


2. TOM II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY ETAP 1

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Rozbudowa Zakładu Produkcyjnego w Ostrołęce o budynek produkcyjno-magazynowy z częścią socjalną i techniczną, halę magazynu wysokiego składowania, budynek komunikacji technologicznej, budynek pompowni ze zbiornikiem wody pożarowej wraz z przyległym układem komunikacyjnym i niezbędną infrastrukturą techniczną, etap 1: rozbudowa istniejącego budynku magazynu produktów z częścią socjalną i techniczną o halę magazynu wysokiego składowania i budynek komunikacji technologicznej
NAZWA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY
KATEGORIA:	XVIII – budynki przemysłowe: obiekty magazynowe
ADRES:	07-410 Ostrołęka, ul Ławska 1
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK:	146101_1.0004.40868, Część działki nr geod. 40868, obr. ewid. 4, jedn. ewid. Miasto Ostrołęka;
INWESTOR: 	OKRĘGOWA SPÓŁDZIELNIA MLECZARSKA W PIĄTNICY 18-421 Piątnica, ul. Forteczna 3 tel. cent.: (0-86) 215 64 00; fax:(0-86) 215 64 03 e-mail: piatnica@piatnica.com.pl
BIURO PROJEKTOWE:	Pracownia Projektowania Budowlanego „PROKON” 15-668 Białystok, ul. Upalna 88 lok. 15 tel./fax: 85 6546960 P.P.U. Delta Projekt Paweł Aleksandrowicz 15-365 Białystok , ul. Tęczowa 1, e-mail deltaprojekt@deltaprojekt.com.pl kom.: +48 601 362 337; tel./fax: 85 7451033

Zespół autorski:			Podpis:
Architektura	Projektant:	mgr inż. arch. Paweł Aleksandrowicz nr uprawnień proj. BŁ/2/97	
	Sprawdzający:	mgr inż. arch. Anna Maziewska nr uprawnień proj. Bł-PdOKK/101/2007	
Konstrukcje	Projektant:	mgr inż. Jarosław Szaciło nr uprawnień proj. BŁ/336/89	
	Sprawdzający	mgr inż. Piotr Szaciło nr uprawnień proj. PDL/001/POOK/14	
Instalacje sanitarne	Projektant:	mgr inż. Andrzej Żmiejko nr upr. proj. BŁ/12/88, BŁ/140/94	
	Sprawdzający	mgr inż. Maciej Żmiejko nr upr. proj. BŁ/0078/PWBS/19	
Instalacje elektryczne	Projektant:	mgr inż. Janusz Topolski nr upr. proj. BŁ/05/01	
	Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Jan Topolski nr upr. proj. PDL/0098/PWBE/19	
DATA WYKONANIA:		Białystok 15.11.2024 r	
DATA KOREKTY:		25.01.2025	

2. TOM II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Spis treści

1. Oświadczenie	4
II.1 Rodzaj i kategoria projektowanych obiektów budowlanych	5
II.2 Przedmiot inwestycji	5
II.3 Przeznaczenie i sposób użytkowania obiektu budowlanego. Dane technologiczne	5
II.3.1 Istniejący budynek magazynu produktów z częścią socjalną i techniczną podlegający rozbudowie	5
II.3.2 Opis budowlany projektowanego budynku - układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	6
II.4 Charakterystyczne parametry techniczne	7
II.4.1 Dane liczbowe projektowanego obiektu	7
II.4.2 Wykaz pomieszczeń i ich powierzchnia	8
II.5 Program użytkowy obiektu budowlanego, dane technologiczno-budowlane projektowanego obiektu 8	
II.6 Zapewnienie warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne	9
II.7 Parametry i założenia konstrukcyjne	9
II.7.1 Układ konstrukcyjny	9
II.7.2 Określenie stref klimatycznych	9
II.8 Kategoria geotechniczna posadowienia budynków istniejące warunki gruntowe - sposób posadowienia obiektu budowlanego	10
II.8.1 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	10
II.9 Izolacje	13
II.9.1 Izolacje termiczne jak w opisie przegród	13
II.9.2 Izolacje przeciwwilgociowe	13
II.10 Wykończenie wewnętrzne budynku	13
II.11 Wykończenie zewnętrzne budynku	14
II.12 Wytyczne budowlane dla projektowanego obiektu	14
II.13 Właściwości cieplne przegród	14
II.14 Wyposażenie budynku, instalacje wewnętrzne wg projektu technicznego	16
II.15 Wentylacja	17
II.16 Instalacja hydrantowa(wg części instalacje sanitarne)	17
II.17 Wewnętrzna kanalizacja deszczowa (wg części instalacje sanitarne)	17
II.18 Instalacje elektryczne	17
II.19 Oświetlenie	17
II.20 Klauzula	18
II.21 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko	18
II.22 Charakterystyka energetyczna budynku	19
II.23 Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach	19
II.24 Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii	19
II.25 WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ w PRZYPADKU PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	20
II.25.1 Informacje o powierzchni wewnętrznej, kubaturze, wysokości i liczbie kondygnacji	20
II.25.2 charakterystykę 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	20
II.25.3 Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania	21
II.25.4 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	22

II.25.5	informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania	22
II.25.6	maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia	22
II.25.7	informacje o klasie odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.....	23
II.25.8	Wymagania dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego budynków	24
II.25.9	informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki	25
II.25.10	informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się.	25
II.25.11	informacje o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji,.....	27
II.25.12	informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach umożliwiających zasilanie urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach służących tym działaniom, dźwigach dla ekip ratowniczych oraz prowadzących do nich dojściach	29
II.25.13	informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o odległościach od sąsiadujących obiektów budowlanych, działek lub terenów oraz parametrach wpływających na odległości dopuszczalne.....	31
II.25.14	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 zagospodarowania działki lub terenu.....	31
II.25.15	Uwagi dodatkowe.....	31
II.26	Zagadnienia bhp	32
II.26.1	Warunki ogólne	32
II.27	Część rysunkowa projektu architektoniczno-budowlanego.....	33

Nr ark.:	Nazwa:	Skala:	Strona:
	Część rysunkowa		
M_01	Rzut poziomym 0,00	1:100	34
M_02	Rzut poziomym +5,50	1:100	35
M_03	Rzut poziomym dachu	1:100	36
M_04	Przekrój MM	1:100	37
M_05	Przekrój NN	1:100	38
M_06	Przekrój AA, Elewacja zachodnia	1:100	39
M_07	Przekrój BB	1:100	40
M_08	Przekrój Q-Q	1:100	41
M_09	Elewacja południowa i północna	1:200	42
M_10	Elewacja wschodnia i zachodnia	1:200	43
M_12	Widok 3D - perspektywy	-	44

1. Oświadczenie

Oświadczam, że przedmiotowy projekt architektoniczno-budowlany:

Rozbudowa Zakładu Produkcyjnego w Ostrołęce o budynek produkcyjno-magazynowy z częścią socjalną i techniczną, halę magazynu wysokiego składowania, budynek komunikacji technologicznej, budynek pompowni ze zbiornikiem wody pożarowej wraz w z przyległym układem komunikacyjnym i niezbędną infrastrukturą techniczną,

etap 1: rozbudowa istniejącego budynku magazynu produktów z częścią socjalną i techniczną o halę magazynu wysokiego składowania i budynek komunikacji technologicznej

zlokalizowana na: części działki nr geod. 40868, obr. ewid. 4, jedn. ewid. Miasto Ostrołęka;

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zespół autorski:			Podpis:
Architektura	Projektant:	mgr inż. arch. Paweł Aleksandrowicz nr uprawnień proj. BŁ/2/97	
	Sprawdzający:	mgr inż. arch. Anna Maziewska nr uprawnień proj. Bł-PdOKK/101/2007	
Konstrukcje	Projektant:	mgr inż. Jarosław Szaciło nr uprawnień proj. BŁ/336/89	
	Sprawdzający	mgr inż. Piotr Szaciło nr uprawnień proj. PDL/001/POOK/14	
Instalacje sanitarne, wentylacja	Projektant:	mgr inż. Andrzej Żmiejko nr upr. proj. BŁ/12/88, BŁ/140/94	
	Sprawdzający	mgr inż. Maciej Żmiejko nr upr. proj. BŁ/0078/PWBS/19	
Instalacje elektryczne	Projektant:	mgr inż. Janusz Topolski nr upr. proj. BŁ/05/01	
	Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Jan Topolski nr upr. proj. PDL/0098/PWBE/19	
DATA WYKONANIA:		Białystok 15.11.2024 r	
DATA KOREKTY:		25.01.2025	

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANEGO

II.1 Rodzaj i kategoria projektowanych obiektów budowlanych

kategoria XVIII obiektów budowlanych. (budynki przemysłowe: obiekty magazynowe).

II.2 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa istniejącego budynku magazynu produktów z częścią socjalną i techniczną Zakładu Produkcyjnego w Ostrołęce o halę magazynu wysokiego składowania i budynek komunikacji technologicznej wraz z przyległym układem komunikacyjnym i niezbędną infrastrukturą techniczną.

Jest to etap 1 rozbudowy Zakładu Produkcyjnego w Ostrołęce o budynek produkcyjno-magazynowy z częścią socjalną i techniczną, halę magazynu wysokiego składowania, budynek komunikacji technologicznej, budynek pompowni ze zbiornikiem wody pożarowej wraz z przyległym układem komunikacyjnym i niezbędną infrastrukturą techniczną. Całe zamierzenie składa się z trzech etapów, w których realizowane będą odrębne wybrane obiekty, na które na wniosek inwestora zostaną wydane odrębne pozwolenia na budowę.

Użytkownikiem obiektu będzie Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Piątnicy oddział terenowy w Ostrołęce.

II.3 Przeznaczenie i sposób użytkowania obiektu budowlanego. Dane technologiczne

Głównym zamierzeniem inwestycyjnym jest uzyskanie nowej powierzchni niezbędnej do magazynowania produktów na potrzeby produkcji Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej. w Piątnicy. Magazyn będzie w pełni automatyczny i przejmie funkcję dotychczasowych magazynów, uwalniając w ten sposób powierzchnie na inne potrzeby zakładu oraz umożliwi zwiększenie wydajności i przyśpieszenie procesów logistycznych i ekspedycji produktów.

Hala magazynowa zawiera regały wysokiego składowania paletowego wraz z systemem układnic i przenośników, przeznaczona będzie do przechowywania produktów mlecznych Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej. w Piątnicy. Hala będzie przylegała od strony zachodniej do istniejącego budynku magazynu produktów poprzez łącznik komunikacji technologicznej. Oddzielona będzie od niego ścianą oddzielenia pożarowego.

Projektowana budowa stanowić będzie całość technologiczną z istniejącymi obiektami Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Ostrołęce. Funkcjonować będzie w oparciu o budynki produkcyjne, magazynowe, socjalne biurowe oraz techniczne zlokalizowane od zachodniej strony. Korzystać będzie z technologii istniejącego zakładu. Budynek ten stanowi jeden zespół produkcyjny, podzielony na strefy pożarowe..

Użytkownikiem obiektu będzie Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Piątnicy. W zakres opracowania wchodzi także zagospodarowanie terenu wokół budowanego obiektu.

Asortyment produkcji nie ulega zmianie i w dalszym ciągu będzie stanowił produkty pochodzenia mlecznego.

II.3.1 Istniejący budynek magazynu produktów z częścią socjalną i techniczną podlegający rozbudowie

Budynek magazynowy bezpośrednio, przy którym powstanie projektowany obiekt składa się z dwóch części. We wschodnim fragmencie mieści się pięciokondygnacyjna część przeznaczona na cele socjalno-biurowe i zaplecze techniczne. Część magazynowa, zlokalizowana po zachodniej stronie, to dwukondygnacyjna hala. Z jej południowej strony znajdują się doki załadunkowe. W odległości ok. 42 m na południowy wschód od projektowanej hali zlokalizowany jest dwukondygnacyjny budynek warsztatu należący do spółdzielni mleczarskiej.

Dwukondygnacyjna hala magazynowa na parterze została wykonana jako konstrukcja żelbetowa, płytowo-słupowa z podłużnymi ścianami nośnymi i przebiegającym wewnątrz rzędem słupów. Natomiast na piętrze jako stalowa dwunawowa przestrzeń złożona jest z ram, z blachownic otwartych dwuteowych o zmiennym przekroju średnika. Strop płytowy żelbetowy. Część socjalno-techniczna, zlokalizowana w zachodniej części, pięciokondygnacyjna, została wykonana w technologii tradycyjnej z murywanymi ścianami nośnymi. Strop międzykondygnacyjny oraz stropodach tej części obiektu wykonany jako żelbetowa płyta monolityczna. Ocieplenie na zewnątrz płytami warstwowymi z rdzeniem z pianki PIR o gr. 16 cm oraz styropianem fasadowym

gr 18 cm. Dach płaski z połaciami ze spadkiem 5% ocieplony płytami z pianki PIR o gr 16 cm mocowanymi do blachy trapezowej T150 w częściach magazynowych, a nad pomieszczeniami socjalnymi ułożonymi na żelbetowej płycie.

Główne wejście do istniejącego budynku z południowego narożnika. Dodatkowe wejścia od strony południowo zachodniej. Poziom parteru oraz piętra nawiązuje do poziomów projektowanej części. Fragment ściany z płyt warstwowych, do której będzie przylegać projektowany budynek komunikacji technologicznej, jest już przygotowany do demontażu i połączenia z projektowanym obiektem.

W istniejącej hali magazynowej znajdują doki przeładunkowe z bramami przemysłowymi segmentowymi, z fartuchami. Poziom terenu przy dokach obniżony i ograniczony żelbetowymi ściankami oporowymi.

Magazyn w dwukondygnacyjnej części jest chłodzony do temp. 2-4 °C i przeznaczony jest do przechowywania oraz zestawiania, sortowania i przygotowywanie palet z gotowymi produktami do ekspedycji. Transport opakowań z produktami odbywa się głównie za pomocą mechanicznego układu transportu palet, w którego skład wchodzi przenośniki rolkowe, łańcuchowe, stanowiska podnoszenia palet, stoły obrotowe, wózki transferowe, stacje kontroli kształtu, punkty rozładunku. Na piętrze przewidziano miejsce na składowanie palet i opakowań z produktami. Komunikacja między piętrami zapewniona jest poprzez dwie wydzielone pożarowo klatki schodowe. Transport i załadunek ręcznymi wózkami. W magazynie chłodzonym z powodów technologicznych (z uwagi na obecność produktów pochodzenia mlecznego i konieczność zachowania ścisłej temperatury) przewidziano tylko oświetlenie światłem sztucznym.

II.3.2 Opis budowlany projektowanego budynku - układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Projektowana rozbudowa magazynu produktów z cz. socjalną i techniczną zostanie zrealizowana w ten sposób, że ściana zachodnią budynku komunikacji technologicznej na całej swojej szerokości 12,22m przylegać do istniejącego budynku magazynowego. Poziomy posadzki, stropu i dachu będą znajdować się na jednakowych poziomach. Istniejący obiekt posiada przygotowaną konstrukcję i przejścia pod planowaną rozbudowę. Projektowana część budynku komunikacji technologicznej będzie łączyć funkcjonalne istniejący magazyn z halą magazynu wysokiego składowania na poziomie I i II kondygnacji. Poziom posadzek zostanie zrównany z poziomami istniejącego budynku magazynowego. Budynek komunikacji technologicznej oddzielony jest od magazynu wysokiego składowania ścianą oddzielenia pożarowego z otworami technologicznymi zabezpieczonymi bramami pożarowymi.

Planowana rozbudowa o halę magazynu wysokiego składowania zostanie wybudowana na planie prostokąta o wymiarach zewnętrznych 72,3 m x 47,1 m i wysokości atyki 35,96 m ponad poziomem terenu przy wejściu do budynku. Część budynek komunikacji technologicznej wybudowana będzie na planie prostokąta o wymiarach zewnętrznych 11,45 m x 12,22 m i wysokości atyki 14,36 m Pod budynkiem komunikacji technologicznej wykonany zostanie przejazd poniżej terenu, który zostanie wykorzystany przy dalszej rozbudowie zakładu.

Dwukondygnacyjny budynek komunikacji technologicznej zostanie wykonany jako konstrukcja żelbetowa, płytowo-słupowa z podłużnymi ścianami nośnymi i przebiegającym wewnątrz rzędami słupów. Strop między-kondygnacyjny oraz ściany tej części obiektu wykonane zostaną z żelbetu wylewanego na budowie oraz zostaną oddylatowane od konstrukcji istniejącego budynku magazynowego. Ocieplenie na zewnątrz płytami warstwowymi z rdzeniem z wełny mineralnej o gr. 23. Dach płaski na całej powierzchni z połaciami ze spadkiem 3% ocieplony płytami z pianki PIR cm lub z wełny mineralnej

Nowoprojektowana hala magazynu wysokiego składowania będzie połączony od strony zachodniej z budynkiem komunikacji technologicznej i oddzielony będzie od niego ścianą oddzielenia pożarowego. Połączenia komunikacyjne i technologiczne zapewnione będą poprzez drzwi i bramy o odpowiedniej odporności ogniowej

Projektowana część magazynowa jest jednokondygnacyjna i wyposażona zostanie w regały wysokiego składowania i sześć torów układnic. Pojemność magazynu: 16000 palet. Od strony zachodniej znajdować się będzie otwarta antresola, na której na poziomie +5,50 znajdować zespół przenośników paletowych poprowadzonych do istniejącego budynku magazynowego.

Hala magazynu nie jest przeznaczona na pobyt ludzi. Funkcjonowanie magazynu jest automatyczne i nie wymaga stałych stanowisk pracy. Przebywanie pracowników ogranicza się do okresowego i krótkotrwałego przebywania związanego z kontrolą urządzeń, ewentualnie

z utrzymaniem czystości i porządku. Łączny czas przebywania pracownika w tym pomieszczeniu nie przekracza dwóch godzin, a przebywanie jest krótkotrwałe.

Konstrukcja części magazynowej: Układ nośny stanowiąc będą stalowe regały oparte sztywno na monolitycznej płycie podłogowej. Konstrukcja nośna regałów wykonana zostanie z profili stalowych zimnociętych połączonych ze sobą na sztywno i skręcanych śrubami. Regały stanowiąc będą podparcie dla dźwigarów dachowych, Dach z blachy trapezowej ocynkowanej. Dach pogrążony ze spadkiem 3% (~1,7°). Ściany podwalinowe żelbetowe. Posadzkę w hali magazynowej stanowić będzie płyta żelbetowa gr. 60cm zbrojona prętami i stalowym włóknem rozproszonym.

Strop antresoli technologicznej wykonany będzie jako płyta żelbetowa monolityczna oparta na żelbetowych słupach i ścianach.

Obudowa zewnętrzna obiektu z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej gr 23cm w układzie poziomym. Na fragmentach ścian stanowiących oddzielenie pożarowe z płyt warstwowych EI240 grubości 23cm. Obudowa zewnętrzna ścian podwalinowych / fundamentowych do wysokości -1,1m z płyt XPS pokrytych od zewnątrz tynkiem cienkowarstwowym w kolorze ciemnoszarym. Kolorystyka materiałów użytych na elewacji nawiązuje do istniejących obiektów – będzie utrzymana w odcieniach szarości. Ocieplenie dachu stanowią płyty izolacji cieplnej (płyty dachowe z wełny mineralnej) o minimalnej grubości 25cm, izolacja przeciw wodna membraną dachową lub papą dachową wierzchniego krycia.

Wejście główne do hali magazynowej budynku z poziomu terenu od strony południowo zachodniej. Dodatkowo przewidziano dostęp z istniejących budynków poprzez drzwi w ścianie oddzielenia pożarowego. We wschodniej ścianie hali zaprojektowano wejścia serwisowe z poziomu otaczającego terenu. Przy południowo-zachodniej narożniku hali zaprojektowane zewnętrzna klatkę schodową obudowaną płytami warstwowymi, zapewniającą dostęp na dachy hali magazynowej.

Obiekt zostanie podzielony na dwie strefy PM: jednokondygnacyjną strefą magazynu wysokiego składowania oraz dwukondygnacyjną strefą budynku komunikacji technologicznej.

W magazynie tym będą składowane produkty i wyroby mleczne, kefiry i serki w opakowaniach z tworzyw sztucznych i zeskładowane na europaletach. Składowanie odbywać się będzie na regałach przystosowanych do piętrowego układania palet. Transport palet odbywa się automatycznie za pomocą sterowanych układnic dźwigowych i przenośników. Dostawa i odbiór odbywać się będzie poprzez istniejący magazyn w części południowo zachodniej. Budynek zostanie podzielony na dwie strefy z jednokondygnacyjną strefą magazynową oraz dwukondygnacyjną strefą techniczną zlokalizowaną w południowo-wschodniej części.

Transport palet odbywa się automatycznie za pomocą sterowanych układnic dźwigowych i przenośników. Dostawa i odbiór odbywać się będzie poprzez istniejący magazyn w części zachodniej. Po uruchomieniu projektowanego magazynu istniejący magazyn produktów będzie spełniał rolę kompletacji sortowania i przygotowywania do ekspedycji.

II.4 Charakterystyczne parametry techniczne

II.4.1 Dane liczbowe projektowanego obiektu

Strefa pożarowa	Obiekt/Strefa pożarowa	Pow. zabudowy [m ²]	Wymiary zewnętrzne [m]	Wyso-kość [m]	Liczba kondygnacji	Pow. użytkowa [m ²]	Kubatura/ zewnętrzna [m ³]
Strefa 1	Hala magazynu wysokiego składowania	3 469,4	73,2 x 47,1	36 wysoki	1	3 730,3	125 940
Strefa 2	Istniejący budynek magazynu produktów podlegającego rozbudowie	4135,3	116,0 x 37,8	14,4 średnio-wysoki	2	7 531,0	52 589
	budynek komunikacji technologicznej	139,8	11,45 x 12,22			261,8	1 992
	Razem strefa 2	4 275,1	127,45 x 37,8			2	7 792,8

Projektowany obiekt o charakterze przemysłowym – bez lokali mieszkalnych i użytkowych

II.4.2 Wykaz pomieszczeń i ich powierzchnia

Obiekt	Numer	Nazwa	Powierzchnia [m ²]	Kubatura pomieszczeń [m ³]	Posadzka
Hala magazynu wysokiego składowania	1	Pomieszczenie magazynowe regałowe	2417,57	87 001,7	pos. żelbetowa przemysłowa
	2	Strefa przenośników paletowych	406,41	2062,9	
	3	Antresola technologiczna	396,99	2997,7	
	4	Klatka schodowa	17,02	607,7	
			3 237,99	92699,9	
Budynek komunikacji technologicznej	4	Korytarz technologiczny parteru	130,99	673,31	pos. żelbetowa przemysłowa
	5	Korytarz technologiczny piętra	130,92	988,5	
			261,91	1661,8	
		Łącznie dla proj. budynku	3 499,9	94 361,7	

II.5 Program użytkowy obiektu budowlanego, dane technologiczno-budowlane projektowanego obiektu

Projektowany obiekt stanowić będzie całość technologiczną z istniejącymi obiektami Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Ostrołęce. Funkcjonować będzie w oparciu o budynki produkcyjne, magazynowe, socjalne biurowe oraz techniczne zlokalizowane od zachodniej strony. Korzystać będzie z technologii istniejącego zakładu. Budynki te stanowią jeden zespół produkcyjny, podzielony na strefy pożarowe. Projektowana hala magazynu wysokiego składowania jest jednokondygnacyjna i wyposażona zostanie w regały wysokiego składowania i 5 torów układnic. Od strony północno-zachodniej znajdować się będzie żelbetowa antresola, w której na poziomie +5,50 znajdować się będzie zespół przenośników paletowych. Także na poziomie stropu +0,00 przewiduje się zamontowanie przenośników paletowych lub transport wózkami paletowymi. Poziom stropów budynku komunikacji technologicznej jest zrównany z poziomami istniejącego magazynu produktów.

Dostawa oraz odbiór opakowań odbywać się będzie poprzez istniejący sąsiadujący od strony zachodniej magazyn produktów. Po wybudowaniu nowej hali wysokiego składowania funkcja istniejących magazynów zostanie przejęta przez projektowany obiekt, a uwolniona powierzchnia zostanie wykorzystana na rozładunek, dostawę, odbiór i dystrybucję. Transport palet z opakowaniami w projektowanym budynku odbywa się automatycznie, na przenośnikach rolkowych, łańcuchowych, stołów obrotowe i transferowych oraz za pomocą układnic w strefie wysokiego magazynowania.

Pomieszczenia magazynu nie są przeznaczone na pobyt ludzi. Funkcjonowanie magazynu jest automatyczne i nie wymaga stałych stanowisk pracy. Przebywanie pracowników ogranicza się do okresowego i krótkotrwałego przebywania związanego z kontrolą urządzeń oraz awarii, ewentualnie z utrzymaniem czystości i porządku. Łączny czas przebywania pracownika w tym pomieszczeniu nie przekracza dwóch godzin, a przebywanie jest krótkotrwałe. **Przebywanie osób nieupoważnionych w magazynie, w strefie pracy urządzeń transportujących jest zabronione.**

Pomieszczenia socjalne znajdują się w wydzielonej pożarowo strefie, w istniejącym rozbudowywanym budynku magazynu produktów z częścią socjalną i techniczną. Dostęp

zapewniony jest przez budynek komunikacji technologicznej i następnie klatką schodową, którą można się dostać na poszczególne kondygnacje, na których znajdują się pomieszczenia socjalne pracowników. W skład istniejącego zespołu socjalnego wchodzi pomieszczenie do spożywania posiłków wyposażona w aneks kuchenny, ustępy dla kobiet i mężczyzn oraz szatnie ogólne i pomieszczenia pomocnicze. Szatnie wyposażone są w szafki przeznaczone na odzież własną pracowników i oddzielnie na odzież roboczą oraz środki ochrony indywidualnej. Przy szatniach przewidziano zespoły sanitarne z natryskami wyposażone w wentylację mechaniczną.

Oświetlenie światłem dziennym zapewnione jest poprzez okna w ścianach bocznych. Dodatkowo zapewniono doświetlenie światłem sztucznym wg PN

Zapewniono dostęp do wszystkich pomieszczeń magazynu, od strony istniejącego magazynu produktów oraz z zewnątrz. Wejścia (serwisowe i ewakuacyjne) do projektowanego magazynu wysokiego składowania zlokalizowano od strony wschodniej z poziomu terenu

W ścianach oddzielenia pożarowego zlokalizowano drzwi p.poż. oraz bramy o odporności ogniowej EI120. Samoczynne zamykanie bram pożarowych spowoduje instalacja sygnalizacji pożaru.

Komora magazynowa oświetlona będzie oświetleniem sztucznym.

Towar przechowywany na paletach umieszczany automatycznie na regałach stalowych.

Obiekt wyposażony będzie w następujące instalacje:

elektryczną oświetleniową (oświetlenie awaryjne)

elektryczną niskoprądową (instalacja sygnalizacji pożaru)

instalację hydrantową, odwodnienie dachu,

Instalacja tryskaczowa- samoczynnych urządzeń gaśniczych wodnych

II.6 Zapewnienie warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne

Hala magazynu wysokiego składowania i budynek komunikacji technologicznej nie są zaliczane do obiektów użyteczności publicznej i zgodnie z art. 5 p1 pp4 Prawa Budowlanego nie wymaga przystosowania do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Ponadto różnica poziomów posadzek pomiędzy pierwszą a najwyższą kondygnacją nadziemną nie przekracza 9,5m – w związku z powyższym zgodnie z § 54. p1. WT nie jest wymagane wyposażenie projektowanego obiektu w dźwig osobowy.

II.7 Parametry i założenia konstrukcyjne

II.7.1 Układ konstrukcyjny

Konstrukcja magazynu wysokiego składowania to opiera się na stalowej konstrukcji regałów. Układ nośny stanowi system regałow z kształtowników zimnogiętych opartych sztywno na monolitycznej, żelbetowej płycie posadzkowej. Płatwie dachowe wieloprzęsłowe także oparte na konstrukcji regałowej, stanowią podparcie dla połaci dachowej z blachy trapezowej ocynkowanej T160.

Konstrukcja nośna budynku komunikacji technologicznej wykonana jako żelbetowa, Strop płytowy, żelbetowy krzyżowo zbrojony. Ściany nośne i stężące żelbetowe. Dach to płyta żelbetowa monolityczna

II.7.2 Określenie stref klimatycznych

Przemarzanie gruntu	$h_z = 1,2m$ wg PN-81/B-03020
Obciążenia stałe i zmienne, użytkowe PN-EN1991-1-1:2004	kategoria użytkowania D (magazyn)
Obciążenie śniegiem PN-EN 1991-1-3:2004	strefa śniegowa III
Obciążenie wiatrem PN-EN 1991-1-4:2010	strefa wiatrowa I
Klasy ekspozycji betonu PN-EN 206:2014	stupy i ściany wewnętrzne.: XC1 fundamenty, ściany podwalinowe: XC2

II.8 Kategoria geotechniczna posadowienia budynków istniejące warunki gruntowe - sposób posadowienia obiektu budowlanego

- Projektowanie geotechniczne sposób posadowienia obiektu budowlanego Na podstawie PN-EN 1997-1-2008
- Posadowienie hali magazynu wysokiego składowania: bezpośrednio na gruncie, regały nośne i ściany oparte na płycie żelbetowej na podłożu gruntowym.
- Posadowienie budynku komunikacji technologicznej: bezpośrednio na gruncie, pod słupami zaprojektowano żelbetowe stopy fundamentowe, pod ścianami betonowe ławy fundamentowe.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463) w podłożu stwierdzono, pod warstwą gruntów nienośnych, proste warunki gruntowe nadające się do celów budowlanych. Wg badań podłoża gruntowego w miejscu przeznaczonym pod inwestycję występują piaski drobno, średnio i gruboziarniste nadające się do posadowienia o ujednoczonym stopniu zagęszczenia $I_D=0,55$. Poniżej warstwy piasku zalegają grunty pochodzenia polodowcowego, głównie wilgotne piaski gliniaste i gliny piaszczyste z domieszką żwiru i kamieni. Wierzchnia warstwa jest plastyczna, a głębsze warstwy przechodzą do stanu twaroplastycznego Woda gruntowa zalega lokalnie poniżej poziomu posadowienia na głębokości 4,1-4,5m.
- Obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej z uwagi na posadowienie bezpośrednie poniżej 1,2m.

II.8.1 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

- Stopy fundamentowe i ławy w budynku komunikacji technologicznej– zaprojektowano z betonu C25/30 zbrojone stalą kl. A-IIIIN Zabezpieczyć przeciw wilgoci od zewnątrz poprzez zagruntowanie emulsją gruntującą a następnie pokrycie emulsją lub masą bitumiczną izolacyjną. Stopy posadowić na nośnym gruncie z podbudówką, z chudego betonu C8/10 gr. 10 cm. poprzez warstwę papy izolacyjnej. Opcjonalnie stosować beton szczelny min. W8
- Fundament pod regały magazynu wysokiego składowania - zaprojektowano płytę fundamentową żelbetową monolityczną z betonu wodoodpornego C30/37 W8, zbrojoną stalą konstrukcyjną A III N. Płytę o wymiarach prostokąta, wysokości całkowitej 60 cm posadowiono na warstwach podkładu betonowego C10/15 grubości 10 cm, polistyrenu ekstrudowanego o grubości 20 cm i 10 centymetrowej warstwie zabezpieczającej betonu C10/15. Pod fundamentem zaprojektowano podsypkę piaskową zagęszczoną. Posadowienie płyty fundamentowej na rzędnej 100,08 = -1,60 m zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. Wykończenie -prop. posypka Flortop 4-5kg/m² + pielęgnowanie i impregnacja Flosil H f-my Cemix
- W celu zapewnienia uziemiaenia pręty zbrojenia połączyć z taśmą FeZn 30x4 i wyprowadzić na zewnątrz w narożnikach. Zachować ciągłość zbrojenia w stopach i w płycie. W wykopie pod stopy i ławy fundamentowe podłoże należy zabezpieczyć przed rozluźnieniem i osuwaniem. W przypadku rozluźnienia podłoża należy je wybrać i uzupełnić poprzez wykonanie chudego betonu lub warstwy zagęszczonej pospółki.
- Ściany fundamentowe - zaprojektowano z betonu C30/37 W8 zbrojonego stalą kl. A-IIIIN gr. 25 cm.
- Izolacja termiczna ścian fundamentowych - polistyren ekstrudowany XPS, styrodur lub styropian o zwiększonej odporności na ściskanie i wilgoć np. EPS 100-040) gr 18 cm. Należy zwrócić uwagę, aby emulsja asfaltowa nie reagowała ze styropianem. Od zewnątrz, poniżej gruntu polistyren zabezpieczyć przed uszkodzeniem od gruntu np. włóknem PP lub wykonywać tynk cienkowarstwowy. Na ścianie, powyżej gruntu wykonać, warstwę zbrojoną wyprawy tynkowej z siatką o gramaturze 160 g/m² wg technologii producenta systemu docieplenia. Od góry do poziomu terenu proponuje się wykończenie odcinka ściany na poziomie przyziemia tynkiem żywicznym mozaikowym. Pozostały odcinek poniżej poziomu terenu posmarować dwukrotnie emulsją asfaltową (do stosowania łącznie ze styropianem) i przysypać warstwą żwirowo-piaskową, zagęszczając ją. Przed ułożeniem wyprawy podłoże zagruntować. W narożnikach i przy filarkach ułożyć dwukrotnie siatkę z włókna szklanego. Wszystkie krawędzie wykończyć kątownikiem z siatką z włókna szklanego.
- Przy styku z budynkiem istniejącym, na ścianach oddzielenia pożarowego, ze względów ochrony przeciwpożarowej, zamiast styropianu stosować płyty z wełny mineralnej gr 20 cm. Płyty z wełny mineralnej mocować powyżej poziomu terenu. Płyty te mocować do ściany na klej metodą

- punktowo-krawędziową, a następnie wzmocnić przy pomocy łączników mechanicznych z rdzeniem stalowym. Płyty układać mijankowo
- Przy cokole, wzdłuż ścian zewnętrznych ułożyć kostkę betonową na warstwie z kruszywa kamiennego ze spadkiem na zewnątrz budynku. Od strony północnej przy trawniku pas kruszywa lub kamienia ułożonego na geowłókninie
 - Posadzki na gruncie w części magazynowej - gr. 20 cm (Beton towarowy C30/37, zbrojone prętami stalowymi i włóknem stalowym rozproszonym typu Dramix, ułożone na warstwie izolacyjnej z dwóch warstw folii grubości 0,3 mm warstwie betonowej gr. 10 cm C12/15 (B-15). Pod warstwą betonową zastosować podbudowę z zagęszczonego piasku i żwiru. Uwaga: przy wykonywaniu warstwy żelbetowej nie zapomnieć pozostawić przejść dla zamontowania przewodów instalacyjnych. Przy istniejących ścianach żelbetowych oraz przy słupach wykonać szczeliny dylatacyjne poprzez włożenie pasów ze styropianu lub taśmy z pianki polietylenowej gr 10mm. Szczeliny przeciwskurczowe naciąć piłą do betonu gr 4 mm na gł 40 mm i po oczyszczeniu wypełnić sznurem lub uszczelką dylatacyjną i trwale elastyczną żywicą epoksydową dylatacyjną.
 - Posadzki w pomieszczeniach zaprojektowano jako gładkie, odporne na kwasy i ługi, nieśliskie, nienasiąkliwe i łatwo zmywalne, chemoodporne. Utwardzenie powierzchniowe betonu poprzez zacieranie preparatu suchej posypki
 - Opcjonalne wykończenie posadzki z żywic epoksydowych. Szczeliny dylatacyjne przykryć pasem laminatu (mata szklana z żywicą epoksydową). Beton pod posadzki musi być wysokiej wytrzymałości, dobrze związany z podkładem (można zwiększyć jego wytrzymałość poprzez dodatek włókien rozproszonych np. DRAMIX). Wszystkie powierzchnie przeznaczone do pokrycia żywicami należy uprzednio oczyścić przy pomocy bezpyłowej śrutownicy lub wypiaskować ostrym materiałem. Uwaga przed przystąpieniem do robót należy się zapoznać z instrukcją producenta wcierek lub posadzek epoksydowych.
 - Warstwy jak na rysunkach w przekrojach.
 - Klasa odporności ogniowej głównej konstrukcji nośnej elementów obniżona do (-) n podstawie par 215 WT przyjmując klasę odporności pożarowej budynku „E”.
 - Klasa wykonania konstrukcji stalowych wg PN-EN 1090 „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych” EXC-2; klasa korozyjności wg PN-EN ISO 12944-2:2001 :C2
 - Elementy stalowe ocynkowane. Stal S235JR. Wszystkie elementy stalowe oczyścić strumieniem ściernym do Sa 21/2 wg PN ISO 8501. Wszystkie elementy należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe metodą zanurzeniową. Grubość powłoki cynku ok. 100 μm, a dla elementów złącznych (śruby , nakrętki , podkładki) ok. 65 μm. Śruby klasy M12x50 klasy 8.8 w zakresie wymiarowym – długość gwintu wg DIN 7990) z nakrętkami kl. 5 i podkładkami sprężystymi i zwykłymi. Kotwy do mocowania elementów stalowych do żelbetu:
 - Zamiast cynkowania, na dźwigary i rygle, elementy stalowe malować zestawem farb epoksydowych, grubość łączna powłoki 150μm kolor jasnoszary.
 - Dla konstrukcji żelbetowych przyjęto klasę ekspozycji środowiska – XC1, klasa konstrukcji S4
 - Główna konstrukcja części dwukondygnacyjnej strop i podparcie ścianami żelbetowa z betonu C30/37 zbrojonego stalą A-IIIIN. Ściany zewnętrzne nośne żelbetowe gr 25 cm.
 - Strop. Konstrukcję stanowi płyta żelbetowa wylewana C30/37. Zbrojony prętami stalowymi AIII-N, klasa stali C, $f_{yk}=500\text{MPa}$ zaleca się B500SP. Przed ułożeniem betonu należy sprawdzić poziomość szalunku oraz stabilizację zbrojenia w celu zachowania odpowiedniego rozstawu oraz otulenia zbrojenia. Zbrojenie układać na podkładkach dystansowych, Beton na stropach należy układać mechanicznie z wibrowaniem, dodatkowo należy kontrolować grubości płyty. Po zabetonowaniu płyty w czasie wiązania i twardnienia betonu należy zapewnić mu odpowiednią pielęgnację. Minimalna grubość płyt podpartych słupami ze względu na odporność ogniową REI120 wynosi 200mm, odległość osiowa zbrojenia od powierzchni płyty $a=35\text{mm}$. REI60 wynosi 180mm, odległość osiowa zbrojenia od powierzchni płyty $a=15\text{mm}$. (wg. *PN-EN 1992-2+AC+Ap1+Ap2: 2008 . Projektowanie konstrukcji z betonu -Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe*)
 - Ściany zewnętrzne - żelbetowe gr. 25 cm, wylewane w deskowaniach systemowych. Zbrojenie wg projektu technicznego konstrukcji

- Balustrady, schody stalowe, drabiny; klamry wszystkie elementy jak : drabiny zewnętrzne i wewnętrzne; schody wewnętrzne; balustrady wykonane będą wg. projektu f-my montującej regały paletowe
- Obudowa ścian zewnętrznych budynku z płyt warstwowych z rdzeniem, z wełny mineralnej grubości 23 cm. w kolorze na zewnątrz szarym RAL 900 i jasnoszarym RAL9006. W strefie oddzielenia pożarowego przy istniejącym magazynie produktów w klasie EI240 i RAL 9007. Płyty ułożone w układzie poziomym od zewnątrz budynku, mocowane do słupków stalowych regałów lub ścian żelbetowych. Zewnętrzną warstwę płyt stanowi blacha ocynkowana, mikroprofilowanie trapezowe, powlekana lakierem poliestrowym. Zaleca się łącznik standardowy z uwagi na lepszą szczelność. Płyty montuje się do konstrukcji nośnej śrubami minimum dwie na szerokości każdej płyty. Współczynnik przenikania ciepła dla płyty warstwowej gr 23cm =0,19 W/m²K. Wymagane w przypadku gdy temperatura pomieszczeń <16°C: 0,45W/m²K
- Ściany zewnętrzne od poziomu terenu do poziomu +1,10 docieplić systemem w metodzie lekko-mokrej (BSO) wg technologii producenta systemu ocieplenia. Proponuje się wykończenie ściany tynkiem żywicznym mozaikowym w kolorze szaro-niebieskim. Ściany żelbetowe ocieplić systemem w metodzie lekko-mokrej (BSO). Do ścian przymocować płyty styropianowe ekstrudowane (dopuszcza się za zgodą inwestora 100-030 – FASADA) na klej, a w przypadku słabego podłoża wzmocnić plastikowymi kołkami (ok. 6 szt./m²). Grubość płyty ok. 18 cm. Uwaga w strefie niepalnej zamiast styropianu stosować płyty z wełny mineralnej fasadowej gr 20cm (prop. Frontrock Plus). Płyty te mocować do ściany na klej metodą punktowo-krawędziową, a następnie wzmocnić przy pomocy łączników mechanicznych z rdzeniem stalowym. Płyty układać mijankowo. Współczynnik przenikania ciepła dla ściany wynosi <0,20W/m²K.
- Dach nad częścią hali MWS - płaszczyzna nośna dachu wykonana jest z blachy trapezowej, ocynkowanej na konstrukcji stalowej T-160 gr 1,00 mm, pozytyw. Na wierzchu i od spodu blachy powlekane powłoką o gr. 10µm w kolorze jasno-szarym RAL 9002.
- Dach nad antresolą technologiczną i budynkiem komunikacji technologicznej żelbetowa płyta zbrojona krzyżowo, beton towarowy C30/37.
- Na blasze / na stropie żelbetowym ułożyć folię paroizolacyjną na zakład
- Ocieplenie stanowią warstwy płyt wełny mineralnej dachowej gr. 25 cm układane mijankowo lub na zakład. Przekrycie dachu powinno być nierozprzestrzeniające ognia, a Na krańcach dodatkowo na izolację ułożyć kliny spadkowe z płyt z wełny mineralnej.
- Płyty izolacyjne mocować do blachy trapezowej lub stropodachu za pomocą łączników teleskopowych umieszczonych w zakładach pokrycia (stosuje się 3 łączniki wkręcane o średnicy Ø4,8 mm na 1 m² w strefie środkowej dachu, 6 w strefie brzegowej oraz 9 w pasie narożnym dachu).
- Następnie zgrzać membranę na zakładach. Ułożyć obróbki z blachy powlekanej. W miejscach załamań i przy obróbkach blacharskich ułożyć drugą warstwę membrany. Opcjonalnie można stosować folie EPDM wierzchniego krycia.
- Po wykonaniu ocieplenia współczynnik przenikania ciepła dla dachu nad halą K nie przekracza 0,20W/m²K ; wymagane: 0,30W/m²K (przy 8°C≤t< 16°C. Przy zastosowaniu wełny mineralnej, blacha trapezowa przekrycia dachowego, na której jest ona ułożona, nie wymaga klasy odporności ogniowej RE15 (par 219 WT)
- Ściana oddzielenia pożarowego (oddzielające część magazynu produktów od magazynu wysokiego składowania) – na własnej ławie fundamentowej żelbetowej oraz na płycie żelbetowej, stropowej. Ściana żelbetowa z betonu C25/30 gr 25 cm stal zbrojeniowa; zbrojenie główne - stal A-IIIN , zbrojenie rozdzielcze. Ściana wykonana zostanie w klasie odporności ogniowej REI240.
- W celu funkcjonalnego połączenia budynku projektowanego z istniejącym budynkiem - magazynowym produktów projektuje wykonanie przejść w ścianie z płyt warstwowych, poprzez wycięcie ich fragmentów. Dokładna lokalizacja przejść – zgodnie z dokumentacją rysunkową.

II.9 Izolacje

II.9.1 Izolacje termiczne jak w opisie przegród

- ścian fundamentowych i podwalin zewnętrznych: polistyren ekstrudowany (XPS, styrodur) opcj. styropian twardy do fundamentów gr. 18 cm
- ścian pionowych zewn żelbetowych. całego budynku: płyty ściennie z wełny mineralnej gr. 20 cm.
- ścian pionowych zewnętrznych: płyta warstwowa wełna mineralna gr. 23 cm
- ścian pionowych oddzielenia pożarowego: płyta warstwowa wełna mineralna gr. 23 cm EI240
- Dach: płyty wełny mineralnej gr. 25 cm z dodatkowymi płytami-klinami nadającymi spadek.

II.9.2 Izolacje przeciwwilgociowe

- Izolacje poziome: żelbetowe podwaliny, ściany fundamentowe oraz stopy fundamentowe wykonywać na pojedynczej warstwie papy termozgrzewalnej gr. min. 3mm ułożonej na warstwie chudego betonu.
- W hali magazynowej MWS pod posadzką - 2 razy folia PE 0,2mm (warstwa poślizgowa)
- Pionowe: wg wcześniejszego opisu ścian fundamentowych, ściany fundamentowe zaizolować obustronnie, dwukrotnie emulsją asfaltową gruntującą i izolacyjną. Uwaga, izolację pionową wyciągnąć ok 0,3m ponad poziom otaczającego terenu.

II.10 Wykończenie wewnętrzne budynku

- Wykończenie ścian żelbetowych wewnątrz budynku. Pozostawia się surowy beton, ewentualnie malowany farbą emulsyjną białą – z atestem PZH
- Malowane farbą przemysłową wodoodporną i antypleśniową. Ściany powinny być gładkie trwałe i nienasiąkliwe, o jasnej zmywalnej powłoce.
- W celu uzyskania gładkiej jednolitej powierzchni należy stosować następujące zalecenia:
 - stosować gładkie blaty szalunkowe dobrze oczyszczone bez zarysowań i ubytków oraz nienasiąkliwe
 - stosować środki adhezyjne do betonu na blaty szalunkowe poprzez nałożenie jak najcieńszej i równomiernie rozprowadzonej warstwy
 - grubość rozkładanej mieszanki betonowej nie może być większa niż długość buławy wibracyjnej
 - mieszanka betonowa nie powinna upadać z wysokości większej niż 1m, i nie powinna rozbijać się o pręty zbrojeniowe.
 - nie dopuszczać do rozsegregowania się mieszanki betonowej podczas wibrowania, nie przemieszczać buławy podczas wibrowania
 - beton wykonywać i pielęgnować zgodnie z PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji betonowych, nie dopuszczać do zalewania betonu wodą
 - We wszystkich pomieszczeniach technologicznych wykonać posadzkę utwardzoną powierzchniowo poprzez wcierkę w jeszcze świeżą mieszankę betonową specjalnego preparatu utwardzającego. Posadzkę następnie zaimpregnować powierzchniowo. Warstwy jak w przekrojach.
 - Wszystkie krawędzie betonowe sfazować
- Posadzki wg opisów pomieszczeń w części rysunkowej.
- Posadzki w pomieszczeniach zaprojektowano jako gładkie, odporne na kwasy i ługi, nieśliskie, nienasiąkliwe i łatwo zmywalne - beton utwardzony i zacierany powierzchniowo
- Warstwę betonową, na posadzkach na gruncie oddylać od ścian pionowych taśmą izolacyjną (z pianki poliuretanowej gr 10. mm)
- Wszystkie posadzki powinny mieć trwałą, litą, wodoszczelną nawierzchnię (dopuszczalna przepuszczalność 1-1,5%), łatwo zmywalną i bezpoślizgową, dlatego projektuje się wykonanie w hali posadzki żelbetowej utwardzonej powierzchniowo wcierką
- Na styku posadzka ściana wykonać wyokrąglenie o promieniu 6 cm. (W pomieszczeniu magazynowym dopuszczalne cokoliki PCV EX.15 wklejane i uszczelniane materiałem elastycznym)
- Poziome powierzchnie występujące w pomieszczeniach takie jak wierzch cokołów i parapety okienne należy wykonać ze spadkiem (45°).

- Miejsca połączeń płyt, rygli i otworów drzwiowych należy uszczelnić elastycznym materiałem, posiadającym atest PZH.
- Wszystkie narożniki, zakończenia płyt należy zabezpieczyć profilami stalowymi zimno giętymi ze stali nierdzewnej lub zabezpieczone trwałą, łatwo zmywalną powłoką.
- Pomiędzy pomieszczeniami nie wykonywać progów.
- W drzwiach osadzić w posadzce kątownik 40x40x3 (próg) zrównany z poziomem posadzki
- Drzwi wewnętrzne z profili aluminiowych lub stalowe
- Drzwi i bramy w ścianach oddzielenia pożarowego w klasie odporności ogniowej (zgodnie z rysunkami rzutów poszczególnych kondygnacji), pokryte gładką i nieprzepuszczalną powłoką na całej powierzchni.
- Balustrady z rur stalowych ze stali nierdzewnej

II.11 Wykończenie zewnętrzne budynku

- Cokół powyżej poziomu terenu z tynków żywicznych mozaikowych, kolor ciemnoszary
- Obudowa ścian zewnętrznych - płyta warstwowa kolor jasny-szary RAL 9006, na fragmentach elewacji szary RAL 9007
- Obróbki gzymsu przy dachu w kolorze szarym RAL 7000 lub zbliżonym.
- Wykończenie pozostałych obróbek blacharskich, obrzeży, narożników wykonać z blach stalowych ocynkowanych gr. 0,55 mm, powlekanych poliestrem. Kolory zgodne z sąsiadującymi elementami, w kolorze szarym RAL 9006 / RAL 9007
- Obróbki parapetów w kolorze szarym RAL 7000
- Kraty wentylacyjne. Projektuje się kraty wentylacyjne z profili aluminiowych Kolor profili: w kolorze grafitowym.
- Drzwi zewnętrzne wejściowe do budynku aluminiowe, profile z przekładką termiczną. Szklone podwójnie (szyba zespolona, bezpieczna P2), o współczynniku przenikania ciepła min. 1,3 W/m²K (kolor profili - grafitowy).
- Drzwi technologiczne zewnętrzne stalowe, ocieplone, profile z przekładką termiczną, kolor ciemnoszary (zbliżony RAL 7000) lub grafitowy, Współczynnik przenikania U=1,3 W/m²K. Drzwi wyposażone w samozamykacz

II.12 Wytyczne budowlane dla projektowanego obiektu

- Drzwi wykonane z trwałego, odpornego na korozję materiału. Drzwi należy wyposażyć w urządzenia samozamykające. Drzwi powinny być szczelne, wykonane ze stali, łatwo zmywalne o podwyższonej izolacyjności termicznej.
- Wszystkie wykończone powierzchnie, powinny być przystosowane do okresowego mycia na mokrą. Zabrania się stosowania drewna, płyt wiórowych, sklejek i innych materiałów pochodnych drewna.
- Ponadto wszystkie materiały wykończeniowe wewnętrzne, które mają kontakt z produktem lub dodatkiem do produktu spożywczego powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny.

II.13 Właściwości cieplne przegród.

D2 Dach					
l.p.	rodzaj warstwy:	grubość [cm]	λ [w/(m*K)]	R [m ² *K/W]	U [W/m ² *K]
1	R _{se}			0,04	
2	papa/membrana	0,20	0,180	0,011	
3	płyta wełny mineralnej typu hard.	5,00	0,040	1,250	
4	płyty spodnia dachowa z wełny mineralnej	20,00	0,038	5,263	
5	blacha trapezowa	0,08	54,000	0,000	
6	R _{si}	-	-	0,100	
7	poprawka na mostki	-	-		-
8	poprawka na łączniki	-	-		-
	Razem	25,08		6,664	0,150

Ściany zewnętrzne fundamentowe E7					
I.p.	rodzaj warstwy:	grubość [cm]	λ [w/(m*K)]	R [m ² *K/W]	U [W/m ² *K]
1	R _{se}			0,04	
2	wyprawa tynkowa na siatce poliestrowej	0,50	0,820	0,006	
3	plyty styropianowe xps 30	18,00	0,032	5,625	
4	ściana żelbetowa	25,00	1,700	0,147	
5	tynk cementowo-wapienny	-	0,820	-	
6	R _{si}			0,13	
7	poprawka na mostki	-	-		-
8	poprawka na łączniki	-	-		-
	Razem	43,50		5,908	0,169

Ściany zewnętrzne płyta warstwowa na ścianie żelbetowej					
I.p.	rodzaj warstwy:	grubość [cm]	λ [w/(m*K)]	R [m ² *K/W]	U [W/m ² *K]
1	R _{se}			0,04	
2	płyta warstwowa z wełny mineralnej	23,00	0,043	5,349	
3	ściana żelbetowa	25,00	1,700	0,147	
4	R _{si}			0,13	
5	poprawka na mostki	-	-		-
6	poprawka na łączniki	-	-		0,01
	Razem	48,00		5,666	0,186

Ściany zewnętrzne płyta warstwowa z wełny mineralnej					
I.p.	rodzaj warstwy:	grubość [cm]	λ [w/(m*K)]	R [m ² *K/W]	U [W/m ² *K]
1	R _{se}			0,04	
2	płyta warstwowa z wełny mineralnej	23,00	0,043	5,349	
6	R _{si}			0,13	
7	poprawka na mostki	-	-		-
8	poprawka na łączniki	-	-		0,01
	Razem	23,00		5,519	0,191

Ściany zewnętrzne E5m					
I.p.	rodzaj warstwy:	grubość [cm]	λ [w/(m*K)]	R [m ² *K/W]	U [W/m ² *K]
1	R _{se}			0,04	
2	wyprawa tynkowa na siatce poliestrowej	0,50	0,820	0,006	
3	plyty z wełny mineralnej ściana	20,00	0,038	5,263	
4	ściana żelbetowa	25,00	1,700	0,147	
5	tynk cementowo-wapienny	1,50	0,820	0,018	
6	R _{si}			0,13	
7	poprawka na mostki	-	-		-
8	poprawka na łączniki	-	-		0,01
	Razem	47,00		5,565	0,190

Ściany zewnętrzne E6m					
I.p.	rodzaj warstwy:	grubość [cm]	λ [w/(m*K)]	R [m ² *K/W]	U [W/m ² *K]
1	R _{se}			0,04	
1	plytki klinkierowe	0,60	1,050	0,006	
2	wyprawa tynkowa na siatce poliestrowej	0,50	0,820	0,006	
3	plyty styropianowe o gęst. EPS 75-38	18,00	0,038	4,737	
4	bloczki gazobetonowe odm 500/600	24,00	0,130	1,846	
5	tynk cementowo-wapienny	1,50	0,820	0,018	
6	R _{si}			0,13	
7	poprawka na mostki	-	-		-
8	poprawka na łączniki	-	-		0,01
	Razem	44,60		6,743	0,158

Posadzka MWS na gruncie					
I.p.	rodzaj warstwy:	grubość [cm]	λ [w/(m*K)]	R [m ² *K/W]	U [W/m ² *K]
1	R _{si}			0,17	
2	plyta żelbetowa	60,00	1,700	0,353	
3	podkład z chudego betonu	10,00	1,700	0,059	
4	2 x folia	0,10	0,180	0,006	
5	Styropian twardy pod posadzki(plyta XPS)	20,00	0,035	5,714	
6	podkład z chudego betonu	10,00	1,700	0,059	
7	podkład żwirowo-piaskowy	25,00	0,600	0,417	
	Razem	125,10		6,777	0,148

Posadzka na gruncie w pom. kom. Technologicznej					
I.p.	rodzaj warstwy:	grubość [cm]	λ [w/(m*K)]	R [m ² *K/W]	U [W/m ² *K]
1	R _{si}			0,17	
2	plyta żelbetowa	20,00	1,700	0,118	
3	2 x folia	0,10	0,180	0,006	
4	Styropian twardy pod posadzki(plyta XPS)	15,00	0,035	4,286	
3	podkład z chudego betonu	10,00	1,700	0,059	
4	podkład żwirowo-piaskowy	25,00	0,600	0,417	
	Razem	70,10		5,054	0,198

Okna: $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{*K}$.

Drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi: $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{*K}$.

II.14 Wyposażenie budynku, instalacje wewnętrzne wg projektu technicznego

Budynek został wyposażony w następujące instalacje:

- hydrantową
- instalację tryskaczową
- wentylacji grawitacyjnej
- kanalizacji sanitarnej ścieków – tego nie będzie
- kanalizacji deszczowej
- zasilania elektrycznego
- oświetleniową

- oświetlenia ewakuacyjnego
 - gniazd zasilających
 - ochrony odgromowej
 - ochrony przeciwporażeniowej
 - ochrony przeciwprzepięciowej
 - instalacja odgromowa
- Wszystkie w/w instalacje gwarantują użytkowanie budynku zgodnie z przeznaczeniem.

II.15 Wentylacja

- W hali nieogrzewanej przewiduje się wentylację grawitacyjną. Nawiew świeżego powietrza odbywa się poprzez kratki nawiewne w ścianach, Powietrze wywiewane jest poprzez wywietrzniki

II.16 Instalacja hydrantowa(wg części instalacje sanitarne)

- Projektowana instalacja hydrantowa a budynku zasilana będzie poprzez instalację hydrantowa doziemną z projektowanej pompowni pożarowej (wg odrębnego opracowania)
- W magazynie zaprojektowano hydranty 52 z węzłem płasko składanym o długości 2x20 m. Lokalizację hydrantów pokazano w graficznej części projektu. Rozmieszczenie hydrantów wewnętrznych w pomieszczeniach magazynowych należy skoordynować z ustawieniem regałów.
- Hydrant umieszczone zostaną w szafkach hydrantowych naściennych. Zawór hydrantowy mocować na wysokości 1,35 m od posadzki.
- Instalacja hydrantów przeciwpożarowych wewnętrznych rozprowadzona będzie po ścianach pomieszczeń i wykonana z rur stalowych.

II.17 Wewnętrzna kanalizacja deszczowa (wg części instalacje sanitarne)

- Wody opadowe z dachu budynku zbierane będą poprzez wpusty dachowe do instalacji podciśnieniowej podgrzewanej elektrycznie. Rury odpływowe połączone zostaną w piony sprowadzone do zbiornika retencyjnego z którego po ustaniu opadów przepompowywane będą do instalacji deszczowej doziemnej zakładowej. Rurociągi wykonane będą z rur PEHD łączone metodą zgrzewania.
- Piony deszczowe wyposażać w systemowe rewizje zainstalowane 1.0 m nad poziomem posadzki.
- Przewody w magazynie należy zaizolować przeciwroszeniowo otulinami kauczukowymi (izolacja winna spełniać warunki NRO) o grubości 13mm.
- Przewody w magazynie należy zabezpieczyć przeciw zamarzaniu kablami grzejnymi samoograniczającymi układanymi podwójnie. Kabel grzejny należy układać na rurociągu z zastosowaniem systemowych akcesoriów montażowych pod izolacją termiczną. Rurociągi zaizolować otuliną z wełny mineralnej STEINWOOL PVC o grubości 50 mm. Na rurze spustowej nad posadzką zamontować czujnik temperatury przewodowy NTC z kablem przyłączeniowym. Kable grzejne i czujnik temperatury podłączyć do termostatu. Termostat zamontować w rozdzielni elektrycznej magazynu.
- Przewidziano awaryjne odwodnienia dachu w postaci przelewów awaryjnych wg rzutu dachu

II.18 Instalacje elektryczne

Wg projektu technicznego instalacji elektrycznych, zgodne z Polskimi Normami

Zasilanie w energię elektryczną odbywać się będzie z zakładowej sieci elektroenergetycznej w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. Zakład posiada zasilanie w energię elektryczną z sieci SN 15 kV PGE Dystrybucja Oddział Warszawa.

Należy wykonać instalacje oświetlenia elektrycznego, gniazd wtykowych, zasilania odbiorników technologicznych, wentylacji i klimatyzacji. Obiekt wymaga instalacji sygnalizacji alarmu pożarowego, oświetlenia ewakuacyjnego, instalacji Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu (PWP), instalacji ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej.

II.19 Oświetlenie

- W pomieszczeniach socjalnych przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono oświetlenie dzienne wg §57p2 WT
- Oświetlenie elektryczne o minimalnym natężeniu wg. PN-EN 12464-1:2003
- Rozmieszczenie i rodzaj opraw wg proj. instalacji elektrycznych
- Oświetlenie elektryczne o minimalnym natężeniu w odniesieniu do podłogi pomieszczenia, powinno wynosić co najmniej:
 - obszary pakowania i wysyłania: 300 lux
 - pomieszczenie magazynowe: 100 lux
 - korytarze, schody, windy 100 lux
 - pomieszczenia produkcyjne; ładowanie towarów, obsługa urządzeń i maszyn 200lux

II.20 Klauzula

Wszystkie rozwiązania materiałowe oraz użyte w opisie i na rys nazwy własne, materiałów należy traktować jako przykładowe z możliwością zastosowania innych o zbliżonych parametrach.

II.21 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko

W związku z charakterem produkcji przewiduje się miesięczne zużycie na poziomie:

- zużycie wody na potrzeby porządkowe - 1,5 m³/miesiąc
- ścieki bytowe - 1,5 m³/miesiąc
- zapotrzebowanie na energię elektryczną: - 5700 kW/h/miesiąc
- odpady komunalne - 0,6 m³/miesiąc

Ścieki skierowane do zbiorczego zakładowego systemu kanalizacji sanitarnej, dalej odprowadzane miejskiej sieci kanalizacji - OPWiK, zgodnie z warunkami określonymi stosownie do wymogów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 20.07.2002 r w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2002.129.1108),

Zużycie energii elektrycznej: w ramach przydzielonej mocy bez zmiany warunków przyłączeniowych

Ciepło. Projektowany obiekt nie wymaga ogrzewania. Możliwy dostęp do węzła C.O. w sąsiadującym budynku. Źródło zasilania – ciepło odpadowe z agregatów kogeneracyjnych, doprowadzone do węzła rurociągiem DN150 z istniejącej instalacji.

Hałas.

W wyniku funkcjonowania obiektu występuje nieznaczna emisja hałasu do środowiska. Równoważony poziom dźwięku A na zewnątrz terenu, przeznaczonego pod zakład, wynosi mniej niż 40 dB w nocy i mniej niż 50 dB w dzień,

Wody opadowe i roztopowe z dachu budynku oraz dróg i placów manewrowych, zanieczyszczone głównie zawiesiną i częściami stałymi, w mniejszym stopniu substancjami ropopochodnymi będą odprowadzone do kanalizacji deszczowej na terenie zakładu, a dalej miejskiego kolektora deszczowego. Układ do oczyszczania składający się z separatora koalescencyjnego zlokalizowanego na istniejącym odpływie z zakładu. Ścieki po oczyszczeniu w separatorze trafią do istniejącej kanalizacji deszczowej. W trakcie konserwacji separatora przez specjalistyczną firmę posiadającą stosowne zezwolenia, substancje ropopochodne będą wybierane do specjalnego zbiornika i wywożone do utylizacji.

Zanieczyszczenie powietrza

Budowa nie powoduje zwiększenia ponad normy emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych wynikających z funkcjonowania obiektu. Emisje będą mniejsze niż wartości najwyższych dopuszczalnych chemicznych, pyłowych i fizycznych czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, określonych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 2002 r. (Dz. U. 2018 poz. 1286).

Zanieczyszczenie gruntu i wód podziemnych

Projektowana inwestycja nie będzie powodowała zanieczyszczenia gruntu i wód podziemnych. Obiekt budowlany nie wpływa na zmianę powierzchni ziemi oraz stanu wód powierzchniowych i podziemnych.

c. Zanieczyszczenie wód powierzchniowych

Wody opadowe z dachów trafią bezpośrednio do kanalizacji deszczowej, natomiast z placów manewrowych i parkingów utwardzonych, za pośrednictwem separatora. W trakcie konserwacji separatora przez specjalistyczną firmę posiadającą stosowne zezwolenia, substancje ropopochodne będą wybierane do specjalnego zbiornika i wywożone do utylizacji.

Wpływ inwestycji na istniejącą roślinność i drzewostan

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję nie występują drzewa kolidujące z projektowaną zabudową

Wpływ inwestycji na krajobraz

Budowa będzie realizowana z zastosowaniem nowoczesnych rozwiązań architektonicznych i nowoczesnych materiałów nawiązujących do sąsiedniej zabudowy przemysłowej, co korzystnie wpłynie na estetykę otoczenia.

Odpady.

W przypadku gospodarowania odpadami należy postępować zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14.12.2012 r. (Dz. U. 2013, poz. 21).

Odpady powinny być zbierane w sposób selektywny

Zapobiegać powstawaniu odpadów oraz minimalizować ich ilości poprzez selektywne wykorzystywanie surowców i ograniczanie strat w produkcji, wprowadzanie modernizacji technologicznych.

Odpady należy gromadzić w odpowiednich opisanych pojemnikach, atestowanych, odpornych na ich działanie

Magazynować odpady bezpiecznie dla środowiska oraz zdrowia ludzi tj. w zależności od rodzajów odpadów, ich stanu skupienia oraz składu chemicznego

Jeżeli z przyczyn technicznych ich powtórne wykorzystanie będzie niemożliwe, odpady te będą przekazane firmie specjalizującej się w ich dalszym przetwarzaniu - recyklingowi lub składowaniu i unieszkodliwianiu. O.S.M. Piątnica gospodarowanie odpadami wytwarzanymi powierza na podstawie zawieranych umów innym podmiotom posiadającym odpowiednie uprawnienia do prowadzenia działalności w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Promieniowanie elektromagnetyczne wytwarzane przez obiekt są znacznie niższe od wartości dopuszczalnych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalności poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U.z 2019r. Nr 2448)

II.22 Charakterystyka energetyczna budynku

Nie dotyczy. Projektowany budynek nie posiada instalacji grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych. Metodologia podana w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 27 lutego 2015 w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku wraz ze zmianami z dn. 6 września 2019r nie pozwala na obliczenie wartości wskaźnika energii pierwotnej EP dla budynku (magazynu wysokiego składowania), gdy jest on nieogrzewany, to znaczy wielkość powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze A_f wynosi zero.

II.23 Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach

Nie dotyczy. Projektowany magazyn nie posiada instalacji grzewczych.

II.24 Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w

tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii

Nie dotyczy. Magazyn wysokiego składowania nie wymaga zaopatrzenia w ciepło, Projektowany budynek zasilany będzie w energię z zakładowej sieci elektroenergetycznej z kotłowni olejowo-gazowej (energia elektryczna wytwarzane w procesie wysokosprawnej kogeneracji)

II.25 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ w PRZYPADKU PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

II.25.1 Informacje o powierzchni wewnętrznej, kubaturze, wysokości i liczbie kondygnacji.

Budowany magazyn wysokiego składowania wraz z antresolą technologiczną stanowi wydzieloną strefę pożarową ścianami oddzielenia pożarowego.

Od strony zachodniej znajdować się będzie dwukondygnacyjna część budynku komunikacji technologicznej z istniejącym budynkiem magazynowym. Na poziomie +5,50 ustawione zostaną przenośniki paletowe, które przechodzić będą przez dwie strefy pożarowe.

Strefa pożarowa	Obiekt/Strefa pożarowa	Pow. zabudowy [m ²]	Wymiary zewnętrzne [m]	Wysokość [m]	Liczba kondygnacji	Pow. użytkowa [m ²]	Kubatura/pojemność [m ³]
Strefa 1	Hala magazynu wysokiego składowania	2962,7	72,3 x 47,1	36 wysoki	1	3 238,0	125 940
Strefa 2	Istniejący budynek magazynu produktów podlegającego rozbudowie	4135,3	72,15 x 24,40	14,4 średnio-wysoki	2	7 531,0	52 589
	budynek komunikacji technologicznej	139,8	11,45 x 12,22			261,9	1 992
	Razem strefa 2	4 275,1	127,45 x 37,8			2	7 792,8

II.25.2 charakterystykę 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

Zagrożenie pożarowe występuje w miejscach składowania, gdzie znajduje się materiał palny, którego spalanie może zostać zainicjowane przez doraźnie mogący pojawić się lub występujący stale bodziec energetyczny. Zagrożenie jest tym większe im więcej nagromadzono materiału palnego. Zagrożenie pożarowe związane jest z występowaniem na terenie budynku i wokół niego materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz materiałów palnych, eksploatacją instalacji i urządzenia elektrycznych (np. eksploatacja punktów świetlnych lub nagrzewnic) oraz eksploatacją instalacji elektrycznej i odgromowej (przeciążenie lub spięcie), okazjonalnie prowadzonymi pracami niebezpiecznymi pod względem pożarowym, nieostrożność przy

posługiwaniu się otwartym ogniem, eksploatacją budynku, inne przyczyny (celowe podpalenie, wylądowanie atmosferyczne).

Zagrożenia stanowią:

- Podwyższona temperatura i gęstość strumienia promieniowania cieplnego
- Toksyczne produkty rozkładu termicznego
- Zadymienie
- Niedobór tlenu
- Uszkodzenie konstrukcji

Charakterystyka pożaru:

- Grupa A. Materiałów stałych, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli, np. drewna, papieru, tkanin, itp.
- Grupa B. Pożary cieczy i materiałów stałych topiących się np. tworzyw sztucznych, paliw, olejów, itp.

Fazy pożaru:

- I Faza. Od momentu rozpoczęcia oddziaływania bodźca energetycznego (np. strumienia ciepła) następuje ogrzewanie materiału palnego. Zwiększa się ilość wydzielanych produktów termicznego rozkładu. Strefa spalania stopniowo zwiększa się i coraz silniej oddziałuje na otoczenie. Ogrzane powietrze oraz produkty spalania w tzw. kolumnie konwekcyjnej, wędrują ku górze i gromadzą się w górnych partiach pomieszczenia. Energia cieplna uzyskana z reakcji spalania przekazywana jest także do otoczenia na drodze promieniowania oraz przewodzenia. Wytworzona i przekazywana w tym procesie energia przyspiesza termiczny rozkład materiałów palnych, a tym samym (w sprzyjających warunkach) zwiększa dynamikę i rozwój pożaru. W tym etapie głównym czynnikiem determinującym rozwój spalania jest paliwo (materiał palny).
- II faza to okres pożaru w pełni rozwiniętego. Po osiągnięciu maksymalnych temperatur pożar stabilizuje się i przechodzi w tzw. stan prawie stacjonarny, co oznacza, że szybkość procesów spalania jest stała. Faza ta trwa do momentu wyczerpania się paliwa.
- pożar przechodzi w fazę III, kiedy temperatura pożaru spadnie o co najmniej 1/5 jej maksymalnej wartości podczas pożaru. W wyniku stopniowego wyczerpywania się paliwa lub utleniacza szybkość spalania oraz temperatura pożaru stopniowo maleją. Zmniejsza się także wymiana gazowa, rośnie natomiast gęstość optyczna dymu.

II.25.3 Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

II.25.3.1 Strefa 1 . Hala magazynu wysokiego składowania

- Kategoria zagrożenia: **PM**
- Kategoria zagrożenia ludzi: nie występuje,
- Budynek wyposażono w stałe, samoczynne urządzenia gaśnicze wodne.
- Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej budynku **Q**: **>4000MJ/m²**. (Obliczona gęstość obciążenia ogniowego o wg PN-B-02852 ok. 15 000 MJ/m²)
- Klasa odporności pożarowej „A”: na podstawie §212 WT - obniżono do „E” na podstawie §214 WT pod warunkiem zastosowania samoczynnych urządzeń gaśniczych wodnych w budynkach jednokondygnacyjnych
- Dopuszczalna strefa pożarowa: 2 000 m² >: §228 WT; powiększona o 100% do 4 000 m² na podstawie §228 WT p. 1 pod warunkiem zastosowania samoczynnych urządzeń gaśniczych wodnych: AR1= 3 730 m²

II.25.3.2 Istniejący budynek magazynu produktów podlegający rozbudowie wraz z budynkiem komunikacji technologicznej

- Kategoria zagrożenia: **PM**
- Kategoria zagrożenia ludzi: nie występuje,

- Zgodnie z oświadczeniem Inwestora, obiekt użytkowany jest do składowania produktów, których wartość spalania nie powoduje przekroczenia gęstości obciążenia ogniowego wynoszącej $Q_d < 1000 \text{ MJ/m}^2$. Klasa odporności pożarowej „C”: na podstawie §212 WT
- Dopuszczalna strefa pożarowa: $8000 \text{ m}^2 > AR_2 = 7\,792,8 \text{ m}^2$:

II.25.4 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

- Brak kategorii zagrożenia ludzi
- Pomieszczenia magazynów (strefa 1 i strefa 2) nie są przeznaczone na pobyt ludzi. Funkcjonowanie magazynu jest automatyczne i nie wymaga stałych stanowisk pracy. Przewidywana liczba osób każdym pomieszczeniu nie przekroczy 2 pracowników w sporadycznych okresach.
- Zgodnie z (§ 236 WT) Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku nie muszą się otwierać na zewnątrz.

II.25.5 informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania

- Projektowany obiekt będzie zawierał dwie strefy pożarowe
- Budynek nie jest podzielony na strefy dymowe.

Podział na strefy pożarowe:										
strefa	poziomy	Nazwa	Powierzchnia	Wysokość pomieszczenia	liczba kondygnacji / wysokość	gęstość obciążenia ogniowego	Klasa odporności pożarowej strefy/pomieszczenia	podstawa prawna WT	dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej	podstawa prawna WT
			[m ²]	[m]	Lk/[m ²]	[MJ/m ²]			[m ²]	
1	0,00	Hala magazynu wysokiego składowania	3 730,3	35,70	1/36 wysoki	$Q > 4000$	A → E	§212 p.4	4 000	§214 §228
2	0,00 +5,50	Istniejący budynek magazynu produktów podlegającego rozbudowie budynek komunikacji technologicznej	7 792,8	5,15	2/14,4 średnio- wysoki	$Q < 1000$	C	§212 p.7	8 000	§228

II.25.6 maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

Zgodnie z oświadczeniem Inwestora, magazyn zawiera regały wysokiego składowania paletowego wraz z systemem układnic i przenośników, przeznaczony będzie do przechowywania produktów w opakowaniach Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Piątnicy – głównie tektura, opakowania z PVC i polipropylenu, których wartość spalania powoduje przekroczenie gęstości obciążenia ogniowego wynoszącej $Q_d > 4000 \text{ MJ/m}^2$.

Zgodnie z założeniami projektowymi obliczeń gęstości obciążenia ogniowego dokonano na podstawie oświadczenia Inwestora, w którym określono ilości materiałów palnych przewidywaną do magazynowania, a Inwestor zobowiązał się do przestrzegania zasad magazynowania wskazanych w projekcie budowlanym.

Gęstość obciążenia ogniowego ma decydujący wpływ na wymagania w zakresie:

- klasy odporności pożarowej obiektu
- dopuszczalnej wielkości stref pożarowych
- wymaganego zapasu wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.
- ilości gaśnic w obiekcie

Obliczenie gęstości obciążenia ogniowego wg PN-B-02852 Ochrona przeciwpożarowa budynków, oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.

Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru a podstawie PN-B-02852

Nr pom	nazwa pomieszczenia	powierzchnia składowania	rodzaj składowanego materiału	liczba palet	waga jednostkowa na palecie	Q _d ; jednostkowe ciepło spalania	łączna masa materiału w pomieszczeniu z uwzględnieniem p. 2.2.3 i 2.2.4 PN-B-02852	łączne ciepło spalania materiałów	Obciążenie ogniowe	Max. Występujące obciążenie ogniowe pomieszczenia
		[m ²]			[kg]	[MJ/kg]	[kg]	[MJ]	[MJ/m ²]	[MJ/m ²]

1	magazyn produktów	3221	produkt mleczarski	14400	440	0	6336000	0	0,0	
	MWS		opakowania z polipropylenu	14400	32	43	460800	19814400	6151,6	
			wieczko aluminiowe	14400	2	31	28800	892800	277,2	
			kubki plastikowe PP	14400	15	43	216000	9288000	2883,6	
			folia PE	14400	3	42	43200	1814400	563,3	
			folia PVC	14400	1,5	21	21600	453600	140,8	
			tacki i opak. tekturowe	14400	16	16	230400	3686400	1144,5	
			folia PE stretch	14400	3	42	43200	1814400	563,3	
			puste palety	1600	25	18	40000	720000	223,5	
			łącznie same palety w magazynie	14400	25	18	360000	6480000	2011,8	13959,6

- przyjęto najbardziej niekorzystny wariant opakowań, wynoszący 90% wypełnienia magazynu
- Obliczona gęstość obciążenia ogniowego o wg PN-B-02852 - **14 000 MJ/m²**,
- Czas trwania pożaru w przypadku Q_d > 5 900 MJ/m² – 8 h wg PN-B-02852

II.25.7 informacje o klasie odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

- Zgodnie z § 216 ust. 1 WT elementy budynku będą spełniały wymagania odporności ogniowej odpowiednio:

II.25.7.1 Magazyn wysokiego składowania – strefa 1

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

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,
 E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,
 I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,
 *) - Z zastrzeżeniem § 219 ust.1 „Przekrycie dachu o powierzchni większej niż 1000m², powinno być nie rozprzestrzeniające ognia a palna izolacja cieplna przekrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż RE 15.

- 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

- Elementy budowlane, o których mowa powyżej, powinny spełniać wymagania nierozprzestrzeniania ognia (NRO)
- strop tworzący w pomieszczeniu dodatkowy poziom (antresolę) przeznaczony do użytku dla więcej niż 10 osób, a także konstrukcja nośna antresoli, powinny odpowiadać wymaganiom wynikającym z klasy odporności pożarowej budynku, lecz nie mniejszym niż dla klasy „D”, z zastrzeżeniem wymagań dotyczących budynków wyposażonych w stałe samoczynne urządzenia gaśnicze wodne z wyjątkiem ZL II oraz wielokondygnacyjnych budynków wysokich (W) i wysokościowych (WW) – minimalna klasa odporności ogniowej – (nie wymagana)
- Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia pożarowego jak dla klasy „A” odporności ogniowej budynku
 - Elementów oddz. przeciwpożarowego ścian i stropów : **REI – 240 min.**
 - Drzwi przeciwpożarowych i innych zamknięć przeciwpożarowych: **EI – 120min**

II.25.7.2 Istniejący budynek magazynu produktów podlegający rozbudowie wraz z budynkiem komunikacji technologicznej – strefa 2

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„C”	R60	R15	REI60	EI30 o→i	EI15	RE15
	Konstrukcja nośna żelbetowa	Nie występuje	Konstrukcja żelbetowa stropu	Nie występuje	Nie występuje	Poprzez strop żelbetowy

- Elementy budowlane, o których mowa powyżej, powinny spełniać wymagania nierozprzestrzeniania ognia (NRO)
- Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia pożarowego jak dla klasy „A” odporności ogniowej budynku
 - Elementów oddz. przeciwpożarowego ścian i stropów : **REI – 240 min.**
 - Drzwi przeciwpożarowych i innych zamknięć przeciwpożarowych: **EI – 120min**

II.25.8 Wymagania dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego budynków

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego mają klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. - Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej a niebędących elementami oddzielenia

przeciwpożarowego, mają klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Zastosowano EI120 dla ściany oddzielającej część istniejącą magazynu od części projektowanej. Przejścia instalacyjne przez ścianę oddzielenia pożarowego uszczelniać ogniowo uszczelniaczami o wytrzymałości odpowiednio 240min i 120 min. np. HILTI CP 636

- Przejścia instalacyjne przechodzące przez zewnętrzne ściany budynków, znajdujące się poniżej poziomu terenu zabezpieczone zostały przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
- W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego łączna powierzchnia otworów, o których mowa wyżej, nie przekracza **15%** powierzchni ściany, a w stropie oddzielenia przeciwpożarowego – 0,5% powierzchni stropu.
- W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego REI240 zastosować drzwi o odporności ogniowej EI120, drzwi przeciwpożarowe winny być wyposażone w samozamykacz.
- W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego REI240 zastosować bramy o odporności ogniowej EI120, Brama pozostaje w pozycji otwartej w czasie normalnej pracy zakładu. Brama przeciwpożarowa winna być wyposażona w system automatycznego zamykania w przypadku wykrycia pożaru. Szczegółowe rozwiązania wg odrębnej dokumentacji projektowej”,
- Zgodnie z §235 WT [...] na całej wysokości ściany zewnętrznej przy ścianie oddzielenia pożarowego pomiędzy strefami pożarowymi zastosowano na ocieplenie materiał niepalny (płyty warstwowe z wełną mineralną), okna projektowane w tym pasie w wykonaniu EI120 stałe.
- Zgodnie z § 271 WT ust. 10 i 11 na całej wysokości ściany zewnętrznej przy ścianie prostopadłej do istniejącego budynku magazynowego będącego w odrębnej strefie pożarowej zastosowano pionowy pas klasy odporności ogniowej REI 240 z materiału niepalnego o szerokości 11,45 (co najmniej 7,5m)

II.25.9 informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki

- nie występuje zagrożenie wybuchem

II.25.10 informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

- Z pomieszczenia hali magazynowej wysokiego składowania zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie więcej niż 5 m na zewnątrz. Zgodnie (§ 238 WT) znajdują się one w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m², a jego powierzchnia przekracza 300m². Dodatkowo z hali regałów istnieją wyjścia ewakuacyjno-serwisowe do 6 torów układnic.
- .
- Z pomieszczenia przenośników paletowych komunikacji technologicznej ewakuacja następuje wyjściami, które znajdują się w istniejącej części magazynu oraz wyjściem do drugiej strefy pożarowej nowobudowanego budynku
- (§ 237 WT) Długość **przejścia ewakuacyjnego** dla budynku magazynowego PM bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem, w budynku o więcej niż jedna kondygnacja naziemna ora w strefach pożarowych PM w budynku o jednej kondygnacji naziemnej bez względu na wielkość obciążenia ogniowego - wynosi: do 100 m - zapewniono

- W pomieszczeniach o wysokości przekraczającej 5m długość przejść ewakuacyjnych może być powiększona o 25% - 125m co ma miejsce
- (§ 237 p. 6 WT) Długość przejść ewakuacyjnych może być powiększona pod warunkiem zastosowania samoczynnych urządzeń gaśniczych wodnych o 50% - **187,5m** – przypadku ewakuacji z magazynu wysokiego składowania
- Długość **dojść ewakuacyjnych** (długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku) dla strefy pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego $< 500\text{MJ/m}^2$ bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem przy jednym dojściu wynosi do **60 m** (§ 256 p. 3 WT) – warunek spełniony w przypadku pomieszczenia technicznego instalacji tryskaczowej
- w przypadku strefy pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q > 500\text{MJ/m}^2$ bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem przy dwóch dojściach wynosi do **60 m** – (§ 256 p. 3 WT) – zapewniono przypadku ewakuacji z magazynu wysokiego składowania i pom. komunikacji technologicznej
- zgodnie z (§ 239 p.1 WT) łączna szerokość drzwi w świetle, stanowiących **wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia**, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, przyjmując co najmniej 0,6m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9m. Przewidywana liczba osób w każdym pomieszczeniu i magazynie nie przekroczy 10 pracowników. Zaprojektowano drzwi wyjściowe z hali magazynowej o szerokości nie mniejszej niż 0,9m.
- (§ 239 p.2 WT) Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:
 - Zagrożonych wybuchem – nie występują
 - Do których jest możliwe niespodziewane przedostanie się mieszanin wybuchowych lub substancji trujących, duszących bądź innych, mogących utrudnić ewakuację – nie występują
 - Przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób – nie występują
 - Przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się – nie występują
 - W związku powyższym drzwi nie muszą otwierać się na zewnątrz pomieszczeń
- (§ 240 p.1 WT) drzwi wieloskrzydłowe stanowiące wyjście ewakuacyjne oraz na drodze ewakuacyjnej powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 90,0 cm,
- (§ 240 p.4 WT) **Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku**, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub innej strefy pożarowej, powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej określone zgodnie z 68 ust 1 i 2; (nie mniej niż 1,2 m w świetle) – warunek spełniony - zaprojektowano drzwi wyjściowe z budynku szerokości w świetle 1,2m.
- zgodnie z (§ 242 WT) szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych nie powinny być mniejsze niż 140,0 cm, dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 120,0 cm dla ewakuacji mniej niż 20 osób oraz skrzydła drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną nie mogą po ich całkowitym otwarciu zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi - zapewniono,
- zgodnie z (§ 241 WT) obudowa dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej nie niższą niż EI 15 – zapewniono (ściany żelbetowe i z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej),
- Drogi ewakuacyjne należy odpowiednio oznakować znakami informacyjno-ostrzegawczymi zgodnie PN-EN ISO 7010:2012E Symbole Graficzne Barwy Bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa”.

- Zgodnie z (§ 181 p. 3 pp. e WT) pomieszczenia produkcyjne i magazynowe o powierzchni powyżej 2000 m², powinny być wyposażone oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne), samoczynnie załączające się w przypadku braku zasilania podstawowego.

Oświetlenie to zapewniać będzie oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych dostateczne do bezpiecznego poruszania się ludzi w razie przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego. Będzie ono załączać się samoczynnie w czasie do 2 s od zaniku oświetlenia podstawowego.

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na poziomie podłogi będzie wynosić na powierzchni dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m - co najmniej 1 lx,

Oświetlenie ewakuacyjne będzie mieć niezależne obwody oświetleniowe, z tym że może ono być w całości lub części wykorzystywane jako część składowa oświetlenia podstawowego. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego należy przyłączyć do obwodów na stałe. Sieć oświetlenia ewakuacyjnego będzie zapewniać działanie przez co najmniej jedną godzinę po zaniku napięcia podstawowego.

Liczba punktów świetlnych będzie ustalona w czasie projektowania systemu, a oprawy zostaną zainstalowane:

- przy każdym drzwiach wyjściowych z kondygnacji,
- w pobliżu każdej zmiany kierunku drogi ewakuacyjnej,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu drogi,
- w pobliżu urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic,
- do oświetlenia wymaganego przepisami oznakowania dróg i wyjść ewakuacyjnych i znaków bezpieczeństwa,
- na zewnątrz każdego wyjścia końcowego.

Szczegóły dla instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zostaną określone w projektach wykonawczych na podstawie wymagań określonych w Polskich Normach PN-EN 1838:2005 „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne” oraz PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”.

Na podstawie § 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zmianami wprowadzonymi w Dz. U. z 2019 roku poz. 67) projekty awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinny być uzgodnione przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

- Budynek nie jest zaliczany do obiektów użyteczności publicznej i zgodnie z art. 5 p1 pp4 Prawa Budowlanego nie wymaga przystosowania do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Zapewniono jednak dostępność obiektu budowlanego dla osób niepełnosprawnych przez wejścia do budynku z poziomu terenu. Na drogach komunikacji zastosowano drzwi o minimalnej szerokości 0,9m, drogi komunikacyjne o minimalnej szerokości 1,5 m. Na drogach ewakuacji nie występują różnice poziomów posadzki.

II.25.11 informacje o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji,

- Obiekt będzie wyposażony w **system sygnalizacji pożarowej SSP** (§ 28 Dz.U.2023.0.822 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów) obejmujący urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, z uwagi na zastosowanie stałych samoczynnych urządzeń gaśniczych wodnych.

- **Przeciwpożarowy Ręczny Wyłącznik Prądu** zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku oraz przy wyjściu ewakuacyjnym. Szczegółowe rozwiązania wg odrębnej dokumentacji projektowej.
 - Przewody i kable elektryczne oraz światłowody wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń alarmu pożaru, oświetlenia awaryjnego i łączności powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.
 - Zespoły kablowe powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby w wymaganym czasie do uruchomienia i działania urządzenia, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia.
 - Na podstawie wymagań określonych w §183 ust. 2 WT dla części budynku, które stanowią oddzielne strefy pożarowe należy zaprojektować niezależne przeciwpożarowe wyłączniki prądu umieszczone przy głównym przyłączy, przyciski uruchamiające przeciwpożarowy wyłącznik prądu rozmieszczono przy głównych wejściach do budynków.
 - Miejsce lokalizacji wyłącznika należy oznakować. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne.
 - Przeciwpożarowy wyłącznik prądu nie może wyłączać obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Urządzenia przeciwpożarowe powinny być zasilane sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.
 - Przewody i kable wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu, powinny zapewniać ciągłość przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Powinno się wykorzystywać przewód typu HDGs PH90.
 - UWAGA: Wyłączenie zasilania energetycznego budynku za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP) odbywa się wyłącznie ręcznie na polecenie dowódcy akcji ratowniczo-gaśniczej za pomocą przycisków przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP).
 - Na podstawie wymagań wskazanych w §3 *rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być wykonany na podstawie projektów branżowych uzgodnionych przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

oświetlenie ewakuacyjne z podtrzymaniem napięcia i natężeniu nie mniejszym niż 1 lux, działające minimum 1 godzinę umieszczone w pomieszczeniach magazynowych na głównych ścieżkach transportowych. Szczegóły dla instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zostaną określone w projektach wykonawczych na podstawie wymagań określonych w Polskich Normach PN-EN 1838:2005 „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne” oraz PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”.

- **instalacja odgromowa**
- **instalacja tryskaczowa.** Pomieszczenie techniczne instalacji tryskaczowej zostało wydzielone pożarowo. Wodę w wystarczającej ilości zapewnia Spółdzielnia Mleczarska z własnych ujęć i ze zbiornika pożarowego z pompownią przewidzianych do realizacji w następnym etapie.. Szczegółowe rozwiązania instalacji tryskaczowej wg odrębnej dokumentacji dostawcy.
- Obiekt należy użytkować zgodnie z - Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (z dnia 7 czerwca 2010 r.)
- **Instalacja wodociągowa hydrantowa wewnętrzna.** Zgodnie z § 19. ust.1. ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, strefa produkcyjna oraz magazynowa PM wyposażona będzie w wewnętrzne hydranty 52. (Hydranty 52 muszą być stosowane:

- w strefie pożarowej produkcyjnej i magazynowej o gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m² i powierzchni przekraczającej 200 m²
 - Ciśnienie na zaworze hydrantu wewnętrznego nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie wynosić powinna min. 2,5 dm³/s dla hydrantu 52, a dla hydrantu 25 - 1,0 dm³/s; zgodnie z wymaganiami § 23 instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku:
 - z czterech sąsiednich hydrantów wewnętrznych w strefie pożarowej produkcyjnej i magazynowej o gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m² i powierzchni przekraczającej 3 000 m² (łącznie 10 dm³/s) – w przypadku projektowanej strefy PM zapewniono w magazynie wysokiego składowania 4 hydranty
 - Hydranty wewnętrzne będą tak rozmieszczone, aby każde miejsce w budynku było w zasięgu co najmniej jednego hydrantu. Zawory hydrantowe będą umieszczone na wysokości 1,35 m (±0,1 m) od poziomu podłogi. Przed hydrantem wewnętrznym HP52 powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia węża gaśniczego. Hydranty powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem za pomocą barierek ochronnych lub w inny sposób. Do montażu będą użyte wyłącznie hydranty posiadające stosowne dopuszczenia.
 - Szczegółowe rozwiązania sieci hydrantowej wewnętrznej p.pożarowej wg odrębnej dokumentacji projektowej.
 - UWAGA: W części rysunkowej przedstawiono wstępną lokalizację umiejscowienia hydrantów. Docelowe miejsce montażu hydrantów może ulec zmianie po ustawieniu regałów i prowadzonych procesów technologicznych.
 - W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego REI240 oddzielającej magazyn wysokiego składowania od budynku komunikacji technologicznej zaprojektowano po dwie **bramy przesuwne o odporności ogniowej EI120** na każdej kondygnacji. Bramy przeciwpożarowe winne być wyposażone w czujkę pożarową od strony magazynu i od pomieszczenia przenośników. Bramy wyposażone w samozamykacz i elektrozaczep umożliwiający przez sygnał z w czujki dymu zwolnienie i zamknięcie drzwi, oraz w system automatycznego zamykania z pozycji otwartej w czasie normalnego funkcjonowania do zamkniętej w przypadku wykrycia pożaru. W momencie zamknięcia bramy przez system sygnalizacji unieruchomiona zostaje praca przenośników paletowych. Szczegółowe rozwiązania wg odrębnej dokumentacji projektowej.
- II.25.12 informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach umożliwiających zasilanie urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach służących tym działaniom, dźwigach dla ekip ratowniczych oraz prowadzących do nich dojściach

II.25.12.1 Drogi pożarowe

- Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)* drogę pożarową o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku, należy doprowadzić do budynku zawierającego strefę pożarową produkcyjną lub magazynową o gęstości obciążenia ogniowego przekraczającego 500 MJ/m² o powierzchni przekraczającej 1000 m²; tak więc projektowany obiekt PM **wymaga doprowadzenia drogi pożarowej**

- Dojazd na teren działek inwestora w oparciu o istniejący układ drogowy na terenie zakładu. Główny dostęp do projektowanego obiektu odbywać się będzie poprzez działki Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej z ulicy Ławskiej. Istniejący plac manewrowy od strony południowo-zachodniej spełnia te rolę placu pożarowego. plac manewrowy może być wykorzystany jako droga pożarowa o szerokości min 4 m i oddalona od rzutu pionowego budynku o 5-25m. Plac manewrowy umożliwia zawracanie wozów strażackich.
- Minimalna szerokość drogi pożarowej 4 m, dopuszczalny nacisk osi na nawierzchnię jezdni i placu nie mniejszy niż 100kN na oś. Najbliższa krawędź drogi (placu) pożarowej jest oddalona o 5m od rzutu pionowego budynku.

II.25.12.2 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

- Zgodnie z wymaganiami określonymi w *rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)* oraz *rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 roku w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz. U. 2020 poz. 296)* obiekty wymagają zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpożarowych.
- Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla obiektów budowlanych produkcyjnych i magazynowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru dla obiektów, których gęstość obciążenia ogniowego wynosi od powyżej 4000 MJ/m², a powierzchnia strefy pożarowej wynosi od 3000 do 4000m² – 40dm³/s (PM)

Lp.	Gęstość obciążenia ogniowego [MJ/m ²]		Powierzchnia strefy pożarowej [m ²]							
			powyżej		500	1 000	2 000	3 000	4 000	5 000
			do	500	1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	
	powyżej	do	wydajność wodociągu [dm ³ /s]*							
1		200	10	10	10	10	15	15	20	
2	200	500	10	10	10	20	20	30	30	
3	500	1 000	10	10	20	20	30	30	40	
4	1 000	2 000	10	20	20	30	30	40	40	
5	2 000	4 000	20	20	30	30	40	40	50	
6	4 000		20	30	30	40	40	50	60	

- Zgodnie z §7 p1 pp2) ww. rozporządzenia wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla stref pożarowych wyposażonych w stałe urządzenia gaśnicze (dla magazynu wysokiego składowania) jest równa 50% z 40dm³/s = **20dm³/s**
- Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru dla projektowanej inwestycji w wymaganej ilości będzie dostępna z dwóch hydrantów przeciwpożarowych DN80 na terenie zakładu. Przy placu manewrowym projektuje się dodatkowe hydranty przeciwpożarowe DN80 (o wydajności nom. 10 dm³/s). Hydrant zasilany będzie projektowanym wodociągiem doziemnym podłączonym do zakładowej sieci wodociągowej służącym do zaopatrywania w wodę obiektów spółdzielni mleczarskiej. Zaopatrzenie w wodę z własnych ujęć. Miejsca usytuowania hydrantów zewnętrznych oznaczono na projekcie zagospodarowania terenu.
- Hydranty oddalone od chronionego budynku w odległości <75m,
- Miejsce usytuowania hydrantu zewnętrznego należy oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami. Hydranty zewnętrzne powinny być co najmniej raz w roku poddawane przeglądom i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej przeciwpożarowej.

- Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe rozmieszcza się wzdłuż dróg i ulic oraz przy ich skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości:
 - między hydrantami - do 150 m;
 - od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy - do 15 m;
 - od chronionego obiektu budowlanego - do 75 m;
 - od ściany budynku - co najmniej 5 m.

II.25.13 informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o odległościach od sąsiadujących obiektów budowlanych, działek lub terenów oraz parametrach wpływających na odległości dopuszczalne

- Zgodnie z §271 p. 7 WT: Odległość od ściany zewnętrznej budynku lub jej części do ściany zewnętrznej drugiego budynku może być zmniejszona o 25% w stosunku do określonej w ust 1-5 §271, jeżeli we wszystkich strefach pożarowych budynku, przylegających do tej ściany lub jej części są stosowane stałe urządzenia gaśnicze wodne
- Odległość od obiektów sąsiednich §271 WT: odległość między zewnętrznymi ścianami budynków nie będących ścianami oddzielenia pożarowego od projektowanych budynków zaliczanych do PM o obciążeniu ogniowym strefy pożarowej $Q > 4000 \text{ MJ/m}^2$, nie powinna być mniejsza niż $20\text{m} - (0.25 \cdot 20\text{m}) = 15\text{m}$. W przypadku danej inwestycji wynosi:
 - $>20\text{m}$ od najbliższego budynku magazynowego ze ścianami nie będącymi ścianami oddzielenia pożarowego

Od strony zachodniej magazyn wysokiego składowania będzie przylegał do starego budynku magazynu produktów Spółdzielni Mleczarskiej podlegającemu rozbudowie i oddzielony będzie od niego ścianą oddzielenia pożarowego REI240. W związku powyższym ściany zewnętrzne projektowanego obiektu w pasie terenu o szerokości 15m przy zbliżeniu z istniejącym budynkiem magazynowym zostały zaprojektowane, jako ściany oddzielenia pożarowego.

II.25.14 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 zagospodarowania działki lub terenu.

- Nie zastosowano rozwiązań zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej w zakresie rozwiązań objętych projektem zagospodarowania działki lub terenu

II.25.15 Uwagi dodatkowe

- Warunkiem dopuszczenia tych instalacji do użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.
- Nie przewiduje się rozwiązań 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
- Wszystkie zastosowane wyroby służące do ochrony przeciwpożarowej będą posiadać aktualne dopuszczenie do obrotu w formie świadectw dopuszczenia, aprobat technicznych, certyfikatów lub deklaracji zgodności i będą zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.
- Przed oddaniem budynku do użytkowania opracować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego Budynku.

- Projekty branżowe urządzeń przeciwpożarowych tj. instalacji tryskaczowej, bram przeciwpożarowych, wyłącznika prądu, systemu oświetlenia ewakuacyjnego, hydrantów wewnętrznych 52, kłap odcinających ppoż. i zabezpieczenia przejść instalacyjnych przez ściany i stropy oddzielenia ppoż. wymagają uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych”

II.26 Zagadnienia bhp

II.26.1 Warunki ogólne

- Obiekt użytkować zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 169, poz. 1650) zmieniające Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Pomieszczenia magazynu nie są przeznaczone na pobyt ludzi. Funkcjonowanie magazynu jest automatyczne i nie wymaga stałych stanowisk pracy. Przebywanie pracowników ogranicza się do okresowego i krótkotrwałego przebywania związanego z kontrolą urządzeń, ewentualnie z utrzymaniem czystości i porządku. Łączny czas przebywania pracownika w tym pomieszczeniu nie przekracza dwóch godzin, a przebywanie jest krótkotrwałe. **Przebywanie osób nieupoważnionych w magazynie, w strefie pracy urządzeń transportujących jest zabronione.**
- Część drzwi wyposażyć w samozamykacze m.in. drzwi oddzielenia p.pož.
- W pomieszczeniach należy zastosować oświetlenie sztuczne spełniające wymagania Polskiej Normy.
- Przeszklenia w drzwiach, znajdujące się w pomieszczeniach pracy muszą być wykonane z materiału odpornego na rozbicie, np. poprzez zastosowanie szyb bezpiecznych (niełukujących się podczas uderzenia).
- Zapewnić bezpieczne i wygodne dojście, przy czym jego wysokość na całej długości nie powinna być mniejsza w świetle niż 2 m. W przypadkach uzasadnionych względami konstrukcyjnymi maszyn i innych urządzeń technicznych dopuszcza się zmniejszenie wysokości dojścia do 1,8 m przy jego odpowiednim zabezpieczeniu i oznakowaniu znakami bezpieczeństwa zgodnymi z Polską Normą.
- Przejścia między regałami i innymi urządzeniami lub ścianami przeznaczone tylko do obsługi tych urządzeń pozostawić o szerokości co najmniej 0,75 m.
- Do urządzeń i armatury technologicznej zlokalizowanych powyżej 2 m należy zastosować drabiny lub podesty ze schodami, umożliwiające swobodny do nich dostęp i operowanie.
- Wszystkie pomosty robocze powyżej 0,5 m. wysokości nad posadzką należy wyposażyć w balustrady ochronne wyposażone w poziomą barierkę na wys. 1,1 m , poziomą poprzeczkę na wys. 0,6 m oraz krawężnik o wys. 15 cm.
- Wszystkie urządzenia technologiczne jak: instalacja technologiczna, oraz wszystkie połączenia rurociągów muszą być sprawne technicznie i muszą być szczelne.
- Wszystkie posadzki wykonać jako powierzchnie: nieśliskie, nienasiąkliwe, łatwo zmywalne, niepyłące, odporne na ścieranie.
- Urządzenia pracujące pod ciśnieniem, powinny być wyposażone w sprawne zawory bezpieczeństwa i okresowo sprawdzane przez Inspektorat Dozoru Technicznego.
- W obiekcie należy oznakować wszystkie rurociągi wraz z opisem czynnika jaki w nim przepływa.
- Urządzenia i inne wyroby wymienione w warunkach ustalonych zarządzeniem i instalowane w obiekcie, powinny odpowiadać wymaganiom
 - posiadać aprobatę techniczną
 - posiadać obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie jakościowym znakiem w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (znak „B”) lub deklarację zgodności (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 marca 2000 r. w sprawie trybu certyfikacji wyrobów. Dz. U. nr 17 poz. 219)
 - świadectwo dopuszczenia Urzędu Dozoru Technicznego (DT) dla urządzeń poddodzorowanych albo

- posiadać dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadawanymi znakami zgodności („PN”, „Q”, „E”) lub deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i aprobatą techniczną.

Wyroby nie podlegające obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa powinny mieć udokumentowaną dobrą jakość i spełniać wymagania przepisów bezpieczeństwa pracy oraz być właściwe z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.

II.27 Część rysunkowa projektu architektoniczno-budowlanego