ZWRÓCONY ELEWACJĄ SZCZYTOWĄ W STRONĘ DROGI PUBLICZNEJ. BRYŁA BUDYNKU, KOLORYSTYKA JAK I UŻYTE MATERIAŁY SĄ ODPOWIEDNIE W NAWIĄZANIU DO ZABUDOWY WYSTĘPUJĄCEJ NA DANYM TERENIE. FORMĘ BUDYNKU OKREŚLA PROJEKT ELEWACJI. Rys. Nr A-4/5. FORMA ARCHITEKTONICZNA ZGODNA Z USTALENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

WYKOŃCZENIE I KOLORYSTYKA ELEWACJI OBYDWU BUDYNKÓW

ŚCIANY: - TYNK CIENKOWARSTWOWY - TYP "BARANEK" / KOLOR BIAŁY /
- BLACHA PŁASKA POWLEKANA / KOLOR GRAFITOWY - CIEMNY SZARY /
PARAPET - ALUMINIUM DWUŚCIENNE POWLEKANE / KOLOR GRAFITOWY - CIEMNY SZARY /
COKÓŁ - PANEL KWARCOWY - KOLOR KAMIENNO- PIASKOWY
RURA SPUSTOWA STALOWA POWLEKANA / KOLOR GRAFITOWY - CIEMNY SZARY /
STOLARKA OKIENNA PCV I ALUMINIUM / KOLOR GRAFITOWY - CIEMNY SZARY /
STOLARKA DRZWIOWA / KOLOR GRAFITOWY - CIEMNY SZARY /
WROTA GARAŻOWE - PODNOSZONE PANELOWE / KOLOR CZERWONY /
POŁĄC DACHOWA - BLACHA PŁASKA NA RĄBEK / KOLOR GRAFITOWY - CIEMNY SZARY /
SCHODY / PODESTY - KOSTKA BETONOWA / KOLOR GRAFITOWY /

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY BUDYNKU SZKOLNEGO:

SZEROKOŚĆ BUDYNKU	—	15,00m
DŁUGOŚĆ BUDYNKU	—	34,00m
WYSOKOŚĆ BUDYNKU	—	11,00m
NACHYLENIE POŁĄCI DACHU	—	35,0°
IŁOŚĆ KONDYGNACJI NAZIEMNYCH	—	1
LICZBA POMIESZCZEŃ	—	5
LICZBA LOKALI UŻYTKOWYCH	—	0
LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH	—	0

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

POWIERZCHNIA ZABUDOWY	—	510,00m ²
POW. UŻYTKOWA	—	459,56m ²
POW. CAŁKOWITA	—	510,00m ²
KUBATURA	—	4500,0m ³

OPINIA GEOTECHNICZNA – posadowienie budynku

PROJEKTOWANY BUDYNEK ZALICZONY JEST DO II KATEGORII GEOTECHNICZNEJ. NIE OPRACOWUJE SIĘ DOKUMENTACJI GEOTECHNICZNEJ. POD WARSTWĄ POWIERZCHNIOWĄ ZALEGAJĄ GRUNTY SŁABONOŚNE ORGANICZNE JAK TORFY, GRUNTU NIESPOISTE JAK POSPÓŁKA, PIASEK ORAZ NASYPY BUDOWLANE. ZALECA SIĘ CAŁKOWITĄ WYMIANĘ GRUNTÓW SŁABONOŚNYCH LUB POSADOWIENIE POŚREDNIE (PAŁE, MIKROPAŁE...) GŁĘBOKOŚĆ POSADOWIENIA ŁAW / patrz rys nr A-3 / min. 1,4m p.p.t. WODY GRUNTOWE WYSTĘPUJĄ PONIŻEJ POZIOMU POSADOWIENIA.

W CZASIE WYKONYWANIA WYKOPÓW I ŁAW FUNDAMENTOWYCH NALEŻY PRZEWIDZIEĆ ŚRODKI ZABEZPIECZAJĄCE PRZED ROZMOCZENIEM, WYSUSZENIEM LUB PRZEMARZNIĘCIEM PODŁOŻA, ZALANIEM WYKOPU PRZEZ WODY POWIERZCHNIOWE LUB OPADOWE. W PRZYPADKU UPŁASTYCZNIENIA SIĘ PODŁOŻA (np. długotrwałe opady przy gruncie spoistym) WARSTWY UPŁASTYCZNIONE NALEŻY BEZWZGLĘDNIE WYBRAĆ I ZASTĄPIĆ WARSTWĄ CHUDEGO BETONU.

PO WYKONANIU WYKOPÓW NALEŻY POTWIERDZIĆ ZGODNOŚĆ PODŁOŻA Z ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI W PROJEKCIE CO POWINNO BYĆ WYKONANE PRZEZ OSOBĘ UPRAWNIONĄ I POTWIERDZONE WPISEM W DZIENNIKU BUDOWY. W PRZYPADKU STWIERDZENIA ROZBIEŻNOŚCI NALEŻY WSTRZYMAĆ PRACE BUDOWLANE I SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM W CELU DOSTOSOWANIA FUNDAMENTOWANIA DO ZASTANYCH WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

WPŁYW BUDYNKU NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:

ZAPOTRZEBOWANIE WODY I ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW I WÓD OPADOWYCH

POBÓR WODY Z MIEJSKIEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ.

MAKSYMALNE, CHWILOWE ZAPOTRZEBOWANIE WODY DLA BUDYNKU WYNOŚI 8,6m³/h, DOBOWE 14,9m³/DOBĘ.

ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW DO SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ MAKSYMALNE DO 0,4m³/DOBĘ.

ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH Z DACHU BUDYNKU POWIERZCHNIOWO DO MIEJSKIEJ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ PO UPRZEDNIM PODCZYSZCZENIU. WODY OPADOWE Z TERENU UTWARDZONEGO ZOSTANĄ ODPROWADZONE JAKO WOLNO SPŁYWAJĄCE NA TEREN CHŁONĄCY WODĘ – TEREN CZYNNY BIOLOGICZNIE DZIAŁKI.

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH

OBIEKT SPEŁNIA WYMOGI OCHRONY ŚRODOWISKA. ZASTOSOWANIE ŹRÓDŁA CIEPŁA POWINNO ODPOWIADAĆ W JEGO CHARAKTERYSTYCE EMISJI GAZÓW NIE WIĘKSZĄ NIŻ DOPUSZCZALNA W AKTUALNYCH PRZEPISACH I NORMACH.

RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW:

NIE PRZEWIDUJE SIĘ W BUDYNKU URZĄDZEŃ NA NIECZYSTOŚCI I ODPADY STAŁE. POJEMNIK NA ODPADY BYTOWE ZNAJDUJE SIĘ NA TERENIE DZIAŁKI W MIEJSCU OZNACZONYM NA PROJEKCIE ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.

EMISJA HAŁASÓW, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA:

PROJEKTOWANY BUDYNEK Z PROJEKTOWANYM WYPOSAŻENIEM ORAZ PRZEWIDZIANYM SPOSOBIE UŻYTKOWANIA NIE EMITUJE HAŁASÓW, WIBRACJI ORAZ PROMIENIOWANIA WYMAGAJĄCEGO DODATKOWYCH ŚRODKÓW ZARADCZYCH.

WPŁYW BUDYNKU NA ISTNIEJĄCĄ ZIELEŃ I GEOLOGIĘ TERENU:

PROJEKTOWANY BUDYNEK Z UWAGI NA LOKALIZACJĘ I MAŁĄ WYSOKOŚĆ NIE POWODUJE ZNA CZNEGO ZACIENIANIA OTOCZENIA. OBIEKT NIE WPROWADZA SZCZEGÓLNYCH ZAKŁÓCEŃ EKOLOGICZNYCH W CHARAKTERYSTYCE POWIERZCHNI ZIEMI, GLEBY, WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH. CHARAKTER UŻYTKOWY BUDYNKU POZWALA NA ZACHOWANIE BIOLOGICZNIE CZYNNEGO TERENU DZIAŁKI POZA POWIERZCHNIĄ ZABUDOWY, DOJŚĆ I DOJAZDÓW DO BUDYNKU.

NIEZBĘDNE WARUNKI DO KORZYSTANIA Z BUDYNKU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

NA TERENIE INWESTYCJI ZAPEWNIĄ SIĘ MIEJSCE POSTOJOWE PRZEWIDZIANE JEDYNIEM DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH. DOSTĘP DO BUDYNKU BEZPOŚREDNIO Z POZIOMU OTACZAJĄCEGO TERENU UTWARDZONEGO PRZEZ WEJŚCIE GŁÓWNE BEZPROGOWE.

Z UWAGI NA PRZEZNACZENIE I UZUPEŁNIAJĄCY CHARAKTER BUDYNKU NIE PRZEWIDUJE SIĘ DOSTĘPU OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH PORUSZAJĄCYCH SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH ORAZ NIE ZAPEWNIĄ PRZYSTOSOWANYCH POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO – SANITARNYCH.

ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ

DO STEROWANIA PRACĄ OGRZEWANIA WODNEGO PROJEKTUJE SIĘ UKŁAD REGULACJI POGODOWEJ. TEMPERATURA WODY ZASILAJĄCEJ INSTALACJĘ BĘDZIE DOSTOSOWYWANA DO TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ DZIĘKI CZUJNIKOWI UMIESZCZONEMU NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU. DZIĘKI TEMU WRAZ Z JEJ ZMIANĄ ZA POMOCĄ KRZYWEJ GRZEWCEJ ZMIENI SIĘ TEMPERATURA WODY KRAŻĄCEJ W UKŁADZIE ZAPEWNIĄC WYSOKĄ SPRAWNOŚĆ ŹRÓDŁA CIEPŁA I ODBIORNIKÓW CIEPŁA. INDYWIDUALNA REGULACJA TEMPERATURY W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH ODBYWAĆ SIĘ BĘDZIE ZA POMOCĄ TERMOSTATÓW GRZEJNIKOWYCH (A W PRZYPADKU OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO ZA POMOCĄ CZUJNIKÓW TEMPERATURY W POMIESZCZENIACH I SIŁOWNIKÓW TERMICZNYCH PRZY ROZDZIELACZACH.

ZAPROJEKTOWANA AUTOMATYKA ZAPEWNI REGULACJĘ CENTRALNĄ I MIEJSCOWĄ OBNIŻAJĄC DO MINIMUM ZUŻYCIE ENERGII.

ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKO EFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

- a). SZACOWANE ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ – 9418,6 kWh/rok
- b). DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII: en. geotermalna, wiatrowa, słoneczna, olej opałowy, gaz, węgiel, biomasa
- c). WYBRANE SYSTEMY ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ:
 - System podstawowy – ogrzewanie centralne wodne z kotła elektrycznego. Instalacja dwururowa płaszczyznowa oraz nagrzewnice powietrzne w części garażowej i myjni. Ciepła woda użytkowa woda użytkowa
 - System alternatywny – ogrzewanie centralne wodne z pompy ciepła. Instalacja dwururowa płaszczyznowa oraz nagrzewnice powietrzne w części garażowej i myjni.

d). OBLICZENIA OPTYMALIZACYJNO – PORÓWNAWCZE

ANALIZA EKONOMICZNA:

- koszt inwestycji systemu podstawowego – 85 000 zł.
- koszt inwestycji systemu alternatywnego – 140 000 zł.
- roczne koszty eksploatacyjne:
 - system podstawowy - 45 177 zł.
 - system alternatywny - 24 994 zł.

ANALIZA EKOLOGICZNA / roczna emisja CO₂ /:

- system podstawowy - 35 001,7 kg/rok
- system alternatywny - 18 594,2 kg/rok

e). WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU

W wyniku analizy stwierdza się że obydwa systemy spełniają wymagania stawiane budynkom przez charakterystykę energetyczną. Z uwagi na względy ekonomiczne wybiera się wariant podstawowy źródła ciepła do ogrzewania budynku oraz wprowadza się dodatkowe urządzenie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej jako podgrzewacz elektryczny - boiler.

WYPOSAŻENIE BUDOWLANO – INSTALACYJNE

INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA I SIŁOWA:

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ZAWIERA NASTĘPUJĄCE ELEMENTY:

- ZESTAW PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU PWP,
- ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG,
- ROZDZIELNICE PERYFERYJNE ,
- INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO,
- INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO,
- INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH,
- ZASILANIE INSTALACJI SANITARNYCH,
- POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE,
- INSTALACJĘ ODGROMOWĄ.

ZASILANIE PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

Zasilanie obiektu w energię elektryczną należy wykonać z nowo wybudowanego złącza kablowo-pomiarowego umieszczonego w granicy działki. Wyżej wymienione urządzenie wybudowane zostanie według odrębnego opracowania wykonanego przez PGE Dystrybucja S.A. Moc przyłączeniowa projektowanego obiektu wynosi 60 kW. Z zacisków wyjściowych rozłącznika bezpiecznikowego projektuje się poprowadzenie wewnętrznej linii zasilającej kablem YKY 4x70mm² do urządzenia wykonawczego PPOŻ. Koniec kabla wprowadzić pod zaciski przeciwpożarowego wyłącznika głównego projektowanego obiektu.

PWP

Obiekt budowlany objęty opracowaniem należy wyposażyć w zestaw przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Urządzenie składa się z: urządzenia wykonawczego UW PWP, urządzenia sygnalizacyjnego US PWP oraz urządzenia uruchamiającego UU PWP.

Urządzenie wykonawcze to aparat wykonawczy PWP w postaci wyłącznika wraz z automatyką uruchamiającą, kontrolną i sterującą stanowiący element mechanicznego odłączenia dopływu energii elektrycznej do budynku. Urządzenie wykonawcze zamontować w pobliżu wejścia głównego do obiektu. Obudowa musi być przeznaczona do pracy na zewnątrz budynku. Posiadać stopień ochrony minimum IP 54.

Urządzenie uruchamiające ma za zadanie uruchomić przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który odłączy zasilanie budynku od źródła energii elektrycznej podczas pożaru. Urządzenie uruchamiające umieścić w pobliżu głównych wejść do sali sportowej. Z urządzenia wykonawczego do urządzenia uruchamiającego projektuje się przewód HDGs 5x1,5 mm² o odporności ogniowej min. PH90. Przewód układać pod tynkiem na uchwytych stalowych pojedynczych E90.

Urządzenie sygnalizujące posiada sygnalizator optyczny wskazujący jednoznacznie, że wyłączono zostało zasilanie obiektu za pośrednictwem automatyki PWP. Urządzenie sygnalizacyjne połączyć z urządzeniem wykonawczym za pomocą przewodu HDGs 2x1,5 mm². Przewód układać pod tynkiem na uchwytych stalowych pojedynczych E90.

OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE

Obiekt budowlany posiadać będzie oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. Zasilenie opraw wykonać z tego samego zabezpieczenia co oświetlenie podstawowe w danym pomieszczeniu. Projektuje się jednak oddzielnie okablowanie dla oświetlenia podstawowego oraz dla oświetlenia ewakuacyjnego/awaryjnego. Drogi ewakuacyjne oraz wybrane pomieszczenia zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne (wg PN-EN 1838:2005, PN-EN 50172:2005 i PN-IEC 60364-5-56:2010). Wyżej wymienione oprawy wyposażone zostaną w autonomiczne akumulatory zapewniające działanie przez co najmniej 1 godzinę. Oświetlenie te zapewni dostateczne oświetlenie przejść dróg komunikacyjnych, umożliwiające bezpieczną ewakuację podczas braku oświetlenia podstawowego. Natężenie oświetlenia powinno pojawiać się w czasie nie dłuższym niż 5 sekund po zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie awaryjne należy wykonać poprzez zastosowanie opraw posiadających certyfikację CNBOP.

Celem oświetlenia drogi ewakuacyjnej jest zapewnienie bezpiecznego wyjścia dla osób przebywających w obiekcie poprzez zapewnienie właściwych warunków wizualnych i możliwości odnalezienia drogi ewakuacji, a także zabezpieczenia aby sprzęt pożarowy i środki bezpieczeństwa mogły być czytelnie zlokalizowane i użyte. Oświetlenie te zredukuje prawdopodobieństwo wystąpienia paniki.

Projektowane oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne zapewni:

- co najmniej 1 lx w osi drogi ewakuacyjnej i co najmniej 0,5 lx w pasie o szerokości 50% drogi ewakuacyjnej,
- co najmniej 0,5 lx w pomieszczeniach na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyłączeniem obwodowego pasa pomieszczenia o szerokości 0,5 m,
- co najmniej 5 lx w miejscu zainstalowania hydrantów wewnętrznych, gaśnic, przycisków ROP, przycisków przeciwpożarowego wyłącznika prądu itp.

INSTALACJA ODGROMOWA

Projekt zakłada wykonanie instalacji odgromowej na projektowanym obiekcie. Projektowana instalacja odgromowa została wykonana zgodnie z normami: PN-EN 62305-1: 2011, PN-EN 62305-2: 2012; PN-EN 62305-3: 2011, PN-EN 62561-1:2017, PN-EN 62561-2:2018, PN-EN 62561-4:2018.

Instalacja odgromowa składać się będzie z masztów odgromowych, które należy połączyć zwodami poziomymi za pomocą drutu ocynkowanego o średnicy 8 mm. Jako przewody odprowadzające należy zastosować drut ocynkowany FeZn Ø 8 mm prowadzony po ścianie w rurze instalacyjnej odgromowej. Przewody odprowadzające należy zakończyć złączami kontrolnymi umieszczone w ziemi jako studzienki odgromowe. Przewody uziemiające połączyć z projektowanym uziomem fundamentowym. Projektowany uziom fundamentowy do złącz kontrolnych układać bednarką ocynkowaną FeZn 30x4mm². Wszystkie połączenia spawane i skręcane zabezpieczyć przed korozją za pomocą taśmy antykorozyjnej.

Po wykonanej instalacji odgromowej, należy wykonać pomiary ciągłości przewodów oraz pomiar rezystancji uziemienia. W przypadku nie uzyskania wymaganych wartości oporności uziomu tj. poniżej 10 Ω należy dodatkowo wykonać uziom szpilkowy.

INSTALACJA TELETECHNICZNA:

Projektowany obiekt budowlany posiadać będzie również instalacje niskoprądowe tj.:

- Instalację okablowania strukturalnego
- Instalację telewizji dozorowej
- Instalację Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu

Instalacja okablowania strukturalnego będzie obejmowała swym zasięgiem cały obiekt. Topologia sieci strukturalnej projektuje się w strukturze fizycznej „gwiazdy”. System okablowania strukturalnego składać się będzie z:

- Głównego punktu dystrybucyjnego – GPD
- Okablowania strukturalnego
- Gniazd przyłączeniowych

System telewizji dozorowej oparty będzie na kamerach IP PoE. Instalacja telewizji dozorowej zakłada swym zasięgiem wszystkie wejścia do budynku, ściany zewnętrzne budynku oraz pomieszczenia techniczne.

Do wykrywania nieuprawnionego wejścia do obiektu chronionego zaprojektowany został System Sygnalizacji Włamania i Napadu. Instalacja zostanie oparta o centralę alarmową, manipulatory LCD oraz czujki podczerwieni.

INSTALACJA WODOCIĄGOWA:

Parametry obliczeniowe

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę wynosi $Q_{d,max} \approx 14,9 \text{ m}^3/\text{dobę}$, na które składają się: potrzeby bytowe obsady (400 l), mycie 3 wozów (1 200 l), uzupełnienie zbiorników wozów bojowych (13 000 l) oraz straty i sprzątanie (300 l).

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wynosi $Q_{h,max} \approx 8\,600 \text{ l/h} = 2,39 \text{ l/s}$ i odpowiada scenariuszowi krytycznemu — jednoczesne tankowanie największego wozu (8 m³ w ciągu 60 minut), mycie jednego wozu myjnią wysokociśnieniową oraz szczytowe potrzeby bytowe 4-osobowej obsady.

Średnica przyłącza

Wymagana zalecana średnica przyłącza DN 80 ze względu na jednoczesność poboru przez myjnię HP oraz konieczność utrzymania ciśnienia resztkowego na poziomie minimum 2,5–3,0 bar podczas poboru.

Wymagania ciśnieniowe

Myjnia wysokociśnieniowa wymaga stabilnego ciśnienia resztkowego co najmniej 2,5–3,0 bar przy pełnym poborze, co należy potwierdzić z gestorem sieci na etapie uzyskiwania warunków przyłączenia.

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ:

Parametry obliczeniowe

Maksymalne dobowe odprowadzenie ścieków wynosi $Q_{d,max} \approx 2,3 \text{ m}^3/\text{dobę}$. Wartość ta jest znacznie niższa niż dobowe zapotrzebowanie na wodę (14,9 m³/dobę), ponieważ 13 m³ wody przeznaczone na uzupełnienie zbiorników wozów bojowych nie trafia do kanalizacji — jest zużywane podczas akcji gaśniczych.

Maksymalny godzinowy odpływ ścieków wynosi $Q_{h,max} \approx 400 \text{ l/h} = 0,11 \text{ l/s}$ i odpowiada scenariuszowi mycia jednego wozu. Przy 4-osobowej załodze pobór bytowy jest pomijalny przy myciu.

Podział ścieków i wymagania w zakresie podczyszczania

Ze względu na charakter obiektu strumień ścieków należy podzielić na dwa rodzaje. Ścieki bytowe, pochodzące z węzłów sanitarnych (ok. 400 l/dobę), mogą być odprowadzane bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej. Ścieki z mycia wozów (ok. 1 200 l/dobę) zawierają substancje ropopochodne, środki gaśnicze oraz szlam i przed wprowadzeniem do sieci wymagają podczyszczenia przez separator substancji ropopochodnych klasy minimum NS 3–6 zgodnie z normą EN 858. Ścieki po separatorze mogą być kierowane do kanalizacji ogólnospławnej lub deszczowej, zgodnie z warunkami technicznymi gestora sieci.

Średnica przykanalika

Przy $Q_{h,max} = 0,111 \text{ l/s}$ minimalna wymagana średnica przykanalika to DN 150.

INSTALACJA GRZEWCZA:

Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania jest kocioł elektryczny zainstalowany w garażu.

Instalacja — część socjalna (ogrzewanie podłogowe)

W części socjalno-bytowej budynku zastosowano ogrzewanie podłogowe niskotemperaturowe zasilane wodą grzewczą. Instalacja prowadzona jest w układzie rozdzielaczowym z rozdzielaczami pętli podłogowych umieszczonymi w skrzynkach podtynkowych lub natynkowych. Regulacja temperatury odbywa się dwustopniowo — centralnie na poziomie węzła cieplnego oraz miejscowo w poszczególnych pomieszczeniach za pomocą regulatorów dwustawnych lub proporcjonalnych (P). Sprawność podsystemu regulacji i wykorzystania ciepła wynosi 0,89. Projektowane temperatury wewnętrzne w strefach ogrzewanych wynoszą 20°C w pomieszczeniach socjalnych oraz odpowiednio niższe w strefach o obniżonych wymaganiach.

Instalacja — część garażowa i myjnia (nagrzewnice wodne)

Ogrzewanie hali garażowej oraz pomieszczenia myjni realizowane jest za pomocą nagrzewnic wodnych zasilanych z węzła ciepłego. Nagrzewnice zapewniają szybkie nagrzewanie dużej kubatury przy jednoczesnej odporności na warunki eksploatacyjne charakterystyczne dla garaży wozów bojowych — zmienne obciążenia, otwieranie bram, zawilgocenie oraz parowanie po powrocie wozów z akcji. Projektowana temperatura wewnętrzna w strefie garażowej wynosi $+5^{\circ}\text{C}$ (ochrona przeciwmroźniowa) lub $+17^{\circ}\text{C}$ (temperatura pracy), a w myjni $+17^{\circ}\text{C}$. Nagrzewnice wyposażone są w regulatory umożliwiające sterowanie strefowe niezależnie od części socjalnej.

Prowadzenie instalacji i parametry sieci

Przewody instalacji grzewczej prowadzone są w warstwach posadzki oraz bruzdach ściennych/zabudowach, wykonane są z rur stalowych lub tworzyw sztucznych (PE-X, PP-R). Całość instalacji jest zaizolowana termicznie zgodnie z wymaganiami rozporządzenia w sprawie warunków technicznych. Sprawność przesyłu ciepła wynosi 0,96.

INSTALACJA WENTYLACYJNA:

Instalacja wentylacji

Budynek obsługiwany jest przez system wentylacji hybrydowej oparty na grawitacyjnym doprowadzeniu powietrza zewnętrznego i mechanicznym wywiewie, zróżnicowany strefowo w zależności od charakteru i wymagań higienicznych poszczególnych pomieszczeń.

Część magazynowa.

Powietrze świeże doprowadzane jest grawitacyjnie przez kratki nawiewne umieszczone w dolnych partiach ścian zewnętrznych i przy bramach wjazdowych. Wywiew mechaniczny zapewniają wentylatory dachowe rozmieszczone równomiernie, dobrane na wymaganą krotność wymiany powietrza wynoszącą 2–4 wymiany/h w trybie postojowym oraz 6–8 wymian/h przy pracujących silnikach wozów bojowych. System wentylacji garażu pracuje w trybie automatycznym sterowanym czujnikami tlenu węgla CO i dwutlenku azotu NO₂ z progiem przełączenia na tryb intensywny przy stężeniu CO wynoszącym 30 ppm oraz z możliwością ręcznego uruchomienia wywiewu intensywnego przyciskiem.

Garaż - myjnia.

Ze względu na wysoką wilgotność powietrza i obecność aerozoli chemicznych zastosowano wentylację mechaniczną wywiewną o wymaganej krotności min. 10–15 wymian/h w czasie pracy myjni. Powietrze świeże doprowadzane jest grawitacyjnie przez kratki nawiewne w dolnej części ściany zewnętrznej. Wywiew realizowany jest wentylatorem odpornym na wilgoć i chemikalia (klasa ochronności silnika min. IP55, łopatkę ze stali nierdzewnej lub tworzywa), zamontowanym w górnej części ściany lub na dachu. Kanały wywiewne wykonywane są ze stali nierdzewnej lub PVC odpornego chemicznie. Wentylator pracuje w trybie ciągłym podczas użytkowania myjni oraz przez min. 15–30 minut po zakończeniu mycia.

Wszystkie zakończenia kanałów wentylacyjnych wyprowadzone ponad dach wyposażone są w nasady wywiewne lub deflektory zabezpieczające przed cofaniem powietrza. Wywiewy z garażu i myjni odseparowane są przestrzennie od otworów nawiewnych części socjalnej z zachowaniem odległości min. 5 m od okien i nawiewników, eliminując ryzyko recyrkulacji zanieczyszczonego powietrza do pomieszczeń bytowych.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PARTERU I PODDASZA

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PROJEKTOWANE JAKO DWUWARSTWOWE gr. 44cm. ŚCIANA KONSTRUKCYJNA gr. 24cm JAKO BLOCZEK WAPIENNO-PIASKOWY, WARSTWA OCIEPLENIA JAKO STYROPIAN ELEWACYJNY gr. 20 cm O WSPÓŁCZYNNIKU min. - 0,033 [W/mK]

ŚCIANA COKOŁOWA Sz3 Z WYKOŃCZENIEM W POSTACI PŁYT KWARCOWYCH GR. 0,4cm. ŚCIANA Sz1 Z WYKOŃCZENIEM TYNKIEM CIENKOWARSTWOWYM GR. WARSTWY 0,4cm.

NA ŚCIANACH Z POSZYCIEM Z BLACHY (Sz2) ZASTOSOWAĆ PAROIOLACJĘ I WIATROIZOLACJĘ Z ZAPEWNIENIEM PUSTKI WENTYLACYJNEJ - wykonać zgodnie z opisem składu warstw na rysunku.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE

PROJEKTUJE SIĘ ŚCIANY WEWNĘTRZNE Z BLOKÓW WAPIENNO – PIASKOWYCH JAKO KONSTRUKCYJNE gr.24cm, ORAZ ŚCIANY DZIAŁOWE gr. 8-12-18cm TYNKOWANE TYNKIEM CEMENTOWO-WAPIENNYM lub NA BAZIE GIPSOWEJ. ZASTOSOWANY MATERIAŁ ADEKWATNIE DO PRZYJĘTEGO W ŚCIANACH ZEWNĘTRZNYCH.

POSADZKI

POSADZKA PRZEMYSŁOWA GR. 29cm UTWARDZANA POWIERZCHNIOWO ZBROJONA ZBROJENIEM ROZPROSZONYM I DYLATOWANA POWIERZCHNIOWO WG ROZWIĄZANIA SYSTEMOWEGO PRODUCENTA. POSADZKA UKŁADANY NA HYDROIZOLACJI STANOWIĄCEJ FOLIĘ BUDOWLANĄ LUB PAPĘ ŁĄCZONĄ NA ZAKŁAD LEPIKIEM NA PODBUDOWIE Z CHUDEGO BETONU ZE SPADKIEM gr.10-15cm I ZAGĘSZCZONEJ DO $IS=0.98$ PODSYPCE Z PIASKU gr.15 + 15cm.

PIONY WENTYLACYJNE

KANAŁY WENTYLACYJNE / WYWIEWKI KANALIZACYJNE JAKO BLOCZKI CERAMICZNE DEDYKOWANE WYCIĄGNIĘTE POD POŁĄC DACHOWĄ, ZAKOŃCZONE WYWIEWKĄ SYST. Z PCV. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIE W PROJEKCIE SANITARNYM.

POKRYCIE DACHU:

POKRYCIE Z ZASTOSOWANIEM BLACHY PŁASKIEJ ŁĄCZONEJ NA RĄBEK. PRZEWIDUJE SIĘ ZASTOSOWANIE KOMPLETNEGO SYSTEMU POKRYĆ DACHOWYCH z OBRÓBKAMI, ELEMENTAMI BRZEGOWYMI, ZAPEWNIĄCĄMI ODPOWIEDNIĄ WENTYLACJĘ POŁĄCI DACHOWEJ. WARSTWY DACHU WRAZ Z OCIEPLENIEM I IZOLACJAMI PAROCHRONNYMI WYKONAĆ WEDŁUG DANYCH NA RYSUNKACH. WYKONAĆ OBRÓBKĘ DACHOWĄ OBEJMUJĄCĄ USZCZELNIENIA WIATROWE oraz OPIERZENIE KOMINÓW WENTYLACYJNYCH. DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE OBRÓBEK DACHOWYCH WYKONANYCH INDYWIDUALNIE z BLACHY STALOWEJ OCYNKOWANEJ, POWLEKANEJ lub MIEDZIANEJ.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

ZAPROJEKTOWANO STOLARKĘ INDYWIDUALNĄ. RAMY OKIENNE Z ALUMINIUM W KOLORZE GRAFITOWYM. OKNA POWINNY BYĆ WYPOSAŻONE W NAWIEWNIKI WENTYLACYJNE. ZALECA SIĘ MONTOWANIE OKIEN Z GÓRNĄ POZIOMĄ SZCZELINĄ O REGULOWANEJ WIELKOŚCI OTWARCIA I Z FILTREM PRZECIWPYŁOWYM. OKNA POWINNY POSIADAĆ WSPÓŁCZYNNIK INFILTRACJI POWIETRZA ZGODNY Z PN-83/B03430. Z UWAGI NA POWIERZCHNIĘ PRZESZKLENIA NALEŻY STOSOWAĆ OKNA DOBRZE OCIEPŁONE O TERMOIZOLACYJNOŚCI SPEŁNIAJĄCEJ WARUNEK $U < 0,9 \text{ W} / (\text{M}^2 \text{K})$ DRZWI ZEWNĘTRZNE STALOWE ANTYWŁAMANIOWE, O WSPÓŁCZYNNIKU NIE WIĘKSZYM OD $1,3 \text{ W} / (\text{M}^2 \text{K})$. DRZWI WEWNĘTRZNE PROWADZĄCE DO POMIESZCZEŃ SANITARNYCH ZAMONTOWAĆ Z NAWIEWNYM OTWOREM WENTYLACYJNYM DOŁEM. ALTERNATYWNIE ZAMONTOWAĆ DRZWI Z WBUDOWANĄ KRATKĄ – SZCZELINĄ WENTYLACYJNĄ.

PARAPETY

PARAPETY ZEWNĘTRZNE WYKONAĆ Z BLACHY PŁASKIEJ POWLEKANEJ. PARAPETY WEWNĘTRZNE Z KONGLOMERATU MARMUROWEGO.

IZOLACJE WODOCHRONNE

a). POZIOMA-
UŁOŻONA NA ŁAWACH, POD POSADZKĄ PARTERU, NA WIEŃCU ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH, POD WIĄZARY. WYKONAĆ ZA POMOCĄ FOLII BUDOWLANEJ LUB Z DWÓCH WARSTW PAPY UŁOŻONYCH NA GORĄCYM LEPIKU.

b). PIONOWA-
IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH OD ŁAW DO MINIMUM 30cm PONAD TEREN PRZYLEGLY DO BUDYNKU PREPARATEM NP. DYSPERBIT KŁADZIONYM W DWÓCH WARSTWACH, POŁĄCZONA Z IZOLACJĄ POZIOMĄ ŚCIAN I FUNDAMENTÓW.

IZOLACJĘ WYKONAĆ NA SUCHYM PODŁOŻU lub STOSOWAĆ PREPARATY OSUSZAJĄCE ODPOWIEDNIE DO WILGOTNEGO PODŁOŻA, W SPOSÓB ODPOWIEDNI DO ZALECEŃ PRODUCENTA ZGODNY Z POLSKĄ NORMĄ. ELEMENTY DREWNIANE ODDZIELONE OD MURU PAPĄ TERMICZNĄ.

IZOLACJĘ NALEŻY DOSTOSOWAĆ DO LOKALNYCH WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH I DO UKSZTAŁTOWANIA TERENU CO POWINNO BYĆ ZWERYFIKOWANE NA ETAPIE WYKONYWANIA WYKOPÓW I POTWIERDZONE WPISEM DO DZIENNIKA BUDOWY.

W STYKU ZE STYROPIANEM STOSOWAĆ WYŁĄCZNIE LEPIKI NIE POWODUJĄCE ROZPUSZCZANIA STYROPIANU, BEZ WYPEŁNIACZY MINERALNYCH.

WARUNKI OCHRONY PRZECIW POŻAROWEJ

1. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Podstawa opracowania:

- [1] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 188 z późn. zm.).
- [2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 524 z późn. zm.).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.).
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w

sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2023 poz. 1563).

[5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 822 z późn. zm.).

[6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. nr 124, poz. 1030).

[7] Norma PN-EN 1991-1-2:2006. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-2: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.

1.1. Powierzchnia wewnętrzna, kubatura brutto, wysokość i liczba kondygnacji

Przedmiotem opracowania jest projekt BUDOWY BUDYNKU MAGAZYNOWO – GARAŻOWEGO jako zaplecze KM PSP w Suwałkach z infrastrukturą techniczną: doziemna instalacja elektroenergetyczna, doziemna instalacja kanalizacji deszczowej, doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej wraz z separatorem koalescencyjnym

Parametry techniczne budynku:

- powierzchnia zabudowy: 510,00 m²
- powierzchnia wewnętrzna: 459,59 m²
- kubatura brutto: 4500 m³
- wysokość ogólna: 11,00 m
- liczba kondygnacji: 1 nadziemna
- kategoria wysokości: niski (N)
- długość: 34,00 m
- szerokość: 15,00 m

1.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych

W budynku nie zakłada się magazynowania lub przerobu materiałów niebezpiecznych pożarowo definiowanych w § 2 ust. 1 pkt. 1 [5].

W pomieszczeniach mogą występować materiały palne, w tym między innymi: wyroby z tkanin naturalnych i sztucznych, wyroby ze skóry i tworzyw sztucznych, sprzęt AGD i RTV, meble i inne podobne, a także niewielkie ilości paliwa do garażowanych samochodów i sprzętu. Charakterystyki ww. materiałów są powszechnie dostępne.

1.3. Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Budynek z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania został zakwalifikowany do kategorii PM –garaż dla pojazdów straży pożarnej.

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

Budynek garażu dla pojazdów straży pożarnej został zakwalifikowany do kategorii produkcyjnej i magazynowej PM – Q do 500 MJ/m².

Przewidywana maksymalna liczba osób w budynku – do 5 osób, pobyt chwilowy. Brak pomieszczeń przeznaczonych na stały bądź czasowy pobyt ludzi.

1.5. Podział na strefy pożarowe

Budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 510,00 m²

1.6. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

W strefie pożarowej PM - garaż straży pożarnej, założono gęstość obciążenia ogniowego Q do 500 MJ/m².

1.7. Klasa odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Klasa odporności pożarowej budynku

Budynek będzie wykonany w klasie „E” odporności pożarowej.

Klasa odporności ogniowej elementów budynku

Elementy budynku zakwalifikowanego do ww. klas odporności pożarowej, będą spełniały co najmniej następujące wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁵⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„E”	-	-	-	-	-	-

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.,

(-) - nie stawia się wymagań,

n.d. – nie dotyczy przedmiotowej części budynku.

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 (o wysokości co najmniej 0,8 m) oraz innego oddzielenia poziomego w postaci balkonów o wysięgu co najmniej 0,5 m, wraz z połączeniem ze stropem; wymagania dot. pasa międzykondygnacyjnego nie dotyczą ścian holu i dróg komunikacji ogólnej.

³⁾ Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych, 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 (wymagania dla stropu budynku).

⁴⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.

⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Wszystkie elementy budynku będą nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

1.8. Występowanie materiałów wybuchowych oraz zagrożenie wybuchem, w tym pomieszczenia zagrożone wybuchem

Zgodnie z założeniami projektowymi oraz oświadczeniem Inwestora, w budynku nie przewiduje się występowania materiałów wybuchowych stwarzających zagrożenie wybuchem, a także pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

1.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniająca liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie

Z każdego miejsca w budynku możliwa będzie ewakuacja w miejsce bezpieczne – bezpośrednio na zewnątrz budynku. Ewakuacja na zasadzie przejść ewakuacyjnych w układzie pomieszczeń.

Przejścia ewakuacyjne

Długość przejść ewakuacyjnych nie przekraczająca:

- 40 m dla pomieszczeń garażu,

przechodzące przez nie więcej niż trzy pomieszczenia.

Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach będzie wynosiła co najmniej 0,9 m lub 0,8 m (przy ewakuacji do 3 osób).

Wyjścia ewakuacyjne

Drzwi ewakuacyjne z budynku otwierane na zewnątrz.

Sumaryczna szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczeń co najmniej 0,9 m lub 0,8 m (przy ewakuacji do 3 osób).

W przypadku zastosowania drzwi ewakuacyjnych wieloskrzydłowych, szerokość przynajmniej jednego nieblokowanego skrzydła wynosząca co najmniej 0,9 m.

Wysokość wszystkich drzwi ewakuacyjnych wynosząca co najmniej 2 m.

Grubość skrzydła drzwi po otwarciu nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy.

1.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania

Budynek zostanie wyposażony w urządzenia przeciwpożarowe zdefiniowane w § 2 ust. 1 pkt 9 rozporządzenia [5].

Szczegóły dotyczące urządzeń przeciwpożarowych, zostaną przedstawione w projektach branżowych i/lub projekcie technicznym (PT), które należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych - jako uzgodnienie projektów urządzeń przeciwpożarowych w myśl § 3 ust. 1 rozporządzenia [5] i § 8 rozporządzenia [4].

Ze względu na powierzchnie strefy pożarowej nie przekraczającą granicznych wartości, nie ma konieczności wyposażania jej w instalację wodociągową przeciwpożarową, stałe urządzenia gaśnicze wodne, system sygnalizacji pożarowej z systemem transmisji alarmu pożarowego, dźwiękowy system ostrzegawczy, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Budynek należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy zlokalizować w głównym złączu sieciowym na zewnątrz budynku i odpowiednio oznakować. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu będzie odcinał dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przyciski wyzwalające należy połączyć z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu kablem PH 90 / E 90.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne.

W budynku należy zastosować przeciwpożarowy wyłącznik prądu stanowiący wyrób budowlany w postaci zestawu składającego się z urządzenia uruchamiającego, urządzenia sygnalizującego i urządzenia wykonawczego. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien posiadać stosowne dopuszczenia z uwagi na przepisy o wyrobach budowlanych.

Celem stosowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników w trakcie ewakuacji oraz zwiększenie bezpieczeństwa Jednostek Ochrony Przeciwpożarowej podczas działań ratowniczo-gaśniczych.

1.11. Przygotowanie obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach

W budynkach nie projektuje się punktów poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasad służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązań przewidzianych do tych działań oraz dźwigów dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojść.

Informacje dotyczące dróg pożarowych oraz przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu (PZT).

1.12. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne

Założenia przyjęte do określenia dopuszczalnych odległości budynków od działek i budynków sąsiednich, z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe:

- wymagana odległość podstawowa od innych budynków – co najmniej 8 m od budynków ZL, IN i PM o Q do 1000 MJ/m², co najmniej 15 m - warunek spełniony,
- wymagana podstawowa odległość od granicy niezabudowanych działek sąsiednich nie będących własnością inwestora (z wyjątkiem sąsiednich działek drogowych) – co najmniej 4 m, - warunek spełniony
- ściany zewnętrzne i przekrycie dachu budynku oraz budynków sąsiednich jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO) – brak wymogu zwiększania odległości podstawowej, - warunek spełniony
- budynek oraz budynki sąsiednie posiadają ściany zewnętrzne o wymaganej klasie odporności-warunek spełniony ci ogniowej E na powierzchni powyżej 65% – brak wymogu zwiększania odległości podstawowej,
- w budynku oraz budynkach sąsiednich nie ma pomieszczeń zagrożonych wybuchem – brak wymogu zachowania odległości co najmniej 20 m od budynków sąsiednich - warunek spełniony.

Ostatecznie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, budynek powinien być usytuowany w odległości co najmniej 4 m od granicy niezabudowanych działek sąsiednich (z wyjątkiem sąsiednich działek drogowych) oraz co najmniej 8 m od budynków sąsiednich. Projektowana odległość jest większa – wynosi co najmniej 5,95 m od granicy działki budowlanej oraz co najmniej 17 m od najbliższego sąsiedniego budynku (istniejący budynek PSP - ZL).

W odległości:

- 60 m od budynku nie występują m.in. odmierzacze gazu płynnego wraz z naziemnymi zbiornikami gazu płynnego i magazyny butli z gazem płynnym na stacjach paliw płynnych,
- 30 m od budynku nie występują m.in. odmierzacze gazu płynnego wraz z podziemnymi zbiornikami gazu płynnego i magazyny butli z gazem płynnym o łącznej masie gazu do 440 kg wykonane jako kontenery ażurowe, na stacjach paliw płynnych,
- 60 m od budynku nie występują zakłady zwiększonego lub dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej,
- 12 m od budynku nie występują grunty leśne oznaczone jako Ls.

Wymagane odległości od działek i budynków sąsiednich, z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, będą zachowane.

1.13. Rozwiązania zamiennie w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy przedmiotowego obiektu.

1.14. Informacje dodatkowe

Oznakowanie obiektu

Budynek wymaga oznakowania:

- dróg i wyjść ewakuacyjnych znakami ewakuacyjnymi zgodnymi z *PN-ISO 7010 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa*,
- miejsc usytuowania urządzeń przeciwpożarowych, elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi, gaśnic, drzwi przeciwpożarowych znakami ochrony przeciwpożarowej zgodnymi z *PN-N 01256-4:1997 Znaki bezpieczeństwa – Techniczne środki przeciwpożarowe* lub *PN-ISO 7010 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa*,

- dróg pożarowych oraz hydrantów zewnętrznych znakami zgodnymi z *PN-N 01256-4:1997 Znaki bezpieczeństwa – Techniczne środki przeciwpożarowe*.

Zalecane zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych zgodnie z wytycznymi *CNBOP-PIB W-0005:2019 Stosowanie znaków bezpieczeństwa zgodnych z normą PN-EN ISO 7010*.

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego

Przed oddaniem obiektu do użytkowania, należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego spełniającą wymagania rozporządzenia [5].

Jedną kopię instrukcji bezpieczeństwa pożarowego należy umieścić w miejscu dostępnym dla ekip ratowniczych.

Instrukcja postępowania na wypadek pożaru

W miejscach widocznych w budynku należy umieścić instrukcje postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.

Certyfikaty

Elementy budowlane i urządzenia przeciwpożarowe związane z ochroną przeciwpożarową, zastosowane w budynku muszą posiadać stosowne i aktualne dokumenty dopuszczające do obrotu – europejskie lub krajowe certyfikaty stałości właściwości użytkowych (na zgodność z EN lub Europejską Oceną Techniczną, PN lub Krajową Oceną Techniczną), certyfikaty zgodności i świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Projekty urządzeń przeciwpożarowych

Urządzenia przeciwpożarowe w budynku powinny zostać wykonane na podstawie projektów branżowych, które należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Dopuszcza się, żeby projekt techniczny PT stanowił jednocześnie projekt urządzenia przeciwpożarowego, jeżeli spełni wymagania wskazane w [4].

Warunkiem dopuszczenia do użytkowania urządzeń przeciwpożarowych jest wykonanie prób i badań potwierdzających prawidłowość ich działania, z których należy sporządzić stosowne protokoły.

Przepusty instalacyjne

Przy zabezpieczonym przepuszcie instalacyjnym należy stosować odpowiednią tabliczkę informującą o zastosowanym produkcie oraz klasie odporności ogniowej zabezpieczenia. Zabezpieczenie przepustów instalacyjnych wykonawca powinien udokumentować stosownym protokołem.