

Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>PRZEBUDOWA HALI MAGAZYNOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA HALĘ OBSŁUGI POJAZDÓW NR 1 ORAZ ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA HALI OBSŁUGI POJAZDÓW NR 2 WRAZ Z KONTENEREM TECHNICZNYM</b>	
Adres obiektu	RYBNIK 44-207, UL. LIPOWA 25D	
Kategoria obiektu	<b>XVII</b>	
Numery ew. działek Jednostka ewidencyjna Identyfikatory działek	2808; 2920 obręb Wielopole 247301_1.0120.2808, 247301_1.0120.2920	
Nazwa i adres inwestora	<b>KOMUNIKACJA MIEJSKA RYBNIK SP Z O.O.</b> UL. Lipowa 25D, 44-200 RYBNIK	
Nazwa i adres jednostki projektowej	<b>PROJEKT 3 Marek Pelc</b> ul. Św. Antoniego 1, 44-200 Rybnik NIP 6311062207 tel. 607 293 973; e-mail: pelc@projekt3.pl	
Data opracowania	20 sierpnia 2025 r.	

**TOM II A**  
**PROJEKT ZMIAN ISTOTNYCH**  
**HALA OBSŁUGI POJAZDÓW NR 1**  
**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**  
(Decyzja pozwolenia na budowę nr 56/6740/2024 z dnia 30 stycznia 2024 r.)

SPECJALNOŚĆ: <b>ARCHITEKTURA</b>	
PROJEKANT	SPRAWDZAJĄCY
architektoniczna bez ograniczeń mgr inż. arch. <b>Marek PELC</b> Nr uprawnień: <b>255/2000</b>  20 sierpnia 2025 r.	architektoniczna bez ograniczeń mgr inż. arch. <b>Agnieszka TARCZYŃSKA-ROMANOWSKA</b> Nr uprawnień: <b>1/2000/Op</b>  20 sierpnia 2025 r.
konstrukcyjno - budowlana bez ograniczeń inż. <b>Krzysztof SOBIK</b> Nr uprawnień: <b>601/01</b>  20 sierpnia 2025 r.	konstrukcyjno - budowlana bez ograniczeńTpoT inż. <b>Piotr MOTYKA</b> Nr uprawnień <b>SLK/0988/PWOK/05</b>  20 sierpnia 2025 r.

**STRONA TYTUŁOWA**



## SPIS TREŚCI:

1.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY .....	5
1.1.	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	5
1.2.	ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	5
1.3.	UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA .....	5
1.3.1.	UKŁAD PRZESTRZENNY .....	5
1.3.2.	UKŁAD KONSTRUKCYJNY .....	6
1.3.3.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE ZEWNĘTRZNYCH I WEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH .....	6
1.4.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	6
1.5.	OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU .....	7
1.6.	LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH .....	8
1.7.	LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....	8
1.8.	ZAPEWNIENIE WARUNKÓW KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE .....	8
1.9.	PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE .....	8
1.9.1.	Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakości i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych .....	8
1.9.2.	Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się .....	8
1.9.3.	Rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów .....	9
1.9.4.	Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń .....	9
1.9.5.	Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne .....	9
1.10.	ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO .....	9
1.11.	ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ .....	9
1.12.	INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM .....	10
1.13.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO .....	11
1.13.1.	Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji. ....	11
1.13.2.	Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania .....	11
1.13.3.	CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM INFORMACJE O PARAMETRACH POŻAROWYCH MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO ORAZ ZAGROŻENIACH WYNIKAJĄCYCH Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH, A TAKŻE W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH .....	11
1.13.4.	KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI .....	12
1.13.5.	PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ELEMENTÓW BUDOWLANYCH .....	12
1.13.6.	MAKSYMALNA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO .....	13
1.13.7.	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ I OGNIOWEJ ORAZ STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI A PRZEZ ELEMENTY BUDOWLANE .....	13
1.13.8.	WYSTĘPOWANIE MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH ORAZ ZAGROŻENIE WYBUCHEM .....	14
1.13.9.	WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI .....	15
1.13.10.	WYMAGANIA PRZECIWPOŻAROWE DLA ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ. ....	16
1.13.11.	URZĄDZENIA I INSTALACJE PRZECIWPOŻAROWE .....	16
1.13.12.	WYPOSAŻENIE W GAŚNICE .....	18
1.13.13.	PRZYGOTOWANIE OBIEKTU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZYCH .....	18
1.13.14.	INFORMACJA O USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O PARAMETRACH WPŁYWAJĄCYCH NA ODLEGŁOŚCI DOPUSZCZALNE .....	19
1.13.15.	INFORMACJA O ROZWIĄZANIACH ZAMIENNYCH W STOSUNKU DO WYMAGAŃ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, ZASTOSOWANYCH NA PODSTAWIE ZGODY, O KTÓREJ MOWA W ART. 6C PKT 1 LUB 2 USTAWY Z DNIA 24 SIERPNIA 1991 R. O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ, W ZAKRESIE ROZWIĄZAŃ OBJĘTYCH PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANYM. ....	19
2.	ZAŁĄCZNIKI .....	21
3.	RYСУNKI .....	39

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW		
LP	NAZWA	NR STRONY
1	Oświadczenie projektantów i sprawdzających	21
2	Zaświadczenia o przynależności do izby oraz uprawnienia projektantów	25 - 30
3	Opinia techniczna	31
4	Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	33
5	Rysunki	37

NR RYSUNKU	NAZWA	SKALA
I.01	RZUT PARTERU INWENTARYZACJA	1:200
I.02	RZUT DACHU INWENTARYZACJA	1:200
I.03	ELEWACJE INWENTARYZACJA	1:200
A.01	RZUT PARTERU PROJEKT	1:100
A.02	RZUT PIETRA PROJEKT	1:100
A.03	RZUT DACHU PROJEKT	1:100
A.04	PRZEKRÓJ A-A I BB PROJEKT	1:100
A.05	ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA PROJEKT	1:100
A.06	ELEWACJA PÓŁNOCNA PROJEKT	1:100
A.07	ELEWACJA POŁUDNIOWA PROJEKT	1:100
A.08	KONTENER TECHNICZNY I MUR OGRODZENIOWY	1:100

# 1. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

---

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa istniejącego - budynku magazynowego - **hali nr 1 - wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku** na potrzeby wydzielania części biurowej i szatniowej, w ramach kubatury istniejącej, oraz przebudowę hali magazynowej nr 1 polegającą na wprowadzeniu do istniejącego budynku części socjalnej dla pracowników oraz przystosowaniu istniejącej hali na stanowiska diagnostyczne dla autobusów spalinowych, elektrycznych oraz oddzielenie autobusów na paliwo wodorowe.

Zaprojektowano także wewnętrzne ściany dzielące halę na trzy części jako odrębne strefy pożarowe wraz z zewnętrznymi ryzalitami i belkami na elewacjach w ramach podziału na odrębne strefy .

Obiekt należy do Komunikacji Miejskiej Rybnik sp z o.o., i jest zlokalizowany na dz. nr 2808 i 2920 , obręb Wielopole, przy ul. Lipowej 25D w Rybniku.

**Dla terenu inwestycji uzyskano pozwolenie na budowę nr 56/6740/2024 z dn. 30.01.2024 r.**

**Budynek nr 1** - wraz z zakresem prac budowlanych zgodnie z załącznikiem do Ustawy Prawo budowlane zaliczono do kategorii:

- **XVII** - stacje obsługi pojazdów

Budynek hali po rozbudowie i przebudowie nie zmienia klasyfikacji wg Zarządzenia Nr 70 Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego z dnia 25 października 1989 r. w sprawie Klasyfikacji Obiektów Budowlanych Dz.Urz.GUS.1989.32.77 (wersja od 5 października 1993 r.) pod nr:

1251 - Budynki przemysłowe i magazynowe - warsztaty

### 1.2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

---

Budynek po przebudowie, będzie pełnił funkcję obsługi pojazdów z dodatkową powiększoną częścią biurową i socjalną dla pracowników serwisu autobusów.

Zamierzenie budowlane obejmuje przebudowę budynku hali nr 1 w zakresie:

- przebudowy elewacji w zakresie wykonania drzwi i okien oraz poszerzenie budynku poprzez dobudowę ryzalitów na granicy stref pożarowych i zwiększenie szerokości budynku o 0,8 m, co stanowi 2,7%,
- wykonanie we wnętrzu istniejącego budynku części biurowej i socjalnej dla pracowników,
- przystosowaniu istniejącej hali do obsługi autobusów,
- podziału budynku hali na trzy części jako odrębne strefy pożarowe,
- przebudowy instalacji wewnętrznych, istotnych do prawidłowego funkcjonowania nowego przeznaczenia pomieszczeń,
- wykonanie niezbędnych instalacji wewnętrznych.

Przewiduje się, że zaprojektowany obiekt będzie obsługiwany przez maksymalnie 20 pracowników na jednej zmianie.

Zaplecze socjalno - sanitarne i biurowe zaprojektowano w południowo - zachodniej części hali na dwóch kondygnacjach.

W skład zaplecza biurowego i socjalnego będą wchodzić; pomieszczenie biurowe, szatnie z węzłami sanitarnymi, pomieszczenie socjalne, pomieszczenie gospodarcze, techniczne oraz podręczne magazyny.

### 1.3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

#### 1.3.1. UKŁAD PRZESTRZENNY

---

**Stan istniejący:**

Istniejąca hala nr 1 jest jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym budynkiem magazynowym o konstrukcji szkieletowej żelbetowej prefabrykowanej, słupy, belki i dźwigary dachowe wykonane są jako prefabrykowane żelbetowe. Ściany i dach wykonane z płyt warstwowych. Dostęp do hali jest realizowany przez istniejące bramy oraz drzwi znajdujące się w elewacji wschodniej. Budynek jest wyposażony w instalację elektryczną, wentylację, w tym wentylację kanałów, odwodnienia dachów, wewnętrzną instalację hydrantową oraz ogrzewania, źródłem ciepła jest istniejący kocioł z podajnikiem na paliwo stałe.

### 1.3.2. UKŁAD KONSTRUKCYJNY

#### Stan projektowany:

Projekt przebudowy hali nr 1 wraz ze zmianą sposobu użytkowania z budynku magazynowego na budynek obsługi pojazdów z częścią biurową, polega na zaprojektowaniu wydzielonych stref użytkowych, w tym socjalnej i biurowej, serwisu autobusów spalinowych i elektrycznych oraz serwisu autobusów wodorowych.

#### W zakres zmian istotnych:

- zaprojektowano filary betonowy na elewacjach budynku nr 1,
- zaprojektowano budowę kontenera technicznego w zbliżeniu do granicy działki,
- zaprojektowano ogrodzenie żelbetowe o wys. 3,15 i dł. 15,41, w granicy z działką nr 2809.

Zakres prac budowlanych w zakresie projektowanej przebudowy hali nr1:

- demontaż istniejących, stalowych ścianek działowych w pomieszczeniu hali,
- usunięcie istniejącego kotła c.o wraz z instalacją wodną,
- budowa żelbetowej konstrukcji wydzielonej strefy biurowo -socjalnej,
- budowa ścian oddzielenia pożarowego dla 3 stref pożarowych,
- wykonanie okien i drzwi w elewacjach,
- budowa wewnętrznych schodów żelbetowych,
- wzniesienie nowych ścian wydzielających poszczególne strefy hali,
- wyposażenie nowopowstałych pomieszczeń we wszystkie niezbędne instalacje (elektryczne, wodne, kanalizacyjne, ogrzewania i wentylacyjne)

### 1.3.3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE ZEWNĘTRZNYCH I WEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

#### PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA

Strefa biurowo - socjalna – konstrukcja żelbetowa, posadowienie na istniejącej posadzce (istniejąca płyta żelbetowa), słupy i belki i strop żelbetowe. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne zawarte są w projekcie technicznym.

Ściany – istniejące ściany zewnętrzne z płyt warstwowych z nowymi otworami drzwiowymi, oknami i bramami, wewnętrzne ściany nośne na projektowanej murowane z bloczków komórkowych gr. 18 cm tynkowane, ścianki działowe, jako systemowe z płyt g-k na stelażu stalowym z wypełnieniem wełną mineralną.

Ściana działowa w hali na pełną wysokość na systemowej podkonstrukcji stalowej z wypełnieniem wełną mineralną.

Schody prowadzące na poziom 1. piętra do wykonania, jako żelbetowe, balustrady stalowe, istniejący dach z płyt warstwowych bez zmian.

Instalacje – pomieszczenia zostaną wyposażone w instalacje elektryczną, grzewczą oraz wodno - kanalizacyjną wg projektów technicznych, ścieki sanitarno - bytowe odprowadzane do istniejącej zewnętrznej kanalizacji sanitarnej, rozbudowana zostanie wewnętrzna instalacja hydrantowa.

Wentylacja – wentylacja mechaniczna wg projektu technicznego.

Wszystkie szczegółowe dane dotyczące rozwiązań konstrukcyjnych i instalacyjnych projektowanej przebudowy hali nr 1 będą zawarte w projektach technicznych i wykonawczych.

### 1.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- a) kubatura budynku - bez zmian
- b) wysokość, długość, szerokość budynku - bez zmian,
- c) zestawienie powierzchni użytkowych

HALA NR1 - ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU POZIOM +0,00		
Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
0.1	POMIESZCZENIE KIEROWCÓW	13,91 m2
0.2	PRZEDSIONEK	2,59 m2
0.3	WC MĘSKI	2,60 m2
0.4	PRZEDSIONEK	2,94 m2
0.5	WC DAMSKI	1,97 m2

0.6	POM. BHP	6,99 m2
0.7	WIATROŁAP	6,17 m2
0.8	KLATKA SCHODOWA	3,78 m2
0.9	POM. GOSPODARCZE	7,82 m2
0.10	POKÓJ SOCJALNY	7,89 m2
0.11	POM. SPRZĄTACZEK	1,65 m2
0.12	SZATNIA CZYSTA	11,80m2
0.13	NATRYSKI	8,71 m2
0.14	PRZEDSIONEK	6,63 m2
0.15	WC	2,99 m2
0.16	SZATNIA BRUDNA	19,22 m2
0.17	MAGAZYN PODRĘCZNY 1	36,44 m2
0.18	MAGAZYN PODRĘCZNY 2	34,91 m2
0.19	MAGAZYN PODRĘCZNY 3	30,82 m2
0.20	WARSZTAT 1	30,58 m2
0.21	WIATROLAP	3,65 m2
0.22	KORYTARZ	35,09 m2
0.23	HALA WARSZTATOWA	457,30 m2
0.24	HALA WARSZTATOWA	759,00 m2
<b>SUMA</b>		<b>1 495,45 m2</b>

<b>HALA NR1 - ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRA POZIOM +3,60</b>		
<b>Numer pomieszczenia</b>	<b>Nazwa pomieszczenia</b>	<b>Powierzchnia</b>
1.1	BIURO	24,51 m2
1.2	BIURO	10,33 m2
1.3	PRZEDSIONEK	3,19 m2
1.4	WC DAMSKI	2,00 m2
1.5	PRZEDSIONEK	3,14 m2
1.6	WC MĘSKI	2,55 m2
1.7	KLATKA SCHODOWA	12,88 m2
1.8	BIURO	11,64 m2
1.9	POM. SPRZĄTACZEK	1,65 m2
1.10	POKÓJ SOCJALNY	9,15 m2
1.11	GABINET 2	10,21 m2
1.12	SEKRETARIAT	14,56 m2
1.13	GABINET 1	13,98 m2
1.14	SALA KONFERENCYJNA	24,11 m2
1.15	ARCHIWUM	19,40 m2
1.16	POM. GOSPODARCZE	29,63 m2
1.17	POM. GOSPODARCZE	33,86 m2
1.18	BIURO	18,12 m2
1.19	BIURO	11,40 m2
1.20	KORYTARZ	30,72 m2
1.21	SERWEROWNIA	6,60 m2
<b>SUMA</b>		<b>293,64 m2</b>

#### 1.5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU

Teren objęty realizacją w/w inwestycji znajduje się w poza zasięgiem terenu górniczego, poza terenami objętymi wpływami eksploatacji górniczej, na które zostały wydane koncesje wydobywania przez Ministerstwo Ochrony Środowiska - listopad 2023 r.

Na podstawie wykonanych wykopów kontrolnych, w podłożu gruntowym stwierdzono występowanie gruntów rodzimych oraz nasypowych nośnych.

W podłożu gruntowym stwierdzono występowanie gruntów rodzimych nośnych, głównie piaski, pozwalających na bezpośrednie posadowienie oraz gruntów zasypowych w postaci zagęszczonego piasku.

Woda gruntowa występuje poniżej poziomu posadowienia.

Warunki gruntowe zaliczono do prostych (grunty jednorodne).

Na podstawie oględzin, nie stwierdzono podwyższonego poziomu wód gruntowych. Poziom wód gruntowych jest niższy od poziomu posadowienia budynku.

Do obliczeń nośności gruntów przyjęto odpór jednostkowy  $q_f = 150 \text{ kPa}$ .  
Przyjęto obiekty o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym.  
Warunki gruntowe zaliczono do prostych (grunty jednorodne, brak deformacji nieciągłych).  
Przedmiotowe obiekty zaliczono do II kategorii geotechnicznej.  
Istniejące warunki gruntowe - wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie zaprojektowanych obiektów oraz wykonanie podziemnych instalacji.

#### **1.6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH**

---

W przedmiotowym budynku nie przewiduje się lokali mieszkalnych.  
Na całej powierzchni budynku istnieją stanowiska obsługi diagnostycznej pojazdów oraz wydzielona, dwukondygnacyjna część biurowa.

#### **1.7. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

---

W przedmiotowym budynku nie przewiduje się lokali mieszkalnych.

#### **1.8. ZAPEWNIENIE WARUNKÓW KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE**

---

Zgodnie z obowiązującymi przepisami część obiektu przeznaczona do przebudowy, jako obiekt przemysłowy z częścią biurową, ze szczególnymi wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, dla serwisowych części budynku nie zapewnia się dostępu osób niepełnosprawnych w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.

Istniejące dojścia do budynku są wykonane jako utwardzone o szerokości minimalnej 1,5 m, wszystkie wejścia z poziomu terenu zapewniają osobom niepełnosprawnym dostęp na poziomie parteru do wejść do budynku.

#### **1.9. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

---

##### **1.9.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakości i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych**

---

Ze względu na charakter planowanego zamierzenia budowlanego zmieni się ilość i jakość wytwarzania i emisji zanieczyszczeń płynnych (ścieki sanitarne z części bytowych), woda na obiekcie będzie wykorzystywana na potrzeby pracownicze - natryski, umywalki i wc. o obliczeniowym przepływie  $q = 1,25 \text{ l/s} = 4,52 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Ścieki z części socjalnej będą odprowadzane do istniejącej przy budynku zewnętrznej kanalizacji sanitarnej, w ilości do  $q = 0,76 \text{ l/s} = 2,75 \text{ m}^3/\text{h}$ . Odpady stałe i ropopochodne będą segregowane i magazynowane w dedykowanych pojemnikach a następnie odbierane przez wyspecjalizowane firmy.

##### **1.9.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.**

---

Planowana inwestycja nie przewiduje przekształcenia terenu, które mogłoby spowodować zmiany istniejącego naturalnego spływu wód opadowych. Nie ma zmian w wytwarzaniu i emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych. Nie zmieni się ilość i jakość wytwarzanych odpadów komunalnych.

Nie będą wytwarzane i emitowane wibracje i hałas przekraczające dopuszczalny poziom. Nie będzie emisji promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń. Rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie powodują negatywnego wpływu (lub ograniczają ten wpływ), na środowisko przyrodnicze (drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne), zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

Dla zabezpieczenia przedostawania się produktów ropopochodnych do gleby czy wody, na skutek awarii wycieku, zaprojektowano wokół stanowisk serwisowych montaż listew - band (progów) z tworzywa EPDM, o wysokości min. 15 mm, montowanych szczelnie do podłoża, na całej ich długości, w sposób zapewniający nierozlewanie się niebezpiecznych płynów poza stanowisko serwisowe. W każdym pomieszczeniach serwisowym przewidziano, na wyposażeniu stałym, dwa podwójne pojemniki na sorbent czysty oraz zużyty, o poj. min. 80l.



### 1.9.3. Rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów

---

Nie zmienia się sposób postępowania z odpadami wytwarzanymi na terenie obiektu, jest on zgodny z przepisami ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (tekst jednolity z 2021 r.) oraz przepisami wykonawczymi do tej ustawy. Odpady wytwarzane na terenie obiektu będą magazynowane w odpowiedni sposób w zależności od rodzaju i właściwości odpadów. Odpady magazynowane są w wyznaczonych miejscach zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wszystkie odpady są przekazane odbiorcom zewnętrznym posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania i przetwarzania odpadów.

Magazynowanie odpadów prowadzone jest wyłącznie do czasu zgromadzenia odpowiedniej partii uzasadniającej ich transport do miejsca dalszego zagospodarowania.

Na terenie nieruchomości przewidziano miejsce dla pojemników służących do zbierania odpadów komunalnych, które będą opróżniane przez wyspecjalizowaną firmę.

Wszelkie odpady wynikające z funkcji budynku będą gromadzone w specjalnych pojemnikach z uwzględnieniem rodzaju odpadów oraz ich gromadzenia do czasu wywozu

### 1.9.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, odpowiednie parametry tych czynników i zasięg ich rozprzestrzeniania się.

---

Ze względu na charakter obiektu nie będą wytwarzane i emitowane wibracje i hałas przekraczające dopuszczalny poziom. Nie będzie emisji promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.

Nie przewiduje się zwiększenia w oddziaływaniu na otoczenie.

### 1.9.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

---

Ze względu na charakter i zakres planowanego zamierzenia budowlanego, przyjęte w projekcie architektoniczno - budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie powodują negatywnego wpływu (lub ograniczają ten wpływ), na środowisko przyrodnicze (drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne), zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Planowana inwestycja nie koliduje z istniejącym drzewostanem, nie przewiduje się wycinki istniejących drzew.

Wody opadowe z projektowanego budynku i terenu inwestycji są obecnie odprowadzane do istniejącej kanalizacji deszczowej, ilość wód opadowych nie ulega zmianie.

Budynek jest posadowiony powyżej poziomu wody gruntowej.

### 1.10. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

---

Analizę zawarto w załącznikach.

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

zgodnie z § 135 ust. 7–10 i § 147 ust. 5–7 Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst. jedn.: Dz. U. z 2022 r. poz. 1225/

---

W budynku zostaną zastosowane urządzenia do automatycznej regulacji temperatury oddzielnie dla każdej strefy grzania lub pomieszczenia z ograniczeniem do minimalnej temperatury mogącej wpływać na straty temperatury pomiędzy pomieszczeniami i ich zbytnie wychłodzenie.

#### **1.12. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM**

(§ 135 ust. 7–10 i § 147 ust. 5–7) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst. jedn.: Dz. U. z 2022 r. poz. 1225/

---

W części budynku objętej przebudową przewiduje się wykonanie i przebudowę następujących instalacji:

- elektryczne oświetlenia ogólnego, gniazd wtykowych, zasilania urządzeń,
- wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej, oraz wykorzystanie istniejącej wentylacji nawiewnej do kanałów naprawczych,
- wody zimnej i ciepłej,
- ogrzewania,

Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: wodociągowych i kanalizacyjnych, ogrzewczych, wentylacji mechanicznej i elektrycznych, telekomunikacyjnych, przeciwpożarowych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń zostaną opracowane w projekcie technicznym.

Budynek posiada instalację ogrzewania z własnego źródła ciepła - kocioł węglowy, w części socjalnej przewidziano ogrzewanie elektryczne wentylacyjne z odzyskiem ciepła.

Kocioł węglowy zostanie zdemonstrowany, w budynku wykonana zostanie instalacja ogrzewania z wentylacją i zastosowaniem pomp ciepła.

W hali stosowane będą urządzenia do automatycznej regulacji temperatury oddzielnie dla każdej strefy lub pomieszczeń z ograniczeniem do minimalnej temperatury mogącej wpływać na straty temperatury pomiędzy pomieszczeniami i ich zbytnie wychłodzenie z wykorzystaniem ciepła odpadowego.

### 1.13. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO (Hala nr 1)

---

Opracowanie obejmuje wymagania ochrony przeciwpożarowej, jakie powinny być zawarte w projekcie architektoniczno - budowlanym. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 grudnia 2021 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. z 2021 poz. 1722), obiekt będący przedmiotem opracowania podlega uzgodnieniu względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

Zastosowane przepisy i źródła wiedzy technicznej:

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.) [1],
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tj. Dz.U. z 2023 r. poz. 822 z późn. zm.) [2],
- rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) [3],
- 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. z 2023 r., poz. 1563) [4],
- inne przepisy i normy dotyczące ochrony przeciwpożarowej.

Rozpatrywany obiekt po przebudowie będzie pełnił funkcję stacji obsługi pojazdów przeznaczoną dla autobusów. W części hali na parterze oraz piętrze wydzielono część budynku na potrzeby strefy biurowej z pomieszczeniami socjalne dla pracowników.

Budynek hali podzielono na 3 strefy pożarowe.

#### 1.13.1. Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji.

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1) Powierzchnia zabudowy budynkiem nr 1 po przebudowie   | – 1 589,50 m <sup>2</sup> |
| 2) Powierzchnie wewnętrzne łącznie   | – 1 794,09 m <sup>2</sup> |
| 3) Wysokość: + 7,98 m (mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku, znajdującym się na I kondygnacji nadziemnej, do górnej powierzchni najwyższego położonego stropu łącznie z grubością izolacji cieplej i warstwy ją osłaniającej) |                           |
| 4) Kubatura brutto:  | – 12 207 m <sup>3</sup>   |
| 5) Liczba kondygnacji nadziemnych/podziemnych:   | – 2 / 0                   |
| 6) Grupa wysokości: budynek niski  | – „N”                     |

#### 1.13.2. Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek zaliczony został do grupy produkcyjnych i magazynowych określanych jako **PM** (hala dla potrzeb własnych przedsiębiorstwa dla obsługi pojazdów bazy Komunikacji Miejskiej) **ze strefą ZLIII** (strefa biurowo - socjalna).

W budynku nie występują pomieszczenia, w którym jednorazowo może przebywać ponad 50 osób.

#### 1.13.3. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM INFORMACJE O PARAMETRACH POŻAROWYCH MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO ORAZ ZAGROŻENIACH WYNIKAJĄCYCH Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH, A TAKŻE W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH.

---

Projektowana przebudowa służyć będzie organizacji funkcjonowania obsługi serwisowej autobusów. W obiekcie przewiduje się występowanie typowych materiałów palnych, stanowiących przede wszystkim wyposażenie i wystrój wnętrz oraz związanych z ich programem funkcjonalnym. Pod względem palności w zdecydowanej większości będą to materiały palne stałe, a także w części serwisowej oleje i smary w ilościach zużywanych na bieżąco. W zbiornikach paliw autobusów występować natomiast będą ciecze palne lub gaz palny (wodór). Wszystkie czynności związane z transportem oraz składowaniem elementów będą wykonywane w obiekcie zgodnie z warunkami ochrony przeciwpożarowej określonymi w „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego”. Sposób ich przechowywania będzie wykluczał możliwość powstania pożaru lub wybuchu w następstwie procesu

składowania lub wskutek wzajemnego oddziaływania. Nie przewiduje się występowania pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

W budynku nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. § 2 ust.1 pkt 1) rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tj. Dz. U. z 2023r. poz. 822 z późn. zm.), to jest takich jak: gazy palne, ciecze palne o temperaturze zapłonu poniżej 55 st.C, materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne, materiały zapalające się samorzutnie w powietrzu, materiały wybuchowe i pirotechniczne, materiały podlegające samorzutnemu rozkładowi lub polimeryzacji, materiały mające skłonności do samozapalenia oraz inne materiały, jeśli sposób ich składowania, przetwarzania lub innego wykorzystania może spowodować powstanie pożaru.

Zakład oprócz stosowanych dotychczasowo autobusów z napędem hybrydowym diesla wprowadza do użytkowania szereg nowoczesnych autobusów z wykorzystaniem napędu wodorowego. Do serwisowania tych pojazdów przewidywana jest część hali nr 1 przeznaczona na stanowiska diagnostyczne dla tych autobusów, wydzielona jako odrębna strefa pożarowa, natomiast pozostała druga część hali przeznaczona jest dla pozostałych autobusów. W związku z powyższym w hali podczas realizowanych czynności serwisowych, w zbiornikach na paliwo w autobusach spalinowych znajdować się będą różne rodzaje etylin lub oleju napędowego w ilościach do kilkudziesięciu dm<sup>3</sup>/zbiornik. W hali znajdować się mogą również autobusy z napędem elektrycznym. Jak już wspomniano wyżej, jedna strefa hali przewidziana jest do serwisowania autobusów wodorowych.

Występujące w zbiornikach autobusów paliwa silnikowe tworzą w mieszaninie z powietrzem atmosfery wybuchowe. Podstawowe parametry pożarowe możliwych do wystąpienia w zbiornikach w autobusach paliw przedstawiają się następująco:

- wodór (automotive): skrajnie łatwopalny gaz, dolna i górna granica wybuchowości: 4,0-77,0% obj., temperatura samozapłonu: 560°C.
- benzyny (E95, E98): skrajnie łatwopalna ciecz i pary, dolna i górna granica wybuchowości: 0,76-10,6% obj., temp. zapłonu minus 35°C, temperatura samozapłonu: 300°C.
- olej napędowy (ON): łatwopalna ciecz i pary, dolna i górna granica wybuchowości: 0,6-6,5% obj., temp. zapłonu powyżej 55°C, temperatura samozapłonu: 254 - 285°C.

#### 1.13.4. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI

Część biurowo – socjalna budynku, stanowiąca odrębną, wydzieloną strefę pożarową, zaliczona jest do kategorii **ZL III** zagrożenia ludzi.

Pozostała część budynku, przeznaczona w całości na cele związane z obsługą pojazdów autobusowych (hala dla potrzeb własnych przedsiębiorstwa dla obsługi serwisowej autobusów Komunikacji Miejskiej) zaliczona jest do grupy obiektów PM.

Przewidywana liczba osób w całym budynku wynosi maksymalnie do 20 ludzi na jednej zmianie roboczej.

W budynku nie występują pomieszczenia, w którym jednorazowo może przebywać ponad 50 osób.

#### 1.13.5. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE.

##### KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Objęty niniejszym projektem budynek nr 1 został podzielony na 3 strefy pożarowe:

- **STREFA POŻAROWA nr 1** - strefa **ZL III** zawierająca część parterową oraz część na 1. piętrze (część o dwóch kondygnacjach nadziemnych budynku) - przeznaczona do użytkowania jako biurowa z zapleczem szatniowo - sanitarnym, powierzchnia strefy pożarowej wynosi **572,79 m<sup>2</sup>**,
- **STREFA POŻAROWA nr 2 - PM** - strefa parterowej hali warsztatowej autobusów spalinowych i elektrycznych o powierzchni **457,30 m<sup>2</sup>**,
- **STREFA POŻAROWA nr 3 - PM** - strefa parterowej hali warsztatowej autobusów wodorowych o powierzchni **759,00 m<sup>2</sup>**.

Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych nie zostały przekroczone.

Strefy są oddzielone od siebie w pionie murowanymi ścianami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie co najmniej REI60 odporności ogniowej, wykonanymi z materiałów niepalnych na całej wysokości budynku, wyprowadzonymi 0,3 m ponad przekrycie dachu. W poziomym elemencie oddzielenia przeciwpożarowego jest żelbetowy strop o klasie co najmniej REI60 odporności ogniowej. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego przewidziane jako pełne, bez okien czy

przeszkleń, z dwoma tylko otworami komunikacyjnymi na parterze, zamykanymi drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30. Na granicy stref pożarowych po obu stronach budynku na ścianach zewnętrznych na całej wysokości występują pionowe pasy o szerokości 2,0m i klasie co najmniej EI60 odporności ogniowej wykonane z materiałów niepalnych lub ściana oddzielenia przeciwpożarowego jest wysunięta na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej. W przypadku występowania - przejścia i przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczone zostaną do klasy odporności ogniowej co najmniej EI60, a w przypadku przewodów wentylacyjnych EIS60.

### 1.13.6. MAKSYMALNA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

W przedmiotowym obiekcie z wydzielonymi strefami pożarowymi przyjęto:

- dla strefy nr 1 - ZLIII - nie określa się
- dla strefy nr 2 - PM, gęstość obciążenia ogniowego -  $Q < 1000 \text{ MJ/m}^2$ .
- dla strefy nr 3 - PM, gęstość obciążenia ogniowego -  $Q < 1000 \text{ MJ/m}^2$ .

W pomieszczeniach magazynowych, przeznaczonych na części zamienne do pojazdów, nie przewiduje się składowania paliwa oraz olejów i smarów w ilościach przekraczających możliwość przekroczenia gęstości obciążenia ogniowego powyżej  $1000 \text{ MJ/m}^2$  - dane wielkościowe (rodzaje i ilości materiałów palnych) określone zostaną w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego przed oddaniem budynku do użytkowania.

### 1.13.7. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ I OGNIOWEJ ORAZ STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNIU PRZEZ ELEMENTY BUDOWLANE

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku jest uzależniona od kategorii zagrożenia ludzi, gęstości obciążenia ogniowego w strefach zakwalifikowanych do PM oraz wysokości budynku i liczby kondygnacji.

Przedmiotowy budynek to budynek niski (poniżej 12,0 m), o dwóch kondygnacjach nadziemnych w strefie ZL III (gdzie poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną jest na wysokości nie większej niż 9m nad poziomem terenu) i jednej kondygnacji nadziemnej w strefach PM o  $Q_d$  do  $1000 \text{ MJ/m}^2$  – wymagana klasa odporności pożarowej dla takiego budynku to klasa D.

Budynek zaprojektowany w klasie D odporności pożarowej z elementów nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Wymagana klasa odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
<b>"D"</b>	<b>R 30</b>	<b>(-)</b>	<b>-</b>	<b>EI 30</b> (0↔i)	<b>(-)*</b>	<b>(-)</b>

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polska Norma dotycząca 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.

<sup>1)</sup> Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 3 i 4 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

<sup>3)</sup> 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.

<sup>4)</sup> Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy EI 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.

<sup>5)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Klasa odporności ogniowej ścian wewnętrznych stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż EI 15, przy czym w ścianach takich w przedmiotowym budynku dopuszcza się umieszczenie nieotwieranych naświetli powyżej 2 m od poziomu posadzki. Z uwagi na brak na piętrze ścian obudowy dróg ewakuacyjnych (korytarzy) na całą wysokość piętra (do przekrycia dachu), sufit podwieszany nad drogami ewakuacyjnymi należy wykonać w klasie odporności ogniowej co najmniej EI15.

Klasa EI15 nie dotyczy ścian wewnętrznych – działowych oddzielających od siebie pomieszczenia dla których określa się łączną długość przejścia ewakuacyjnego przez nie więcej niż trzy pomieszczenia.

Konstrukcja nośna budynku tradycyjna żelbetowo – murowana. Strop międzykondygnacyjny żelbetowy.

Przekrycie dachu wykonane zostanie jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO) - klasa B<sub>ROOF</sub>(t1), z izolacją cieplną przekrycia dachu wykonaną z materiału niepalnego – wełny mineralnej.

W przypadku stosowania w przekryciu dachu materiału palnego, dach wykonać zgodnie §219 warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tj. przekrycie dachu o powierzchni większej niż 1000m<sup>2</sup> powinno być nierozprzestrzeniające ognia, a palna izolacja cieplna przekrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż RE15. Nierozprzestrzeniającym ognia przekryciom dachów odpowiadają przekrycia: klasy B<sub>ROOF</sub>(t1).

#### **1.13.8. WYSTĘPOWANIE MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH ORAZ ZAGROŻENIE WYBUCHEM**

W obiekcie nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. § 2 ust.1 pkt 1) rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tj. Dz. U. z 2023r. poz. 822 z późn. zm.).

W obiekcie nie przewiduje się występowania, używania czy przechowywania materiałów wybuchowych.

Z uwagi na przewidywane występowanie w części hali obsługi serwisowej autobusów wodorowych, występuje zagrożenie wybuchem w przypadku sytuacji awaryjnej – niekontrolowanego rozszczelnienia instalacji wodoru z autobusu w hali. Strefy zagrożenia wybuchem w obiekcie w sytuacji awaryjnej mogą wytworzyć także paliwa ciekłe w przypadku rozszczelnienia instalacji paliwowej autobusu.

W normalnym toku użytkowania w obiekcie nie przewiduje się występowania pomieszczeń czy stref zagrożonych wybuchem.

Dla obiektu opracowana została ocena zagrożenia wybuchem, sporządzona przez Macieja Makowskiego – Specjalistę ds. bezpieczeństwa procesowego i pożarowego (opracowanie pod nazwą „Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem wraz z Oceną Zagrożenia Wybuchem w Komunikacja Miejska Rybnik Sp. z o.o. ul. Lipowa 25D, 44 - 207 Rybnik”.

Z dokumentu tego wynika, że nie wyznacza się stref zagrożenia wybuchem ze względu na zastosowane zabezpieczenia oraz rozwiązania dotyczące wentylacji awaryjnej bazującej na zastosowanym systemie detekcji wodoru.

Jak już wcześniej opisano, zakład oprócz stosowanych dotychczasowo autobusów z napędem hybrydowym diesla wprowadza do użytkowania szereg nowoczesnych autobusów z wykorzystaniem napędu wodorowego. Dla tego celu hala została podzielona na 2 części dedykowane osobno dla autobusów hybrydowych z silnikami diesla oraz z napędem wodorowym.

W autobusach z napędem wodorowym, zbiornik wodoru stanowią wiązki butli połączone kolektorem umieszczone na dachu pojazdów. Ilość wodoru w jednostce połączonych butli: 1560 [l] - 37,5 [kg]. Ciśnienie w przewodzie zasilającym: 8,5 – 10 [bar]. Ciśnienie w jednostce połączonych butli: 350 [bar]. Oznacza to, że przy braku wentylacji zarówno miejscowej usytuowanej bezpośrednio nad źródłem emisji oraz w przestrzeni pod zadaszeniem możliwe jest wytworzenie atmosfery wybuchowej będącej w granicach wybuchowości w przypadku emisji z rozszczelnienia układu.

Założono, że w trybie normalnego działania, dobrego stanu technicznego instalacji wodoru oraz w przypadku braku prac związanych z odłączaniem przewodów zasilania wodorem ogniwa paliwowego, taki scenariusz jest nisko prawdopodobny, dlatego w opracowanej ocenie zagrożenia wybuchem wskazano, że nie ma podstaw wyznaczenia stref zagrożenia wybuchem przy powyższych założeniach, przy czym wskazano jednocześnie, że należy mieć na uwadze, iż w wyniku mikro emisji możliwe jest gromadzenie się wodoru wewnątrz obudowy chroniącej system butli oraz w najbliższym jej otoczeniu, co potwierdzają zapisy zawarte w Instrukcji Obsługi autobusu Nesobus dostarczone przez producenta autobusów. Nie przewiduje się powstania strefy zagrożenia wybuchem wokół instalacji autobusu w warunkach normalnych oraz w przypadku braku jakichkolwiek czynności związanych z demontażem/upustem wodoru/odłączaniem butli itp. w przypadku, gdy zapewniona zostanie minimalna wentylacja pomieszczenia zapewniająca wymianę powietrza w wysokości minimum 1 wymiany na godzinę. Możliwa jest emisja wodoru w trybie awaryjnym, w przypadku normatywnie branych pod uwagę progowych wartości uszkodzenia przewodu/połączeń/przyłączy/korozji/uszkodzeń związanych z eksploatacją. Aby zapewnić

bezpieczeństwo wybuchowe oraz pożarowe w obiekcie, tym samym nie wyznaczać stref zagrożenia wybuchem oraz nie kwalifikować pomieszczenia jako zagrożonego wybuchem, według cyt. powyżej dokumentu (Dokumentu Zabezpieczenia Przed Wybuchem wraz z Oceną Zagrożenia Wybuchem) należy zastosować następujące rozwiązania:

- zastosować system detekcji wodoru – czujniki umieszczone powyżej potencjalnych miejsc emisji - czujniki skalibrowane na wodór w następujących konfiguracjach:
  - Przekroczenie 1 progu alarmowego = 10 % DGW:
    - wyzwolenie alarmu optycznego i akustycznego,
  - Przekroczenie 2 progu alarmowego = 40 % DGW
    - wyzwolenie alarmu optycznego i akustycznego,
    - włączenie wentylacji awaryjnej zapewniającej wymianę powietrza w ilości 10 wymian/h wraz z jednoczesnym otwarciem żaluzji napowietrzających w wykonaniu przeciwwybuchowym,
    - zamknięcie klap odcinających w wykonaniu przeciwwybuchowym, zamontowanych wewnątrz systemu kanałów wentylacyjnych,
    - odcięcie zasilania elektrycznego do wszystkich urządzeń w wykonaniu zwykłym,
- zapewnienie oświetlenia awaryjnego w wykonaniu przeciwwybuchowym.
- detektory umiejscowione w newralgicznych miejscach – nad instalacją wodorową autobusów,
- zapewnione utrzymanie napięcia pracy systemu detekcji wraz z centralą,
- emitory usytuowane ponad dachem pomieszczenia z dala od urządzeń elektrycznych oraz oświetlenia,
- zastosowane wentylatory w wykonaniu przeciwwybuchowym dla strefy 2 zagrożenia wybuchem z zagrożeniem wodorem.

W ocenie zagrożenia wybuchem wskazano, że aby w niewentylowanym pomieszczeniu obsługi autobusów wodorowych przyrost ciśnienia przekroczył 5 kPa, w wybuchu musiałaby wziąć udział mieszanina wybuchowa zawierająca co najmniej 5,98 kg wodoru. Wartość ta jest stosunkowo niewielka niemniej jednak należy wziąć pod uwagę to, iż przewidziano zastosowanie efektywnej wentylacji awaryjnej uruchamianej przy drugim stopniu alarmu systemu detekcji wodoru skalibrowanego na wartość 40% dolnej granicy wybuchowości. Uwzględniając powyższe, pomieszczenie w którym zlokalizowano stanowisko diagnostyki autobusów z napędem wodorowym nie uznane zostało jako zagrożone wybuchem.

Jak już wcześniej wskazano, według opracowanej oceny zagrożenia wybuchem, nie wyznacza się również stref zagrożenia wybuchem ze względu na zastosowane zabezpieczenia oraz rozwiązania dotyczące wentylacji awaryjnej bazującej na zastosowanym systemie detekcji wodoru.

#### **1.13.9. WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI**

---

Ewakuacja w obiekcie oparta jest na przejściach ewakuacyjnych, a w strefie ZL III również na dojściach ewakuacyjnych. Przewidywana maksymalna liczba osób w całym budynku wynosi do 20 ludzi na jednej zmianie roboczej.

Długość przejść ewakuacyjnych od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku nie przekracza w obiekcie 40 m. Przejście ewakuacyjne prowadzi przez nie więcej niż 3 pomieszczenia. Ze stref pożarowych hali serwisowej autobusów zapewniono możliwość ewakuacji drzwiami o szerokości co najmniej 0,9 m bezpośrednio na zewnątrz budynku na poziom przyległego terenu oraz do sąsiedniej strefy pożarowej. W każdej ze stref pożarowych hali serwisowej zapewniono co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne, oddalone od siebie na co najmniej 5 m. Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach przyjęto proporcjonalnie do liczby osób przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m (w przypadku przejścia do ewakuacji do 3 osób dopuszcza się nie mniej niż 0,8m).

Dojścia ewakuacyjne w strefie dwukondygnacyjnej biurowo-socjalnej (ZL III) prowadzą od wyjść z pomieszczeń drogami komunikacji ogólnej (korytarze) oraz z piętra na parter poprzez klatkę schodową. Na parterze przy klatce schodowej zlokalizowany jest wiatrołap z wyjściem prowadzącym bezpośrednio na zewnątrz budynku na poziom przyległego terenu. Wiatrołap ten pełni funkcję wyjścia ewakuacyjnego z budynku. Biegi i spoczniki schodów z materiałów niepalnych (żelbetowe) o klasie odporności ogniowej co najmniej R30. Szerokość biegów co najmniej 1,2m, a spoczników 1,5m. Maksymalna wysokość stopni 0,175 m. Długość dojścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnych 30m, w tym nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej. Szerokość korytarza co najmniej 1,4 m, a wysokość 2,2m. Drzwi z pomieszczeń prowadzące na drogi ewakuacyjne nie zawężają ich szerokości - drzwi wyposażone w samozamykacze lub otwierane na ścianę. Drzwi wyjściowe z budynku (drzwi z korytarza do wiatrołapu i z wiatrołapu na zewnątrz

budynku) dwuskrzydłowe o szerokości co najmniej 1,2 m, ze skrzydłem podstawowym co najmniej 0,9m (bez środkowego słupka). Drzwi z pomieszczeń przewidziano o szerokości 0,9m (przy ewakuacji do 3 osób dopuszcza się 0,8m).

W budynku przewidywane jest zastosowanie oświetlenia ewakuacyjnego zgodnie z PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

#### **1.13.10. WYMAGANIA PRZECIWPOŻAROWE DLA ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ.**

W zakresie wystroju wnętrz użyte zostaną wyłącznie:

- materiały, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące,
- wykładziny podłogowe i okładziny ścienne oraz stałe elementy co najmniej trudno zapalne,
- sufity podwieszone i okładziny sufitowe, co najmniej niezapalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

#### **1.13.11. URZĄDZENIA I INSTALACJE PRZECIWPOŻAROWE**

Budynek wyposażony w następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

##### **1) Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu (PWP)**

Budynek powinien być wyposażony w przeciwpowozarowy wyłącznik prądu, spełniający wymagania §183 ust. 3 i 4 „warunków technicznych” [rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.]. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu (element uruchamiający oraz sygnalizujący zadziałanie wyłącznika) powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Element wykonawczy (odcinający zasilanie do budynku) przewidywany jest w szafce elektrycznej na zewnątrz budynku przy elewacji przy złączu kablowym. Wyłącznik ten ma odcinać dopływ prądu do wszystkich obwodów w całym budynku, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Według aktualnie obowiązujących standardów należy stosować wyrób certyfikowany (certyfikat CNBOP-PIB). Certyfikowane wyroby to: przeciwpowozarowe wyłączniki prądu – zestawy oraz Przeciwpowozarowe wyłączniki prądu – elementy składowe: urządzenia uruchamiające, urządzenia sygnalizujące, urządzenia wykonawcze. Budynek wyposażony jest w istniejący PWP, w przypadku jego wykorzystania do spełnienia obowiązku zapewnienia PWP dla budynku, należy dysponować projektem PWP, uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpowozarowych.

##### **2) Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.**

Awaryjne Oświetlenie ewakuacyjne zapewniające natężenie oświetlenia co najmniej 1Lx na powierzchni ciągów ewakuacyjnych i 0,5lx w „strefach otwartych” oraz o czasie świecenia co najmniej 60 min. System oświetlenia z indywidualnych opraw oświetlenia ewakuacyjnego. Punkty oświetlenia ewakuacyjnego przy każdej zmianie kierunku ewakuacji oraz za wyjściami końcowymi na zewnątrz budynku. Oświetlenie ewakuacyjne w oparciu o PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz z PN-EN 50172. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Oprawy muszą posiadać dokumenty dopuszczające CNBOP-PIB.

##### **3) Instalacja wodociągowa przeciwpowozarowa z hydrantami wewnętrznymi 52 w strefach powozarowych PM i hydrantami 25 w strefie powozarowej ZL III.**

Strefa powozarowa ZL III w obiekcie wyposażona zostanie w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym 30 m. Obie strefy powozarowe PM w obiekcie wyposażone są w hydranty wewnętrzne 52 z węzłami płasko składanymi długości 20m. Zasięg działania hydrantów w poziomie obejmować ma całą powierzchnię chronionej strefy powozarowej. Wymagane parametry instalacji to wydajność: 2,0 dm<sup>3</sup>/s z hydrantów HW-25 oraz 5,0 dm<sup>3</sup>/s z hydrantów HW-52 - przy ciśnieniu 0,2MPa dla jednocześnie działających dwóch hydrantów w danej strefie powozarowej. Parametry zostaną potwierdzone protokołem z prób.

Instalacja zasilana z miejskiej sieci wodociągowej. Lokalizacje hydrantów zostaną oznakowane zgodnie z PN-ISO 7010:2012. Zastosowane hydranty posiadające certyfikaty zgodności i świadectwo dopuszczenia CNBOP.

##### **4) System detekcji wodoru i wentylacja awaryjna w strefie powozarowej dla autobusów wodorowych.**

Hala obsługi autobusów zasilanych paliwem wodorowym wyposażona zostanie w system detekcji wodoru oraz wentylację awaryjną.



Instalacja wentylacji awaryjnej na wypadek rozszczelnienia układu wodoru w autobusie, uruchamiana z systemu detekcji wodoru – przedmiot odrębnego projektu branżowego, uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

Na podstawie opracowania „Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem wraz z Oceną Zagrożenia Wybuchem” i zawartych w nim wytycznych zaprojektowano instalację awaryjną mechaniczną o wydajności co najmniej 10 wymian/h (urządzenia, w tym wentylatory w wykonaniu przeciwwybuchowym w klasie: II 3G Ex IIC T1.

Układem odpowiedzialnym za uruchomienie systemu wentylacji awaryjnej będzie system detekcji wodoru (H2) – szczegóły wg projektu elektrycznego.

Centrała systemu detekcji wodoru wyposażona w zasilanie awaryjne w postaci baterii akumulatorowej.

Czujniki (detektory) wodoru umieszczone powyżej potencjalnego miejsca emisji pod dachem – wskazano w projekcie wentylacji i opracowaniu elektrycznym.

Czujniki skalibrowane na wodór w następujących konfiguracjach:

Przekroczenie 1 progu alarmowego = 10 % DGW

- wyzwolenie alarmu optycznego i akustycznego,
- włączenie wentylacji awaryjnej zapewniającej wymianę powietrza w ilości 10 wymian/h,
- otwarcie czerpni ściennych napowietrzających,
- zamknięcie ppoż. klap odcinających w przewodach wentylacji bytowej i ogrzewania powietrznego,
- wyłączenie zasilania do budynku za przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.

Przekroczenie 2 progu alarmowego = 40 % DGW powoduje utrzymanie ww. sterowań z progu pierwszego to jest kontynuację:

- alarmu optycznego i akustycznego,
- dalszą pracę wentylacji awaryjnej zapewniającej wymianę powietrza w ilości 10 wymian/h,
- utrzymanie otwarcia czerpni ściennych napowietrzających i zamknięcia ppoż. klap odcinających,
- utrzymanie wyłączenia zasilania elektrycznego do budynku.

W obiekcie do wentylacji awaryjnej zastosowano wentylatory w wykonaniu przeciwwybuchowym dla strefy 2 zagrożenia wybuchem.

II 3G Ex IIC T1 – urządzenie elektryczne w wykonaniu przeciwwybuchowym grupy II, kategorii 2, przeznaczone do strefy 2 zagrożenia wybuchem mieszanin wybuchowych gazów do pracy w obecności mieszanin wybuchowych grupy IIA, klasy temperaturowej T1.

Na potrzeby rekompensacji powietrza w trakcie pracy wentylatorów wentylacji awaryjnej w ścianie zewnętrznej projektuje się czerpnie ściennie, wyposażone w żaluzje sterowane siłownikami w wykonaniu przeciwwybuchowym o klasie: II 3G Ex IIC T1, które w sytuacji wykrycia podwyższonego stężenia wodoru i sygnału z systemu detekcji H2 otwierają się.

W tym samym czasie zamykają się również wszystkie klapy p.poz. w wykonaniu przeciwwybuchowym EI 120 S w ścianie wydzielającej halę autobusów wodorowych.

Jednocześnie w trakcie wykrycia podwyższonego stężenia wodoru zgodnie z projektem elektrycznym zostają wyłączone wszystkie urządzenia grzewczo-wentylacyjne, oświetlenie, napędy bram i inne zasilane elementy bez wykonania EX (zgodnie z projektem elektrycznym).

#### **5) Przeciwpożarowe klapy odcinające.**

Przewody wentylacyjne zostaną wykonane z materiałów niepalnych, a otuliny termoizolacyjne wyłącznie z materiałów posiadających cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO). W miejscach przejść przez przegrody przeciwpożarowe zostaną zabudowane certyfikowane przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS tych przegród (co najmniej EIS60). W hali autobusów wodorowych, w ścianie oddzielenia ppoż. przewidziane są przeciwpożarowe klapy odcinające w wykonaniu przeciwwybuchowym EIS120 S z siłownikami w klasie: II 3G Ex IIC T1.

#### **6) System detekcji tlenku węgla i spalin.**

Hala serwisowa autobusów spalinowych wyposażona zostanie: w wentylację naturalną oraz mechaniczną nawiewno-wywiewną, zapewniającą dodatkową awaryjną wymianę powietrza, połączoną z systemem detekcji tlenku węgla i spalin, przy czym stanowiska serwisowe/naprawcze autobusów powinny być wyposażone w alarmowe czujniki niedopuszczalnego poziomu stężenia tlenku węgla, które automatycznie uruchamiają tryb awaryjny wentylacji.

Celem ochrony pracowników hali obsługi pojazdów przed przekroczeniem niedopuszczalnego stężenia tlenku węgla (CO) oraz NOx projektuje się system informacyjny detekcji i sygnalizacji przekroczenia CO i NOx poprzez sygnał dźwiękowy i świetlny. W skład układu wchodzi: detektory tlenku węgla i NOx, tablice ostrzegawcze podświetlane, sygnalizator optyczno-akustyczny. Tryby detekcji pracy i sposoby informacji wg projektu elektrycznego.

Przewody instalacji wentylacyjnej wykonane z materiałów niepalnych. Palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi wykonane powinny być z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25m.

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie należy wykonać na podstawie projektów branżowych, uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

#### **1.13.12. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE**

---

Budynek powinien być wyposażony w gaśnice z uwzględnieniem następujących zasad:

- co najmniej jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup> zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni budynku,
- maksymalna długość dojścia do gaśnicy 30 m,
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1m,
- gaśnice należy rozmieszczać w miejscach łatwo dostępnych, na każdej kondygnacji.

Przewidziano wyposażenie budynku w gaśnice proszkowe 4kg lub 6kg przeznaczone do gaszenia pożarów grupy A, B i C z możliwością gaszenia urządzeń elektrycznych pod napięciem i innych materiałów znajdujących się w pobliżu tych urządzeń.

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

Dla budynku należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego (spełniającą wymagania określone w § 6 ust.1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 822 z późn. zm.).

Obiekty należy oznakować znakami bezpieczeństwa i ewakuacji zgodnie z wymaganiami norm:

- PN-EN ISO 7010 „Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa”.
- PN-N-01256/04 „Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe”.
- PN-N-01256/05 „Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych”.

Miejsca usytuowania gaśnic, urządzeń przeciwpożarowych oraz drogi i wyjścia ewakuacyjne należy oznakować znakami bezpieczeństwa i ewakuacji zgodnie z ww. Polskimi Normami.

#### **1.13.13. PRZYGOTOWANIE OBIEKTU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZYCH**

---

##### **Droga pożarowa**

Do budynku zapewniona będzie droga pożarowa spełniająca wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030). Drogę pożarową dla obiektu zapewniono wzdłuż elewacji frontowej. Droga pożarowa przebiega w odległości od 5 do 15 m od obiektu. Droga umożliwia przejazd pojazdów o nacisku osi na powierzchnię jezdni co najmniej 100 kN. Przy końcu drogi pożarowej zlokalizowano plac manewrowy o wymiarach 20x20m, umożliwiający zawrócenie pojazdu pożarniczego i wyjazd powrotny. Szerokość drogi wynosi minimum 4 m. Promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie mniejszy niż 11 m. Pomiedzy drogą pożarową a budynkiem nie będą występować stałe elementy zagospodarowania lub drzewa o wysokości powyżej 3 m, utrudniające dostęp do budynku. Zapewniono połączenie drogi pożarowej z wejściami do budynku, umożliwiającymi dostęp do całego budynku (do wszystkich stref pożarowych), utwardzonymi dojściami szerokości min. 1,5 m oraz długości nieprzekraczającej 50 m.

##### **Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne**

Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla projektowanego budynku zapewnia wewnętrzna sieć wodociągowa z zabudowanymi na niej hydrantami DN80. Na terenie przedsiębiorstwa (na działce inwestycji) zlokalizowane są istniejące hydranty zewnętrzne – trzy hydranty nadziemne DN 80. Pierwszy hydrant zlokalizowany jest w odległości 5 do 75 m, drugi i trzeci w odległościach do 150 m od przedmiotowego budynku. Hydranty zasilane są z miejskiej sieci wodociągowej.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla stref pożarowych PM przedmiotowej hali (każda strefa pożarowa PM o gęstości obciążenia ogniowego do 1000 MJ/m<sup>2</sup> i powierzchni do

1000 m<sup>2</sup>) oraz dla strefy ZL III biurowo-socjalnej (o pow. wewnętrznej poniżej 1000 m<sup>2</sup> i kubaturze brutto poniżej 5000 m<sup>3</sup>) wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s.

**1.13.14. INFORMACJA O USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE,  
W TYM O PARAMETRACH WPŁYWAJĄCYCH NA ODLEGŁOŚCI DOPUSZCZALNE**

---

Budynek objęty opracowaniem to obiekt wolnostojący, istniejący, nie podlegający rozbudowie, wykonany z elementów nierozprzestrzeniających ognia (NRO), zlokalizowany w wymaganych z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe odległościach od granic działki i budynków sąsiednich.

Odległość do granicy działki leśnej (Ls) wynosi nie mniej niż 12,0m a do pozostałych nie mniej niż 4,0 m. Najbliższy budynek sąsiedni zlokalizowany jest w odległości ponad 70,0 m

**1.13.15. INFORMACJA O ROZWIĄZANIACH ZAMIENNYCH W STOSUNKU DO WYMAGAŃ  
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, ZASTOSOWANYCH NA PODSTAWIE ZGODY,  
O KTÓREJ MOWA W ART. 6C PKT 1 LUB 2 USTAWY Z DNIA 24 SIERPNIA 1991 R.  
O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ, W ZAKRESIE ROZWIĄZAŃ OBJĘTYCH  
PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANYM.**

---

Nie dotyczy – nie zastosowano rozwiązań zamiennych.



## **2. ZAŁĄCZNIKI**



# OŚWIADCZENIE

na podstawie przepisów  
(art.34 ust.3d pkt 3 ustawy Prawo budowlane)

oświadczam, że:

**PROJEKT BUDOWLANY:**  
**PRZEBUDOWA HALI MAGAZYNOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA**  
**NA HALĘ OBSŁUGI POJAZDÓW NR 1**  
**ORAZ ROZBUDOWA I PRZEBUDOWY HALI OBSŁUGI POJAZDÓW NR 2**  
**WRAZ Z KONTENEREM TECHNICZNYM**  
na działkach 2808 i 2920, obręb Wielopole

**PROJEKT ZMIAN ISTOTNYCH**  
**DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO**  
**HALA NR 1**

(Decyzja pozwolenia na budowę nr 56/6740/2024 z dnia 30 stycznia 2024 r.)

**KOMUNIKACJA MIEJSKA RYBNIK SP Z O.O.**

Ul. Lipowa 25D

44-200 Rybnik

wykonany w Projekt 3 Marek Pelc,  
ul. Świętego Antoniego 1, 44-200 Rybnik,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPECJALNOŚĆ: <b>ARCHITEKTURA</b>	
PROJEKANT	SPRAWDZAJĄCY
architektoniczna bez ograniczeń mgr inż. arch. <b>Marek PELC</b> Nr uprawnień: <b>255/2000</b>  20 sierpnia 2025 r.	architektoniczna bez ograniczeń mgr inż. arch. <b>Agnieszka TARCZYŃSKA-ROMANOWSKA</b> Nr uprawnień: <b>1/2000/Op</b>  20 sierpnia 2025 r.
konstrukcyjno - budowlana bez ograniczeń inż. <b>Krzysztof SOBIK</b> Nr uprawnień: <b>601/01</b>  20 sierpnia 2025 r.	konstrukcyjno - budowlana bez ograniczeń inż. <b>Piotr MOTYKA</b> Nr uprawnień <b>SLK/0988/PWOK/05</b>  20 sierpnia 2025 r.





Katowice 17 czerwca 2000 r.

AG. II. 4/3/7181-3/355/2000

**DECYZJA nr 255/2000**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P. i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r. ), w związku z art. 104 § 1 i 3 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Marka Pelc na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., stwierdza się, że

**Pan mgr inż. architekt Marek PELC**

ur. dnia 16 czerwca 1964 r.w Krapkowicach

**o t r z y m u j e**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**bez ograniczeń**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności: architektonicznej**

**Uzasadnienie**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem Nr 160/99 z dnia 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana mgr inż. Marka Pelc wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Architektury oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Marek Pelc  
ul.Zubrzyckiego 7/50  
44-122 Gliwice
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



7  
Zastępca Wojewody  
J. Knapke  
Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**MGR INŻ. ARCH. MAREK JÓZEF PELC**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **255/2000**, jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-0281**.

Członek czynny od: 28-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 17-07-2025 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-10-2025 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
ANITA LANGER, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-0281-Y9D6-2DY5-A4EE-A537**

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Opole, dnia 31 marca 2000 r

## WOJEWODA OPOLSKI

znak sprawy GGP.V.MB.7342-96/99

### DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt. 1 art.14 ust.1 pkt.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz.414 ze zm.), oraz § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. nr 8 poz.38), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniu 21 marca 2000 r egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

n a d a j ę

**Pani Agnieszce ROMANOWSKIEJ-TARCZYŃSKIEJ**

**magistrowi inżynierowi**

**kierunek: architektura i urbanistyka**

**ur. 4 maja 1968 r w Kędzierzynie-Koźlu**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewid. 1/2000/Op**

**DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ**

**W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Agnieszka Romanowska-Tarczyńska  
ul. Nowotki 7 B / 9  
47-223 Kędzierzyn-Koźle
2. a/a



**WOJEWODA OPOLSKI**

*Adam Pęziot*  
**Adam Pęziot**



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Opolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Opolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Agnieszka Romanowska-Tarczyńska**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **1/2000/Op**, jest wpisana na listę członków Opolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **OP-0081**.

Członek czynny od: 25-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 03-03-2025 r. Opole.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-01-2026 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Jakub Tomiczek, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**OP-0081-CC73-47FD-E318-7687**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.





WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice 17 grudnia 2001 r.

AG-11.4/AZ/7131-2/001/01

### DECYZJA 601/01

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. Nr 106 z 2000 r. poz. 1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P. i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U. Nr 98 z 2000 r. poz. 1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Krzysztofa Sobika na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., stwierdza się, że:

**Pan inżynier Krzysztof S O B I K**

ur. dnia 26 lipca 1970 r. w Rybniku

**o t r z y m u j e**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**bez ograniczeń**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej**

### Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana inż. Krzysztofa Sobika wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Budownictwa na kierunku budownictwo specjalność: Inżynieria Miejska oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

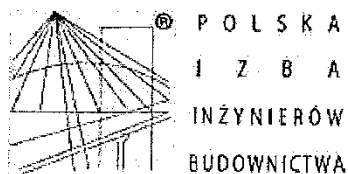
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

### Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Sobik  
ul. Sygnały 16, ~~44-851~~ Rybnik
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



**145 WOJEWODY ŚLĄSKIEGO**  
*[Signature]*  
[Illegible text]



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
SLK-XA8-F24-198 \*

Pan Krzysztof Sobik o numerze ewidencyjnym SLK/BO/8987/03  
adres zamieszkania ul. Gotartowicka 41, 44-251 Rybnik  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-18 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.)

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Rybnicka 10  
44-200 Rybnik



SLK/OKK/7131.7132/0988/05

Katowice, dnia 15 grudnia 2005 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

**Panu(i) Piotrowi Motyka**  
Inż. budownictwa  
ur. dnia 03 kwietnia 1977 w Rybniku

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/0988/PWOK/05

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Piotr Motyka** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

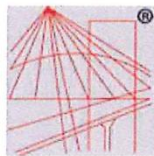
### Otrzymują:

1. Pan(i) Piotr Motyka  
Leśna 27  
44-246 Szczekowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



### Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-IDL-Y7D-T1E \*

adres zamieszkania

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-11-27 13:20:39 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





## **OPINIA TECHNICZNA STANU BUDYNKU HALI OBSŁUGI POJAZDÓW NR 1 I JEGO PRZYDATNOŚCI DO DALSZEGO UŻYTKOWANIA ORAZ PLANOWANEJ PRZEBUDOWY.**

---

Budynek jest obiektem wolnostojącym, w stanie technicznym bardzo dobrym, został wzniesiony w latach 2021 - 2022 i oddany do użytkowania, jako obiekt magazynowy, budynek posiada jedną kondygnację. Budynek jest obiektem jednoprzestrzennym, podzielony jest na cztery części, oddzielone od siebie niskimi ściankami o konstrukcji stalowej wysokości 3 m. Wszystkie wydzielone części posiadają bramy unoszone i drzwi zewnętrzne.

Konstrukcja główna budynku wykonana jest, jako żelbetowa z prefabrykowanych elementów nośnych - słupów, belek i rygli, ściany i dach pokryte są płytami warstwowymi z wypełnieniem wełną mineralną. Grubość płyt warstwowych wynoszą ok. 18 cm. W dwóch częściach wykonane są kanały o głębokości od 1,50 do 1,72 m. płyta posadzkowa oraz kanały są wykonane jako żelbetowe i przygotowane do obsługi serwisowej pojazdów ciężarowych.

Konstrukcja budynku, dopuszczalne obciążenia, parametry techniczne oraz kompletne instalacje i urządzenia spełniają wymagania dla planowanego sposobu użytkowania a pomieszczenia nadają się do użytkowania zgodnie z planowanym zamierzeniem.

Budynek jest w stanie wykończonym i użytkowany, instalacje są sprawne, spełniają wymagania techniczne i nadają się do wykorzystania.

Budynek posiada sprawne instalacje: wody, odwodnienia dachu i deszczową, elektryczną i oświetleniową, wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej oraz ogrzewania.

Obiekt przyłączony jest do zewnętrznych instalacji elektroenergetycznej, gazowej oraz do kanalizacji deszczowej z zewnętrznymi podziemnymi zbiornikami pojemnościowymi.

Planowane zmiany wraz z rozbudową nie wpłyną na bezpieczeństwo użytkowania konstrukcji.

Konstrukcja budynku, dopuszczalne obciążenia, parametry techniczne oraz kompletne instalacje i urządzenia spełniają wymagania dla obecnego i dalszego sposobu użytkowania, w zakresie zaprojektowanej przebudowy budynku.



## **ANALIZA TECHNICZNA ŚRODOWISKOWO - EKONOMICZNA (dla budynku hali nr 1)**

możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła.

a) Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji  $E_{UCQ+W} = 12,76$  [kWh/m<sup>2</sup> rok]

Zapotrzebowanie na energię użytkową dla c.w.u.  $E_{UCWU} = 0,04$  [kWh/m<sup>2</sup> rok]

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla ogrzewania i wentylacji  $Q_{PH} = 43166,06$  [kWh/rok]

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla c.w.u.  $Q_{PW} = 262,06$  [kWh/rok]

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla oświetlenia  $Q_{PH} = 148128,39$  [kWh/rok]

b) Dostępne nośniki energii.

W sąsiedztwie budynku dostępne są następujące nośniki energii:

- gaz ziemny,
- energia elektryczna,

c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

- system projektowany: ogrzewanie oparte na pompie ciepła typu powietrze/woda, gdzie nośnikiem energii końcowej jest energia elektryczna + ogrzewanie c.w.u. elektrycznym podgrzewaczem przepływowym lub akumulacyjnym, gdzie nośnikiem energii końcowej jest lokalne odnawialne źródło energii, energia słoneczna z paneli fotowoltaicznych,
- system alternatywny: ogrzewanie oparte na kotle gazowym, kondensacyjnym, gdzie nośnikiem energii końcowej jest gaz ziemny + ogrzewanie c.w.u. centralne z podgrzewacza w kotłowni, gdzie nośnikiem energii końcowej jest lokalne odnawialne źródło energii, energia słoneczna z paneli fotowoltaicznych,

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

- system projektowany:

ogrzewanie

- wytwarzanie ciepła – pompa ciepła powietrze/powietrze – sprawność 3,00
- przesył ciepła – ogrzewanie centralne wodne - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych 0,98
- akumulacja ciepła bez zasobnika buforowego 1,00
- regulacja i wykorzystanie ciepła – grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją 0,99 centralną i miejscową - z zaworem termostatycznym o działaniu PI - z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą – 0,99

przygotowanie ciepłej wody użytkowej

- wytwarzanie ciepła: Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie – 0,93
- przesył ciepła: centralne przygotowanie - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - duże instalacje powyżej 100 punktów poboru – 0,60
- akumulacja ciepła: zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r. – 0,86

- system alternatywny:

ogrzewanie

- wytwarzanie ciepła – kocioł gazowy – sprawność 0,98
- przesył ciepła – ogrzewanie centralne wodne - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych 0,98

- akumulacja ciepła bez zasobnika buforowego 1,00
  - regulacja i wykorzystanie ciepła – grzejniki członowe/płytowe - z regulacją 0,99 centralną i miejscową - z zaworem termostatycznym o działaniu PI - z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą – 0,99
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej
- wytwarzanie ciepła: Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy powyżej 50 kW - opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim – 0,93
  - przesył ciepła: centralne przygotowanie - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - duże instalacje powyżej 100 punktów poboru – 0,60
  - akumulacja ciepła: zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r. – 0,86

e) Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla budynku EU	12,81 [kWh/m <sup>2</sup> rok]	12,81 [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EU	53,13 [kWh/m <sup>2</sup> rok]	53,13 [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	112,34 [kWh/m <sup>2</sup> rok]	117,47 [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Jednostkowa wielkość emisji CO <sub>2</sub> , E <sub>CO2</sub>	0,025 [t CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> rok]	0,025 [t CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> rok]
Wybrany system	TAK	NIE

ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ, zgodnie z § 135 ust. 7–10 i § 147 ust. 5–7 Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst. jedn.: Dz. U. z 2022 r. poz. 1225/

Do analizy wybrano dwa warianty regulacji temperatury w projektowanym obiekcie. Nie ma technicznych ani ekonomicznych przeciwwskazań dla zastosowania obydwu rozwiązań.

- system projektowany: automatyczna regulacja centralna bez regulacji miejscowej,
- system alternatywny: automatyczna regulacja centralna i miejscowa przy każdym urządzeniu

	z regulacją centralną i regulacją miejscową	z regulacją centralną bez miejscowej
Szacowany wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną EP	112,34 [kWh/m <sup>2</sup> rok]	114,53 [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Szacunkowa sprawność regulacji temperatury:	0,89	0,76
Wybrany system	TAK	NIE

Ze względu na wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną EP wymaga się zastosowania automatycznej regulacji centralnej i miejscowej.





### 3. RYSUNKI

