

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <p>PP MOST sp. z o.o. Wargowo 88 64-605 Wargowo</p>
INWESTOR:	 <p>Prezydent Miasta Świnoujście ul. Wojska Polskiego 1/5 72-600 Świnoujście</p>

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO
ADRES INWESTYCJI:	<p>Świnoujście</p> <p>Jednostka ewidencyjna: Miasto Świnoujście Obręb ewidencyjny: 0010 Świnoujście Numer działki ewidencyjnej: 209/8</p>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XVIII
ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
branża	funkcja	imię i nazwisko	specjalność nr uprawnień	podpis
architektoniczna	PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marta Włodarczak	architektoniczna WP- OIA/OKK/UpB/39/2008	
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Krzysztof Sokołowski	architektoniczna 83/80/Pw	

ciąg dalszy tabeli na następnej stronie

Data opracowania 05 kwietnia 2024 r.	Element PB PAB	Tom II	Egz. 1/3
---	--------------------------	------------------	--------------------

BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO

Świnoujście, działka o nr ewid.: 209/8

ciąg dalszy tabeli z poprzedniej strony

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
branża	funkcja	imię i nazwisko	specjalność nr uprawnień	podpis
konstrukcyjna	PROJEKTANT	mgr inż. Tomasz Świderski	konstrukcyjno- budowlana WKP/0279/PWOK/11	
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Płatkiewicz	konstrukcyjno- budowlana 7131/118/P/2000	
sanitarna	PROJEKTANT	mgr inż. Tomasz Woźny	instalacyjna WKP/0191/PWOS/22	
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Mikołaj Stelmach	instalacyjna WKP/0179/PWOS/19	
elektryczna	PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Wróblewski	instalacyjna WKP/0255/POOE/15	
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Hibner	instalacyjna WKP/0212/POOE/19	
Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych		inż. Józef Modrzyk	Nr upr. 192/93	

Data opracowania 05 kwietnia 2024 r.	Element PB PAB	Tom II	Egz. 1/3
---	-------------------	-----------	-------------

SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

A. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	4
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	4
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.....	4
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	4
4. Charakterystyczne parametry obiektu	4
5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia.....	5
6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych	5
7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych	5
8. Opis zapewniania niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne ...	5
9. Parametry techniczne obiektu wpływające na środowisko.	5
10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.	6
11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub wyznaczonej strefie grzewczej.....	6
12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego	6
13. Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej.	8
14. Ocena zagrożenia wybuchem.	12
B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	53
PAB-01 - Rzut parteru 1:100	54
PAB-03 - Rzut dachu 1:100	55
PAB-03 - Przekrój poprzeczny A-A 1:50	56
PAB-04 - Przekrój poprzeczny B-B 1:50	57
PAB-05 - Przekrój poprzeczny C-C 1:50	58
PAB-06 - Elewacje 1:100	59
PAB-07 - Elewacje 1:100	60
C. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	61
1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających	62
2. Kserokopie uprawnień projektantów i sprawdzających	63
3. Kopie zaświadczeń potwierdzających wpis na listę członków izby samorządu zawodowego ...	78

A. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku magazynowego. Inwestycja zlokalizowana jest w Świnoujściu na terenie działki o nr ewid. 209/8, stanowiącej teren zamknięty MON.

Rodzaj budynku: budynek magazynowy ogólnego przeznaczenia

Kategoria obiektu budowlanego: XVIII

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Budynek magazynowy ogólnego przeznaczenia przeznaczony do przechowywania sprzętu kwaterunkowego oraz sprzętu i narzędzi związanych z obsługą kompleksu wojskowego. Dodatkowo w obiekcie zostanie wydzielone pomieszczenie magazynowe do przechowywania farb i lakierów.

W hali zostało zaprojektowane również pomieszczenie wc dla osób obsługujących magazyn. Budynek nie jest obiektem użyteczności publicznej oraz jest zlokalizowany na terenach zamkniętych w związku z powyższym nie wymaga zapewniania dostępności przez osoby niepełnosprawne.

Zakładany czas przebywania tych samych osób w budynku będzie krótszy niż 2 godziny w ciągu doby, a wykonywane czynności będą miały charakter dorywczy. W związku z powyższym pomieszczenia w budynku zgodnie z warunkami technicznymi zakwalifikowano jako pomieszczenia nieprzeznaczone na pobyt ludzi.

Projektowany obiekt nie będzie ogrzewany, wyposażony będzie w instalację elektryczną, wodociągową oraz instalację kanalizacji sanitarnej.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Projektowany budynek magazynowy będzie jednokondygnacyjny z dachem dwuspadowym o pochyleniu 5°. Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej tj. ściany murowane, dach w konstrukcji stalowej kryty płytą warstwową. Tynki zewnętrzne zaprojektowano jako cienkowarstwowe strukturalne. Przyjęta kolorystyka elewacji budynku:

- ściany w kolorze RAL DESIGN 080 80 90,
- pokrycie dachowe w kolorze RAL 9006,
- drzwi, bramy oraz stolarka okienna w kolorze RAL 9007.

4. Charakterystyczne parametry obiektu

Powierzchnia zabudowy:	- 956,75 m ²
Kubatura brutto :	- 5.868,66 m ³
Powierzchnia użytkowa:	- 883,43 m ²
Powierzchnia całkowita :	- 956,75 m ²
Wysokość:	- 6,81m n.p.t. kalenica budynku
Szerokość	- 21,80 m
Długość	- 44,50 m
Liczba kondygnacji	- 1
Zestawienie powierzchni użytkowej pomieszczeń:	

Lp	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
1	Korytarz	11,41
2	Pomieszczenie techniczne	7,70
3	Łazienka	11,96
4	Pomieszczenie magazynowe 4	19,17
5	Pomieszczenie magazynowe 5	15,75
6	Pomieszczenie magazynowe 6	220,30

7	Pomieszczenie magazynowe 7	222,58
8	Pomieszczenie magazynowe 8	279,43
9	Pomieszczenie magazynowe 9	95,13
Łącznie:		883,43

Powierzchnie obliczone zostały wg Polskiej Normy - PN-ISO 9836

5. **Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia**

Zgodnie z opinią geotechniczną oraz dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonaną w lutym 2022 roku przez Przedsiębiorstwo Geologiczne i Geotechniczne ManGeo Mateusz Mańka z Kaźmierza, warunki gruntowo – wodne określa się jako **proste**, natomiast **kategorie geotechniczną** określono jako **drugą**.

W strefie przypowierzchniowej zalega warstwa nasypów niekontrolowanych - gleby o miąższości w zakresie 0,30 - 0,6 m. Poniżej warstw przypowierzchniowych (w poziomie posadowienia budynku) zalegają piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_{Dsr}=0,56$ ($I_{Dmin}=0,50$ - $I_{Dmax}=0,65$). W strefie przypowierzchniowej zalega warstwa nasypów niekontrolowanych - gleby o miąższości w zakresie 0,30 - 0,6 m.

Poziom wody gruntowej w rejonie projektowanego obiektu występuje na głębokości poniżej 1,50 p.p.t., tj. poniżej poziomu posadowienia fundamentów. Głębokość zalegania oraz wahania wody gruntowej pierwszego poziomu zależą pośrednio od ilości opadów atmosferycznych.

Jeżeli podczas wykonywania prac fundamentowych zostaną stwierdzone inne warunki gruntowe należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić Projektanta.

Posadowienie budynku zaprojektowano jako bezpośrednie na ławach i stopach żelbetowych.

6. **Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych**

Budynek zaprojektowano z przeznaczeniem na jeden lokal użytkowy pełniący funkcję magazynu.

7. **Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych**

Nie dotyczy.

8. **Opis zapewniania niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne**

Nie dotyczy.

9. **Parametry techniczne obiektu wpływające na środowisko.**

- a) zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakość i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,

Instalacja wodociągowa.

Zapotrzebowanie na wodę określono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody

Dobowe – $Q_d=0,38 \text{ m}^3/\text{d}$

Miesięczne – $Q_m=11,25 \text{ m}^3/\text{miesiąc}$

Roczne – $Q_{rok}=135 \text{ m}^3/\text{rok}$

Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne odprowadzona będą do sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na terenie działki przewidzianej pod inwestycję, zgodnie z warunkami wydanych technicznymi.

Instalacja kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe zostaną odprowadzone do sieci kanalizacji deszczowej, zlokalizowanej na terenie działki przewidzianej pod inwestycję, zgodnie z warunkami technicznymi.

- b) emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

Brak źródeł emisji zanieczyszczeń w związku z brakiem systemu ogrzewania.

- c) rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Odpady wynikające z użytkowania budynku składowane będą w zamykanych pojemnikach ustawionych w wyznaczonym miejscu na terenie działki. Wszystkie odpady należy poddać segregacji w celu umożliwienia powtórnego ich przetworzenia. W czasie użytkowania budynku wytwarzane będą następujące odpady: metale i tworzywa sztuczne, papier, szkło i odpady zmieszane. Usuwanie odpadów odbywać się będzie zgodnie z ustawą o odpadach.

- d) właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania

Projektowany obiekt nie będzie powodował emisji akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania.

- e) wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowany budynek magazynowy nie będzie kolidował z drzewami oraz nie będzie wpływał na wody powierzchniowe i podziemne. W przypadku uszkodzenia istniejących urządzeń melioracji wodnych należy dokonać ich naprawy w sposób umożliwiający zachowanie doczasowych kierunków spływu.

10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

Nie dotyczy. Budynek nieogrzewany.

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

Nie dotyczy. Budynek nieogrzewany.

12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego.

12.1. Fundamenty

Posadowienie budynku zaprojektowano jako bezpośrednie a ławach i stopach fundamentowych posadowionych na głębokości ok. 0,90 m poniżej poziomu terenu. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe oraz parametry techniczne dotyczące wymiarów zostaną określone w projekcie technicznym.

12.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe betonowe. Na ścianach fundamentowych wykonać hydroizolację typu średniego, a następnie ocieplić warstwą styropianu XPS.

12.3. Ściany nośne

Ściany nośne zewnętrzne dwuwarstwowe, murowane z bloczków wapienno-piaskowych o grubości 24,0cm, ocieplone 15 cm warstwą styropianu. Słupy, podciąg i wieńce żelbetowe.

12.4. Strop

Strop nad częścią socjalną w konstrukcji żelbetowej.

12.5. Dach

Dach w konstrukcji stalowej z przykryciem płytami warstwowymi z rdzeniem poliuretanowym.

12.6. Opis elementów wykończeniowych**a) Posadzki**

W pomieszczeniach magazynowych podłoga betonowa z posadzką żywiczną antyelektrostatyczną, nie nasiąkliwą. W pomieszczeniach magazynowych 1 i 2 oraz w pomieszczeniu wc i pomieszczeniu technicznym podłoga wykończona gresem z warstwą antypoślizgową.

b) Pokrycie dachu

Dach nad halą magazynową kryty płytą warstwową z rdzeniem poliuretanowym.

c) Tynki oraz okładziny zewnętrzne

Tynki wewnętrzne ścian cementowo-wapienne z wyprawą gipsową malowane w kolorze białym. Tynki zewnętrzne cienkowarstwowy tynk akrylowy (barwiony w masie w kolorze RAL DESIGN 080 80 90) na siatce PE, wykonane na 15 cm warstwie ocieplenia ze styropianu. Pasy ścian (szerokości 2,0 m) o odporności ogniowej REI 60 ocieplone wełną mineralną.

d) Izolacje przeciwwodne

Izolacje pionowe i poziome fundamentów i ścian fundamentowych z papy termozgrzewalnej. Izolacja pozioma posadzki na gruncie z papy termozgrzewalnej.

e) Izolacje termiczne

Ocieplenie ścian fundamentowych warstwą styropianu XPS o gr. min. 15 cm – $\lambda_{min.}=0,035$ W/mK.

Ocieplenie ścian zewnętrznych warstwą styropianu o gr. min. 15 cm - $\lambda_{min.}=0,033$ W/mK.

Podłoga w pomieszczeniu technicznym, pomieszczeniu wc oraz pomieszczeniach magazynowych 1 i 2 ocieplona warstwą styropianu o gr. 12 cm - $\lambda_{min.}=0,035$ W/mK.

Dach płyty warstwowe PIR grubości 16 cm - $U=0,14$ W/m²K.

f) Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna i drzwiowa w kolorze RAL 9007.

Wszystkie okna i drzwi zewnętrzne powinny posiadać współczynniki przenikania ciepła:

- dla okien $U_{max} = 0,9$ W/m²K
- dla drzwi $U_{max} = 1,3$ W/m²K

g) Parapety

Parapety zewnętrzne – z blachy ocynkowanej, lakierowanej lub powlekanej okleiną.

Parapety wewnętrzne – konglomerat

h) Obróbki blacharskie, odwodnienie

Stosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualnie z blachy stalowej ocynkowanej. Rynny i rury spustowe wykonane z PCV.

i) Malowanie

Ściany wewnętrzne malowane farbami akrylowymi w kolorze białym.

12.7. Wyposażenie instalacyjne**a) Instalacja centralnego ogrzewania**

Budynek nieogrzewany.

b) Wentylacja

W budynku zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną z możliwością indywidualnej regulacji ilości powietrza wentylacyjnego. Pomieszczenia magazynowe wentylowane

wentylatorami dachowymi wyciągowymi. Do wentylacji magazynu farb i lakierów przewidziany będzie wentylator przeciwwybuchowy Ex.

c) Instalacja wodno-kanalizacyjna

W budynku zaprojektowano instalację wodną i kanalizacyjną. Projektowana kanalizacja sanitarna zostanie włączona do istniejącej wewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na terenie kompleksu wojskowego zgodnie z wydanymi przez zarządcę RZI w Szczecinie warunki technicznymi. Przyłącze do sieci wodociągowej zostanie wykonane zgodnie z wydanymi przez zarządcę RZI w Szczecinie warunki technicznymi.

d) Instalacja elektryczna

Budynek zasilany będzie ze stacji transformatorowej będącej własnością Inwestora. Stacja posiada odpowiedni zapas mocy. Z wolnego pola rozdzielnic niskiego napięcie wyprowadzony zostanie kabel typu YAKY 4x i wprowadzony do szafy kablowej zlokalizowanej przy elewacji obiektu. Przed głównym wejściem do obiektu należy zainstalować przeciwpożarowy wyłącznik prądu w postaci czerwonego przycisku umieszczonego w czerwonej kasecie, osłoniętego szybką. Wewnątrz obiektu w części magazynowej należy zamontować oprawy oświetleniowe wewnętrzne przemysłowe liniowe lub typu high bay ze źródłami światła typu LED. W części socjalnej należy zamontować oprawy typu downlight lub plafony.

Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi budynek należy wyposażać w instalację piorunochronną.

12.8. Uwagi

Podstawą do wykonania robót jest projekt architektoniczno-budowlany oraz projekty techniczne stanowiące uszczegółowienie projektu budowlanego. Roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót” i sztuką budowlaną. Wszelkie odstępstwa od projektu należy konsultować z projektantem.

13. Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej.

a) informacje o powierzchni wewnętrznej, kubaturze brutto, wysokości i liczbie kondygnacji,

- powierzchnia dachu: 937,57 m²
- powierzchnia wewnętrzna: 883,67 m²
- kubatura: 5.868,66 m³
- wysokość budynku: 6,81m n.p.t. kalenica budynku (ściany szczytowe - 7,22 m n.p.t.)
- liczba kondygnacji: 1

b) 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

Budynek magazynowy ogólnego przeznaczenia przeznaczony do przechowywania sprzętu kwaterunkowego oraz sprzętu i narzędzi związanych z obsługą kompleksu wojskowego. Dodatkowo w obiekcie zostanie wydzielone pomieszczenie magazynowe (pom. nr 9) przeznaczone do przechowywania farb, lakierów i rozpuszczalników.

Zgodnie z pismem Komendanta Portu Wojennego z dnia 10.11.2023 r. farby, lakiery i rozpuszczalniki będą magazynowane w oryginalnych opakowaniach, pojemnikach i butelkach na regałach magazynowych metalowych 3 – półkowych. Transport odbywać się będzie osobiście przez magazyniera z możliwością wykorzystania wózka widłowego. Pojemność magazynowanych pojemników nie będzie przekraczać 25 l. W magazynie nie przewiduje się stołu do mieszania farb, lakierów i dystrybucji w/w substancji. W programie magazynowania nie przewiduje się występowania nadtlenków organicznych. Asortyment magazynowy przewiduje farby akrylowe,

olejne, lateksowe, wodne oraz rozpuszczalniki, rozcieńczalniki, benzyny ekstrakcyjne itp. Szacunkowa ilość przechowywanych materiałów łatwopalnych będzie wynosiła do 1 tony.

c) informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania,

Budynek magazynowy (magazyn ogólnego przeznaczenia) zaklasyfikowany jako PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q_d \leq 1000 \text{ MJ/m}^2$ wraz z wydzielonym w odrębnej strefie pożarowej pomieszczeniem magazynowym farb, lakierów i rozpuszczalników, wydzielonym pomieszczeniu technicznym (pomieszczenie zamknięte) o przeznaczeniu elektrycznym.

d) informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń,

Strefy pożarowe przeznaczone na magazyny i pomieszczenie techniczne kwalifikuje się do kategorii PM. Pomieszczenia sanitarno – higieniczne są funkcjonalnie związane z zasadniczym przeznaczeniem budynku. W budynku przewiduje się czasowy pobyt do 10 osób.

e) informacje o podziale na strefy pożarowe,

Budynek zaprojektowano z podziałem na następujące strefy pożarowe:

SP1	Magazyn farb, lakierów i rozpuszczalników (pom. nr 9) o powierzchni wewnętrznej 95,13 m ²
SP2	Pozostałą część budynku o powierzchni wewnętrznej 804,58 m ²

f) maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia,

Obliczenia gęstości obciążenia ogniowego pomieszczenia magazynowego nr 9 – magazyn farb i lakierów

Wykonano na podstawie wzoru z Polskiej Normy PN-B-02852 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru”.

$$Q_d = \sum(Q_{ci} \times G_{ci}) / F$$

Q_d - gęstość obciążenia ogniowego [MJ/m²]

Q_{ci} - ciepło spalania materiału [MJ/kg]

G_{ci} - masa materiału [kg]

F - powierzchnia rzutu poziomego pomieszczenia [m²]

Wartości ciepła spalania poszczególnych materiałów i substancji:

Toulen – $Q_{ci} = 49 \text{ MJ/kg}$

Ksilen – $Q_{ci} = 43 \text{ MJ/kg}$

Aceton – $Q_{ci} = 31 \text{ MJ/kg}$

Akryl – $Q_{ci} = 28 \text{ MJ/kg}$

Drewno – $Q_{ci} = 18 \text{ MJ/kg}$

Polietylen i wyroby (PE) – $Q_{ci} = 42 \text{ MJ/kg}$

Do obliczeń przyjęto średnią wartości ciepła spalania farb i lakierów na poziomie **40 MJ/kg**.

Ilość magazynowanych farb i lakierów została przyjęta na podstawie informacji uzyskanych od przyszłego użytkownika magazynu – Komety Portu Wojennego w Świnoujściu (pismo znak 4089/JNFR/23 z dnia 10 listopada 2023 roku) – **1 tona**.

Powierzchnia pomieszczenia magazynowego (pomieszczenie nr 9) w którym będą składowane farby i lakiery wynosi: **95,13 m²**.

Do obliczeń przyjęto, że w pomieszczeniu oprócz farb będą składowane również palety drewniane o masie 500 kg oraz wyroby polietylowe i PE o masie 200 kg.

$$Q_d = \sum(Q_{ci} \times G_{ci}) / F = (1000 \times 40 + 500 \times 18 + 200 \times 42) / 95,13 = 57.400 \text{ MJ} / 95,13 \text{ m}^2 = \mathbf{603,38 \text{ MJ/m}^2}$$

W pozostałych pomieszczeniach magazynowych – na podstawie informacji uzyskanej od Inwestora – gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 1000 MJ/m².

g) informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane,

Jednokondygnacyjny budynek magazynowy kwalifikowany do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q_d \leq 1000 \text{ MJ/m}^2$, bez pomieszczeń kwalifikowanych do zagrożonych wybuchem, dopuszcza się wykonać w klasie co najmniej „E” odporności pożarowej.

Uwzględniając podział budynku na strefy pożarowe zaprojektowano go w wyższej klasie odporności pożarowej od dopuszczalnej.

Poszczególne elementy budowlane, uwzględniając że główna konstrukcja budynku jest częścią ścian oddzielenia przeciwpożarowego, zaprojektowano w następującej klasie odporności ogniowej:

Element budowlany	Odporności ogniowa
Główna konstrukcja nośna – ściany murowane będące częścią ścian oddzielenia p.poż.	R 60
Konstrukcja dachu (niezależna od głównej konstrukcji w budynku)	(-)
Strop nad pomieszczeniami w osiach (1-3') – (A-C), będący częścią oddzielenia p.poż.	REI 60 w zakresie nośności, EI 30
Ściany zewnętrzne o szerokości 2 m przy prostym połączeniu ze ścianami oddzielenia p.poż.	EI 60
Ściany zewnętrzne w pasie między kondygnacyjnym o wysokości 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem, będące częścią ścian oddzielenia p.poż.	R 60, EI 30
Ściany zewnętrzne na powierzchni ponad 65%, będące częścią ścian oddzielenia p.poż.	R 60, E 30
Ściany wewnętrzne przy drodze ewakuacyjnej nie będące częścią ścian oddzielenia p.poż.	EI 15
Ściany wewnętrzne nie będące częścią oddzielenia p.poż.	(-)
Przekrycie dachu	(-)

Wszystkie elementy i rozwiązania budowlane z których zostanie wykonany budynek (w tym przekrycie dachu) oraz ocieplenie ścian zewnętrznych będą wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (klasyfikacja NRO).

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego oraz ściany zewnętrzne o szerokości 2 m przy połączeniu ze ścianami oddzielenia p.poż. dopuszcza się ocieplić wyłącznie z zastosowaniem materiałów niepalnych, np. wełna mineralna.

Przekrycie dachu o klasie BROOF (t1).

h) informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem,

Dla pomieszczenia magazynowego (nr 9) farb, lakierów i rozruszników opracowana została przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych - inż. Stanisława Nowaka - ocena zagrożenia wybuchem (OZW). Na podstawie informacji uzyskanych od przyszłego zarządcy budynku tj. Komendy Portu Wojennego w Świnoujściu, przedmiotem magazynowania będą wyroby malarskie (farby, lakiery, rozcieńczalniki w łącznej masie 1000 kg), przeznaczone do profesjonalnego zastosowania w jednostce wojskowej. Program magazynowania wyklucza magazynowanie nadtlenków organicznych. Wyroby będą magazynowane na regałach magazynowych metalowych.

Ze względu na wymagania ATEX (w celu wykluczenia warunków do wstępowania – klasyfikowania strefy zagrożonej wybuchem) w projektowanym magazynie wykonać należy awaryjną wentylację mechaniczną wyciągową oraz nadmuchową świeżego powietrza.

Analiza procesowa i obliczenia wykazały, że projektowany magazyn farb i lakierów (nr 9) nie klasyfikują się jako pomieszczenia zagrożone wybuchem.

Ocena zagrożenia wybuchem stanowi załącznik do niniejszych wymagań ochrony przeciwpożarowej.

i) informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie,

Ewakuację zaprojektowano dojściem w obrębie pomieszczeń sanitarno – higienicznych oraz w obrębie tych pomieszczeń i magazynów, również przejściami i wyjściami.

Długość dojścia nie przekracza 20 m, szerokość korytarza zaprojektowano 132 cm (dopuszczalne 120 cm z uwagi na ilość użytkowników - poniżej 20 osób); wysokość korytarza > 2,2 m. Długość przejść wynosi < 30 m (dopuszczalne do 100 m). Z pomieszczeń sanitarno – higienicznych, pomieszczenia technicznego, pomieszczeń magazynowych nr 4, 5 i 8 o powierzchniach nie przekraczających 20 m zaprojektowano jedno wyjście ewakuacyjne, z pozostałych magazynów (nie przekraczających 300 m²) zaprojektowano 2 wyjścia usytuowane w odległości od siebie co najmniej 5 m. Otwory drzwiowe z pomieszczeń zamykane będą drzwiami rozwieranymi o wymiarach w świetle ościeżnicy co najmniej 90/200 cm. Drzwi dwudrzwiowe do pomieszczenia magazynowego nr 9 o wymiarach 100+100/200 cm. Drzwi do kabin ustępowych – 80/200 cm. Drzwi do kabin ustępowych i przedsionków izolujących samozamykające. Szerokość przejścia między umywalkami a ścianą przeciwną wynosi min. 1,25 m. Drzwi prowadzące z korytarza na zewnątrz o wymiarach w świetle ościeżnicy 120/200 cm. Drzwi obligatoryjnie otwierane w kierunku zewnętrznym: wyjściowe z korytarza, z kabiny ustępowej, kabiny natryskowej, z pomieszczenia technicznego o przeznaczeniu elektrycznym. Zaleca otwierać się drzwi na zewnątrz z pomieszczenia magazynowego nr 9. Bramy podnoszone z magazynów nr 6, 7, 8 nie służą celom ewakuacji.

j) informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania,

Budynek wymaga wyposażenia w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych i w pomieszczeniach sanitarno – higienicznych,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- hydranty wewnętrzne 52 lub 33 (w przypadku przekroczenia gęstości obciążenia ogniowego $Q_d > 1000 \text{ MJ/m}^2$, magazyny należy wyposażyć w hydranty wewnętrzne 52).

Urządzenia przeciwpożarowe będą przedmiotem opracowania na etapie projektu technicznego.

Zgodnie z § 8 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05 sierpnia 2023 roku 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. poz. 1563*) projekt urządzenia przeciwpożarowego powinien zawierać następujące informacje w formie opisowej pod nazwą ochrona przeciwpożarowa:

- dane o projektowanym rozwiązaniu dot. urządzenia przeciwpożarowego, obejmujące co najmniej jego budowę, zakres i cel stosowania,
- parametry techniczno – użytkowe urządzenia przeciwpożarowego,
- sposób działania w warunkach normalnych i w przypadku pożaru ,
- sposób powiązania urządzenia przeciwpożarowego z innymi instalacjami i urządzeniami budowlanymi obiektu budowlanego, instalacjami i urządzeniami technologicznymi oraz sieciami (urządzeniami) lub instalacjami zewnętrznymi, w stopniu szczegółowości umożliwiającym prawidłowe wykonanie,
- warunki poddawania przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym (przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż 1 raz w roku. Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie z polską normą dot. konserwacji hydrantów wewnętrznych.

- k) informacje o przygotowaniu 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,**

Do projektowanego budynku doprowadzona jest utwardzona droga wewnętrzna, która połączona jest z drogą publiczną - ul. Steyera - poprzez sieć utwardzonych dróg wewnątrz kompleksu wojskowego. Zgodnie z przepisami do budynku nie jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej, ponieważ budynek należy do grupy wysokości: niski, powierzchnia strefy pożarowej o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ nie przekracza 1000 m^2 , w budynku nie występuje pomieszczenie zagrożenie wybuchem.

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ zapewniona będzie z co najmniej jednego hydrantu o średnicy dn 80, który został zaprojektowany na sieci wodociągowej przy drodze wewnętrznej. Odległość projektowanego hydrantu od ściany chronionego budynku wyniesie 14,5 m i tym samym nie będzie mniejsza niż od 5 m oraz nie przekroczy 75 m.

- l) informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne,**

Działka na której usytuowany będzie budynek nie jest objęta miejscowym planem zagospodarowania terenu. Budynek usytuowany będzie w odległości wynoszącej ok. 30 m od najbliższego obiektu budowlanego. Od granicy z sąsiednią działką budynek będzie zlokalizowany w odległości wynoszącej ok. 20 m.

- m) informacje 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.


14. Ocena zagrożenia wybuchem.



OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM

Magazynu Farb i Lakierów
Zlokalizowanego na terenie jednostki wojskowej w
Świnoujściu

Dokument opracował:


**RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPÓŻAROWYCH**
Inż. Stanisław Nowak Nr upr. 304/94

Poznań, styczeń 2024r.

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2. PRZEPISY, NORMY, MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA	4
3. PODSTAWOWE DEFINICJE I TERMINY	6
3.1. Definicje podstawowe:	6
3.2. Mechanizm powstawania wybuchu.	10
3.3. Inicjatory wybuchów gazów i par cieczy palnych.	11
3.4. Charakterystyka substancji palnych:	12
3.5. Szacowanie prawdopodobieństwa emisji;	24
3.6. Szacowanie ryzyka wybuchu;	26
4. DOKUMENT BEZPIECZEŃSTWA.....	28
4.1. Ogólne dane technologiczne.....	28
4.2. Wykluczenie klasyfikacji stref zagrożenia wybuchem w magazynie farb i lakierów.	29
4.3. Wykluczenie klasyfikacji magazynu farb i lakierów z grupy pomieszczeń zagrożonych wybuchem.....	34
5. PODSUMOWANIE, WNIOSKI KOŃCOWE.....	38

1. PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

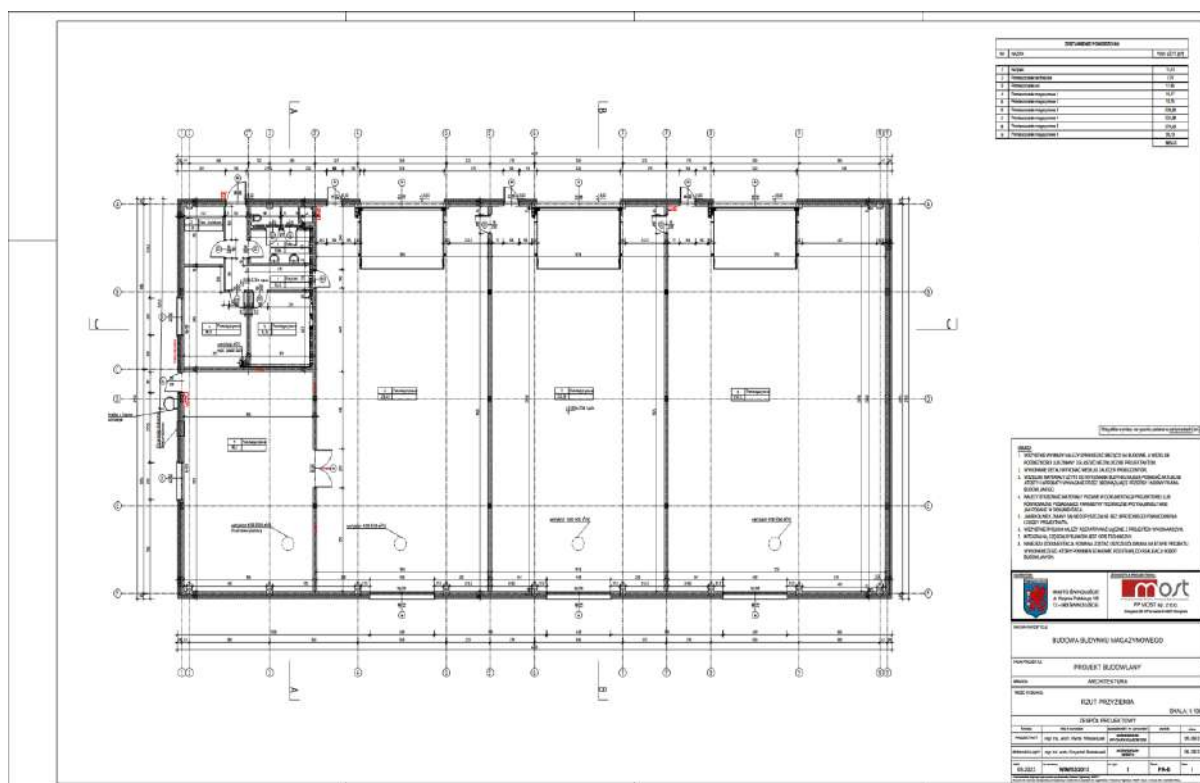
Przedmiotem opracowania Ocena Zagrożenia Wybuchem dla projektowanego magazynu farb i lakierów zlokalizowanego w kompleksie magazynowym na terenie jednostki wojskowej w Świnoujściu. OZW wykonano w oparciu o umowę o dzieło z dnia 11.01.2024r. na rzecz PP MOST Sp. z o.o., 64-605 Wargowo.

Podstawę prawną opracowania Oceny Zagrożenia Wybuchem stanowi Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (j.t.Dz.U.2023r., poz.822: Obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 marca 2023r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów).

Ocena Zagrożenia Wybuchem stanowi diagnozę zagrożenia wybuchem z oraz zawiera wytyczne branżowe, do osiągnięcia wymaganego przepisami, akceptowalnego poziomu ryzyka wybuchu, podczas procesu magazynowania wyrobów malarskich, z uwzględnieniem aktualnych przepisów i normalizacji zharmonizowanej z dyrektywami ATEX. Opracowanie zawiera min.:

- a) analizę danych (na podstawie własności fizyko-chemicznych) dotyczących programu magazynowania wyrobów malarskich w celu określenia substancji reprezentatywnych w rozumieniu wymagań przepisów i normalizacji zharmonizowanej z dyrektywami ATEX,
- b) analizę, obliczenia w celu wykluczenia występowania stref zagrożenia wybuchem w kubaturze magazynu z uwzględnieniem wymagań PN-EN 60079-10-1;2021-09 Atmosfery wybuchowe. Część 10-1: Klasyfikacja przestrzeni. Gazowe Atmosfery wybuchowe. z uwzględnieniem właściwości fizykochemicznych substancji/mieszanin palnych zawartych w wyrobach malarskich,
- c) analizę i obliczenia w celu wykluczenia klasyfikacji pomieszczenia magazynu farb i lakierów jako pomieszczenia zagrożonego wybuchem, w rozumieniu Dz.U.2023. poz.822), w celu usankcjonowania i zoptymalizowania rozwiązań projektowych i lokalizacji przyjętych w PB dla spełnienia wymaga przepisów techniczno-budowlanych ze względu na wymagania ochrony przeciwpożarowej,
- d) wymagania i wytyczne projektowe dla wentylacji awaryjnej, w celu osiągnięcia celów nadrzędnych (jak w ppkt. b i c tj. wykluczenia klasyfikacji stref zagrożenia wybuchem oraz wykluczenie podstaw do klasyfikacji pomieszczenia do grupy pomieszczeń zagrożonych wybuchem).
- e) wytyczne projektowe i logika sterowania dla stacjonarnego systemu detekcji stężeń substancji palnych,
- f) wytyczne projektowe dla branż wynikające z klasyfikacji ATEX osiągniętej w OZW,

- g) ocena końcowa zabezpieczenia miejsc pracy przed wybuchem, w świetle wymagań dyrektyw 2014/34/UE oraz 1999/92/WE, i norm zharmonizowanych,



Magazyn farb i lakierów będzie zlokalizowany w pomieszczeniu nr 9 (95,2 m²)

2. PRZEPISY, NORMY, MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA

- 2.1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.(tekst jednolity Dz. U. 2023, poz. 822).
- 2.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (tekst jednolity Dz.U.2022, poz.1225)
- 2.3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpieniu w miejscu pracy atmosfery wybuchowej. (Dz.U. Nr 138, poz.931).
- 2.4. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 6 czerwca 2016r. w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej. Dz.U. RP z dnia 9 czerwca 2016r, poz.817.
- 2.5. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/34/UE z dnia 26 lutego 2014r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do

-
- użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej nr 29.3.2014 ; PL).
- 2.6. Dyrektywa 1999/92/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 1999r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa (Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich 28.1.2000)
- 2.7. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, w skrócie rozporządzenie CLP, obowiązuje w Europejskim Obszarze Gospodarczym (EOG) i dotyczy wszystkich branż przemysłu.
- 2.8. PN-EN 1127-1:2021. Atmosfery wybuchowe. Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem. Pojęcia podstawowe i metodyka.
- 2.9. PN-EN IEC 60079-0:2021. Atmosfery wybuchowe. Część 0: Urządzenia. Podstawowe wymagania.
- 2.10. PN-EN IEC 60079-10-1:2021-09. Atmosfery wybuchowe. Część 10-1; Klasyfikacja przestrzeni – Gazowe atmosfery wybuchowe.
- 2.11. PN-EN ISO/IEC 80079-20-1:2021 Atmosfery wybuchowe. Część 20-1: Właściwości materiałowe dotyczące klasyfikacji gazów i par. Metody badawcze i dane.
- 2.12. PN-EN 13463-1: 2010. Urządzenia niefektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Część 1: Podstawowe założenia i wymagania.
- 2.13. PN-EN 15198:2009. Metodyka oceny ryzyka zapłonu od niefektrycznych urządzeń oraz części i podzespołów przeznaczonych do stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
- 2.14. PN-EN 13237: 2015. Atmosfery potencjalnie wybuchowe. Terminy i definicje dotyczące urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferach potencjalnie wybuchowych.
- 2.15. PN-EN 60079–17: 2008. Atmosfery wybuchowe. Część 17: Kontrola i konserwacja instalacji elektrycznych.
- 2.16. PN-EN 62305-1:2011. Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne.
- 2.17. PN-EN 62305-2:2008. Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- 2.18. PN-EN 62305-3:2011. Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- 2.19. PN-EN 62305-4:2011. Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- 2.20. PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzanie.
- 2.21. ITC/TS 60079-32-2013/A-1:2017 Explosive Atmospheres – Part 32-1 Electrostatic Hazards – Guidance.
- 2.22. Materiały konferencyjne: „ATEX w praktyce eksploatacyjnej” Trzebaw 2023.

-
- 2.23. Ocena Zagrożenia Wybuchem. SGSP Warszawa 2007. Marek Wolański.
- 2.24. Ochrona przed elektrycznością statyczną. Zasady prognozowania, oceny i likwidacji zagrożeń. Jan Maria Kowalski . Wyd. ASE Gdańsk 2015r.
- 2.25. Bezpieczeństwo procesów przemysłowych. P. Ł. Adam S. Markowski. 2022r.
- 2.26. Wentylacja awaryjna obiektów budowlanych. P.Ł. Dorota Brzezińska. 2019r.
- 2.27. Karty Charakterystyki Substancji dot. wyrobów malarskich przewidywanych w programie magazynowania . Dostarczone przez Inwestora.
- 2.28. PB. Budowa Budynku Magazynowego. 09/2023r. PP MOST Sp. z o.o.
- 2.29. Informacje technologiczne dot. programu i sposobu użytkowania magazynu farb i lakierów. Dostarczone przez Inwestora.

3. PODSTAWOWE DEFINICJE I TERMINY

3.1. Definicje podstawowe:

- a) substancja palna – substancja w postaci gazu, pary, cieczy, ciała stałego lub ich mieszaniny, zdolna wchodzić w egzotermiczną reakcję z powietrzem po zapaleniu.
- b) atmosfera wybuchowa – oznacza mieszaninę z powietrzem w warunkach atmosferycznych, substancji palnych w postaci gazów, oparów, mgły lub pyłu, w której po wystąpieniu zapłonu, spalanie rozprzestrzenia się na całą niespaloną mieszaninę.
- c) atmosfera potencjalnie wybuchowa – oznacza atmosferę, która w zależności od warunków lokalnych i ruchowych, może stać się wybuchowa.
- d) strefa zagrożenia wybuchem – rozumie się przez to przestrzeń, w której może występować mieszanina wybuchowa substancji palnych z powietrzem lub innymi gazami utleniającymi, o stężeniu zawartym pomiędzy dolną, a górną granicą wybuchowości.
- e) zagrożenie wybuchem – rozumie się przez to możliwość tworzenia przez palne gazy, pary cieczy palnych, pyły lub włókna palnych ciał stałych, w różnych warunkach, mieszanin z powietrzem, które pod wpływem czynnika inicjującego zapłon (iskra, łuk elektryczny, lub przekroczenie temperatury samozapłonu) wybuchają, czyli ulegają gwałtownemu spalaniu połączonemu ze wzrostem ciśnienia.
- f) przestrzeń zagrożona wybuchem – przestrzeń, w której zależnie od warunków lokalnych i ruchowych, może wystąpić atmosfera wybuchowa.
- g) dolna granica wybuchowości (DGW) – jest to stężenie gazu palnego, pary cieczy, mgieł, pyłów lub włókien palnych w powietrzu, poniżej którego atmosfera nie jest wybuchowa.

UWAGA Dolna granica wybuchowości (DGW) oraz górna granica wybuchowości (GGW) są w PN-EN ISO/IEC 80079-20-1 nazywane dolną granicą palności (**LFL**) i górną granicą palności (**UFL**).

- h) górna granica wybuchowości (GGW) – jest to stężenie gazu palnego, pary cieczy, mgieł, pyłów lub włókien palnych w powietrzu, powyżej którego atmosfera nie jest wybuchowa
- i) wybuch – to gwałtowna reakcja utleniania, lub rozkładu wywołująca wzrost temperatury i ciśnienia
- j) temperatura zapłonu - najniższa temperatura cieczy, w której w pewnych znormalizowanych warunkach, ciecz wydziela parę w takich ilościach, że jest zdolna ona do zapłonu od efektywnego źródła zapłonu.
- k) temperatura samozapłonu - najniższa temperatura ogrzanej powierzchni, przy której w określonych znormalizowanych warunkach może nastąpić zapalenie substancji palnej w postaci mieszaniny gazu, pary lub pyłu z powietrzem.
- l) minimalna energia zapłonu - całkowita energia wyładowania iskrowego, przy której prawdopodobieństwo zapłonu mieszaniny o optymalnym stężeniu substancji palnej w powietrzu pod ciśnieniem $1,01325 \times 10^5$ Pa wynosi 0,5.
- m) minimalna temperatura samozapłonu atmosfery wybuchowej – temperatura samozapłonu palnego gazu lub pary palnej cieczy.
- n) maksymalne ciśnienie wybuchu (p_{max}) – maksymalne ciśnienie występujące w zamkniętym naczyniu podczas wybuchu atmosfery wybuchowej, oznaczone w określonych warunkach badania.
- o) urządzenia – oznaczają maszyny, aparaturę, sprzęt stały lub ruchomy, komponenty sterujące i oprzyrządowanie oraz należące do nich systemy wykrywania i zapobiegania, które oddzielnie lub połączone z sobą są przeznaczone do wytwarzania, przesyłania, magazynowania, pomiaru, regulacji i przetwarzania energii lub do przekształcania materiałów, a które, przez ich własne potencjalne źródła zapłonu, są zdolne do spowodowania wybuchu.
- p) systemy ochronne – oznaczają sprzęt inny niż komponenty urządzeń, którego zadaniem jest natychmiastowe powstrzymanie powstającego wybuchu lub ograniczenie skutecznego zasięgu płomienia i ciśnienia wybuchu i który udostępniany jest na rynku oddzielnie do stosowania autonomicznego.
- q) komponenty – oznaczają części i podzespoły istotne dla bezpiecznego funkcjonowania urządzeń i systemów ochronnych, lecz bez funkcji autonomicznych.
- r) użytkowanie zgodne z przeznaczeniem – oznacza użycie produktu zalecane przez producenta przez przypisanie urządzenia do szczególnej grupy i kategorii urządzeń lub przez dostarczenie wszelkich informacji

- wymaganych dla zapewnienia bezpiecznego funkcjonowania systemu ochronnego, sprzętu lub komponentu
- s) urządzenia elektryczne - urządzenia zawierające elementy elektryczne używane do wytwarzania, przechowywania, mierzenia, przesyłania o raz przetwarzania energii elektrycznej celem sterowania działaniem innych urządzeń za pomocą energii elektrycznej lub do przetwarzania materiałów poprzez bezpośrednie zastosowanie energii elektrycznej.
 - t) urządzenia nieelektryczne - urządzenia mechaniczne nie będące urządzeniem elektrycznym posiadające własne źródło zapłonu (jest to głównie spowodowane ruchomymi częściami zdolnymi do stworzenia potencjalnego ryzyka zapłonu pochodzącego od gorących powierzchni lub iskieł powstających wskutek tarcia). Przykład: mieszalniki, przekładnie, pompy, wentylatory, łożyska, kompresory, hamulce.
 - u) normalne działanie – sytuacja kiedy urządzenia, systemy ochronne, komponenty realizują przewidzianą funkcję w zakresie parametrów znamionowych. (niewielkie emisje materiału palnego mogą być związane z normalnym działaniem. Np. emisje substancji z uszczelnień zwilżanych pompowaną cieczą traktowane są jako niewielkie emisje).
 - v) wadliwe działanie – sytuacja kiedy urządzenia, systemy ochronne, komponenty, nie realizują przewidzianej funkcji (sytuacja taka może się zdarzyć w wyniku różnych przyczyn np.:
 - uszkodzenia jednego lub kilku elementów wchodzących w skład urządzeń, systemów ochronnych, komponentów
 - zmiany jakiejś właściwości lub wymiaru, materiału bądź przedmiotu obrabianego
 - zakłócenia wewnętrzne (wstrząsy, drgania mechaniczne, pola elektromagnetyczne)
 - zakłócenia w zasilaniu energią lub innymi mediami
 - utrata przez operatora kontroli nad maszyną (dot. maszyn ręcznych)
 - Spodziewane wadliwe działanie; zakłócenie lub uszkodzenie urządzeń, które normalnie zdarzają się w praktyce
 - Rzadko występujące wadliwe działanie; rodzaj wadliwego działania, o którym wiadomo, że występuje jedynie w rzadkich przypadkach. Dwa niezależne rodzaje możliwego do przewidzenia wadliwego działania, które, oddzielnie, nie stwarzałyby zagrożenia zapłonem, są traktowane jako pojedyncze, rzadko występujące wadliwe działanie.
 - w) rodzaje stref zagrożenia wybuchem (strefy gazowe):
 - Strefa 0: przestrzeń, w której atmosfera wybuchowa zawierająca mieszaninę substancji palnych w postaci gazu, pary albo mgły z powietrzem występuje stale lub przez długie okresy lub często.

Prawdopodobieństwo wystąpienia gazowej atmosfery wybuchowej w tej strefie wynosi: $10^{-1} \div 10^0$. Czas występowania atmosfery wybuchowej w tej strefie w skali roku wynosi: 1000 godz. i powyżej.

Przykład: strefa ta pojawia się wewnątrz zbiorników, rurociągów, pojemników

- Strefa 1: przestrzeń, w której atmosfera wybuchowa zawierająca mieszaninę substancji palnych w postaci gazu, pary albo mgły z powietrzem może czasami wystąpić w trakcie normalnego działania.

Prawdopodobieństwo wystąpienia gazowej atmosfery wybuchowej w tej strefie wynosi: $10^{-3} \div 10^{-1}$. Czas występowania atmosfery wybuchowej w tej strefie w skali roku wynosi: $10 \div 1000$ godz.

Przykład: bezpośrednie otoczenie strefy 0, miejsc zasilania surowcem, miejsc napełniania i opróżniania, wrażliwych na uszkodzenia urządzeń, systemów ochronnych, części i podzespołów wykonanych ze szkła, ceramiki i tym podobnych materiałów, nieodpowiednio zabezpieczonych uszczelnień pomp, zaworów.

- Strefa 2: przestrzeń, w której atmosfera wybuchowa zawierająca mieszaninę substancji palnych w postaci gazu, pary albo mgły z powietrzem nie występuje

w trakcie normalnego działania, a w przypadku wystąpienia trwa krótko.

Prawdopodobieństwo wystąpienia gazowej atmosfery wybuchowej w tej strefie wynosi: $10^{-4} \div 10^{-3}$. Czas występowania atmosfery wybuchowej w tej strefie w skali roku wynosi: $1 \div 10$ godz.

Przykład: przestrzeń w której atmosfera wybuchowa może pojawić się, w trakcie wadliwego działania np. przy połączeniach kołnierзовych, przy braku zasilania wentylacji mechanicznej, przestrzeń w bezpośrednim sąsiedztwie strefy 1.

- x) klasa temperaturowa – umowny podział mieszanin par i gazów z powietrzem, zagrożonych wybuchem w wyniku kontaktu z powierzchniami zewnętrznymi urządzeń elektrycznych lub grzewczych o temperaturze mieszczącej się w jednym z sześciu przedziałów:

<i>Klasa temperaturowa</i>	<i>Temperatura samozapalenia (°C)</i>	<i>Maksymalna temperatura powierzchni urządzeń elektrycznych, °C</i>
T 1	>450	450
T 2	powyżej 300 do 450	300
T 3	powyżej 200 do 300	200
T 4	powyżej 135 do 200	135
T 5	powyżej 100 do 135	100
T 6	powyżej 85 do 100	85

Podział na klasy temperaturowe stanowi podstawę do konstruowania i do doboru urządzeń elektrycznych w zależności od temperatury, jaką może osiągnąć ich powierzchnia (obudowa) podczas eksploatacji w obszarach zagrożonych wybuchem.

- y) grupa wybuchowości II – jest to podział na podgrupy mieszanin wybuchowych gazów i par, ze względu na wartość MESG (maksymalna eksperymentalna bezpieczna szczelina gasząca) oraz urządzeń

Podgrupa wybuchowości	Wartość MESG (mm)
podgrupa II A	$\geq 0,9$
podgrupa II B	$>0,5$ lecz $< 0,9$
podgrupa II C	$\leq 0,5$

3.2. Mechanizm powstawania wybuchu.

Wybuch jest to gwałtowna reakcja utleniania lub rozkładu wywołująca wzrost temperatury i ciśnienia. W rozumieniu ATEX, o wybuchu mówimy wtedy, gdy atmosfera wybuchowa zostanie zainicjowana do spalania efektywnym źródłem zapłonu. Ogólnie, przez atmosferę wybuchową zawsze należy rozumieć mieszaninę z powietrzem w warunkach atmosferycznych, substancji palnych w postaci gazów, par, mgieł lub pyłów o stężeniu tych substancji pomiędzy dolną i górną granicą wybuchowości występującą w warunkach normalnych. Wybuch nie jest możliwy, jeśli stężenie substancji palnej jest niższe od dolnej granicy wybuchowości oraz, gdy jest wyższe od górnej granicy wybuchowości.

Wśród zjawisk mieszczących się w pojęciu wybuch heterogeniczny, rozróżniamy wg ATEX rozróżniamy pojęcia:

- *deflagracji* tj. wybuchu rozprzestrzeniającego się z prędkością poddźwiękową; prędkość przemieszczania się frontu płomienia jest mniejsza niż 350 m/s
- *detonacji* tj. wybuchu rozprzestrzeniającego się z prędkością naddźwiękową; prędkość przemieszczania się frontu płomienia jest większa niż 350 m/s

Przedmiotem niniejszej OZW substancje palne wchodzące skład wyrobów malarskich, które w kreślonych warunkach są zdolne tworzyć potencjalne atmosfery wybuchowe.

Temperaturę, po przekroczeniu której, atmosfera wybuchowa zapala się samoczynnie, od gorących powierzchni bez udziału płomienia lub iskry, nazywa się temperaturą samozapłonu. Przykładowe wartości temperatur samozapłonu (w °C); benzyna **240**, aceton: 540, **ksylen: 465**, propan: 500, eter etylowy: 160, wodór: 580, acetylen: 305.

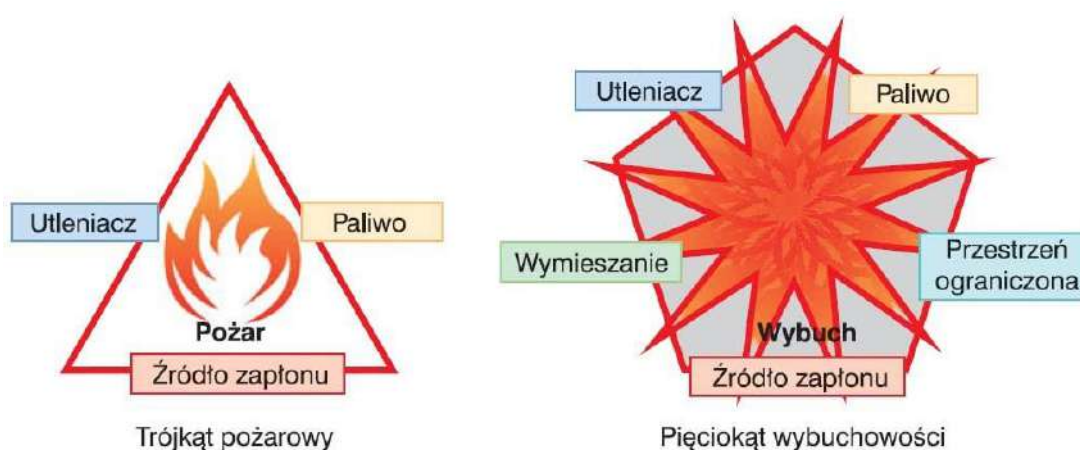
W przypadku wprowadzenia do atmosfery wybuchowej źródła energii o wartości powyżej minimalnej energii zapłonu (MIE) danej substancji, nastąpi zapalenie tej atmosfery i dojdzie do wybuchu. Tak więc, efektywne źródła zapłonu

atmosfery wybuchowej to takie, których wartość energii przekracza minimalną energię zapłonu substancji tworzącej atmosferę wybuchową.

W przypadku wybuchu, pracownicy jak i osoby serwisu zewnętrznego są narażeni na ryzyko niekontrolowanego działania ognia i ciśnienia w postaci promieniowania termicznego, płomieni, fal uderzeniowych i latających szczątków wyposażenia lub budynku oraz szkodliwych produktów pochodzących z reakcji spalania i zubożenia niezbędnego do oddychania tlenu w powietrzu.

Prawdopodobieństwo wybuchu w pomieszczeniu objętym analizą (magazynu farb i lakierów), powinno być maksymalnie zredukowane do poziomu, co najmniej technicznie akceptowalnego, wyznaczonego przez obowiązujące przepisy, normalizację oraz zasady dobrej praktyki inżynierskiej.

Mechanizm zaistnienia wybuchu jest możliwy, kiedy spełnione są podstawowe kryteria, przedstawione na poniższym rys. (pięciokąt wybuchowości);



3.3. Inicjatory wybuchów gazów i par cieczy palnych.

Atmosfera wybuchowa może zostać pobudzona do wybuchu różnymi czynnikami zewnętrznymi, które dostarczą ilość energii niezbędną do zapoczątkowania reakcji spalania (tzw. minimalną energię zapłonu danej substancji palnej: MIE). Czynniki inicjujących może być wiele, działających pojedynczo lub współdziałających np. iskry elektryczne i nieelektryczne, wzrost temperatury powierzchni urządzeń elektrycznych i nieelektrycznych w rozumieniu ATEX, promieniowania elektromagnetyczne, promieniowania optyczne, wyładowania elektrostatyczne. Wzrost temperatury (ponad wartość dopuszczalną) nawet niewielkich powierzchni stykających się z mieszaniną wybuchową, może doprowadzić do jej zapalenia i wybuchu po przekroczeniu MIE.

W procesie oceny ryzyka wybuchu w niniejszym DZPW, uwzględniano źródła zapłonu wg PN-EN 1127-1:2021. Spośród źródeł uwzględniano te, które mogą stanowić efektywne źródło zapłonu atmosfery wybuchowej (tzn., że energia tych źródeł przekracza wartość minimalnych energii zapłonu występujących substancji palnych). Do źródeł tych potencjalnie należą:

a. Gorące powierzchnie,

- b. Płomienie i gorące gazy (łącznie z gorącymi cząstkami),
- c. Uderzenia mechaniczne, tarcie i ścieranie,
- d. Urządzenia i komponenty elektryczne,
- e. Prądy błędzące, katodowa ochrona przed korozją,
- f. Elektryczność statyczna,
- g. Wyładowania atmosferyczne,
- h. Fale elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej (od 10^4 Hz do 3×10^{11} Hz),
- i. Fale elektromagnetyczne (od 3×10^{11} Hz do 3×10^{15} Hz),
- j. Promieniowania jonizujące,
- k. Fale ultradźwiękowe,
- l. Sprężanie adiabatyczne i fale uderzeniowe,
- m. Reakcje egzotermiczne, łącznie z samozapaleniem się pyłów,

W tabeli poniżej podano przykładowe wartości minimalnej energii zapłonowej (MIE) niektórych gazów, par:

Nazwa substancji	Minimalna energia zapłonu MIE (mJ)*
Etanol	0,23
Wodór	0,016
Acetylen	0,019
Benzen	0,20
Propan	0,26
Metan	0,28
Aceton	0,19
Toluen	0,24
Benzyna	0,20

* IEC/TS 60079-32-1/A-1:2017

3.4. Charakterystyka substancji palnych:

3.4.1. Przyjęta procedura kwalifikacji potencjalnych atmosfer wybuchowych :

- a) klasyfikację stref zagrożenia wybuchem w pomieszczeniach lub przestrzeniach zewnętrznych (lub wykluczenie tej klasyfikacji), klasyfikację pomieszczeń jako zagrożonych wybuchem (lub wykluczenie tej klasyfikacji) oraz ocenę ryzyka wybuchu oparto na postanowieniach przepisów i norm:
 - Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej. (Dz.U.10.138.931),

- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (t.j. Dz. U. 2023, poz. 822),
- Metody oceny zagrożenia i ryzyka wybuchu oraz środków zabezpieczeń przeciwwybuchowych. Instytut Przemysłu Organicznego. Warszawa 2011r.
- Niewiążący Poradnik Dobrej Praktyki Przy Wprowadzaniu W Życie Zaleceń Dyrektywy 1999/99/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa: wyd. Komisja Europejska, kwiecień 2003r.
- PN-EN 1127-1: 2021r. Atmosfery wybuchowe. Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem. Pojęcia podstawowe i metodyka.
- PN-EN IEC 60079-10-1:2021-09. Atmosfery wybuchowe. Część 10-1; Klasyfikacja przestrzeni – Gazowe atmosfery wybuchowe.
- PN-EN 62485-3:2014. Wymagania bezpieczeństwa dotyczące akumulatorów i ich instalowania. Część 3: Akumulatory trakcyjne.
- PN-EN ISO 80079-20-1: 2021. Atmosfery wybuchowe. Część 20-1: Właściwości materiałowe dotyczące klasyfikacji gazów i par. Metody badawcze i dane.

Uwaga ogólna:

Zgodnie z obowiązującą PN-ENIEC 60079-10-1:2021, wyznaczanie rodzaju i zasięgu stref zagrożenia wybuchem dokonuje się dla **normalnego działania urządzeń, instalacji oraz możliwych do przewidzenia i zdefiniowania nienormalnych warunków pracy urządzeń technologicznych.**

Stref zagrożenia wybuchem **nie wyznacza się dla katastrofalnej awarii lub rzadkich usterek** urządzeń, instalacji w rozumieniu normy.

Przez **normalne działanie** rozumie się sytuację gdy urządzenie, instalacja działa w zakresie zaprojektowanych parametrów.

Uwaga 1;

Awarie (takie jak uszkodzenie uszczelnień na kołnierzu pompy lub wyciek), która obejmuje i wymaga naprawy lub wyłączenia instalacji, nie są uważane za normalne działanie.

Uwaga 2;

Normalne działanie obejmuje rozruch i wyłączenie oraz bieżące utrzymanie instalacji, ale wyklucza początkowy rozruch w ramach odbioru technicznego instalacji.

Rutynowa konserwacja;

obejmuje działania jakie należy przeprowadzać sporadycznie lub okresowo w czasie normalnego działania instalacji dla utrzymania parametrów projektowych.

Rzadko spotykana usterka;

Typ usterki, które mogą zdarzyć się tylko w rzadkich przypadkach.

Uwaga 1.

rzadkie usterki w kontekście niniejszej normy obejmują awarie oddzielnych i niezależnych elementów kontroli procesu, które mogą być zautomatyzowane lub ręczne, i które mogłyby spowodować łańcuch zdarzeń prowadzących do znacznego uwolnienia substancji łatwopalnej.

Uwaga 2.

rzadkie usterki mogą również obejmować nieprzewidziane warunki, które nie są uwzględnione w projekcie instalacji, takie jak nieoczekiwana korozja, która powoduje emisję substancji.

Katastrofalna awaria;

Zdarzenie, które przekracza parametry projektowanego systemu sterowania procesem, w wyniku którego następuje wyciek substancji palnych.

Uwaga 1:

Katastrofalna awaria w rozumieniu PN-EN IEC 60079-10-1:2021-09 to na przykład, poważne wypadki, takie jak pęknięcie naczyń procesowego lub duże błędy w skali urządzeń lub przewodów, takich jak całkowite załamanie kołnierza lub uszczelnień.

- b) szczegółowe procedury kwalifikacyjne przyjęte w OZW mające wpływ na klasyfikację obszarów zagrożonych wybuchem:

Gazowe atmosfery wybuchowe: wg PN-EN 60079-10-1:2021, metoda klasyfikacji bazująca na źródłach emisji, polega na obliczeniu i ocenie czynników mających wpływ na rodzaj i zasięg strefy zagrożenia wybuchem dla każdego źródła emisji. Metoda ta sprowadza się w szczególności do przeprowadzenia:

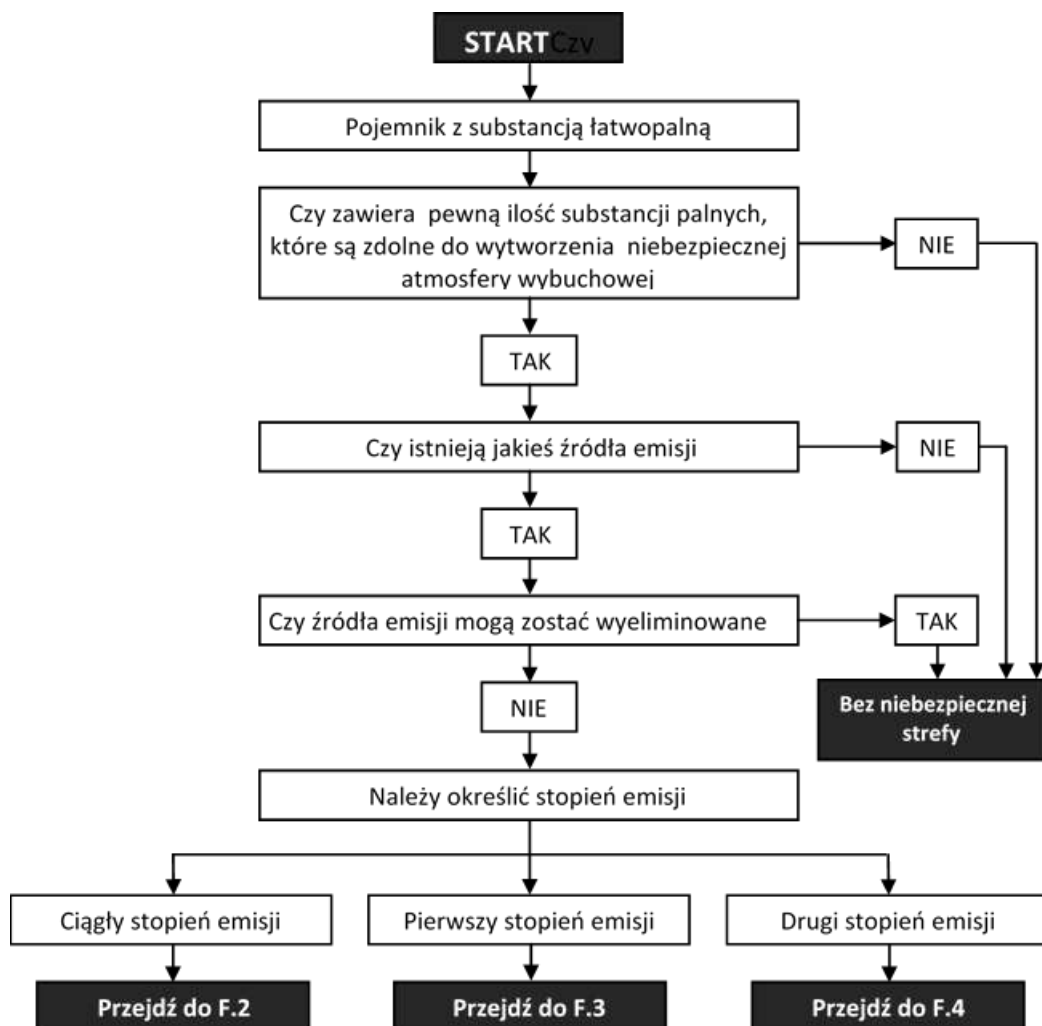
- identyfikacji źródeł uwolnienie (emisji)
- określenia strumienia masy substancji emitowanej z każdego źródła oraz określenia stopnia emisji
- ocenie skuteczności wentylacji (stopnia rozcieńczenia i dostępności wentylacji)
- określenie rodzaju strefy zagrożenia wybuchem na podstawie skuteczności wentylacji i rodzaju stopnia emisji (lub wykluczenie występowania strefy zagrożenia wybuchem)
- określenie zasięgu strefy zagrożenia wybuchem

z uwzględnieniem:

- wydajności emisji (charakterystyki emisji)
- gęstości względnej gazu w stosunku do powietrza

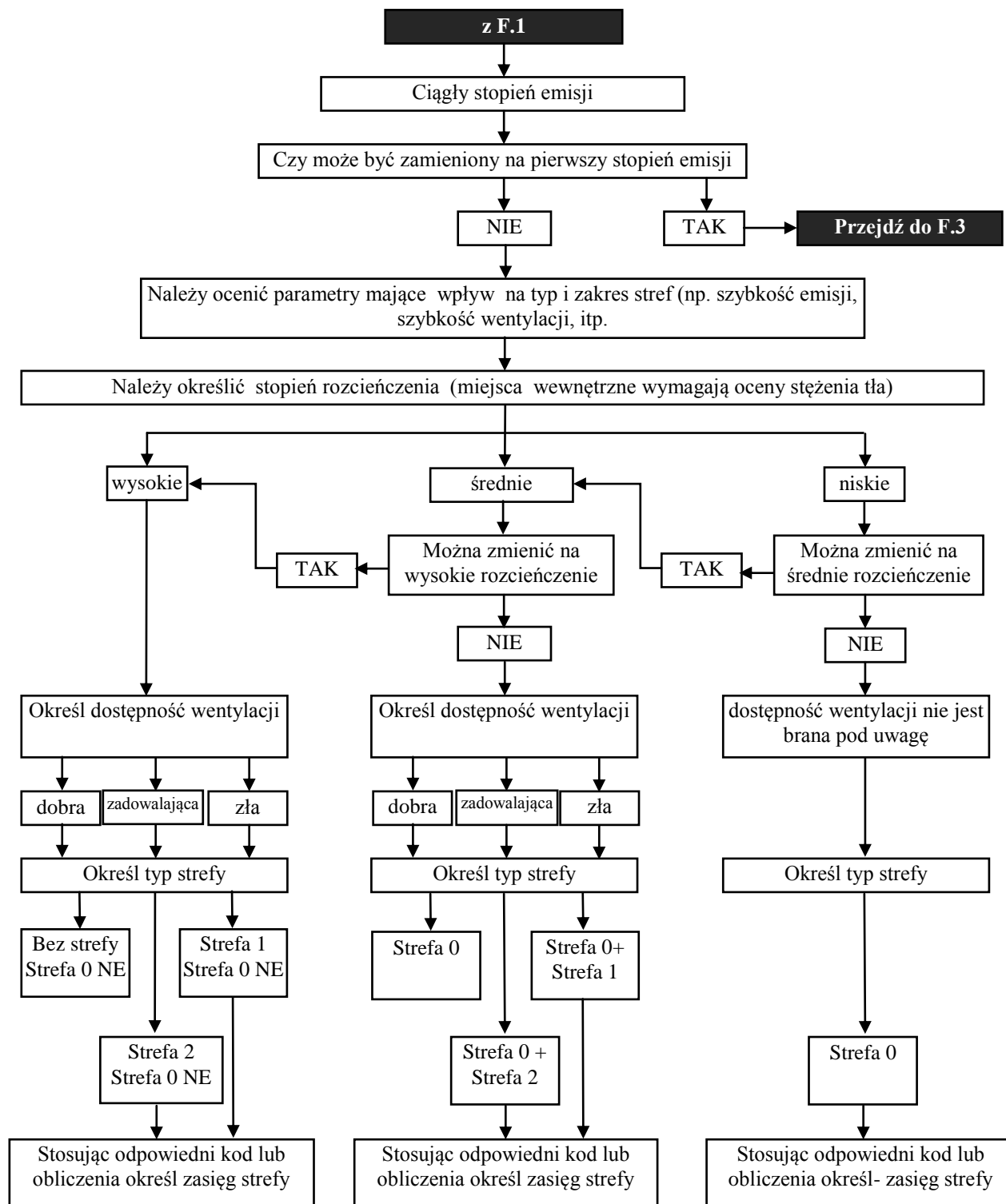
- parametrów fizykochemicznych substancji palnych - gazu (temperatury samozapłonu, DGW, GGW, MIE, p_{max} , grupy wybuchowości gazu)
- temperatury procesu i klasy temperaturowe
- procedur eksploatacyjnych, dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcji obsługi urządzeń technologicznych

F.1 Schematyczne podejście do klasyfikacji obszarów zagrożonych wybuchem (wg. PN-EN IEC 60079-10-1:2021)



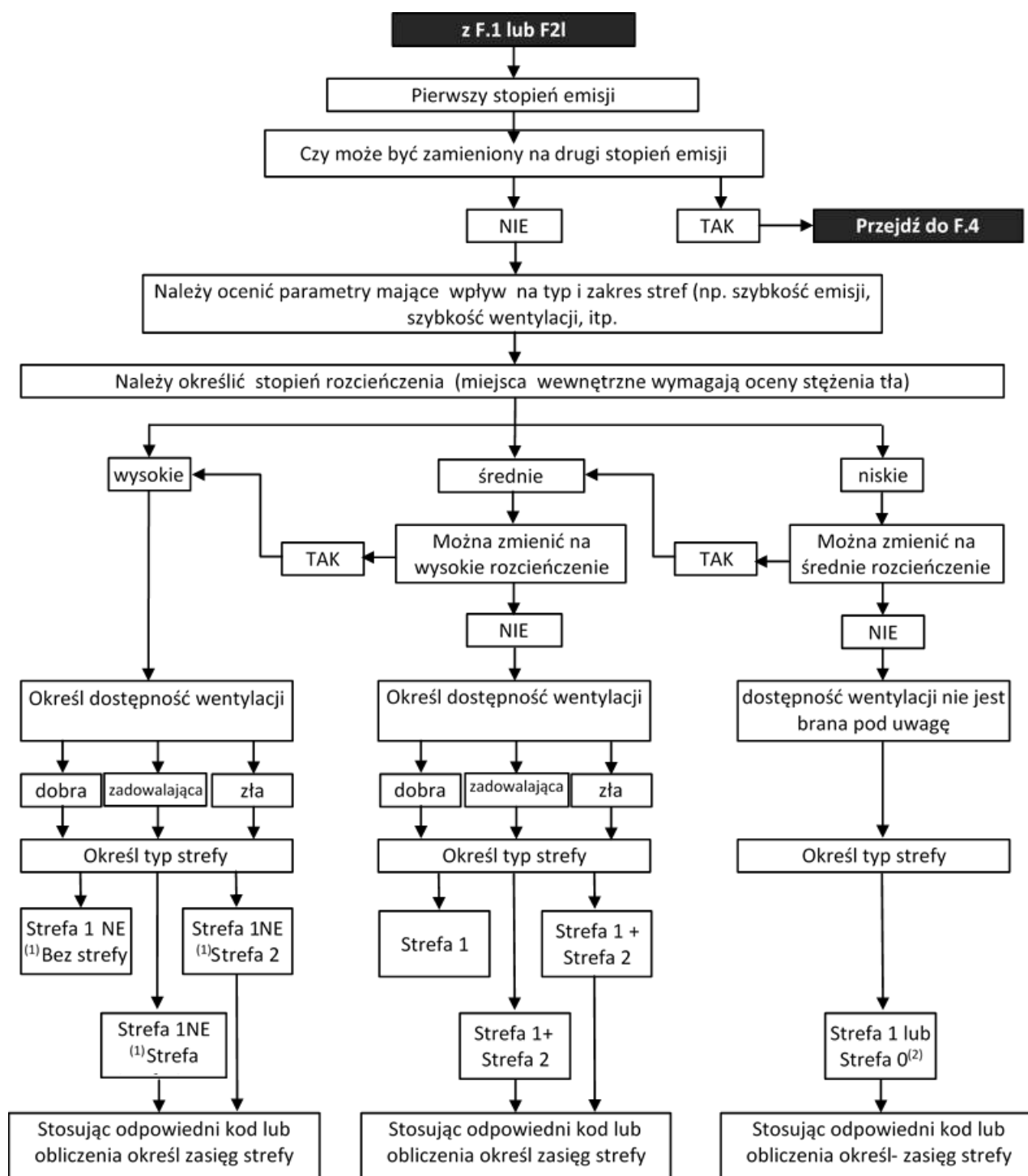
UWAGA. źródłem emisji może być więcej niż jeden rodzaj emisji lub ich kombinacja

Rys. F.2. Schemat podejścia do klasyfikacji, dla ciągłego stopnia emisji



Uwaga: strefy NE, oznacza strefy teoretyczne, które w normalnych warunkach byłyby nieznaczące (mają pomijalnie mały zasięg)

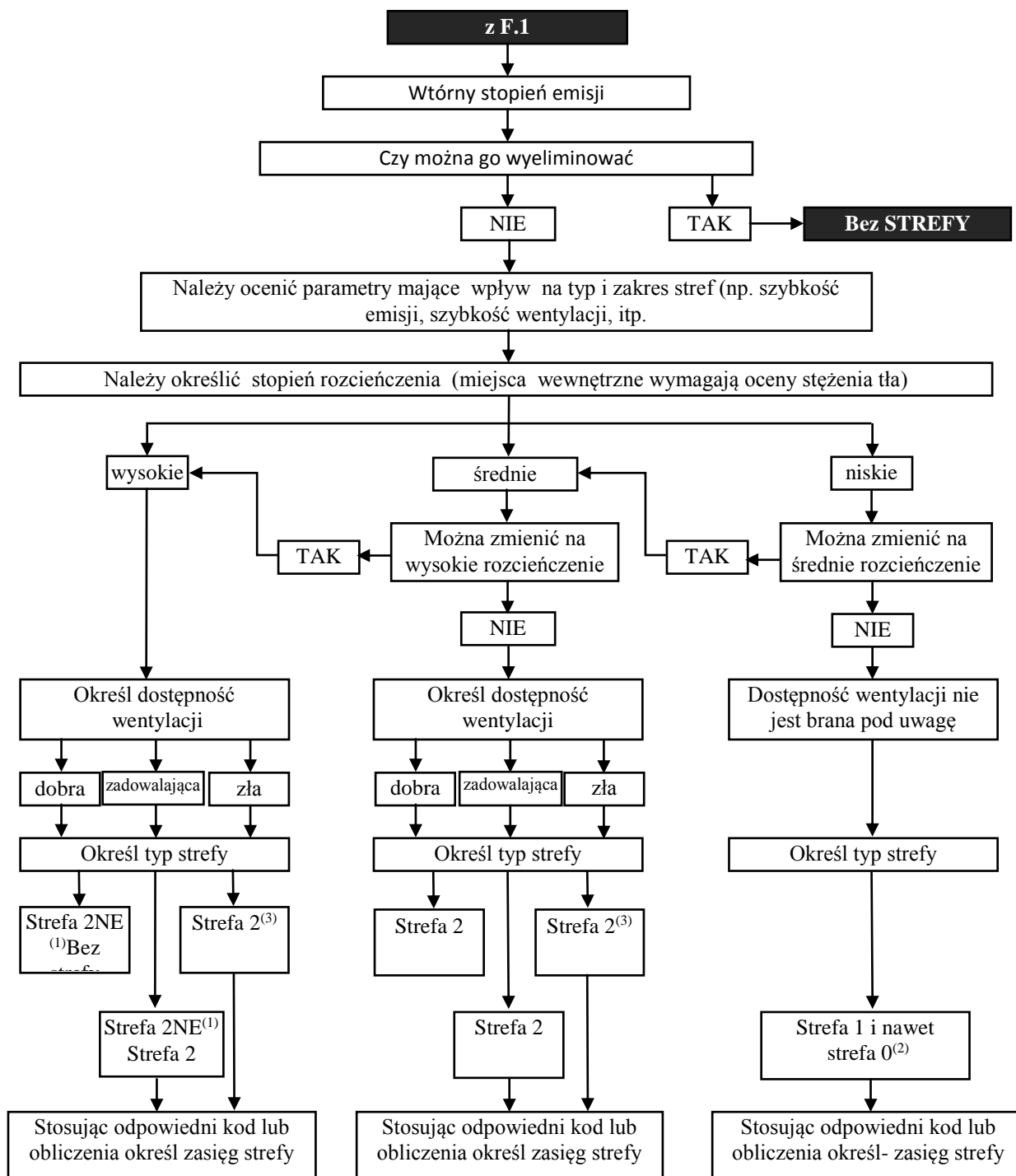
Rysunek F.3 przedstawia schematyczne podejście do klasyfikacji dla pierwszego stopnia emisji



UWAGA1; strefy NE teoretyczne wskazują obszary, które byłyby w nieznacznym (pomijalnym) obszarze w warunkach normalnych.

UWAGA 2; będzie strefa 0, jeśli niskie rozcieńczenie jest tak słabe, a emisja jest taka, że w praktyce występuje atmosfera wybuchowa.

Rysunek F.4 przedstawia schematyczne podejście do klasyfikacji dla wtórnego stopnia emisji.



UWAGA1; strefy NE teoretyczne wskazują obszary, które byłyby w nieznacznym (pomijalnym) obszarze w warunkach normalnych.

UWAGA 2; będzie strefa 0, jeśli niskie jest niskie rozcieńczenie jest tak słaby, a emisja jest taka, że w praktyce występuje atmosfera wybuchowa.

UWAGA 3 Strefa 2 utworzona przez drugorzędną emisję, może przekroczyć granicę z emisją pierwszego stopnia lub ciągłą.

PN-EN IEC 60079-10-1:2021-09

Tabela D.1 Strefy zagrożenia wybuchem w funkcji stopnia emisji i skuteczności wentylacji

Stopień uwalniania	Skuteczność wentylacji						
	Rozrzedzanie duże			Rozrzedzanie średnie			Rozrzedzanie małe
	Dostępność wentylacji						
	Dobra	Dostateczna	Słaba	Dobra	Dostateczna	Słaba	Dobra, dostateczna lub słaba
Ciągły	Niezagrożona (Strefa 0 NE) ^a	Strefa 2 (Strefa 0 NE) ^a	Strefa 1 (Strefa 0 NE) ^a	Strefa 0	Strefa 0 + Strefa 2 ^c	Strefa 0 + Strefa 1	Strefa 0
Pierwszy	Niezagrożona (Strefa 1 NE) ^a	Strefa 2 (Strefa 1 NE) ^a	Strefa 2 (Strefa 1 NE) ^a	Strefa 1	Strefa 1 + Strefa 2	Strefa 1 + Strefa 2	Strefa 1 lub Strefa 0 ^d
Drugi ^b	Niezagrożona (Strefa 2 NE) ^a	Niezagrożona (Strefa 2 NE) ^a	Strefa 2	Strefa 2	Strefa 2	Strefa 2	Strefa 1 a nawet Strefa 0 ^d

^{a)} Strefa 0 NE, 1 NE lub 2 NE: oznacza teoretyczną strefę, która w normalnych warunkach miałaby znikomy zasięg.

^{b)} Obszar Strefy utworzony przez drugi stopień uwalniania może sięgać poza przypisywany pierwszemu lub ciągłemu stopniowi uwalniania; w taki przypadku należy przyjąć większą odległość.

^{c)} Strefa 1 nie jest tutaj wymagana. T.j. mała strefa 0 znajduje się w obszarze, w którym uwalnianie nie jest opanowane przez wentylację, a większa Strefa 2 na wypadek awarii wentylacji.

^{d)} Będzie to strefa 0, jeśli wentylacja będzie tak słaba, a uwalnianie takie, że w praktyce gazowa atmosfera wybuchowa będzie występować nieprzerwanie (tj. będzie zbliżać się do warunków „brak wentylacji”)misja jest tak duża, że w praktyce atmosfera gazów wybuchowych istnieje praktycznie bez przerwy (tzn. zbliża się do stanu "braku wentylacji").

"+" oznacza "otoczona przez".

Dostępność wentylacji w naturalnie wentylowanych pomieszczeniach zamkniętych nie jest powszechnie uważana za dobrą.

3.4.2. Charakterystyka pożarowo-wybuchowa substancji palnych:

Reprezentantami substancji [palnych zawartych w wyrobach malarskich w magazynie (pomieszczenie nr 9) są:

L.p.	Parametr	Benzyna lekka obrabiana wodorem (benzyna ekstrakcyjna) (CAS: 64742-49-0)	Toluen (CAS: 108-88-3)	Ksilen (CAS:95-47-6)
1.	gęstość względna par w stosunku do powietrza	3.0	3,20	3,66
2.	masa molowa (g/mol)	87	92,14	106,16

OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM
Magazyn farb i lakierów na terenie jednostki wojskowej w Świnoujściu.

3.	temperatura wrzenia w warunkach normalnych (°C)	70	111	144
4.	temperatura zapłonu (°C)	-12,0	4,0	30
5.	temperatura samozapalenia (°C)	240	530	540
6.	klasa temperaturowa	T3	TI	T1
7.	granice wybuchowości			
	dolna (% obj.)	1,2	1,0	1,0
	dolna (g/m ³)	43,0	39	43
	górną (% obj.)	8,0	7,8	7,6
	górną (g/m ³)	290	299	335
8.	grupa wybuchowości	IIA	IIA	IIA
9.	minimalna energia zapłonu (mJ)	0,20	0,24	0,20
11.	prężność par (20°C) h Pa	200	29	6,7
12.	konduktywność cieczy (pS/m)	<1 pS/m (ciecz nieprzewodząca ładunki elektryczności statycznej, duża podatność do tworzenia niebezpiecznych ładunków w masie cieczy) (NFPA 77)	<1 pS/m (ciecz nieprzewodząca ładunki elektryczności statycznej, duża podatność do tworzenia niebezpiecznych ładunków w masie cieczy) (NFPA 77)	0,2 <1 pS/m (ciecz nieprzewodząca ładunki elektryczności statycznej, duża podatność do tworzenia niebezpiecznych ładunków w masie cieczy) (NFPA 77)
13.	czas relaksacji ładunku (s)	200	21	100
14.	klasyfikacja wg rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 [CLP]	Flam.Liq.2 H225 (wysoko łatwopalna ciecz i pary, kategoria 2)	Flam.Liq.2 H225 (wysoko łatwopalna ciecz i pary, kategoria 2)	Flam.Liq.2 H225 (wysoko łatwopalna ciecz i pary, kategoria 2)

* PN-EN ISO/IEC 80079-20-1: 2021 Atmosfery wybuchowe. Część 20-1: Właściwości materiałowe dotyczące klasyfikacji gazów i par. Metody badawcze i dane.

* NFPA 77

* K.Ch.S.

Spośród powyższych substancji w procedurach obliczeniowych wg. PN-EN IEC 60079-10-1:2021-09, będzie uwzględniana **benzyna lekka obrabiana wodorem (benzyna ekstrakcyjna)** jako substancja reprezentatywna ze względu na wymogi ATEX (posiada najwyższą lotność par ze względu na najniższą temperaturę zapłonu i najwyższą prężność par).

Dodatkowe dane uzupełniające:

A. Zdolność cieczy do generowania niebezpiecznych ładunków elektryczności statycznej;

Zdolność substancji - cieczy reprezentatywnej (benzyny ekstrakcyjnej) do generowania ładunków elektrostatycznych przy przepływie lub magazynowaniu:

a/ klasyfikacja akumulacji i przewodności ładunków elektryczności statycznej w cieczach:

Poziom akumulacji ładunku w danej cieczy, a zatem zagrożenie elektrostatyczne, które można wytworzyć jest silnie uzależniony od jego przewodności elektrycznej i stałej dielektrycznej (ϵ_r).

Zgodnie z IEC/TS 60079-32-1:2013/A1:2017, aby opisać możliwe zagrożenia i związane z nimi środki, przewodności cieczy zostały sklasyfikowane w następujący sposób:

-wysoka przewodność **> 1000 pS/m**

-średnie przewodnictwo: **50 ÷ 1000 pS/m**

-niskie przewodnictwo: **<50 pS/m**

Wartość konduktywności wynosi; benzyna <1 pS/m, czyli nie wyklucza się w nich akumulacje niebezpiecznych ładunków elektrostatycznych.

W procesie magazynowania i transportu aromatów nie zachodzą warunki do niebezpiecznego akumulowania ładunków.

Podczas procesów magazynowania wyrobów malarskich, ciecze nie są zdolne do niebezpiecznego naelektryzowania wewnątrz opakowań ponieważ opakowania zgodne z rozporządzeniem (WE) 1272/2008 (CLP) powinny stykać się z uziemionymi, metalowymi elementami urządzeń technologicznych tj. regałów magazynowych [wg. PN-E-50204:1994, CLC/TR 50404:2003 UE, BRG 132:2004 DEJNISH-TR-No.42:2007 JP, NFPA 77: 2007 US, IEC/TS 60079-32-1:2013/A1:2017].

-b/czas relaksacji ładunku elektryczności statycznej:

Warunkiem określającym stan potencjalnego zagrożenia wyładowaniami elektrostatycznymi w atmosferach potencjalnie wybuchowych jest czas relaksacji (zaniku) ładunku elektrostatycznego ($\tau > 10^{-3}s$).

Z punktu widzenia ochrony antystatycznej, czas relaksacji ładunku elektrostatycznego w przypadku benzyny jest bardzo duży ($\tau = 200 s$). Dlatego w przypadku wyrobów malarskich zawsze przed otwarciem opakowań

należy zachować czas relaksacji – samoistnego zaniku ładunku elektrostatycznego.

B. Próg zapachowy substancji, a dolna granica wybuchowości;

Wartość progu zapachowego benzyny w stosunku do jej dolnej granicy wybuchowości jest 42 razy niższy od jej dolnej granicy wybuchowości (stanowi zaledwie 2,36 % jej dolnej granicy wybuchowości).

3.4.3. Podstawowe zasady profilaktyki wybuchowej :

Ogólną filozofią zwalczania zagrożenia wybuchem przyjętą w Unii Europejskiej są tzw. zasady zintegrowanego bezpieczeństwa przeciwwybuchowego. Zalecają one podjęcie trzech typów działań, w następującej kolejności:

a) środki zabezpieczające przed powstaniem atmosfery wybuchowej:

- eliminowanie lub ograniczenie przestrzenne, czasowe albo ilościowe stosowanych substancji mogących tworzyć mieszaninę wybuchową,
- uniemożliwienie lub ograniczenie tworzenia się mieszaniny wybuchowej wewnątrz aparatów, urządzeń,
- uniemożliwienie lub ograniczenie tworzenia się mieszaniny wybuchowej w otoczeniu aparatów, urządzeń w niebezpiecznej ilości,
- kontrola stężeń w otoczeniu aparatów, urządzeń,

b) środki zabezpieczające przed wystąpieniem efektywnych źródeł zapłonu:

- gorące powierzchnie:
w środowisku gazowych atmosfer wybuchowych - temperatura obudowy urządzeń elektrycznych i nieelektrycznych, nie może przekraczać wartości określonej dla danej klasy temperaturowej gazu (par cieczy). Klasa temperaturowa urządzenia, musi odpowiadać klasie temperaturowej gazu. Dopuszczalna temperatura powierzchni urządzeń w gazowych atmosferach wybuchowych, musi być niższa od wartości temperatury samozapłonu wg szczegółowych kryteriów właściwych dla poszczególnych kategorii urządzeń ATEX.

- płomienie; stanowią zawsze efektywne źródło zapłonu atmosfery wybuchowej (wyklucza się występowanie jakichkolwiek płomieni w obszarach zakwalifikowanych jako strefy zagrożenia wybuchem),
- iskry elektryczne; w strefach zagrożonych wybuchem, można stosować tylko takie urządzenia w wykonaniu przeciwwybuchowym, które są dopuszczone do stosowania przez obowiązujące przepisy wynikające z Dyrektywy ATEX 2014/34/UE,
- iskry wytwarzane mechanicznie; wyklucza się warunki do powstawania iskier mechanicznych, które mogą być efektywnym źródłem zapłonu atmosfery wybuchowej. Należy ze szczególną starannością przeanalizować i wykluczyć możliwość wystąpienia reakcji termitowej w wyniku tarcia, uderzenia narzędzi, części urządzeń wykonanych z aluminium o skorodowaną stal. Zachodzi wówczas duże prawdopodobieństwo generowania wysokoenergetycznych iskier wg reakcji termitowej: $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3 + Q$ (ok. 1700 kJ),
- prądy błędzące, katodowa ochrona antykorozyjna; w atmosferach wybuchowych konieczne jest wyrównywanie potencjałów wszystkich elementów przewodzących prąd (zgodnie z zasadami ochrony odgromowej),
- elektryczność statyczna; występowanie w środowisku atmosfery wybuchowej, może stanowić efektywne źródło zapłonu, gdy wartość energii wyładowania iskrowego przekroczy wartość minimalnej energii zapłonu atmosfery wybuchowej,
- wyładowanie atmosferyczne; w każdych warunkach stanowi efektywne źródło zapłonu atmosfery wybuchowej, gdy obiekt nie jest skutecznie chroniony wg obowiązującej normalizacji,
- fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości 10^4 Hz- $3 \cdot 10^{12}$ Hz; może stanowić efektywne źródło zapłonu atmosfery wybuchowej jeżeli pole elektromagnetyczne jest wytwarzane przez urządzenie o mocy szczytowej przekraczającej MEZ,
- promieniowanie świetlne; może stanowić efektywne źródło zapłonu atmosfery wybuchowej jeżeli energia przekracza wartość dopuszczalną wg normalizacji dot. urządzeń optycznych stosowanych w strefach Ex,

- promieniowanie jonizujące; może stanowić efektywne źródło zapłonu atmosfery wybuchowej jeżeli energia przekracza wartość dopuszczalną wg normalizacji dot. urządzeń jonizacyjnych stosowanych w strefach Ex,
- ultradźwięki; może stanowić efektywne źródło zapłonu atmosfery wybuchowej jeżeli energia przekracza wartość dopuszczalną wg normalizacji dot. urządzeń ultradźwiękowych stosowanych w strefach Ex,
- sprężanie adiabatyczne, fale uderzeniowe; niedopuszczalne jest prowadzenie takich procesów,

c) środki zabezpieczające przed skutkami wybuchu;

- stosowanie aparatów o konstrukcji wytrzymującej ciśnienie wybuchu,
- redukcja ciśnienia wybuchu poprzez zastosowanie urządzeń odciążających,
- tłumienie wybuchu drogą wtrysku odpowiedniego środka gaśniczego do wnętrza aparatu lub zbiornika, zanim ciśnienie przekroczy dopuszczalną wartość,

3.5. Szacowanie prawdopodobieństwa emisji;

a) źródła emisji ciągłej:

- np. powierzchnia cieczy palnej w naczyniu, zbiorniku z ciągłym odpowietrzeniem do atmosfery,
- powierzchnia cieczy palnej, która jest otwarta do atmosfery ciągle lub przez długi okres (np. otwarty pojemnik z rozpuszczalnikiem podczas przelewania, mieszania),
- wnętrza zbiorników z pyłem palnym, w których atmosfera wybuchowa występuje stale lub przez długie okresy lub często
- wewnątrz wyposażenia procesowego podczas procesów mieszania

b) źródła emisji stopnia pierwszego stopnia (pierwotne źródło):

- uszczelnienia pomp sprężarek lub zaworów, jeżeli podczas normalnej pracy jest spodziewana emisja substancji palnych,

- punkty odwadniania zbiorników, rurociągów zawierających ciecze, gazy palne, które podczas spuszczenia wody, odgazowania rurociągu w czasie normalnej pracy mogą emitować do atmosfery materiały palne,
- zbiorniki z pyłem, w których pył osiadły jest zdolny do tworzenia atmosfery wybuchowej w trakcie normalnego działania, otoczenie punktów napełniania pyłu, gdzie możliwe jest pojawienie się atmosfery wybuchowej w otoczeniu punktu napełniania,
- punkty pobierania próbek, z których podczas normalnej pracy jest spodziewana emisja materiałów palnych do atmosfery,
- zawory nadmiarowe, zawory bezpieczeństwa, rury wydmuchowe, odpowietrzniki i inne otwory, z których podczas normalnej pracy jest spodziewana emisja materiałów palnych do atmosfery.

c) źródła emisji drugiego stopnia (wtórne źródło):

- uszczelnienia pomp, sprężarek lub zaworów, jeżeli podczas normalnej pracy nie jest spodziewana emisja materiałów palnych (emisja jest możliwa wyłącznie podczas pracy wadliwej instalacji)
- połączenia kołnierzowe i inne, armatura, z których podczas normalnej pracy nie jest spodziewana emisja materiałów palnych do atmosfery. Emisja jest możliwa tylko w stanie pracy wadliwej,
- miejsca w bezpośrednim otoczeniu urządzeń zawierających pył, z których może dojść do uwolnienia i gromadzenia się pyłu na powierzchniach posadzki, konstrukcji urządzeń, elementach konstrukcyjnych budynku (pył osiadły w ilościach wystarczających do powstania pyłowej atmosfery wybuchowej),
- punkty pobierania próbek, z których podczas normalnej pracy nie jest spodziewana emisja materiałów palnych do atmosfery,
- zawory nadmiarowe, zawory bezpieczeństwa, rury wydmuchowe, odpowietrzniki i inne otwory, z których podczas normalnej pracy nie jest spodziewana emisja materiałów palnych do atmosfery,

Wentylacja mechaniczna, jako zabezpieczenie przeciwwybuchowe (przeznaczona do wentylacji potencjalnych atmosfer wybuchowych), powinna spełniać następujące wymagania:

- jej skuteczność powinna być kontrolowana i monitorowana,
- powietrze do wentylowania przestrzeni zagrożonej wybuchem powinno być czerpane z przestrzeni niezagrożonej,
- przed określeniem rozmiarów i projektu wentylacji mechanicznej, należy określić lokalizację, stopień emisji i wydajność emisji.

Czynniki, które należy uwzględnić (mające wpływ) na wentylację mechaniczną:

- gęstość względna gazu (gęstość względna w stosunku do powietrza),
- zmianę gęstości gazu lub par spowodowaną zmianą temperatury,
- zmniejszenie lub brak ruchu powietrza spowodowane przez utrudnienia (przeszkody), co może doprowadzić do braku wentylacji w pewnych częściach pomieszczeń lub przestrzeni.

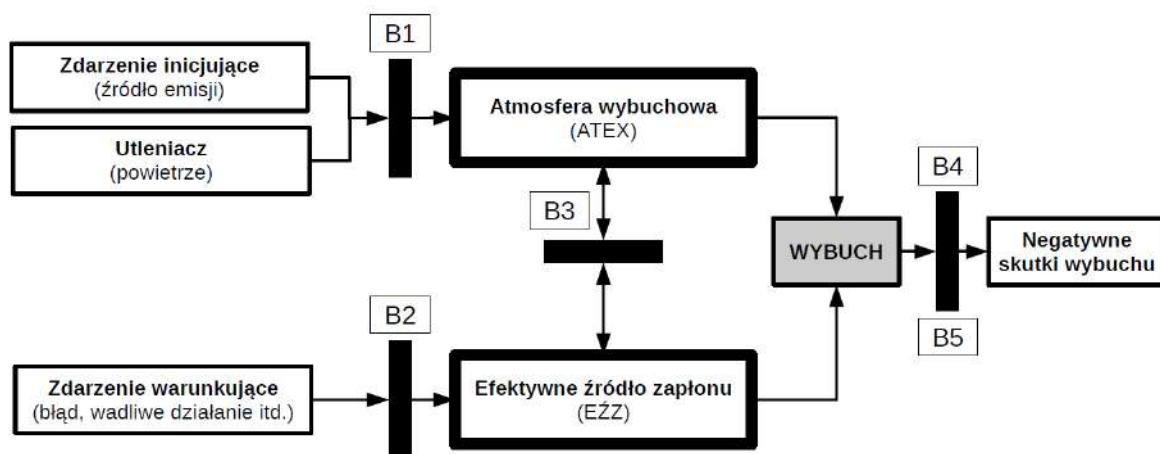
3.6. Szacowanie ryzyka wybuchu;

Wg. Rozporządzenia MG z dnia 8 lipca 2010r. (Dz.U.2010 nr 138, poz. 931), pracodawca dokonuje kompleksowej oceny ryzyka związanego z możliwością wystąpienia w miejscu pracy potencjalnej atmosfery wybuchowej, biorąc pod uwagę co najmniej;

- prawdopodobieństwo i czas występowania atmosfery wybuchowej,
- prawdopodobieństwo wystąpienia oraz uaktywniania się źródeł zapłonu, w tym wyładowań elektrostatycznych,
- eksploatowane przez pracodawcę urządzenia, instalacje, używane substancje i ich mieszaniny, zachodzące procesy i ich wzajemne oddziaływania,
- rozmiary przewidywanych skutków wybuchu.

Ryzyko powinno być oceniane całościowo. Poziom dopuszczalnego ryzyka określają wymagania prawne dla poszczególnych stref zagrożenia wybuchem.

Ogólny model scenariusza wybuchu.



Warstwy zapobiegania:		Warstwy ochrony i przeciwdziałania:	
B1	zapobieganie powstaniu atmosfer wybuchowych	B4	zapobieganie wystąpieniu skutków wybuchu
B2	zapobieganie wystąpieniu efektywnego źródła zapłonu	B5	ograniczenie wielkości skutków wybuchu
B3	środki ochrony operacyjnej		

Bariery zapobiegania i ochrony przed wybuchem stosowane w instalacjach procesowych.

Bariera bezpieczeństwa B1	Bariera bezpieczeństwa B2 i B3	Bariera bezpieczeństwa B4 i B5
Praca poza granicami wybuchowości (DGW – GGW)	Bezpieczne parametry pracy i system blokad	Konstrukcja odporna na ciśnienie wybuchu
Monitoring stężenia i inertyzacja	Kontrola nagrzewania powierzchni	Dekompresja wybuchu
Wentylacja	Kontrola emisji iskier mechanicznych	Tłumienie wybuchu
Aspiracja pyłu	Urządzenia elektryczne w wykonaniu specjalnym (Ex)	Izolowanie wybuchu
Hermetyzacja / sprzątanie	Ochrona przed elektrycznością statyczną	Przerywacze płomienia
Detekcja i wywołanie działania ochronnego	Urządzenia nieelektryczne w wykonaniu specjalnym (Ex)	Systemy ochrony przeciwpożarowej
Kontrola temperatury procesowej (zastosowanie do palnych cieczy)	Zapobieganie reakcjom egzotermicznym	Jednostki ratownictwa pożarowego

Pola „żółte” oznaczają bariery bezpieczeństwa przyjęte w niniejszej OZW.

4. DOKUMENT BEZPIECZEŃSTWA.

4.1. Ogólne dane technologiczne.

Przedmiotem magazynowania będą wyroby malarskie (farby, lakiery, rozcieńczalniki w łącznej masie 1000 kg), przeznaczone do profesjonalnego zastosowania w jednostce wojskowej. Program magazynowania wyklucza magazynowanie nadtlenków organicznych. Wyroby będą magazynowane na regałach magazynowych metalowych.

Szczegółowe charakterystyki wyrobów, zawarte są w Kartach charakterystyki substancji będących w posiadaniu Inwestora, i udostępnione autorowi OZW.

Spośród wyrobów malarskich, magazynowanych w oryginalnych opakowaniach producenta, większość z nich posiada zwrot zagrożenia H225 w rozumieniu rozporządzenia CLP (wysoko łatwopalna ciecz lub para). W niniejszej OZW, przeanalizowano wszystkie K.Ch.S., i spośród nich wyspecyfikowano te substancje, które stanowią składniki wyrobów malarskich ze względu na wymagania ATEX. Substancjami - cieczami niebezpiecznymi ze względów na wymagania ATEX (zdolnymi do tworzenia atmosfery wybuchowej w przypadku ich emisji do kubatury magazynu) są: benzyna lekka obrabiana wodorem (benzyna ekstrakcyjna), toluen, ksylen.

Pary wszystkich cieczy palnych stanowiących składniki magazynowanych wyrobów malarskich są cięższe w stosunku do powietrza (**są ponad 3 krotnie cięższe od powietrza; należą do par pełzających przy podłożu**). Zatem w przypadku emisji par do kubatury magazynu, będą gromadzić się w strefie przypoładzkowej.

W OZW, ze względu na wymagania ATEX, jako substancję reprezentatywną przyjęto benzynę ekstrakcyjną (min. najniższa temperatura zapłonu, najwyższa prężność par, najwyższa lotność względną, najczęściej występujący rozcieńczalnik w magazynowanych wyrobach w najwyższym stężeniu).

Wyroby malarskie magazynowane w oryginalnych opakowaniach fabrycznych (w pojemnikach o maksymalnej pojemności 25 l), puszki metalowe, pojemniki z tworzyw sztucznych), spełniających wymagania rozporządzenia CLP (obowiązek ciąży na Producentach wyrobów). Proces magazynowania wyklucza redystrybucję (np. przelewanie substancji lub ich mieszanie) z pojemników większych do mniejszych oraz proces mieszania – komponowania farb, lakierów. Zatem proces magazynowania wyrobów malarskich w normalnych warunkach pracy, nie skutkuje emisją par substancji palnych do pomieszczenia magazynowego. W oparciu o doświadczenia eksploatacyjne (analizy przyczyn i skutków pożarów zaistniałych w podczas magazynowania wyrobów chemicznych, w projektowaniu takich obiektów, należy założyć małe (nie zauważone przez operatora) uszkodzenia opakowań wyrobów (np. na skutek uszkodzenia wózkiem widłowym, zgniecenie na skutek błędu operatora wózka, wadliwe – niepełne dokręcenie zamknięć pojemników przez Producentów, nieszczelność pokryw. **Stany takie - nieszczelności są definiowane jako możliwych do przewidzenia i zdefiniowania nienormalnych**

warunków pracy urządzeń technologicznych - procesowych. Przyczynami pożarów i wybuchów w magazynach tego typu, była niekontrolowana emisja par z pojemników, przy jednoczesnym braku skutecznego wentylowania awaryjnego oraz systemu detekcji stężenia par cieczy palnych, i występowanie efektywnych źródeł zapłonu.

W magazynie farb i lakierów będzie stosowany transport wyrobów malarskich z użyciem wózka widłowego (paleciaka).

Parametry magazynu;

-pomieszczenie (PM) w zespole magazynów w budynku jednokondygnacyjnym niskim.

($Q_d = 500 \div 1000 \text{ MJ/m}^2$)

-kubatura: $580,3 \text{ m}^3$ ($a=8,06\text{m}$, $b=11,81\text{m}$, $h=6,10\text{m}$)

4.2. Wykluczenie klasyfikacji stref zagrożenia wybuchem w magazynie farb i lakierów.

Zgodnie z zaleceniami dyrektywy 1999/92/WE implementowanej do polskiego prawodawstwa Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej. (Dz.U. Nr 138, poz.931). obowiązują podstawowa zasada profilaktyki:

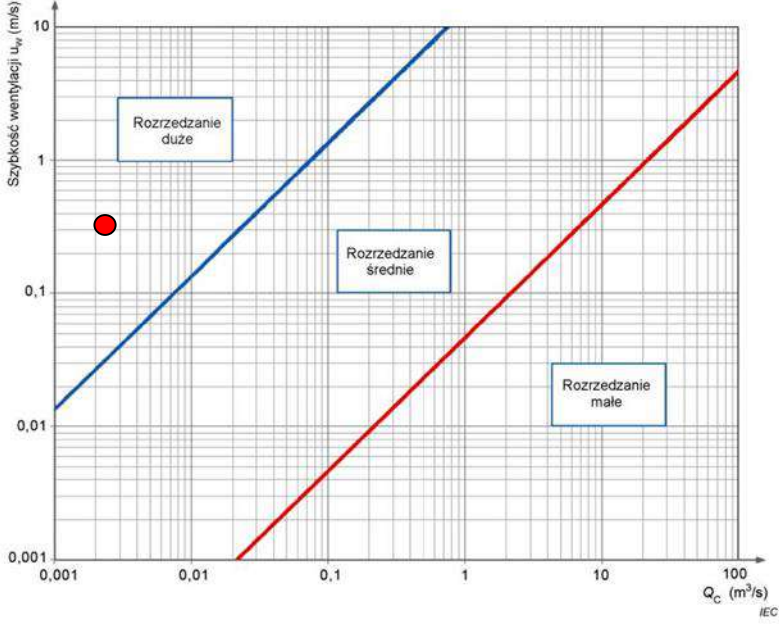
„Aby zapobiegać wybuchom i zapewnić ochronę przed ich skutkami, pracodawca powinien stosować, odpowiednie do rodzaju działalności, techniczne lub organizacyjne środki ochronne. Określając środki ochronne, należy zapewnić realizację następujących celów w podanej kolejności:

- 1) **zapobieganie tworzeniu się atmosfery wybuchowej;**
- 2) *zapobieganie wystąpieniu zapłonu atmosfery wybuchowej;*
- 3) *ograniczenie szkodliwego efektu wybuchu, w celu zapewnienia ochrony zdrowia i bezpieczeństwa osób pracujących.”*

W magazynie farb i lakierów założono następujący scenariusz związany z niekontrolowaną emisję par substancji reprezentatywnej ze względu na wymogi ATEX t.j. benzyny ekstrakcyjnej z 2 szt. pojemników (o średnicy pokrywy pojemnika $\phi 25 \text{ cm}$). Otwarcie pokryw nastąpiło podczas załadunku regałów z użyciem wózka widłowego, na skutek dociśnięcia do ściany magazynu na skutek nieuwagi operatora. Parowanie nie jest zauważone przez pracownika obsługi magazynu.

Obliczenia ATEX: parowanie benzyny ekstrakcyjnej z 2 szt. pojemników podczas załadunku towaru na regały (wg. założeń jak w powyższym scenariuszu):

Charakterystyka emisji	
Substancja palna	Benzyna ekstrakcyjna (CAS:64742-49-0)
Masa molowa	87 kg/kmol
LFL; dolny poziom palności	1,2 vol (0,012 vol/vol.)
Temperatura samozapłonu	240 °C
Gęstość gazu (pary), ρ_g	$\rho_g = \frac{p_a \cdot M}{R \cdot T_a} \text{ (kg/m}^3\text{)} \quad \rho_g = \frac{101325 \cdot 87}{8314 \cdot 293} = 3,619 \text{ kg/m}^3$
Źródło emisji	- powierzchnia otwartego pojemnika
Stopień emisji (uwolnienia)	- emisja drugiego stopnia
Masowe szybkość emisji pary (W_g)	<p>Założenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -powierzchnia parowania: 0,098 m² -prędkość wentylacji w magazynie $u_w = 0,3 \text{ m/s}$ -temperatura powietrza: 20°C -prężność par w temperaturze o toczenia: 20 kPa (20000 Pa) -masa molowa: 87 (kg/kmol) <p>Obliczenie intensywności parowania cieczy:</p> $W_e = \frac{18,3 \cdot 10^{-3} \cdot u_w^{0,78} \cdot A_p \cdot p_v \cdot M^{0,667}}{R \cdot T} \text{ (kg/s) (PN-EN IEC 60079-10-1:2021)}$ $W_e = \frac{18,3 \cdot 10^{-3} \cdot 0,3^{0,78} \cdot 0,098 \cdot 20000 \cdot 87^{0,667}}{8314 \cdot 293} = 1,132 \times 10^{-4} \text{ (kg/s)}$ <p>$W_g = W_e = 1,132 \times 10^{-4} \text{ kg/s}$</p>
Objętościowe natężenia przepływu par (m ³ /s)	<p>$Q_g = W_g / \rho_g \text{ (m}^3\text{/s)}$</p> <p>$Q_g = 0,000132 / 3,619 = 3,65 \times 10^{-5} \text{ (m}^3\text{/s)}$</p>
Charakterystyka objętościowa emisji par (Q_c) m ³ /s	<p>$Q_c = \frac{W_g}{\rho_g \cdot xLFL} = \frac{0,000132}{3,619 \cdot 0,012} = 0,004 \text{ (m}^3\text{/s)}$</p>
Współczynnik bezpieczeństwa LFL	k=1,0 (ze względu na dużą niepewność związaną z LFL)

<p>Stopień rozcieńczenia</p>	<p>Określenie stopnia rozrzedzenia emisji par benzyny dla obliczeniowej wartości (Q_c):</p> <ul style="list-style-type: none"> -prędkość wentylacji wyciągowej (w rozumieniu PN-EN IEC 60079-10-1) w strefie przyposadzkowej (uwzględniając utrudnienie przepływu powietrza stwarzane przez metalowe regały), powinna wynosić: $u_w = 0,3$ (m/s) -dzięki rzeczywistej (projektowej) prędkości wentylacji uzyskuje się „duże rozrzedzenie” obliczeniowej charakterystyki emisji par benzyny Q_c (diagram jak niżej). 
<p>Ciśnienie atmosferyczne p_a</p>	<p>101325 Pa</p>
<p>Temperatura powietrza T</p>	<p>20°C (293K)</p>
<p>Cel nadrzędny tj. zdefiniowanie warunków dla wykluczenia występowania strefy zagrożenia wybuchem w magazynie</p>	<p>W celu osiągnięcia celu nadrzędnego tj. wykluczenia występowania strefy zagrożenia wybuchem wewnątrz magazynu farb i lakierów w związku wadliwym stanem instalacji (opakowań z wyrobami malarskimi podczas ich magazynowania), należy spełnić warunki brzegowe wynikające z PN-EN IEC 60079-10-1:2021-09:</p>
<p>Cel ten (wykluczenie występowania strefy zagrożenia wybuchem) można osiągnąć poprzez zapewnienie „dużego rozrzedzenia” obliczeniowej wartości Q_c („uwalniania charakterystycznego”), przy zapewnieniu „dobrej/zadawalającej” dostępności wentylacji, w rozumieniu PN-EN IEC 60079-10-1:2021-09:</p>	

OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM
Magazyn farb i lakierów na terenie jednostki wojskowej w Świnoujściu.

Stopień uwalniania	Skuteczność wentylacji						
	Rozrzedzanie duże			Rozrzedzanie średnie			Rozrzedzanie małe
	Dostępność wentylacji						
	Dobra	Dostateczna	Słaba	Dobra	Dostateczna	Słaba	Dobra, dostateczna lub słaba
Ciągły	Niezagrożona (Strefa 0 NE) ^a	Strefa 2 (Strefa 0 NE) ^a	Strefa 1 (Strefa 0 NE) ^a	Strefa 0	Strefa 0 + Strefa 2 ^c	Strefa 0 + Strefa 1	Strefa 0
Pierwszy	Niezagrożona (Strefa 1 NE) ^a	Strefa 2 (Strefa 1 NE) ^a	Strefa 2 (Strefa 1 NE) ^a	Strefa 1	Strefa 1 + Strefa 2	Strefa 1 + Strefa 2	Strefa 1 lub Strefa 0 ^d
Drugi ^b	Niezagrożona (Strefa 2 NE) ^a	Niezagrożona (Strefa 2 NE) ^a	Strefa 2	Strefa 2	Strefa 2	Strefa 2	Strefa 1 a nawet Strefa 0 ^d
^{a)} Strefa 0 NE, 1 NE lub 2 NE: oznacza teoretyczną strefę, która w normalnych warunkach miałaby znikomy zasięg.							
^{b)} Obszar Strefy utworzony przez drugi stopień uwalniania może sięgać poza przypisywany pierwszemu lub ciągłemu stopniowi uwalniania; w taki przypadku należy przyjąć większą odległość.							
^{c)} Strefa 1 nie jest tutaj wymagana. T.j. mała strefa 0 znajduje się w obszarze, w którym uwalnianie nie jest opanowane przez wentylację, a większa Strefa 2 na wypadek awarii wentylacji.							
^d Będzie to strefa 0, jeśli wentylacja będzie tak słaba, a uwalnianie takie, że w praktyce gazowa atmosfera wybuchowa będzie występować nieprzerwanie (tj. będzie zbliżać się do warunków „brak wentylacji”)misja jest tak duża, że w praktyce atmosfera gazów wybuchowych istnieje praktycznie bez przerwy (tzn. zbliża się do stanu "braku wentylacji").							
"+" oznacza "otoczona przez".							
Dostępność wentylacji w naturalnie wentylowanych pomieszczeniach zamkniętych nie jest powszechnie uważana za dobrą.							
Skutki emisji							
Obliczenie teoretycznego, minimalnego przepływu świeżego powietrza do wymaganego rozcieńczenia (poniżej LFL)	$Q_{a \text{ min.}} = \frac{Q_g}{LFL} \times \frac{T_a}{293} \text{ (m}^3\text{/s)}$ <p>gdzie:</p> <ul style="list-style-type: none">- $W_g = W_e = 1,132 \times 10^{-4} \text{ kg/s}$ $Q_g = 3,65 \times 10^{-5} \text{ (m}^3\text{/s)}$- $LFL = 1,2\% = 0.012 \text{ (vol/vol)}$- $T_a = 298 \text{ K}$ $Q_{a \text{ min.}} = \frac{0,0000365}{0,012} \times \frac{298}{293} = 3,1 \times 10^{-3} = 0.0031 \text{ (m}^3\text{/s)}$ <p>Uwzględniając margines bezpieczeństwa(turbulencja, nierównomierny przepływ świeżego powietrza) przyjęto współczynnik f=3 zatem:</p> $Q_{a \text{ min.}} = 0,0031 \times 3 = 0,0093 \text{ m}^3\text{/s (33,48 m}^3\text{/h)}$						
Obliczenie rzeczywistego strumienia powietrza wentylacyjnego niezbędnego do rozcieńczenia określonej ilości substancji palnej, do	Należy zaprojektować i wykonać ze względu na wymagania ATEX (w celu wykluczenia warunków do wstępowania – klasyfikowania strefy zagrożonej wybuchem w rozumieniu PN-EN IEC 60079-10-1;2021-09), awaryjną wentylację mechaniczną wyciągową oraz nadmuchową świeżego powietrza. Pomieszczenie magazynowe nr 9; -z odciągami liniowym – szczelinowym skażonego powietrza , zlokalizowanym na całej długości krótszej ściany (8,00 m), bezpośrednio nad posadzką. Szczelina odciągowa powietrza powinna być zlokalizowana na całej długości kanału odciągowego. Szerokość szczeliny należy zaprojektować						

stężenia poniżej dolnej granicy wybuchowości w magazynie farb i lakierów	<p>zgodnie zasadami inżynierii sanitarnej w celu zapewnienia poziomego (nadposadzkowego) przepływu powietrza o wartości 0,3 m/s.</p> <p>Minimalny strumień powietrza wentylacji wyciągowej; powietrza skażonego;</p> <p>$Q_{\text{wyciągowa}} = 8,00 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 0,3 \text{ m/s} = 0,72 \text{ m}^3/\text{s} = 2592 \text{ m}^3/\text{h}$</p> <p>- z nadmuchem liniowo-szczelinowym świeżego powietrza, zlokalizowanym na całej długości krótszej ściany (8,00 m) - naprzeciwko odciagu, bezpośrednio nad posadzką. Szczelina nadmuchowa powietrza powinna być zlokalizowana na całej długości kanału nadmuchowego. Szerokość szczeliny nadmuchowej należy zaprojektować zgodnie z zasadami inżynierii sanitarnej w celu zapewnienia poziomego (nadposadzkowego) przepływu powietrza o wartości 0,3 m/s.</p> <p>Minimalny strumień powietrza wentylacji nadmuchowej świeżego powietrza;</p> <p>$Q_{\text{nadmuchowego}} = 8,00 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 0,3 \text{ m/s} = 0,72 \text{ m}^3/\text{s} = 2592 \text{ m}^3/\text{h}$</p> <p><u>Uwaga:</u> Wentylacja awaryjna (nadmuchowo-wyciągowa) musi być logicznie sterowana przez stacjonarny system eksplozymetryczny. Wytyczne projektowe dla tego systemu zdefiniowano we wnioskach niniejszej OZW.</p>
Stężenie krytyczne, X_{crit}	<p>0,0012 vol/vol (0,10 x LFL=0,10 x 0.012)=0,0012 vol/vol)</p> <p>Założono próg załączania wentylacji awaryjne: 10% LFL benzyny ekstrakcyjnej</p>
Stężenia tła, X_b	<p>Stężenie tła to średnie stężenie substancji palnej w rozważanej objętości (pomieszczenia) po okresie czasu, w którym między emisją a przepływem powietrza wywołanym przez wentylację został osiągnięty stan ustalony.</p> <p>Rozważenie stężenia tła stanowi zatem środek oceny wentylacji w pomieszczeniu, która usuwa parę w porównaniu z jej rozpraszaniem</p> $X_b = \frac{fxQ_g}{Q_2} = \frac{1 \times 0,0000365}{0,72} = 0,000051$ <p>$Q_g = 3,65 \times 10^{-5} \text{ (m}^3/\text{s)}$</p> <p>$Q_2 = 0,72 \text{ m}^3/\text{s}$</p>
Koncentracja porównawcza	<p>$X_b \leq X_{\text{crit}}$ (0,000051 << 0,0012)</p> <p>Wyliczone stężenie tła X_b, w przestrzeni ponad posadzkowej (potencjalnym miejscu gromadzenia się par ponad 3 krotnie cięższych od powietrza) jest znacząco niższe niż stężenie krytyczne X_{crit} benzyny (tj. 10% LFL).</p> <p>Wynik ten, potwierdza „duże rozrzedzenie” par benzyny w trakcie <u>możliwych do przewidzenia i zdefiniowania nienormalnych warunków pracy urządzeń technologicznych – procesowych (wg założonego scenariusza)</u>, i jest to zgodne z przedstawionym wyżej diagramie (C.1 PN-EN IEC 60079-10-1:2021-09; wysokie rozcieńczenie)</p>

Potwierdzenie (w oparciu o obliczenia ATEX) wykluczenia występowania strefy zagrożenia wybuchem w magazynie farb i lakierów wg PN-EN IEC 60079-10-1:2021-09:

Stopień emisji źródła	Skuteczność wentylacji						
	Wysokie rozcieńczenie			Średnie rozcieńczenie			Niskie rozcieńczenie
	Dostępność wentylacji						
	Dobra	Zadawalająca	Słaba	Dobra	Zadawalająca	Słaba	Dobra, zadawalająca, słaba
Emisja ciągła	Niezagrożona (Strefa 0 NE) ^{a)}	Strefa 2 (Strefa 0 NE) ^{a)}	Strefa I (Strefa 0 NE) ^{a)}	Strefa 0	Strefa 0 + Strefa 2	Strefa 0 + Strefa I	Strefa 0
Pierwszy stopień emisji	Niezagrożona (Strefa I NE) ^{a)}	Strefa 2 (Strefa I NE) ^{a)}	Strefa 2 (Strefa I NE)	Strefa I	Strefa I + Strefa 2	Strefa I + Strefa 2	Strefa I lub Strefa 0 ^{c)}
Drugi ^{b)} stopień emisji	Niezagrożona (Strefa 2 NE) ^{a)}	Niezagrożona (Strefa 2 NE) ^{a)}	Strefa 2	Strefa 2	Strefa 2	Strefa 2	Strefa I a nawet Strefa 0 ^{d)}

^{a)} Strefa 0 NE, 1 NE lub 2 NE: oznacza teoretyczną strefę, która w normalnych warunkach ma pomijalnie mały zasięg;

^{b)} Strefa 2 w przestrzeni wywołanej emisją o drugim stopniu może się rozszerzyć po przypisaniu jej pierwszego stopnia lub emisji ciągłej, w tym przypadku należy przyjąć większą odległość;

^{c)} Strefa 1 nie jest tu potrzebna tzn. mała Strefa 0 znajduje się w obszarze, w którym uwolnienie nie jest kontrolowane przez wentylację, a większa Strefa 2 - w przypadku awarii wentylacji.

^{d)} Będzie to strefa 0, jeśli wentylacja jest tak słaba, a emisja jest tak duża, że w praktyce atmosfera gazów wybuchowych istnieje praktycznie bez przerwy (tzn. zbliża się do stanu "braku wentylacji").

UWAGA: Znak "+" oznacza "otoczony przez".

Dostępność wentylacji w naturalnie wentylowanych pomieszczeniach zamkniętych nie jest powszechnie uznawana za dobrą.

Wg. tabeli D.1 PN-EN IEC 60079-10-1:2021-09;

-uwzględniając drugi stopień uwolnienia (emisji) benzyny, osiągnięte „duże rozrzedzenie „ par (przy zastosowaniu w magazynie wentylacji awaryjnej jak w pkt. 5 OZW), zapewniającej „dobrą dostępność” tej wentylacji, brak jest podstaw do wyznaczenia stref zagrożenia wybuchem w magazynie farb i lakierów.

- teoretyczna strefa (NE) ma pomijalnie mały zasięg w normalnych warunkach pracy instalacji.

4.3. Wykluczenie klasyfikacji magazynu farb i lakierów z grupy pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Konieczność wykluczenia klasyfikacji pomieszczenia magazynu farb i lakierów z grupy pomieszczeń zagrożonych (w rozumieniu Dz.U.2023,poz.822) wynika z obowiązku zapewnienia wysokiego poziomu zabezpieczenia przed skutkami

wybuchu ($\Delta p > 5 \text{ kPa}$), i usankcjonowania przyjętych w PB racjonalnych rozwiązań budowlano - konstrukcyjnych.

Wykaz wymagań prawnych odnoszących się do pomieszczeń zagrożonych wybuchem:

a).

wg t.j. Dz.U.2023,poz 822:

„Pomieszczenie, w którym może wytworzyć się mieszanina wybuchowa, powstała z wydzielającej się takiej ilości palnych gazów, par, mgieł lub pyłów, której wybuch mógłby spowodować przyrost ciśnienia w tym pomieszczeniu przekraczający 5 kPa, określa się jako pomieszczenie zagrożone wybuchem.”

b).

wg t.j. Dz.U.2022,poz 1225:

§ 221. 1. Nad pomieszczeniem zagrożonym wybuchem **należy stosować lekki dach**, wykonany z materiałów co najmniej trudno zapalnych, o masie **nieprzekraczającej 75 kg/m²** rzutu, licząc bez elementów konstrukcji nośnej dachu, takich jak podciągi, wiaźary i belki.

.....

3. **Ściany oddzielające pomieszczenie zagrożone wybuchem od innych pomieszczeń powinny być odporne na parcie o wartości 15 kN/m² (15 kPa)**

§ 239. 1.

2. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

1) zagrożonych wybuchem;

2) do których jest możliwe niespodziewane przedostanie się mieszanin wybuchowych lub substancji trujących, duszących bądź innych, mogących utrudnić ewakuację;

3. **Wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia zagrożonego wybuchem na drogę ewakuacyjną powinny prowadzić przez przedsionki przeciwpożarowe odpowiadające wymaganiom § 232.**

§ 271. 1. Odległość między zewnętrznymi ścianami budynków niebędącymi ścianami oddzielenia przeciwpożarowego,.....

1.....

2.....

3. Jeżeli co najmniej w jednym z budynków znajduje się pomieszczenie

zagrożone wybuchem, wówczas odległość między ich zewnętrznymi ścianami nie powinna być mniejsza niż 20 m.

Uwzględniając powyższe wymagania (kosztowne, i nie uwzględnione w PB), w celu wykluczenia klasyfikacji pomieszczenia magazynu farb i lakierów z grupy pomieszczeń zagrożonych wybuchem, należy zastosować rozwiązania techniczne, które nie dopuszczą do powstania takiej masy par benzyny, która mogłaby (w przypadku jej wybuchu) spowodować przyrost nadciśnienia powyżej wartości 5 kPa. Rozwiązania te zostały określone w pkt. 4.2. Wykluczenie klasyfikacji stref zagrożenia wybuchem w magazynie farb i lakierów.

Obliczenia (ΔP) w celu wykluczenia klasyfikacji magazynu farb i lakierów, jako pomieszczenia zagrożonego wybuchem, w rozumieniu Dz.U.2023r., poz.822.;

Obliczenie teoretycznej **masy par benzyny**, która przesądzałaby klasyfikację magazynu farb i lakierów do grupy pomieszczeń zagrożonych wybuchem:

$$\Delta P = \frac{m_{\max} \times \Delta P_{\max} \times W}{V \times C_{st} \times \rho} (kPa) \text{ (wg. Dz.U.2023r., poz.822.)}$$

gdzie:

ΔP	przyrost ciśnienia w pomieszczeniu spowodowany przez wybuch (kPa)	Do obliczeń przyjęto:
		5
ΔP_{\max}	maksymalny przyrost ciśnienia przy wybuchu stechiometrycznej mieszaniny gazowo lub pożarowo-powietrznej w zamkniętej komorze (kPa)	782
m_{\max}	masa substancji palnych tworzących mieszaninę wybuchową, jaka może wydzielić się w rozpatrywanym pomieszczeniu (kg)	
W	współczynnik przebiegu reakcji uwzględniający nie hermetyczność pomieszczenia, nie adiabatyczność reakcji wybuchu, a także fakt udziału w reakcji niecałej ilości palnych dla gazów $W=0,17$	0,17
V	objętość przestrzeni powietrznej pomieszczenia (m ³) (kubatura netto)	580,3
C_{st}	objętościowe stężenie stechiometryczne palnych gazów lub par	0,02244
ρ	gęstość palnych par w temperaturze pomieszczenia w normalnych warunkach pracy (kg/m ³)	3,619

$$m_{\max} = \Delta P \times V \times C_{st} \times \rho / \Delta P_{\max} \times W$$

$$m_{\max} = 5 \times 580,3 \times 0,02244 \times 3,619 / 782 \times 0,17 = 1,711 \text{ kg}$$

Wnioski:

a/. występowanie w magazynie obliczeniowej masy par benzyny przekraczająca 1,711 kg, przesądzałaby o klasyfikacji magazynu farb i lakierów do grupy pomieszczeń zagrożonych wybuchem, w rozumieniu Dz.U.2023r., poz.822.). Taka masa par benzyny w mieszaninie z powietrzem byłaby zdolna wytworzyć 40 m³ potencjalnej atmosfery wybuchowej (czyli atmosfera wybuchowa musiałaby zalegać na całej powierzchni magazynu do wysokości 0,5 m ponad poziomem posadzki).

b/.powstanie takiej sytuacji (j.w.) przy zastosowaniu wentylacji awaryjnej logicznie sterowanej przez stacjonarny system eksplozymetryczny (opisanej w pkt 5 OZW) jest wykluczone.

c/magazyn farb i lakierów, **nie klasyfikuje się jako pomieszczenie zagrożone wybuchem w rozumieniu** Dz.U.2023r., poz.822., pod warunkiem zaprojektowania i wykonania wentylacji awaryjnej wg. wytycznych OZW zawartych w pkt. 5.

5. PODSUMOWANIE, WNIOSKI KOŃCOWE.

5.1. Analiza procesowa i obliczenia wykazały, że projektowany magazyn farb i lakierów (nr.9) **nie klasyfikują się jako pomieszczenia zagrożone wybuchem** w rozumieniu t.j.Dz.U.2023.,poz.822. Przyjęte w PB rozwiązania budowlano – konstrukcyjne pomieszczenia magazynu farb i lakierów oraz jego lokalizacja, są zgodne z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wg. t.j.Dz.U.2022, poz.1225, ze względu na klasyfikację j.w.

5.2. Analiza procesowa i obliczenia wg PN-EN IEC 60079-10-1:2021, wykazały **brak podstaw klasyfikacyjnych do występowania stref zagrożenia wybuchem w kubaturze i na zewnątrz pomieszczenia magazynu farb i lakierów (nr.9)**, pod warunkiem zaprojektowania i wykonania awaryjnej wentylacji mechanicznej nadmuchowo - wyciągowej, sterowanej logicznie przez stacjonarny system eksplozymetryczny wg. wytycznych jak niżej.

Tak więc podstawowy cel dyrektywy ATEX 137 wdrożonej do polskiego prawodawstwa Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010r. (Dz.U. nr 138, poz. 931) ciążyący na Pracodawcy t.j. „zapobieganiu tworzeniu się atmosfery wybuchowej” został osiągnięty w odniesieniu do magazynu farb i lakierów.

5.3. Wykluczenie klasyfikacji strefy zagrożenia w kubaturze magazynu farb i lakierów umożliwia min.:

- ✓ nie stosowanie ścian oddzielających od innych pomieszczeń odpornych na parcie o wartości 15 kN/m²,
- ✓ nie stosowanie powierzchni odciążającej wybuch (dachu lekkiego lub równoważnej technicznie powierzchni odciążającej),
- ✓ nie stosowanie budowę przedsionka przeciwpożarowego.

5.4. Wykluczenie klasyfikacji strefy zagrożenia w kubaturze magazynu farb i lakierów umożliwia min.:

- ✓ użytkowania wózka jezdnego z podnośnikiem (paleciaka) w wykonaniu zwykłym – nie przeciwwybuchowym (w rozumieniu dyrektywy 2014/34/UE),
- ✓ instalowania urządzeń elektrycznych i nieelektrycznych w wykonaniu zwykłym – nie przeciwwybuchowym (w rozumieniu dyrektywy 2014/34/UE),
- ✓ stosowania posadzki nie spełniającej kryterium zarówno dla „posadzek rozpraszających ładunki elektrostatyczne” ($R_u 10^5 \div 10^8 \Omega$) jak i „posadzek przewodzących” ($R_u < 10^5 \Omega$), w rozumieniu standardu IEC/TS 60079-32:2003/A1:2017,
- ✓ stosowania środków ochrony indywidualnej pracowników (odzież, obuwie, rękawice) nie spełniających kryterium „rozpraszających ładunki elektryczności statycznej” (w rozumieniu standardu IEC/TS 60079-32:2003/A1:2017).

5.5. Dla osiągnięcia celów zdefiniowanych w pkt. 5.1. i 5.2., należy zaprojektować i wykonać wentylację awaryjną w magazynie farb i lakierów o następujących parametrach:

Należy zaprojektować i wykonać ze względu na wymagania ATEX (w celu wykluczenia warunków do wstępowania – klasyfikowania strefy zagrożonej wybuchem w rozumieniu PN-EN IEC 60079-10-1;2021-09), **awaryjną wentylację mechaniczną wyciągową oraz nadmuchową świeżego powietrza.**

A. Z odciąganiem liniowym – szczelinowym skażonego powietrza, zlokalizowanym na całej długości krótszej ściany (8,00 m), bezpośrednio nad posadzką. Szczelina odciągowa powietrza powinna być zlokalizowana na całej długości kanału odciągowego. **Szerokość szczeliny należy zaprojektować zgodnie z zasadami inżynierii sanitarnej w celu zapewnienia poziomego (nadposadzkowego) przepływu powietrza o wartości 0,3 m/s.**

Minimalny strumień powietrza wentylacji wyciągowej; powietrza skażonego;

$$Q_{\text{wyciągowa}} = 2592 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wykonanie zespołu wentylatora (w oparciu o zasady dobrej praktyki inżynierskiej): **Ex II 3G IIB T3 Gc**

B. Z nadmuchem liniowo-szczelinowym świeżego powietrza, zlokalizowanym na całej długości krótszej ściany (8,00 m) - naprzeciwko

odciągu , bezpośrednio nad posadzką. Szczelina nadmuchowa powietrza powinna być zlokalizowana na całej długości kanału nadmuchowego. **Szerokość szczeliny nadmuchowej należy zaprojektować zgodnie z zasadami inżynierii sanitarnej w celu zapewnienia poziomego (nadposadzkowego) przepływu powietrza o wartości 0, 3 m/s.**

Minimalny strumień powietrza wentylacji nadmuchowej świeżego powietrza;

Q nadmuchowego = 2592 m³/h

Wykonanie zespołu wentylatora (w oparciu o zasady dobrej praktyki inżynierskiej): **wykonanie zwykle – nie przeciwwybuchowe.**

5.6. Należy zaprojektować i wykonać stacjonarny system detekcja stężeń par cieczy palnych w pomieszczeniu magazynu farb i lakierów. System ten powinien spełniać następujące wymagania:

a/.głowice eksplozymetryczne systemu powinny być skalibrowane na benzyne ekstrakcyjną, ksylen, toluen,

b/.ilość i miejsca zainstalowania głowic eksplozymetrycznych musza być zgodne z charakterystyką techniczną określoną przez producenta oraz z technologią magazynu. Lokalizacja głowic musi uwzględniać projektowaną wentylacją awaryjną,

c/.próg alarmowy (po przekroczeniu stężenia par cieczy palnych powyżej 10% DGW) powinien załączać wentylację awaryjną o parametrach jak w pkt. 5.5. Wyłączenie wentylacji awaryjnej powinno następować ręcznie przez uprawniony personel obsługi magazynu, po uprzednim stwierdzeniu przyczyny alarmu i usunięciu źródła emisji par cieczy palnej,

d/.głowice eksplozymetryczne, należy zlokalizować na max. wysokości (do 10 cm ponad poziomem posadzki), w bliskim sąsiedztwie regałów magazynowych - pół odkładczych (zabezpieczonych przed uszkodzeniem przez wózek jezdny) oraz w odległości większej niż 1,0m w stosunku do nadmuchów świeżego powietrza, i odciągów szczelinowych powietrza skażonego (z uwzględnieniem zaleceń instrukcji producenta).

e). wszystkie metalowe elementy składowe systemu wentylacyjnego, regałów magazynowych, stacjonarnego systemu eksplozymetrycznego, należy

skutecznie uziemić ($R < 100\Omega$), wszystkie stacjonarne metalowe elementy należy ekwipotencjalizować.

f).podczas eksploatacji magazynu, należy mieć na uwadze, że stężenie odpowiadające „progowi zapachowemu” benzyny ekstrakcyjnej, stanowi zaledwie 2,36 % jej dolnej granicy wybuchowości (**czyli jest niższe 42 razy od dolnej granicy wybuchowości benzyny**),

g).alarm stacjonarnego systemu eksplozymetrycznego powinien być widoczny i słyszalny przez obsługę eksploatacyjną magazynu i skutkować zakazem wjazdu wózkiem jezdny (paleciakiem). Ponadto, alarm powinien być przekazywany całodobowo (np. GSM) do kwalifikowanego personelu nadzoru nad obiektem.

5.7. Alarm systemu eksplozymetrycznego w magazynie farb i lakierów, powinien skutkować podjęciem działań przez kwalifikowany personel obsługi, w celu ustalenia przyczyn wycieku cieczy palnej oraz zlikwidowania skutków wycieku [przy użyciu materiałów sorpcyjnych zgromadzonych w odpowiednio dobranej (wyroby malarskie) apteczce ekologicznej, w którą magazyn powinien być wyposażony; np. piasek, wermikulit, maty sorpcyjne, łopaty, wiadra]. Odpowiednia procedura postępowania na wypadek awaryjnego rozszczelnienia pojemników z wyrobami malarskimi, powinna być wdrożona do praktyki eksploatacyjnej w dokumentach wewnętrzzakładowych np. Instrukcja Gospodarowania Odpadami i być zawarta w instrukcji stanowiskowej dla pracowników magazynu.

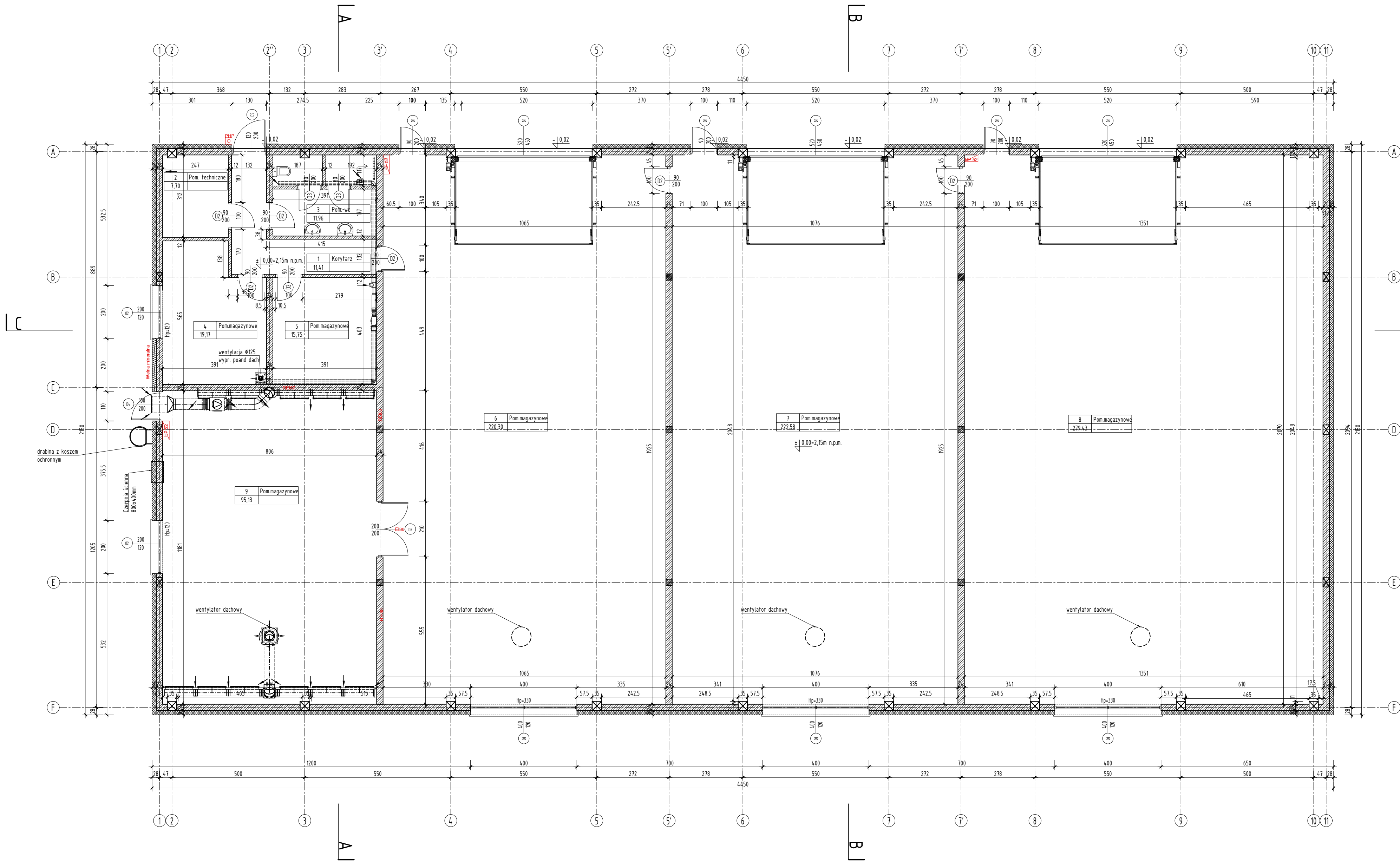
5.8. Klasyfikacja pomieszczenia magazynu farb i lakierów po zrealizowaniu zaleceń zawartych w pkt. 5 OZW: **PM ($500 < Q \leq 1000 \text{ MJ/m}^2$)**

5.9. W praktyce eksploatacyjnej magazynu farb i lakierów należy stosować zaktualizowane Karty Charakterystyki Substancji (**uwzględniające postanowienia rozporządzenia CLP**).

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

PAB-01 - Rzut parteru	1:100	54
PAB-03 - Rzut dachu	1:100	55
PAB-03 - Przekrój poprzeczny A-A	1:50	56
PAB-04 - Przekrój poprzeczny B-B	1:50	57
PAB-05 - Przekrój poprzeczny C-C	1:50	58
PAB-06 - Elewacje	1:100	59
PAB-07 - Elewacje	1:100	60

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
NR	NAZWA	POW. UŻYT. [m²]
1	Korytarz	11,41
2	Pomieszczenie techniczne	7,70
3	Pomieszczenie wc	11,96
4	Pomieszczenie magazynowe 1	19,17
5	Pomieszczenie magazynowe 2	15,75
6	Pomieszczenie magazynowe 3	220,30
7	Pomieszczenie magazynowe 4	222,58
8	Pomieszczenie magazynowe 5	279,43
9	Pomieszczenie magazynowe 6	95,13
		883,43



Wszystkie wymiary na rysunku podano w centymetrach [cm]

- UWAGI:**
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZAĆ BIEŻĄCO NA BUDOWIE, A WSZELKIE ROZBIŻNOŚCI LUB ZMIANY ZGŁASZAĆ NIEZWŁOCZNIE PROJEKTANTOM.
 - WYKONANIE DETALI WYKONAĆ WEDŁUG ZALECEŃ PRODUCENTÓW.
 - WSZELKIE MATERIAŁY UŻYTE DO WYKONANIA BUDYNKU MUSZĄ POSIADAĆ AKTUALNE ATESTY I APROBATY WYMAGANE PRZEZ OBOWIAZUJĄCE PRZEPISY I NORMY PRAWA BUDOWLANEGO.
 - NALEŻY STOSOWAĆ MATERIAŁY PODANE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ LUB RÓWNOWAZNE POSIADAJĄCE PARAMETRY TECHNICZNE PRZYNAJMIJEN TAKIE JAK PODANE W DOKUMENTACJI.
 - JAKIEKOLWIEK ZMIANY SĄ NIEDOPUSZCZALNE BEZ UPRZEDNIEGO POWIADOMIENIA I ZGODY PROJEKTANTA.
 - WSZYSTKIE RYSUNKI NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM WYKONAWCZYM.
 - INTEGRALNĄ CZĘŚCIĄ RYSUNKÓW JEST OPIS TECHNICZNY.
 - NINIEJSZA DOKUMENTACJA POWINNA ZOSTAĆ USZCZEGÓLNIOWANA NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO, KTÓRY POWINIEN STANOWIĆ PODSTAWĘ DO REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.



INWESTOR:
MIASTO ŚWINOUJŚCIE
ul. Wojska Polskiego 1/5
72 - 600 ŚWINOUJŚCIE

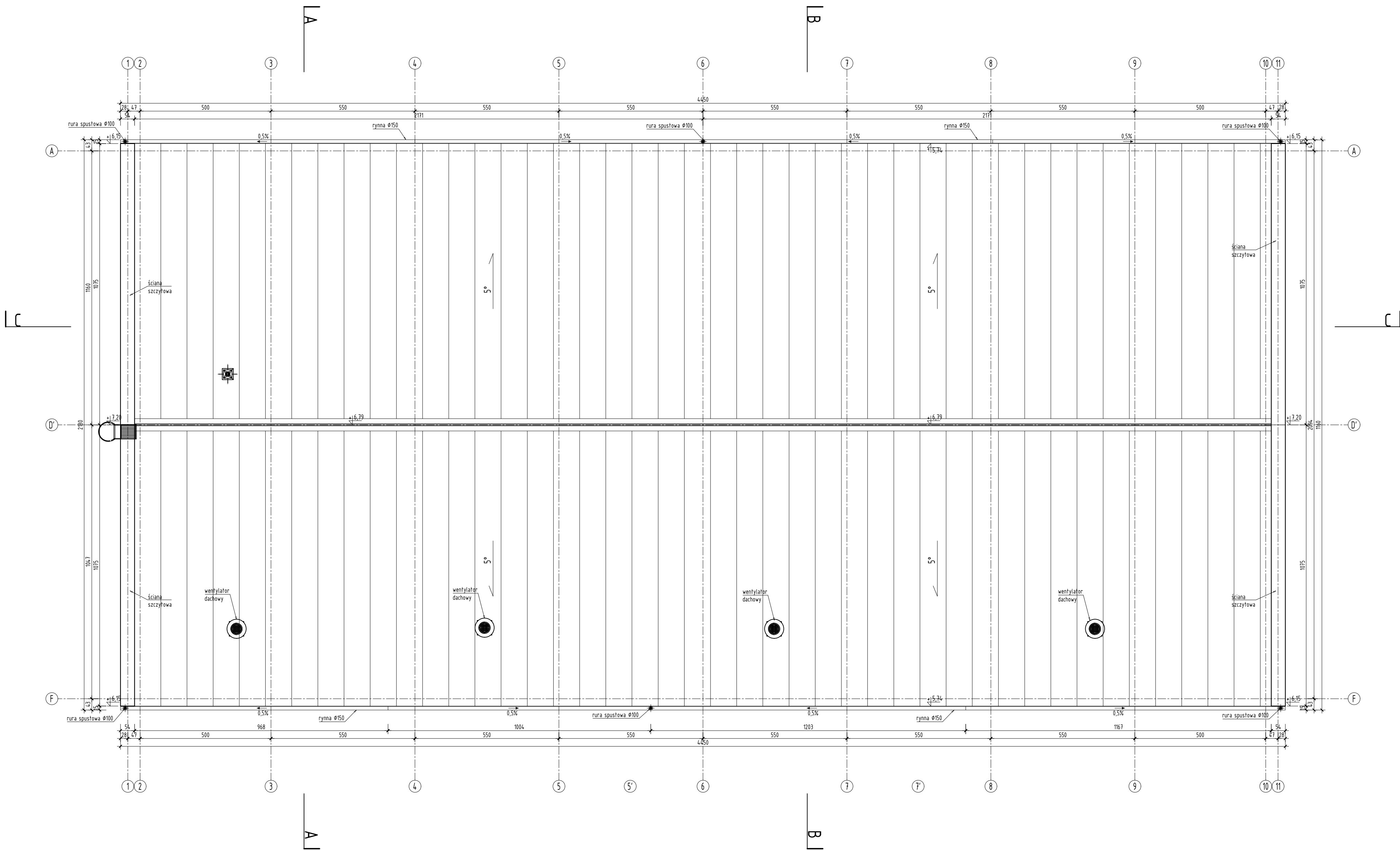
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



PRACOWNIA PROJEKTOWA
PP MOST sp. z o.o.
Wargowo 88 k/Poznań 64-605 Wargowo



NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO					
FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY					
BRANŻA: ARCHITEKTURA					
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PRZYZIEMIA SKALA: 1:100					
ZESPÓŁ PROJEKTOWY					
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data	
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marta Włodarczyk	architektoniczne WP-QIA/CKK/Upb/38/2008			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Krzysztof Sokolowski	architektoniczne 83/80/Pw			
data	nr umowy	nr rys.	faza	tom	
04.2024	WIM/93/2015	1	PA-B	I	

Plany autorskie objęte prawem autorskim Pracowni Projektowej "MOST".
Rysunek nie może być udostępniany ani kopiowany w całości lub w częściach bez zgody z Pracownią Projektową "MOST" (Os. U. nr 24 poz. 83 z dn.04.02.1994r.).



Wszystkie wymiary na rysunku podano w centymetrach [cm]

- UWAGI:**
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZAĆ BIEŻĄCO NA BUDOWIE, A WSZELKIE ROZBIŻNOŚCI LUB ZMIANY ZGŁASZAĆ NIEZWŁOČNIE PROJEKTANTOM.
 - WYKONANIE DETALI WYKONAĆ WEDŁUG ZALECEŃ PRODUCENTÓW.
 - WSZELKIE MATERIAŁY UŻYTE DO WYKONANIA BUDYNKU MUSZĄ POSIADAĆ AKTUALNE ATESTY I APROBATY WYMAGANE PRZEZ OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY PRAWA BUDOWLANEGO.
 - NALEŻY STOSOWAĆ MATERIAŁY PODANE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ LUB RÓWNOWAŻNE POSIADAJĄCE PARAMETRY TECHNICZNE PRZYNAJMIENIE TAKIE JAK PODANE W DOKUMENTACJI.
 - JAKIEKOLWIEK ZMIANY SĄ NIEDOPUSZCZALNE BEZ UPRZEDNIEGO POWIADOMIENIA I ZGODY PROJEKTANTA.
 - WSZYSTKIE RYSUNKI NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM WYKONAWCZYM.
 - INTEGRALNĄ CZĘŚCIĄ RYSUNKÓW JEST OPIS TECHNICZNY.
 - NINIEJSZA DOKUMENTACJA POWINNA ZOSTAĆ USZCZEGÓŁOWIANA NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO, KTÓRY POWINIEN STANOWIĆ PODSTAWĘ DO REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH.

INWESTOR:  MIASTO ŚWINOUJŚCIE ul. Wojska Polskiego 1/5 72 - 600 ŚWINOUJŚCIE	JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  PP MOST sp. z o.o. Wargowo 88 k/Poznań 64-605 Wargowo
--	--

NAZWA INWESTYCJI:
BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO

FAZA PROJEKTU:
PROJEKT BUDOWLANÝ

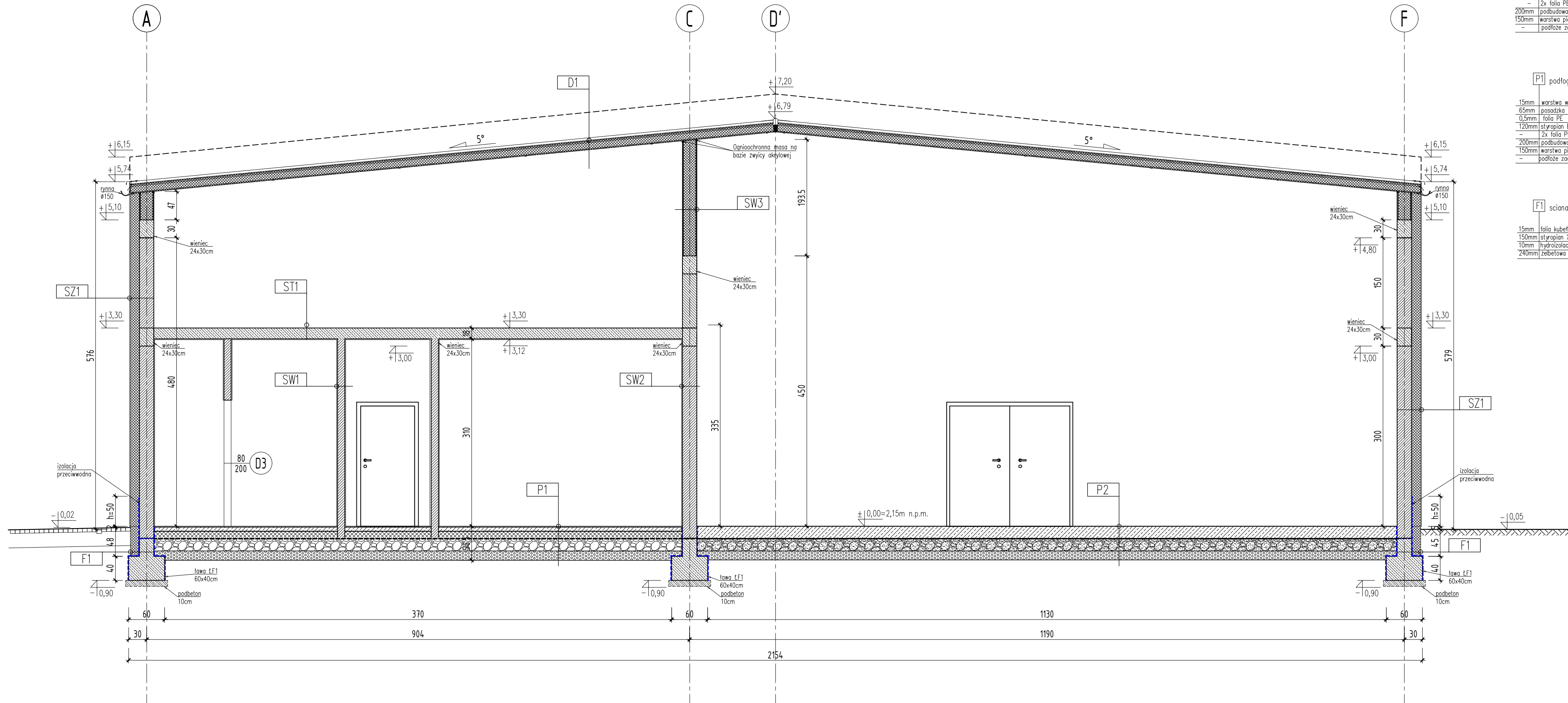
BRANŻA:
ARCHITEKTURA

TREŚĆ RYSUNKU:
RZUT DACHU
SKALA: 1:100

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marta Włodarczyk	architektoniczne WP-QIA/CKK/UpB/38/2008		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Krzysztof Sokółowski	architektoniczne 83/80/Pw		
data	nr umowy	nr rys.	faza	tom
04.2024	WIM/93/2015	2	PA-B	I

Plany autorskie objęte są prawem autorskim Pracowni Projektowej "MOST".
Rysunki nie mogą być udostępniane ani kopiowane w całości lub w części bez zgody z Pracownią Projektową "MOST" (Dz.U. nr 24 poz. 83 z dn.04.02.1994r.).

Przekrój A-A



P2	podłoga na gruncie – część magazynowa
1mm	warstwa wykończeniowa
200mm	plyta betonowa zbrojona
0,5mm	warstwa pslizgowo-izolacyjna
–	2x folia PE gr.0,2mm
200mm	podbudowa stabilizowana mechanicznie
150mm	warstwa piasku stabilizowanego cementem
–	podłoże zagęszczone

P1	podłoga na gruncie – część socjalna
15mm	warstwa wykończeniowa
65mm	posadzka betonowa zbrojona
0,5mm	folia PE
120mm	styropian EPS PODŁOGA
–	2x folia PE gr.0,2mm
200mm	podbudowa stabilizowana mechanicznie
150mm	warstwa piasku stabilizowana cementem
–	podłoże zagęszczone

F1	ściana fundamentowa
15mm	folia kubefkowa
150mm	styropian XPS
10mm	hydroizolacja-papa termozgrzewalna
240mm	żelbetowa ścianka fundamentowa

SZ1 ściana zewnętrzna		D1 dach	
15mm	tylnk mineralny malowany farbą silikonową	160mm	plyta warstwowa rdzeń PIR gr.160mm
150mm	stropian EPS 70 FASADA 0,33		
240mm	ściana z bloczków silikatowych		
15mm	tylnk cementowo-wapienny		

SW1	ściana wewnętrzna 1
15mm	tynek cementowo-wapienny
240mm	ściana z bloczków silikatowych
15mm	tynek cementowo-wapienny

180mm	strop żelbetowy
15mm	tynk cementowo-wapienny


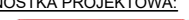
15mm	tynek cementowo-wapienny
240mm	ściana z bloczków silikatowych
50mm	wełna mineralna

15mm	plyta GK ogniochonna
-	rozstaw stalowych 2x C100
200mm	wetna mineralna
15mm	plyta GK ogniochonna

Wszystkie wymiary na rysunku podano w centymetrach [cm]

UWAGI:

1. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZAĆ BIEŻĄCO NA BUDOWIE, A WSZELKIE ROZBIEŻNOŚCI LUB ZMIANY WYKONAĆ NIEWŁOČNIE PROJEKTANTOM.
2. WYKONANIE DETALI WYKONAĆ WEDŁUG ZALECEN PRODUCENTÓW.
3. WSZELKIE MATERIAŁY UŻYTE DO WYKONANIA BUDYNKU MUSZĄ POSIADAĆ AKTUALNE ATESTY I APROBATY WYMAGANE PRZEZ OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY PRAWA BUDOWLANEGO.
4. NALEŻY STOSOWAĆ MATERIAŁY PODANE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ LUB RÓWNOWAŻNIE POSIADAJĄCE PARAMETRY TECHNICZNE PRZYNAJMIENIE TAKIE JAK PODANE W DOKUMENTACJI.
5. JAKIEKOLWIEK ZMIANY SĄ NIEDOPUSZCZALNE BEZ UPRZEDNIEGO POWIADOMIENIA I ZGODY PROJEKTANTA.
6. WSZYSTKIE RYSUNKI NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM WYKONAWCZYM.
7. INTEGRALNĄ CZĘŚCIĄ RYSUNKÓW JEST OPIS TECHNICZNY.
8. NINIEJSZA DOKUMENTACJA POWINNA ZOSTAĆ USZCZEGÓLOWIANA NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO, KTÓRY POWINIEN STANOWIĆ PODSTAWĘ DO REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH.

<p><u>INWESTOR:</u></p>  <p> MIASTO ŚWINOUJŚCIE ul. Wojska Polskiego 1/5 72 - 600 ŚWINOUJŚCIE </p>	<p><u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</u></p>  <p> PP MOST sp. z o.o. Wargowo 88 k/Poznań 64-605 Wargowo </p>
--	--

NAZWA INWESTYCJI:	
-------------------	--

BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŽA:

ARCHITEKTURA

TREŚĆ RYSUNKU:

PRZEKRÓJ POPRZECZNY A - A

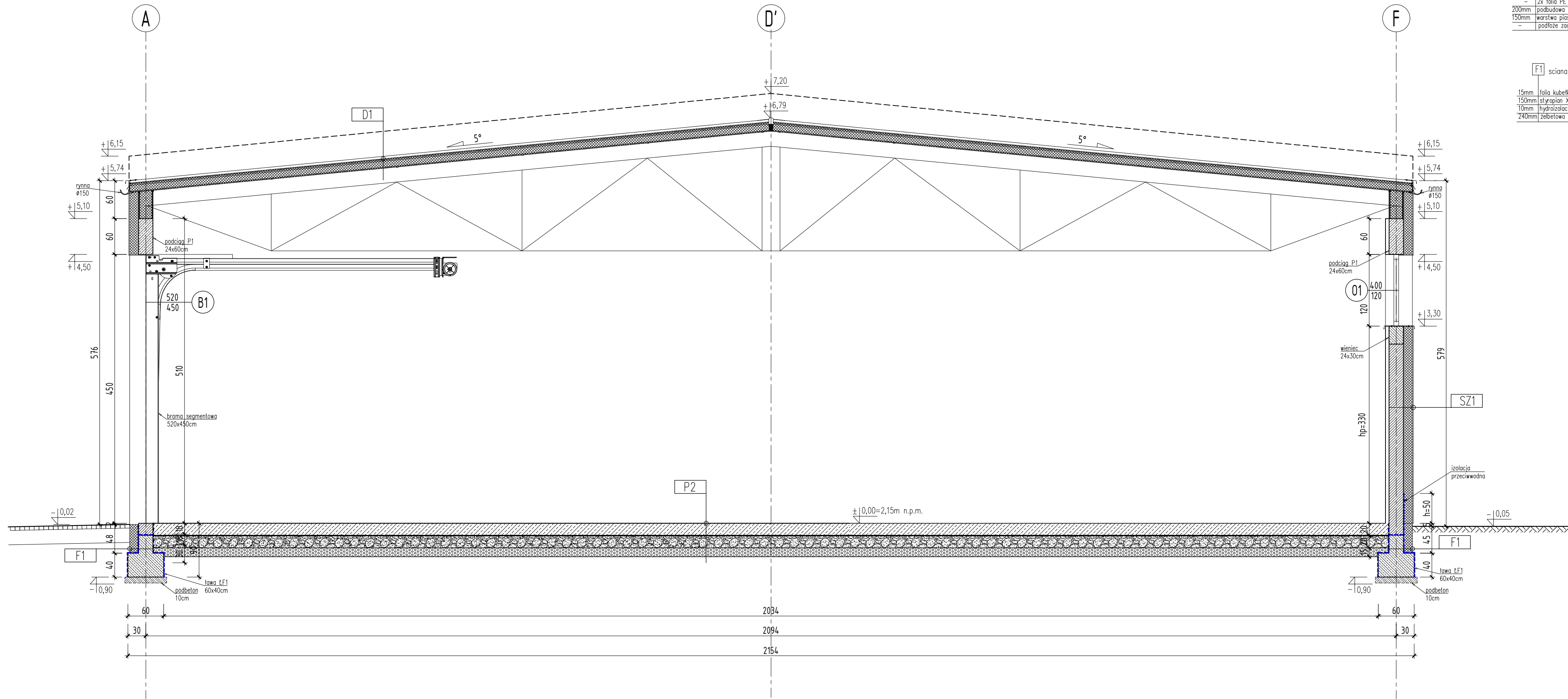
SKALA: 1:50

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marta Włodarczyk	architektoniczne WP-OIA/OKK/UpB/39/2008		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Krzysztof Sokolowski	architektoniczne 83/80/Pw		
data 04.2024	nr umowy WIM/93/2015	nr rys. 3	faza PA-B	tom I

Prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością Pracowni Projektowej "MOST".
Rysunek nie może być udostępniany ani kopiowany w całości lub w częściach bez uzgodnienia z Pracownią Projektową "MOST" (Dz.U. nr 24 poz. 83 z dn.04.02.1994r.).

Przekrój B-B



P2 podłoga na gruncie--część magazynowa

1mm	warstwa wykończeniowa
200mm	plyta betonowa zbrojona
0,5mm	warstwa piślizgowa--izolacyjna
-	2x folia PE gr.0,2mm
200mm	podbudowa stabilizowana mechanicznie
150mm	warstwa piasku stabilizowanego cementem
-	podłoże zagęszczone

F1 ściana fundamentowa

15mm	folia kubełkowa
150mm	styropian XPS
10mm	hydroizolacja--papa termozgrzewalna
240mm	żelbetowa ściana fundamentowa

SZ1 ściana zewnętrzna

15mm	tylnk mineralny malowany farbą silikonową
150mm	styropian EPS 70 FASADA 0,33
240mm	ściana z bloków silikatowych
15mm	tylnk cementowo-wapienny

D1 dach

160mm	plyta warstwowa rdzeń PIR gr.160mm
180mm	płatwie stalowe
-	stalowy więźbar kratowy WI

Wszystkie wymiary na rysunku podano w centymetrach [cm]

UWAGI:

- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZAĆ BIEŻĄCO NA BUDOWIE, A WSZELKIE ROZBIEŻNOŚCI LUB ZMIANY ZGŁASZAĆ NIEWŁOCZNIE PROJEKTANTOM.
- WYKONANIE DETALI WYKONAĆ WEDŁUG ZALECEŃ PRODUCENTÓW.
- WSZELKIE MATERIAŁY UŻYTE DO WYKONANIA BUDYNKU MUSZĄ POSIADAĆ AKTUALNE ATESTY I APROBATY WYMAGANE PRZEZ OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY PRAWA BUDOWLANEGO.
- NALEŻY STOSOWAĆ MATERIAŁY PODANE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ LUB RÓWNOWAŻNE POSIADAJĄCE PARAMETRY TECHNICZNE PRZYNAJMNIEJ TAKIE JAK PODANE W DOKUMENTACJI.
- JAKIEKOLWIEK ZMIANY SĄ NIEDOPUSZCZALNE BEZ UPRZEDNIEGO POWIADOMIENIA I ZGODY PROJEKTANTA.
- WSZYSTKIE RYSUNKI NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM WYKONAWCZYM.
- INTEGRALNĄ CZĘŚCIĄ RYSUNKÓW JEST OPIS TECHNICZNY.
- NINIEJSZA DOKUMENTACJA POWINNA ZOSTAĆ USZCZEGÓŁOWIANA NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO, KTÓRY POWINIEN STANOWIĆ PODSTAWĘ DO REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH.

INWESTOR:



MIASTO ŚWINOUJŚCIE
ul. Wojska Polskiego 1/5
72 - 600 ŚWINOUJŚCIE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

most
PRACOWNIA PROJEKTOWA
PP MOST sp. z o.o.
Wargowo 88 k/Poznań 64-605 Wargowo

NAZWA INWESTYCJI:

BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT BUDOWLANÝ

BRANŻA:

ARCHITEKTURA

TREŚĆ RYSUNKU:

PRZEKRÓJ POPRZECZNY B - B

SKALA: 1:50

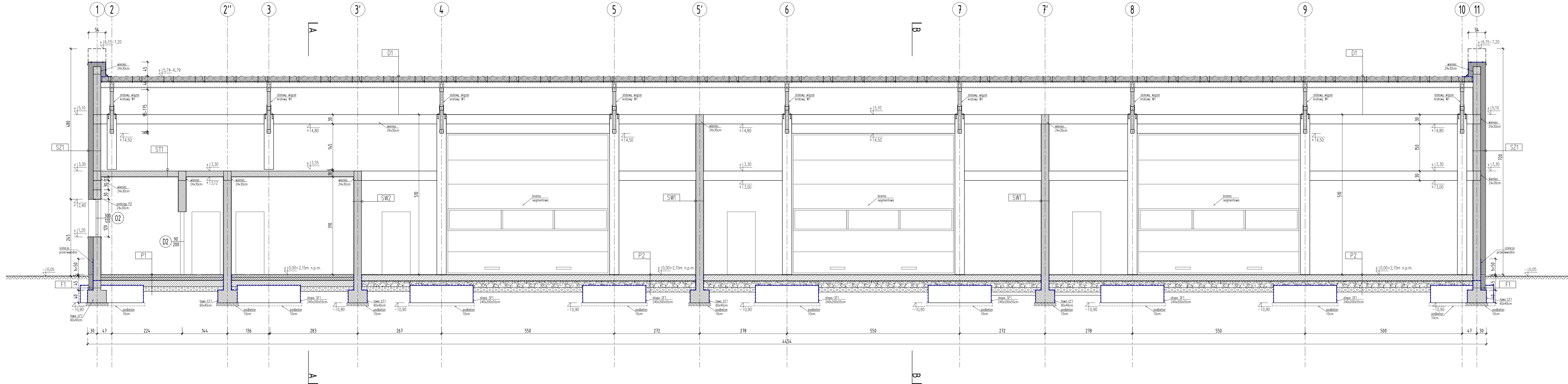
ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marta Włodarczyk	architektoniczne WP-OIA/OKK/UpB/39/2008		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Krzysztof Sokółowski	architektoniczne 83/80/Pw		

data	nr umowy	nr rys.	faza	tom
04.2024	WIM/93/2015	4	PA-B	I

Prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością Pracowni Projektowej "MOST".
Rysunek nie może być udostępniany ani kopiowany w całości lub w częściach bez zgody z Pracownią Projektową "MOST" (Dz.U. nr 24 poz. 83 z dn.04.02.1994r.).

Przekrój C-C



P2 podłoga na gruncie - część magazynowa

1mm	warstwa wykończeniowa
200mm	wełna mineralna
150mm	styropian EPS 10 I FASADA 0,13
0,3mm	warstwa paliżowa - izolacyjna
2x	folia PE gr. 0,2mm
200mm	podbitowa stabilizowana mechanicznie
150mm	warstwa piasku stabilizowanego cementem
-	podłoże zagęszczone

P1 podłoga na gruncie - część socjalna

15mm	warstwa wykończeniowa
65mm	posadzka betonowa zbrojona
0,5mm	folia PE
100mm	styropian EPS PODOLOGA
2x	folia PE gr. 0,2mm
200mm	podbitowa stabilizowana mechanicznie
150mm	warstwa piasku stabilizowanego cementem
-	podłoże zagęszczone

F1 ława fundamentowa

15mm	folia kuberkowa
150mm	styropian XPS
10mm	hydroizolacja - papa termozgrzewalna
240mm	podbitowa ławka fundamentowa

SZ1 ściana zewnętrzna

15mm	tylnik mineralny - molodowy, folia, silikonowa
150mm	styropian EPS 10 I FASADA 0,13
240mm	ściana z bloków silikatowych
15mm	tylnik cementowo-wapienny

D1 dach

160mm	wełna mineralna
180mm	plastyk stalowy
-	stalowy więzar kratowy W1

SW1 ściana wewnętrzna 1

15mm	tylnik cementowo-wapienny
240mm	ściana z bloków silikatowych
15mm	tylnik cementowo-wapienny

ST1 strop wewnętrzny

50mm	wełna mineralna
180mm	strop żelbetonowy
15mm	tylnik cementowo-wapienny

SW2 ściana wewnętrzna 2

15mm	tylnik cementowo-wapienny
240mm	ściana z bloków silikatowych
50mm	wełna mineralna

Wszystkie wymiary na rysunku podano w centymetrach [cm]

- UWAGI:**
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ BIEŻĄCO NA BUDOWIE. A WSZELKIE ROZBIŻNOŚCI LUB ZMIANY ZGŁASZAĆ NIEWŁOCHNIE PROJEKTANTOM.
 - WYKONANIE DETALI WYKONAĆ WEDŁUG ZALECEŃ PRODUCENTÓW.
 - WSZELKIE MATERIAŁY UŻYTE DO WYKONANIA BUDYNKU MUSZĄ POSIADAĆ AKTUALNE ATYSTY I APROBATY WYMAGANE PRZEZ OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY PRAWA BUDOWLANEGO.
 - NALEŻY STOSOWAĆ MATERIAŁY PODANE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ LUB RÓWNOWĄŻNE POSIADAJĄCE PARAMETRY TECHNICZNE PRZYNAJMIENIE TAKIE JAK PODANE W DOKUMENTACJI.
 - JAKIEKOLWIEK ZMIANY SĄ NIEDOPUSZCZALNE BEZ UPRZEDNIEGO POWIADOMIENIA I ZGODY PROJEKTANTA.
 - WSZYSTKIE RYSUNKI NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM WYKONAWCZYM.
 - INTEGRALNA CZĘŚCIĄ RYSUNKÓW JEST OPIS TECHNICZNY.
 - NINIEJSZA DOKUMENTACJA POWINNA ZOSTAĆ USZCZEGÓLNIANA NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO, KTÓRY POWINIEN STANOWIĆ PODSTAWĘ DO REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANICH.

INWESTOR:
MIĘDZYSZKOLNE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
most
PRACOWNIA PROJEKTOWA
PP MOST sp. z o.o.
Wargowo 88 kPoznań 64-605 Wargowo

MIĘDZYSZKOLNE
ul. Wojska Polskiego 1/5
72 - 600 ŚWIDŹ
PP MOST sp. z o.o.

NAZWA INWESTYCJI:
BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO

FAZA PROJEKTU:
PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA:
ARCHITEKTURA

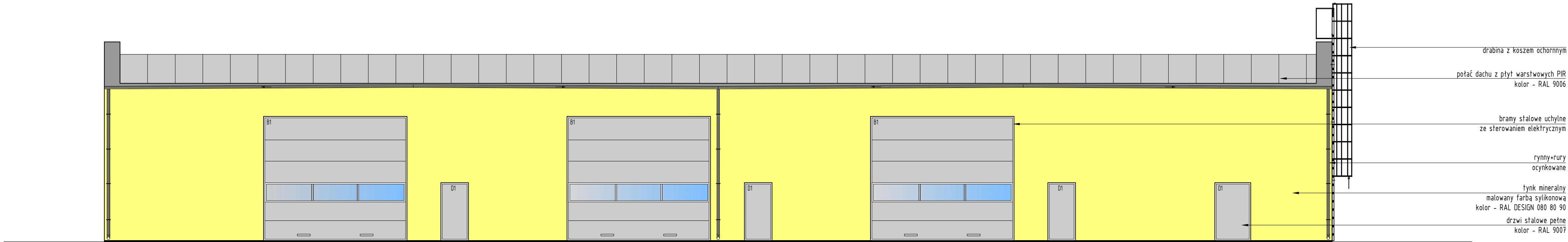
TREŚĆ RYSUNKU:
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY C - C

SKALA: 1:50

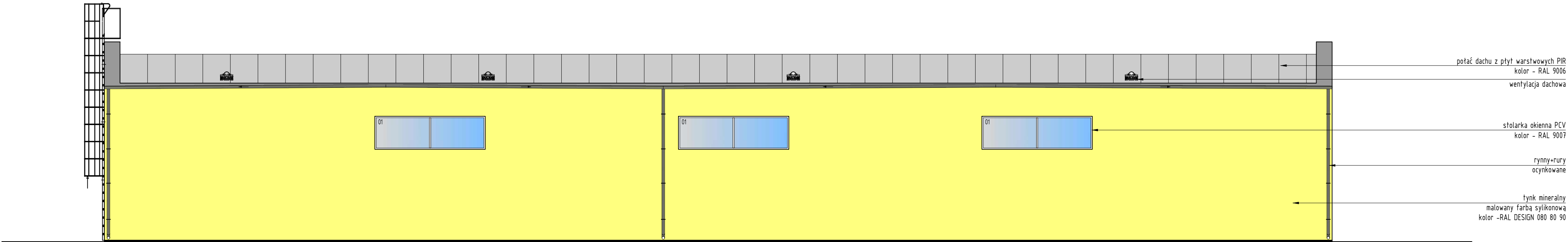
ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marta Włodarczyk	architektoniczne WP-04A/00001/8/2008		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Krzysztof Sokółowski	architektoniczne 6380/PW		
data	nr umowy	nr rys.	tytuł	tom
04.2024	WIM/93/2015	5	PA-B	I

Prace autorskie objęte są prawem autorskim. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa do projektu i do dokumentacji projektowej należą do Pracowni Projektowej "most".
Rysunek nie może być udostępniany ani rozpowszechniany w żadnej formie bez uprzedniego pisemnego zgłoszenia do Pracowni Projektowej "most" (ul. ul. nr 24, 64-605 Wargowo).



ELEWACJA FRONTOWA (Płn.-Wsch.)



ELEWACJA TYLNA (Płd.-Zach.)

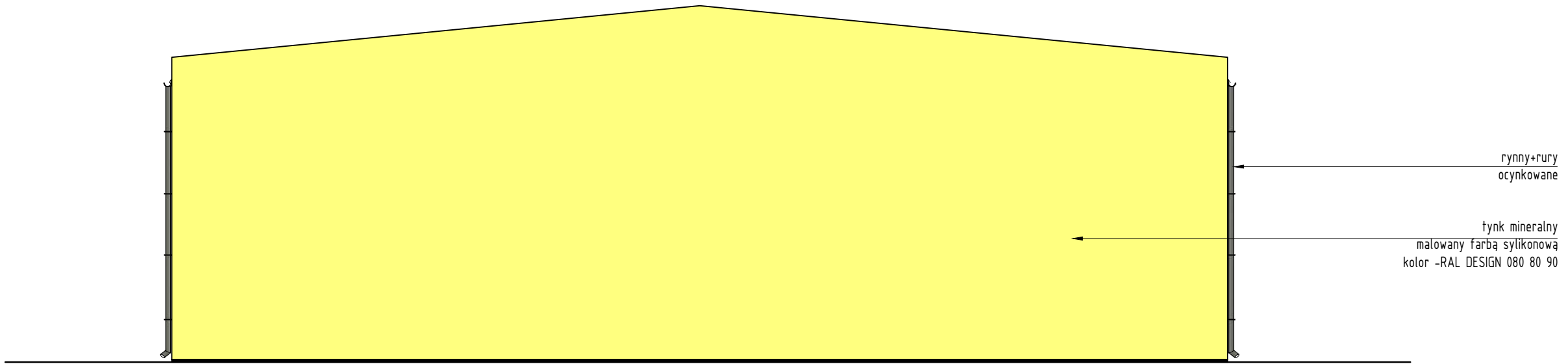
UWAGI:

1. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZAĆ BIEŻĄCO NA BUDOWIE, A WSZELKIE ROZBIEŻNOŚCI LUB ZMIANY ZGŁASZAĆ NIEZWŁOCZNIE PROJEKTANTOM.
2. WYKONANIE DETALI WYKONAĆ WEDŁUG ZALECEŃ PRODUCENTÓW.
3. WSZELKIE MATERIAŁY UŻYTE DO WYKONANIA BUDYNKU MUSZĄ POSIADAĆ AKTUALNE ATESTY I APROBATY WYMAGANE PRZEZ OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY PRAWA BUDOWLANEGO.
4. NALEŻY STOSOWAĆ MATERIAŁY PODANE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ LUB RÓWNOWAŻNE POSIADAJĄCE PARAMETRY TECHNICZNE PRZYNAJMNIEJ TAKIE JAK PODANE W DOKUMENTACJI.
5. JAKIEKOLWIEK ZMIANY SĄ NIEDOPUSZCZALNE BEZ UPRZEDNIEGO POWIADOMIENIA I ZGODY PROJEKTANTA.
6. WSZYSTKIE RYSUNKI NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM WYKONAWCZYM.
7. INTEGRALNĄ CZĘŚCIĄ RYSUNKÓW JEST OPIS TECHNICZNY.
8. NINIEJSZA DOKUMENTACJA POWINNA ZOSTAĆ USZCZEGÓLOWIANA NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO, KTÓRY POWINIEN STANOWIĆ PODSTAWĘ DO REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH.

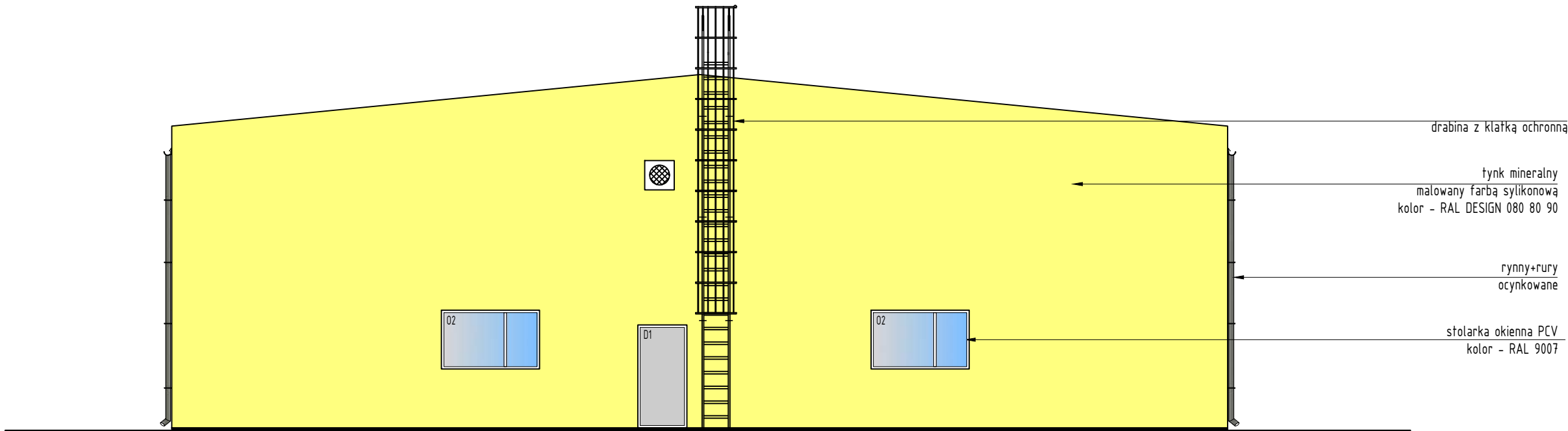
INWESTOR:  MIASTO ŚWINOUJŚCIE ul. Wojska Polskiego 1/5 72 - 600 ŚWINOUJŚCIE	JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  PP MOST sp. z o.o. Wargowo 88 k/Poznań 64-605 Wargowo
---	---

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO				
FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANÝ				
BRANŻA: ARCHITEKTURA				
TREŚĆ RYSUNKU: ELEWACJA FRONTOWA I TYLNA SKALA: 1:100				
ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marta Włodarczyk	architektoniczne WP.OIA/OKK/UpB/39/2008		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Krzysztof Sokolowski	architektoniczne 83/80/Pw		
data 04.2024	nr umowy WIM/93/2015	nr rys. 6	faza PA-B	tom I

Prawa autorskie dotyczącego tego rysunku są własnością Pracowni Projektowej "MOST".
Rysunek nie może być udostępniany ani kopiowany w całości lub w częściach bez uzgodnienia z Pracownią Projektową "MOST" (Dz.U. nr 24 poz. 83 z dn.04.02.1994r.).





ELEWACJA BOCZNA (Płd.-Wsch.)



ELEWACJA BOCZNA (Płn.-Zach.)

- UWAGI:**
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZAĆ BIEŻĄCO NA BUDOWIE, A WSZELKIE ROZBIEŻNOŚCI LUB ZMIANY ZGŁASZAĆ NIEZWŁOCZNIE PROJEKTANTOM.
 - WYKONANIE DETALI WYKONAĆ WEDŁUG ZALECEŃ PRODUCENTÓW.
 - WSZELKIE MATERIAŁY UŻYTE DO WYKONANIA BUDYNKU MUSZĄ POSIADAĆ AKTUALNE ATESTY I APROBATY WYMAGANE PRZEZ OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY PRAWA BUDOWLANEGO.
 - NALEŻY STOSOWAĆ MATERIAŁY PODANE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ LUB RÓWNOWAŻNE POSIADAJĄCE PARAMETRY TECHNICZNE PRZYNAJMNIEJ TAKIE JAK PODANE W DOKUMENTACJI.
 - JAKIEKOLWIEK ZMIANY SĄ NIEDOPUSZCZALNE BEZ UPRZEDNIEGO POWIADOMIENIA I ZGODY PROJEKTANTA.
 - WSZYSTKIE RYSUNKI NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM WYKONAWCZYM.
 - INTEGRALNĄ CZĘŚCIĄ RYSUNKÓW JEST OPIS TECHNICZNY.
 - NINIEJSZA DOKUMENTACJA POWINNA ZOSTAĆ USZCZEGÓLOWIANA NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO, KTÓRY POWINIEN STANOWIĆ PODSTAWĘ DO REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

INWESTOR:  MIASTO ŚWINOUJŚCIE ul. Wojska Polskiego 1/5 72 - 600 ŚWINOUJŚCIE	JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  PP MOST sp. z o.o. Wargowo 88 k/Poznań 64-605 Wargowo
---	---

NAZWA INWESTYCJI:
BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO

FAZA PROJEKTU:
PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA:
ARCHITEKTURA

TREŚĆ RYSUNKU:
ELEWACJE BOCZNE
SKALA: 1:100

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marta Włodarczak	architektoniczne WP-OIA/OKK/UpB/39/2008		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Krzysztof Sokołowski	architektoniczne 83/80/Pw		
data	nr umowy	nr rys.	faza	tom
04.2024	WIM/93/2015	7	PA-B	I

Prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością Pracowni Projektowej "MOST".
Rysunek nie może być udostępniany ani kopiowany w całości lub w częściach bez uzgodnienia z Pracownią Projektową "MOST" (Dz.U. nr 24 poz. 83 z dn.04.02.1994r.).

C. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1.	Oświadczenie projektantów i sprawdzających	62
2.	Kserokopie uprawnień projektantów i sprawdzających	63
3.	Kopie zaświadczeń potwierdzających wpis na listę członków izby samorządu zawodowego ..	78

Oświadczenie projektantów

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zm.) oświadczam, że projekt architektoniczno - budowlany

dla zamierzenia budowlanego pn.:

„Budowa budynku magazynowego”

zlokalizowanego:

w miejscowości Świnoujście przy ul. Steyera na terenie działki o nr ewid. 209/8;

został opracowany w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża architektoniczna:

Projektant:

mgr inż. arch. Marta Włodarczak
specj. architektoniczna
WP-OIA/OKK/UpB/39/2008

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Krzysztof Sokołowski
specj. architektoniczna
83/80/Pw

Branża konstrukcyjna:

Projektant:

mgr inż. Tomasz Świdorski
specj. konstrukcyjno-budowlana
WKP/0279/PWOK/11

Sprawdzający:

mgr inż. Paweł Płatkiewicz
specj. konstrukcyjno-budowlana
7131/118/P/2000

Branża sanitarna:

Projektant:

mgr inż. Tomasz Woźny
specj. instalacyjna
WKP/0191/PWOS/22

Sprawdzający:

mgr inż. Mikołaj Stelmach
specj. instalacyjna
WKP/0179/PWOS/19

Branża elektryczna:

Projektant:

mgr inż. Jakub Wróblewski
instalacyjna
WKP/0255/POOE/15

Sprawdzający:

mgr inż. Tomasz Hibner
specj. instalacyjna
WKP/0212/POOE/19



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

I.dz. 120/WP-OIA/OKK/2008

Poznań, dnia 15 grudnia 2008 r.

sygnatura akt: WOIA-OKK/ 42 /2008

DECYZJA nr WP-OIA/OKK/UpB/ 39 / 2008

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz Nr 169, poz. 1419 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63), art. 11 i 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 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682)

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. Marta Włodarczak

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Przewodniczący Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Andrzej J. Nowak
architekt

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

- | | | |
|-----------------------------------|----------------|------------------------|
| 1. Przewodniczący Komisji: | mgr inż. arch. | Andrzej Nowak |
| 2. Sekretarz Komisji: | mgr inż. arch. | Ewa Pawlicka Garus |
| 3. Z-ca przewodniczącego komisji: | mgr inż. arch. | Jacek Buszkiewicz |
| 4. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Stefan Bajer |
| 5. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Małgorzata Matusiewicz |
| 6. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Anna Plesińska |
| 7. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Eryk Sieiński |
| 8. Członek Komisji: | mgr inż. arch. | Szymon Weyna |
| 9. Doradca prawny | mgr | Bartosz Guss |

(podpis)
(podpis)
(podpis)
(podpis)
(podpis)
(podpis)
(podpis)
(podpis)
(podpis)

Otrzymują:

- 1) Strona (wnioskodawca): arch. Marta Włodarczak 64-605 Wargowo 88
- 2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego 00-512 Warszawa ul. Krucza 38/42
- 3) Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów 61-772 Poznań, Stary Rynek 56
- 4) a.a

URZĄD WOJEWODZKI

W KRAKOWIE

Nr. 83/80/PW
Poznań, dnia 6.05.1980 r.

Poznań, dnia 6.05.1980 r.

(pieczęć)

Nr. 83/80/PW

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 1 i 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 1, lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 3, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatela (ci) Krzysztof SOKOŁOWSKI

(imię i nazwisko)

magister inżynier architekt

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (y) dnia 11 lutego 1951 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie architektury

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUAM

CWD-MA-BUAM-14, zam. 1005-KW-W-14 WDA zam. 112-K1 50.00) plm. 7.2

M-42 P.A. 17079-4000

Wywalec (20) Krzysztof Sokołowski jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych;
 - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych;
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz ocenia i badania stanu technicznego obiektów budowlanych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych;



Z UP. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej Szadego
I-21 ul. Wesoła Architekt. Biuro

ପ୍ରାୟଶଃ ୧ ପ୍ରାୟଶଃ



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-KW-0054-0055-317/2011

Poznań, dnia 20 grudnia 2011 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Tomasz Świderski

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 14 listopada 1976 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0279/PWOK/11**

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Świdorski jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu i do architektury obiektu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Świdorski
64-605 Wargowo 88
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Poznań, dnia 18 października 2000 roku

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Nr uprawn. 7131/118/P/2000

DECYZJA o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 i ust. 3 pkt. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 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) stwierdza się, że

Pan Paweł PŁATKIEWICZ

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

syn Eugeniusza i Anny

urodzony 22 maja 1968 r. w Poznaniu

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Pan Paweł Płatkiewicz

jest uprawniony do:

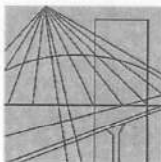
- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-105/2022

Poznań, dnia 21 czerwca 2022 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Tomasz Mateusz Woźny

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 24 stycznia 1992 r. Sieraków
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0191/PWOS/22

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 735 z późn. zm.) zwana dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a.:

- § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
 - § 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
- W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

mgr inż. Jerzy Witczak

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Mateusz Woźny jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jerzy Witczak:.....

mgr inż. Renata Makowska:.....

mgr inż. Jacek Weiss:.....

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Mateusz Woźny
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-217/2019

Poznań, dnia 18 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Mikołaj Stelmach

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 14 listopada 1989 r. Śrem
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0179/PWOS/19

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Mikołaj Stelmach jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych


bez ograniczeń.


Zgodnie z art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Mikołaj Stelmach
62-035 Kórnik, ul. Stodolna 11
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-06/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Jakub Wróblewski

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 05 czerwca 1985 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0255/POOE/15

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

Buczkowski

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jakub Wróblewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Jakub Wróblewski
62-100 Wągrowiec, ul. Bobrownicka 33A
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-174/2019

Poznań, dnia 18 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Tomasz Hibner

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 01 września 1988 r. Słupca
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0212/POOE/19

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Hibner jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

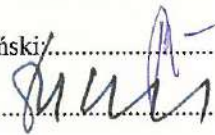
Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie art. 15a ust 1 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Hibner
62-410 Zagórzów, ul. Wzgórze 1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Marta WŁODARCZAK

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **WP-OIA/OKK/UpB/39/2008**,
jest wpisana na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **MA-2072**.

Członek czynny od: 05-05-2009 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 28-12-2023 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MA-2072-3A4Y-E5BD-YB1C-5FAY



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Krzysztof Sokołowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **83/80/Pw**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0330**.

Członek czynny od: 01-03-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 09-01-2023 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-05-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Karolina Groszek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0330-CY16-6BYY-78B5-27Y2



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-GM3-Y56-35U *

Pan Tomasz Świdorski o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0131/12
adres zamieszkania m. Wargowo 88, 64-605 Wargowo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-20 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-DB4-39P-HRE *

Pan Paweł Płatkiewicz o numerze ewidencyjnym WKP/BO/3980/01
adres zamieszkania ul. Więzowska 11/2, 61-403 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-12 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-E7M-2KX-FHJ *

Pan Tomasz Mateusz Woźny o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0205/22

adres zamieszkania

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-24 14:40:57 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-FRB-ZE4-RTA *

Pan Mikołaj Stelmach o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0305/19

adres zamieszkania ul. Stodolna 11, 62-035 Kórnik

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-02 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-7YN-479-RPP *

Pan Jakub Wróblewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0287/15

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-26 15:01:20 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-NKT-CRT-LAI *

Pan Tomasz Hibner o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0352/19

adres zamieszkania ul. Wzgórze 1, 62-410 Zagórów

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-08 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.