

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY</b>
NR ELEMENTU / NR TOMU	ELEMENT 2 / TOM 1
NAZWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO	<b>BUDOWA MAGAZYNU ZBOŻOWEGO</b>
KATEGORIA OBIEKTU	II
ADRES OBIEKTU	powiat: słupski gmina: wiejska Ustka miejscowość: Duninowo 76 - 270 działka nr: 70/4 identyfikator działki budowlanej : 221210_2.0005.70/4
INWESTOR ADRES	AGRODAN Produkcyjno-Handlowa Sp. z o.o. ul. Bohaterów Warszawy 35a, 75-211 Koszalin
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Pracownia projektowa COLOSSEUM Mirosław Zwolski w spadku 76-200 Słupsk, ul. Tuwima 3a/3, tel. 59 8413612

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, nr uprawnień budowlanych, specjalność	Data opracowania	podpis
ARCHITEKTURA BUDYNKU	Autor projektu	mgr inż. arch. Dominika Skrobiszewska 53/P00KK/V/2018 specjalność architektoniczna bez ograniczeń	05-06 2024	
	Projektant sprawdzający	mgr inż. arch. Krystian Kozioł PO/KK/398/2011 specjalność architektoniczna bez ograniczeń	05-06 2024	
BRANŻA KONSTRUKCYJNA	Autor projektu	mgr inż. Krzysztof Polański upr. proj. POM/0127/P00K/09 specjalność konstrukcyjno-budowlana bez ograniczeń	05-06 2024	

SPIS ZAWARTOŚCI	1. Strona tytułowa 2. Spis treści 3. Oświadczenie projektantów o zgodności z przepisami 4. Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego 5. Część rysunkowa projektu architektoniczno-budowlanego
-----------------	---

1. Strona tytułowa

## 2. Spis treści

1. Strona tytułowa.....	1
2. Spis treści.....	2
3. Oświadczenie projektantów o zgodności z przepisami.....	4
4. Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego.....	5
4.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
4.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
4.3. PRZEZNACZENIE I PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY.....	5
4.4. UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU .....	5
4.5. PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE OBIEKTU.....	6
4.6 OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	6
4.7 WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:.....	9
4.7.1 zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków i wód opadowych.....	9
4.7.2 emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych.....	9
4.7.3 rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.....	10
4.7.4 właściwości akustyczna oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.....	10
4.7.5 wpływ inwestycji na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.....	10
4.8 ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.....	10
4.9 ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE.....	10
4.10 ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO.....	11
4.10.1. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe.....	11
4.10.2. Instalacje.....	12
4.11. ZGODNOŚĆ ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO .....	12
4.12. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA.....	13
4.12.1. Informacja o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji.....	13
4.12.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.....	14
4.12.3. Informacja o kategorii budynku z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.....	14
4.12.4. Informacja o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.....	14
4.12.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	15
4.12.6 Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.....	15
4.12.7 Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących.....	16
4.12.8 Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.....	16
4.12.9 Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej. ....	17

4.12.10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.....	17
PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK POŻAROWY PRĄDU, OCHRONA P.POŻ.....	18
Zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu DH-PWP-1 firmy D+H. Zestaw przeciwpożarowego wyłącznika prądu typu DH-PWP-1 składa się z urządzenia wykonawczego 100A(UW PWP) i urządzenia sygnalizującego (US PWP). Zestaw może współpracować z dostępnymi na rynku urządzeniami uruchamiającymi (UU PWP) wprowadzonymi do obrotu zgodnie z zapisami Rozporządzenia MliB (Dz.U. z 2016, poz. 1966). ....	18
DOBÓR KABLI I PRZEWODÓW ZE WZGLĘDU NA ICH REAKCJE NA OGNIENÍ.....	18
SYSTEM SSP .....	19
4.12.11. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.....	20
.....	20
4.12.12. Wykaz przepisów.....	21
5. Część rysunkowa projektu architektoniczno-budowlanego.....	22

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala	
1	RZUT PRZYZIEMIA	1;200	22
2	RZUT DACHU	1;200	23
3	PRZEKROJE	1;100	24
4	ELEWACJE	1;200	25

### 3. Oświadczenie projektantów o zgodności z przepisami

Słupsk, 2024-06-05

Zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.2020 poz. 1333 z późn. zm) niniejszym oświadczam, że:

#### projekt architektoniczno-budowlany

**budowa magazynu zbożowego, na działce ewidencyjnej nr 70/4 obręb Duninowo PGR, identyfikator działki budowlanej : 221210\_2.0005.70/4 gmina Ustka, powiat Słupski, województwo pomorskie.**

dla potrzeb i warunków miejscowych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania.

Ponadto wskazuje się również imiona, nazwiska, numer uprawnień budowlanych lub numer decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych:

1. osób, o których mowa w art.20 podstawowe obowiązki projektanta ust. 1 pkt 1a, biorących udział w opracowaniu projektu, do którego dołączone jest oświadczenie;
2. projektantów sprawdzających, którzy dokonali sprawdzenia projektu, do którego dołączone jest oświadczenie

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, nr uprawnień budowlanych, specjalność	Data opracowania	Podpis
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA	Autor projektu	mgr inż arch. Dominika Skrobiszewska upr. proj. 53/P00KK/V/2018 specjalność architektoniczna bez ograniczeń	05-06 2024	
	Sprawdzający	mgr inż arch. Krystian Koziół upr. proj. KK.IIF.7342/50/94 specjalność architektoniczna bez ograniczeń	05-06 2024	
BRANŻA KONSTRUKCYJNA	Autor projektu	mgr inż Krzysztof Polański upr. proj. POM/0127/P00K/09 specjalność konstrukcyjno-budowlana bez ograniczeń	05-06 2024	

## **4. Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego**

### **4.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- zlecenie inwestora
- wizja lokalna,
- uzgodnienia robocze z Inwestorem;
- obowiązujące przepisy i normy;

### **4.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dla budowy magazynu zboża dla gospodarstwa rolnego AGRODAN Produkcyjno-Handlowa Sp. z o.o., które prowadzi działalność rolna na terenie inwestycji. Inwestycja znajduje się w miejscowości Duninowo PGR, na działce nr 70/4 ( RIIIa), identyfikator działki budowlanej : 221210\_2.0005.70/4 gmina wiejska Ustka, powiat Słupski, województwo pomorskie.

Założenie inwestycyjne objęte jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Uchwała nr XL.512.2022 Rady Gmina Ustka z 19 maja 2022 r . Dla którego obowiązuje karta terenu oznaczona symbolem **64.RU** - teren obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodnich

### **4.3. PRZEZNACZENIE I PROGRAM FUNKcjONALNO-UŻYTKOWY**

Projektuje się budynek rolniczy, przeznaczony do magazynowania zboża. Magazynowany tu będzie produkt wyselekcjonowany, wysuszony i zapakowany w worki np. typu Big Bag. Składowany w sztaple (przewiewny stos) do wysokości 2m. Worki Big Bag zapewniają swobodny przepływ powietrza. Dzięki temu temperatura wewnątrz worka jest stała, co zapobiega zagrzewaniu przechowywanego materiału. Odpowiednie warunki panujące wewnątrz worka zapobiegają rozwojowi pleśni i innych patogenów. Obiekt nie ogrzewany. Nie przeznaczony na stały pobyt ludzi,

### **4.4. UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU**

Projektowany magazyn zboża jest wolnostojący zlokalizowany w północno - wschodniej części działki nr 70/4 wzdłuż drogi gminnej – dz. nr 23/2. Wokół budynku projektuje się plac manewrowy wraz z drogą dojazdową oraz stanowiskiem czerpania wody dla straży pożarnej.

Bryła obiektu zwarta, w formie hali jednonawowej, opartej na rzucie prostokąta o wymiarach 60 x 25 m przekryta dachem dwuspadowym, symetrycznym o kacie nachylenia połaci dachowych 30° , Wysokość budynku 14,63 m. Powierzchnia zabudowy 1 500 m<sup>2</sup> . Ilość kondygnacji naziemnych 1. W kalenicy dachu zlokalizowano świetlik pasmowy z funkcją oddymiania. Wrota garażowe w każdej elewacji co zapewnia swobodny dostęp i układ magazynowania.

Materiały wykończeniowe:

- dach : blacha trapezowa - kolor RAL 9005
- ściany : blacha trapezowa - kolor RAL 7016
- bramy z drzwiami - kolor RAL 7016
- obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe - kolor RAL 9005

#### 4.5. PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE OBIEKTU

Powierzchnia działki

- dz. nr 70/4 – 2,8018 ha
- teren do przekształcenia –1 ha

##### *Zestawienie parametrów projektowanego budynku*

POWIERZCHNIA ZABUDOWY (m2)	1500
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA (m2)	1469
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA (m2)	1496
KUBATURA (m3)	16440
INTENSYWNOŚĆ ZABUDOWY	0,05
WYSOKOŚĆ BUDYNKU (m)	15,63
LICZBA KONDYGNACJI NAZIEMNYCH	1
LICZBA KONDYGNACJI PODZIEMNYCH	0
MAKSYMALNE WYMIARY BUDYNKU (m)	25,00 x 60,00
KĄT NACHYLENIA DACHU	30°

#### 4.6 OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

##### Opinia geotechniczna dotycząca podłoża gruntowego dla potrzeb projektowanego obiektu.

Według przedstawionej dokumentacji wyszczególniono następujące warstwy podłoża gruntowego:

##### **Warstwa geotechniczna IA**

Warstwę tworzą grunty nasypowe o niemożliwej do przewidzenia zmienności parametrów geotechnicznych. Nie mogą występować w podłożu projektowanego obiektu.

##### **Warstwa geotechniczna IC**

Warstwa namulów, namulów piaszczystych, namulów pylastych lokalnie z domieszkami pyłów. Cechuje je bardzo mała nośność i duża ścisłość. Grunty te nie mogą występować w podłożu projektowanego obiektu.

##### **Warstwa geotechniczna IIA**

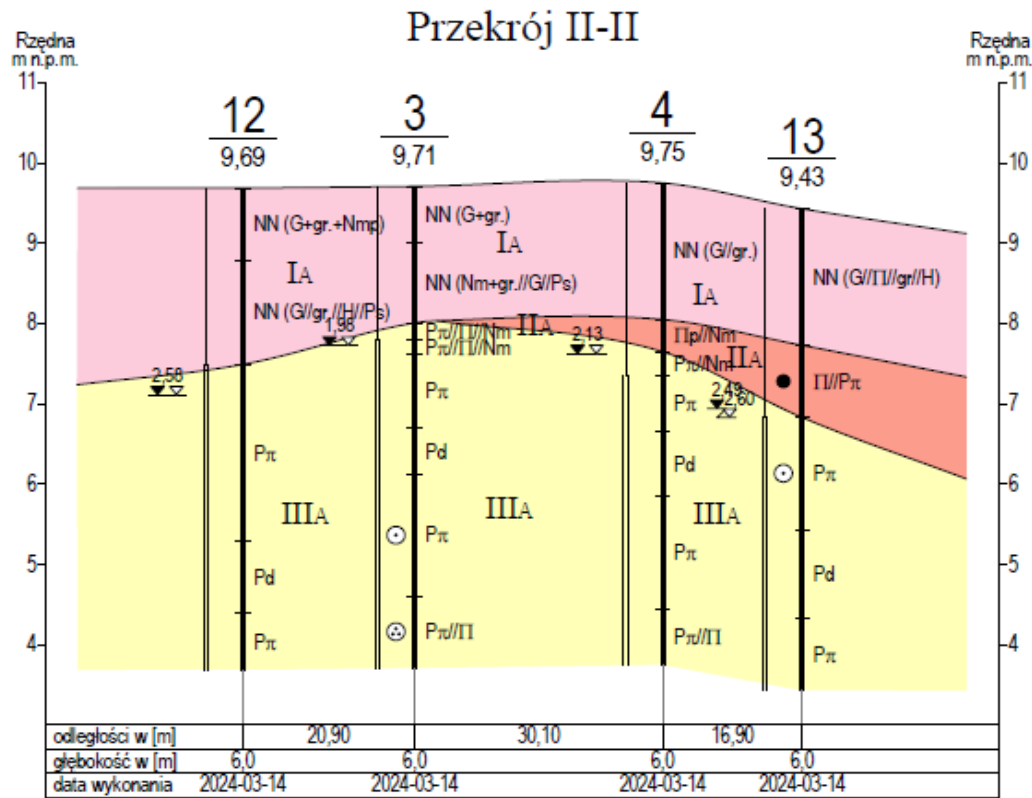
Została wyodrębniona w oparciu o pyły i pyły piaszczyste oraz z przewarstwieniami namulów, występujące w stanie plastycznym –  $IL = 0,36$ . Są to grunty spoiste nieskonsolidowane, charakteryzują się niższą od przeciętnej nośnością oraz znaczną ścisłością. Wartość parametrów geotechnicznych poprawia się wraz ze spadkiem wilgotności i stopnia plastyczności. Grunty te mogą występować w podłożu projektowanego obiektu po sprawdzeniu czy zostały zachowane stany graniczne.

##### **Warstwa geotechniczna IIB**

Reprezentowana jest przez zwałowe gliny pylaste i pyły występujące w stanie twardoplastycznym i plastycznym –  $IL = 0,23$ . Zaliczono je do gruntów spoistych grupy "B" (grunty spoiste skonsolidowane oraz morenowe nieskonsolidowane). Są to grunty o charakterze wysadzinowym, mogące występować w podłożu fundamentów, po sprawdzeniu czy zostały zachowane warunki stanów granicznych.

Warstwa geotechniczna IIIA

Wykształcona jest w postaci piasków drobnych i pylastych, lokalnie z przewarstwieniami namulów, występujących w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym – ID= 0,60. Są to grunty niewysadzinowe lub wątpliwe pod względem wysadzinowym gdy zawierają przewarstwienia gruntów organicznych, o znacznej nośności i niewielkiej ścisłości mogące występować w podłożu fundamentów po sprawdzeniu stanów granicznych.



ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

L p.	Symbole oraz nazwy geologiczne	Opis nazw geologicznych i geotechnicznych	Oznacze nie warstw	Stopień zagęszcze nia	Stopień plastycz ności	Wartości normowe parametrów geotechnicznych $x^{[n]}$							
						$\rho$ T/m <sup>3</sup>			Włg ość natural na $w_n$ [%]	$F_u^{[n]}$ stop nie	$C_u^{[n]}$ MPa	$M_u^{[n]}$ MPa	Współ czynnik materiałowy $g_m$
						mw	w	m					
1	Niekontrolowane nasypy NN	Niekontrolowane nasypy NN	I A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	$n_H$ – namuły, gleby – holocen	Namuły Nm, namuły pylaste NmII, namuły z dom torfu Nm+T, namuły piaszczyste Nmp	I C	-	-	-	1,50	-	-	5,0	0,010	0,5	-
3	$Q$ - gliny deluwialne -holocen, plejstocen	Pyły II, pyły piaszczyste IIp, pyły z przew. Namulów II//Nm,	II A	-	0,36	2,00	2,05	-	19-23	12,2	0,012	20,8	0,90
4	$g_z^{Pm}$ - gliny zwałowe - plejstocen, faza pomorska zlodowacenia północnopolskiego (grunty spoiste grupy "B")	Gliny pylaste GT, pyły II	II B	-	0,23	2,05	2,05	-	22	17,7	0,030	34,4	0,80
5	$b_g^{Pm}$ - ły, mulki i piaski zastoiskowe - plejstocen $f_g^{Pm}$ - piaski i żwiry wodnolodowcowe, plejstocen, faza pomorska zlodowacenia północnopolskiego	Piaski drobne Pd, piaski pylaste Pπ, piaski pylaste z przew. Namulów PII//Nm,	III A	0,60	-	1,67	1,78	1,92	-	30,9	-	74,4	0,84

Grunty warstw IA, IC nie są gruntami budowlanymi, dlatego też nie mogą stanowić podłoża pod projektowane fundamenty. Należy je usunąć na całej głębokości występowania i zastąpić odpowiednio zagęszczonymi warstwami nasypem piaskowo - żwirowym do stopnia zagęszczenia  $I_s > 0,96$ .

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) **przyjęto I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych dla projektowanego obiektu.**

#### **Informacja o posadowieniu obiektu.**

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie obiektu zrealizowane za pomocą stóp fundamentowych. Poziom posadowienia fundamentów wynosi  $-1,10$  m. Wierzch cokołów fundamentów dopasowano do konstrukcji stalowej i wynosi  $+0,20$  zgodnie z częścią rysunkową opracowania. W stopach fundamentowych na etapie betonowania należy zatopić kotwy zgodnie z projektem wykonawczym konstrukcji stalowej. Fundamenty zaprojektowano z betonu C25/30 XC2 zbrojonego stalą A-IIIIN w gatunku RB500W. Pod wszystkimi fundamentami należy wykonać warstwę 10cm betonu podkładowego z betonu C12/15. Projekt rozpatrywać łącznie z projektem odgromienia, zatopienie elementów bednarki w fundamencie. Belkę podwalinową przyjęto jako żelbetową, wierzch belki na poziomie  $+0,20$ . W miejscach występowania bram i drzwi belki podwalinowe należy obniżyć do poziomu  $-0,15$ m. Należy pozostawić fragmenty belek podwalinowych do dolania po montażu słupów konstrukcji stalowej. Boczne i górne powierzchnie fundamentów należy zabezpieczyć warstwą izolacji bitumicznej.

**Poziom wierzchu posadzki  $9,50$  m n.p.m.**

Sporządził:  
mgr inż. Krzysztof Polański  
upr. proj. POM/0127/P00K/09  
specjalność konstrukcyjno-budowlana bez ograniczeń

## **4.7 WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:**

### ***4.7.1 zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków i wód opadowych***

**- zapotrzebowanie na wodę dla projektowanego obiektu budowlanego:**

minimalna ilość wody do celów socjalnych -  $q_{\text{smax}} = 0,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

minimalna ilość wody do celów p.poż. wewn. -  $q = 5,0 \text{ dm}^3/\text{s}$  (2 jednocześnie działające hydranty wewn. HP 52)

minimalna ilość do celów p.poż zewn. - dla obiektów budowlanych gospodarki rolnej o powierzchni do  $2000 \text{ m}^2$  co najmniej  $10 \text{ dm}^3/\text{s}$  co daje zapas wody o pojemności  $100 \text{ m}^3$  w przebudowywanym zewnętrznym szczelnym zbiorniku na cele p.poż.

- jakość wody - taka, jak u dostawcy wody, tj. w sieci wodociągowej zarządzanej przez Zakład Usług Wodnych Sp. z o.o. w Słupsku,

- sposób dostawy wody - z gminnej sieci wodociągowej, poprzez zewnętrzną instalację wodociągową uzupełniającą wodę w zbiorniku do celów p.poż.



- ilość ścieków sanitarnych;
- jakość ścieków sanitarnych – nie dotyczy, obiekt nie generuje ścieków sanitarnych
- sposób odprowadzenia ścieków sanitarnych – nie dotyczy,

- ilość wód opadowych:

z powierzchni dachów –  $Q_{\max} = 34,50 \text{ dm}^3/\text{s}$

z powierzchni dróg i placów utwardzonych –  $Q_{\max} = 96,67 \text{ dm}^3/\text{s}$

łącznie –  $Q_{\max} = 131,17 \text{ dm}^3/\text{s}$

sposób odprowadzenia wód opadowych – zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego zastosowano szczelny zbiornik retencyjny typu otwartego, gromadzący wody opadowe i roztopowe z połaci dachowych oraz terenów utwardzonych nowoprojektowanej inwestycji. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych zostaną podczyszczone w osadniku oraz separatorze lamelowym przed wprowadzeniem ich do zbiornika retencyjnego. Zbiornik należy okresowo opróżniać (szczególnie po intensywnych opadach deszczu), a zgromadzoną wodę można wykorzystać do podlewania zieleni na terenie Inwestora lub wywozić ją beczkowozami w celu podlewania okolicznych pól uprawnych. Szczegóły projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej w oparciu o projekt techniczny branży sanitarnej powyższego opracowania. Natomiast szczegóły dotyczące budowy szczelnego otwartego zbiornika gromadzącego wody opadowe i roztopowe zawarte są w elemencie projektu architektoniczno-budowlanego „Projekt budowy szczelnego zbiornika do celów retencyjnych”.

#### ***4.7.2 emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych***

Obiekt zaprojektowano w taki sposób, aby nie stanowił zagrożenia dla higieny lub zdrowia użytkowników w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych;
- obecności szkodliwych cząstek lub gazów w powietrzu;
- emisji niebezpiecznego promieniowania;
- zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby;
- nieprawidłowego usuwania ścieków, dymu lub odpadów w postaci stałej lub ciekłej;
- obecności wilgoci w częściach obiektów lub na powierzchniach wewnętrznych obiektów.

#### ***4.7.3 rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów***

Nie występują odpady komunalne, technologiczne i niebezpieczne. Przewiduje się powstanie wyłącznie odpadów biodegradowalnych i zielonych, zagospodarowanych w zakresie gospodarstwa rolnego inwestora. typu:

- Odpady biodegradowalne. Są to śmieci, które ulegają naturalnemu rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu z udziałem mikroorganizmów. Do tego rodzaju odpadów zaliczamy m.in. zboże, odpady z terenów zielonych (np. ścięta trawa czy gałęzie), drewno.
- Odpady zielone. Są to wszelkiego rodzaju odpady komunalne będące częściami roślin. Powstają w wyniku pielęgnacji ogrodów i terenów zielonych np. trawa i liście.

#### ***4.7.4 właściwości akustyczna oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.***

Zaprojektowane i zastosowane urządzenia wyposażenia instalacyjnego i technologicznego posiadają wymagane dopuszczenia i atesty w zakresie spełnienia wymagań dotyczących emisji hałasu i drgań. Obiekt zaprojektowano w taki sposób, aby hałas odbierany przez osoby użytkujące lub znajdujące się w pobliżu nie przekraczał poziomu stanowiącego zagrożenie dla ich zdrowia.

#### **4.7.5 wpływ inwestycji na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Planowana inwestycja pozostaje bez wpływu na istniejący drzewostan, brak kolizji inwestycji i wycinki drzew i krzewów.

Dokumentację geotechniczną wykonaną przez firmę „Eljot” ze Słupska w kwietniu 2024 wykazała, że budynek zostanie usytuowany w obrębie obszaru na którym występują grunty o zróżnicowanej genezie, litologii i wartościach parametrów geotechnicznych. Projektuje się bezpośrednie posadowienie hali, na nasypie budowlanym, po usunięciu gruntów słabonośnych (niekontrolowane nasypy, namuły) i zastąpieniu go odpowiednio zagęszczonym nasypem budowlanym oraz sprawdzeniu czy zostały zachowane warunki graniczne określone zgodnie z normą PN-EN 1997-1:2008, a przede wszystkim II stan graniczny, eksploatacji obiektu. Wymiana gruntu nastąpi zarówno dla posadowienia hali jak i podaszki w obiekcie wg, wytycznych branży konstrukcyjnej.

Sposób posadowienia budynku na stopach fundamentowych minimalizuje wpływ inwestycji na wody gruntowe oraz powierzchniowe. Projektowany budynek, zbiornik na wody deszczowe oraz istniejący zbiornik pożarowy są posadowione powyżej poziomu zwierciadła wody gruntowej. Inwestycja nie powoduje zmiany kierunku i natężenia (reżimu) wód gruntowych na terenie objętym opracowaniem i nieruchomościach sąsiednich.

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

Nie dotyczy – budynek nieogrzewany.

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

Nie dotyczy – budynek nieogrzewany.

#### **4.10 ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO**

##### **4.10.1. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe**

Budynek został zaprojektowany w konstrukcji stalowej, ramowej. Poziom posadowienia posadzki zaprojektowano na rzędnej 9,5 m n.p.m. Ściany zewnętrzne w lekkiej obudowie z blachy trapezowej.

- FUNDAMENTY - wg rys. konstrukcyjnych  
Projektuje się stopy fundamentowe z belką podwalinowa.
- KONSTRUKCJA BUDYNKU - wg rys. konstrukcyjnych  
Układ konstrukcyjny szkieletowy. Ramy w konstrukcji stalowej.
- PRZEGRODY ZEWNĘTRZNE  
ściany - blacha BTR na ryglach mocowanych do słupów  
dach - blacha BTR na ryglach mocowanych do słupów
- POSADZKA - wg rys. przekrojów
  - 20 cm - posadzka C30/37 zbrojona siatka Q523 G+D
  - 0,3 mm - warstwa poślizgowa 2 x folia PE
  - 12 cm - podbudowa C8/10;  $E_{v2} \geq 180 \text{ MPa}$
  - ok.200 cm - podłoże gruntowe - gr. średnia ok.2,0m (nasyp budowlany)  $I_s=1,0$ ;  $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$

- **IZOLACJE PRZECIWMILGOCIOWE**
  - fundamenty - izolacja przeciw wodna typu lekkiego wg projektu technicznego
  - posadzka - 2 x folia PVC,
- **IZOLACJE TERMICZNE**  
brak – budynek nieogrzewany
- **ODWODNIENIE DACHU**  
odwodnienie dachów grawitacyjnie wg projektu technicznego
- **WENTYLACJA**

W obiekcie zaprojektowano wentylacja grawitacyjna za pomoc kratki nawiewnych osłoniętych siatka zabezpieczając zlokalizowanych nad cokołem i kominów wentylacyjnych dachowych .

W projekcie przyjęto kratki nawiewne o wymiarach 300x615 mm; sztuk 18 o wydajności 890 m<sup>3</sup>/h każda oraz obrotowe nasady kominowe np. Turbowent fi 300; szt. 20 o wydajności 800 m<sup>3</sup>/h każda. Nasady kominowe montować na cokole stalowym regulowanym.

- **STOLARKA**
  - BRAMA GARAŻOWA - wg zestawienia stolarki – w projekcie technicznym
  - ŚWIETLIK PASMOWY - wg zestawienia stolarki – w projekcie technicznym
  - DRZWI ZEWNĘTRZNE – w bramach garażowych - wg zestawienia stolarki – w projekcie technicznym
- **WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE**
  - dach : blacha trapezowa - kolor RAL 9005
  - ściany : blacha trapezowa - kolor RAL 7016
  - bramy z drzwiami - kolor RAL 7016
  - obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, bramy - kolor RAL 9005

#### **4.10.2. Instalacje**

- instalacja odgromowa i uziemiająca
- instalacja gniazd wtykowych – o przeznaczeniu ogólnym
- oświetlenie ogólne
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- wewnętrzna instalacja przeciwpożarowa ( dwa jednocześnie działające hydranty wewnętrzne HP52 ( 2 x 2,5l/s )
- instalacja oddymiająca
- system sygnalizacji pożaru (SSP)
- oświetlenie zewnętrzne montowane na elewacji budynku z czujnikami ruchu

#### **4.111. ZGODNOŚĆ ROZMAZAŃ PROJEKTOWYCH Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Założenie inwestycyjne objęte jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Uchwała nr XL.512.2022 Rady Gmina Ustka z 19 maja 2022 r. Dla którego obowiązuje karta terenu oznaczona symbolem **64.RU** - teren obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych

## Zgodność rozwiązań projektowych z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

Lp.	mpzp	W projekcie	Zgo
2	przeznaczenie, sposoby zabudowy i zagospodarowania terenu: RU – tereny w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodnich		
	<p>a) dopuszczalne formy zabudowy i zagospodarowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budynki i obiekty z produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodnich,</li> <li>- budynki dla prowadzenia administracji,</li> <li>- obiekty towarzyszące</li> <li>- elementy zagospodarowania terenu wg § 4 ust. 8,</li> </ul> <p>cyt.: „W terenach o ustalonym przeznaczeniu, o ile ustalenia szczegółowe tego nie wykluczają, dopuszcza się sytuowanie niezbędnych dla funkcjonowania przeznaczenia podstawowego obiektom budowlanym, takich jak: przyłącza, urządzenia instalacyjne, dojścia, dojazdy, przejazdy, miejsca parkingowe i place postojowe, place pod śmietniki, a także zieleni towarzyszącej, wyposażenia terenu i infrastruktury zieleni technicznej (np. stacji transformatorowych, przepompowni ścieków) urządzenia i obiekty związane z retencją i odprowadzeniem wód opadowych”.</p> <p>b) wykluczone formy zabudowy i zagospodarowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chów i hodowla zwierząt</li> </ul>	<p>Zakres inwestycji obejmuje :</p> <p>budowę hali magazynowej na zboże</p> <p>budowę komunikacji wewnętrznej na działce inwestora w oparciu o istniejący zjazd z drogi gminnej</p> <p>budowa zewnętrznej instalacji wodociągowej do celów p.poż</p> <p>budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej</p> <p>budowa zbiornika do gromadzenia wód opadowych (zbiornik szczelny , otwarty)</p> <p>przebudowa istniejącego zbiornika do celów pożarowych</p> <p>budowa zewnętrznej linii zasilającej</p>	+
3	zasady zagospodarowania terenu i urbanistyczne:		
	<p>a) nieprzekraczalna linia zabudowy zgodnie z rysunkiem koncepcji planu,</p> <p>b) maksymalna powierzchnia zabudowy – 50%,</p> <p>c) minimalny procent powierzchni terenów biologicznie czynnych w stosunku do powierzchni 20%,</p> <p>d) intensywność zabudowy – minimalnie 0,01, maksymalnie 2,5 (dla kondygnacji nadziemnych 2);</p>	<p>a) nieprzekraczalna linia zachowana 15m</p> <p>b) maksymalna powierzchnia zabudowy – 15%( dla 1 ha) 5,35 %( dla dz.nr 70/4)</p> <p>c) powierzchnia terenów biologicznie czynnych – 29,75 % ( dla 1 ha) 77,4%( dla dz.nr 70/4)</p> <p>d) intensywność zabudowy – 0,15 ( dla 1 ha) 0,05( dla dz.nr 70/4)</p>	+
4	parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy:		
	<p>a) dla dopuszczonych budynków i obiektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maksymalna – 15 m przy czym dopuszcza zastosowanie dla budynku/budowli do 25 m na powierzchni budynku/budowli nie</li> </ul>	<p>wysokość budynku 15,63 m</p> <p>dach stromy – dwuspadowy, symetryczny o kacie nachylenia głównych połaci dachu w przedziale 30o</p>	+

	przekraczającej 25% podstawowej bryły w szczególności w przypadkach z wymogów technologicznych, - geometria dachu: nad budynku dach stromy – dwuspadowy, symetryczny o kacie nachylenia głównych połaci dachu w przedziale 30–50°,		
5	szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia ich w tym zakaz zabudowy:		
	Część terenu 64.RU znajduje się w zasięgu ustalonego korytarza technicznego o szerokości 8m (po 4 m od osi linii) przewodu tłoczego kanalizacyjnego PVC 160 przebiegającego w sąsiedztwie	Nie dotyczy działki nr 70/4	+

WSZYSTKIE ROBOTY BUDOWLANE WINNY BYĆ PROWADZONE ZGODNIE Z PRZEPISAMI TECHNICZNO – BUDOWLANymi, OBOWIAZUJĄcymi NORMAMI POLSKIMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ JAK I PRZEPISAMI BHP I POD NADZOREM OSOBY DO TEGO UPRAWNIONEJ, PRZY UŻYCIU WYROBÓW BUDOWLANych DOPUSZCZONYCH DO OBROTU I POWSZECHNEGO STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE

#### 4.12. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA

##### 4.12.1. Informacja o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem, projektuje się następujące obiekty:

<b>Budynek magazynowy (PM)</b>	
Powierzchnia zabudowy [m <sup>2</sup> ]	1500
Powierzchnia wewnętrzna [m <sup>2</sup> ]	1496
Kubatura [m <sup>3</sup> ]	16440
Wysokość [m]	15,63
Grupa wysokości zgodnie z § 8 przepisu [4]	Niski w grupie wysokości (N)
Liczba użytkowanych kondygnacji	1
Liczba użytkowanych kondygnacji podziemnych	0
Liczba użytkowanych kondygnacji nadziemnych	1
Maksymalne wymiary budynku [m]	25,00 x 60,00

##### 4.12.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

Budynek niezagrożony wybuchem, jak również nie występują w nim pomieszczenia zagrożone wybuchem. Szczegóły zawiera "Ocena zagrożenia wybuchem dla magazynu zbożowego, powiat: słupski, gmina: wiejska Ustka, miejscowość: Duninowo 76 – 270, działka nr: 70/4" opracowaną przez mgr inż. pożarnictwa Macieja Wojciechowskiego w czerwcu 2024r.

#### 4.12.3. Informacja o kategorii budynku z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Budynek magazynowy – określany jako PM

#### 4.12.4. Informacja o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.

Strefy pożarowe zaliczone do obiektów produkcyjno-magazynowych PM				
strefa	zawarta powierzchnia strefy pożarowej [m <sup>2</sup> ]	przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	Ilość magazynowanego zboża (kg)	Sposób magazynowania
Sl.	1496	2139 MJ/m <sup>2</sup>	1000000	w workach typu Big-bag

##### Obliczenia:

Do obliczenia gęstości obciążenia ogniowego uwzględniono materiały palne składowane, przerabiane lub transportowane w sposób ciągły, znajdujące się w magazynie, stanowiącym jedną strefę pożarową. Materiał ten stanowi zboże składowane w workach do wysokości 2m w ilość 1000000 kg. Do obliczeń zakłada się równomierne rozmieszczenie zboża na całej powierzchni hali. Przyjęto 20% masy składowanego materiału.

Gęstość obciążenia ogniowego  $Q_d$  w megadżulach na metr kwadratowy obliczono według wzoru:

$$Q_d = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (Q_d \cdot G_i)}{F}$$

w którym:

$n$  – liczba rodzajów materiałów palnych znajdujących się w pomieszczeniu, strefie pożarowej lub składowisku,

$G_i$  – masa poszczególnych materiałów w kilogramach,

$F$  – powierzchnia rzutu poziomego pomieszczenia, strefy pożarowej lub składowiska w metrach kwadratowych,

$Q$  – ciepło spalania poszczególnych materiałów w megadżulach na kilogram (wartości liczbowe ciepła spalania niektórych materiałów przedstawiono w załączniku)

$$Q_d = 16 \times 200000 / 1496 = 2139 \text{ MJ/m}^2$$

#### 4.12.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Zgodnie z "Oceną zagrożenia wybuchem dla magazynu zbożowego, powiat: słupski, gmina: wiejska Ustka, miejscowość: Duninowo 76 - 270, działka nr: 70/4" opracowaną przez mgr inż. pożarnictwa Macieja Wojciechowskiego w czerwcu 2024r. magazyn nie jest zagrożony wybuchem, jak również nie występują w nim pomieszczenia zagrożone wybuchem. Szczegóły zawiera powyższe opracowanie.

#### 4.12.6 Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Klasa odporności pożarowej zgodnie z § 212 + § 215 przepisu [4] dla stref pożarowych.			
oznaczenie strefy pożarowej	zawarta powierzchnia strefy pożarowej [m <sup>2</sup> ]	kwalifikacja strefy pożarowej	wymagalna klasa odporności pożarowej
S1	1496	2000<Q<4000	"B" obniżono do "E"

Dla poszczególnych klas odporności pożarowej elementy budowlane powinny mieć klasę odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					Przekrycie dachu 3)
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	Ściana zewnętrzna <sup>1),2)</sup>	Ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	
"B"	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o→i)	EI 30 <sup>4)</sup>	RE 30
"E"	-	-	-	-	-	-

Oznaczenia w tabeli:

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

E — szczelność ogniowa (w minutach) określona jw.

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

(-) — nie stawia się wymagań.

- elementy budynku NRO

#### **UWAGA**

**Dopuszcza się przyjęcie klasy „E”**, pod warunkiem zastosowania:

1. wszystkich elementów budynku nierozprzestrzeniających ognia (NRO);
2. samoczynnych urządzeń oddymiających w strefach pożarowych o powierzchni przekraczającej 1000m<sup>2</sup>

Obniżenie klasy odporności pożarowej budynku, nie zwalnia z zachowania wymaganej pierwotnie klasy odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego, określonej w tabelce

**W budynku zaprojektowano system samoczynnych urządzeń oddymiających – kłapy dymowe w świetliki liniowym – przyjęto klasę „E”.**

Brak elementów oddzielenia przeciwpożarowego

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej, określonej odpowiednio do klasy odporności pożarowej budynku, w którym są one zamocowane.

#### **4.12.7 Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących.**

Odległość projektowanego obiektu w granicach obszaru inwestycji od:

- Od granicy działki –
  - północna – 22,0 m
  - wschodniej – 103,6 m
  - zachodniej – 59,21 m
  - południowej – 80,52 m
- od zbiornika pożarowego – 31,81 m
- od stanowiska czerpania wody – 17,00 m

Odległość projektowanego obiektu od obiektów na sąsiadujących działkach:

- budynek gospodarczy – 138,21 m ( minimum 20m)
- naziemne zbiorniki gazu – 115,23 m

#### **4.12.8 Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.**

##### WARUNKI EWAKUACJI

Maksymalną liczbę osób przebywających w budynkach obliczono na podstawie obowiązujących współczynników, tj.:

magazyny – 30 m<sup>2</sup>/osobę,

Warunki ewakuacji w budynku zaprojektowano dla max. 50 osób

zaprojektowano 6 wyjść ewakuacyjne na zewnątrz budynku

- dopuszczalne długości przejścia ewakuacyjnego (40m)
- oddymiane grawitacyjnie przez klapę dymową przyjmując 3% rzutu hali. Sterowanie automatyczne z systemu SSP, czujnikami podłączonymi pod centrale oddymiającą lub przyciskami oddymiania
- drzwi wyjściowe z budynku otwierane zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Minimalna szerokość drzwi, została obliczona na podstawie współczynnika 0.6 m na 100 osób
- dojścia ewakuacyjne prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku

##### WYMAGANIA PRZECIWPOŻAROWE DLA ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO

Przy projektowaniu obiektu uwzględnione powinny być następujące wymagania dotyczące wykończenia wnętrza i wyposażenia stałego :

- wykładziny podłogowe i ścienne – co najmniej trudno zapalne;
- sufity podwieszane wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia,
- do wykończenia wnętrza nie można stosować materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub silnie dymiące.
- W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1)  $t_i \geq 4 \text{ s}$
- 2)  $t_s \leq 30 \text{ s}$
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,



- 4) nie występują pływające krople.
- Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30,

#### ***4.12.9 Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.***

##### INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ

nie dotyczy

##### INSTALACJE WODOCIĄGOWE, KANALIZACYJNE – SANITARNE I DESZCZOWE, GRZEWCA

nie dotyczy

##### INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Instalacje prowadzić natynkowo na korytach kablowych. Do zasilania gniazd wtyczkowych zastosować przewód YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Instalować osprzęt hermetyczny. Oprawy mocować do sufitu w pomieszczeniach mokrych i zastosować osprzęt szczelny. Włączniki mocować na wysokości 1,3 m nad podłogą. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>.

#### ***4.12.10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.***

Budynek zostanie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- System sygnalizacji pożaru
- System oddymiania grawitacyjnego – w obiekcie zaprojektowano samoczynną instalację oddymiającą uruchamianą przez system wykrywania dymu;
- Hydranty wewnętrzne – dwa jednocześnie działające hydranty HP52 (2 x 2,5l/s)

##### **INSTALACJA WODOCIĄGOWA WEWNĘTRZNA PRZECIWOPOŻAROWA (HYDRANTY WEWNĘTRZNE)**

Projektowany obiekt zostanie wyposażona w hydranty DN 52 z węzem pożarniczym tłocznym płasko składanym H-52 wg PN-87/M-51151 zgodny z wymaganiami normy PN-EN14540 dla hydrantów przeciwpożarowych o długości 20 m (zasięg 30 m) z prądownicą stożkową na strumień rozproszony.

Wydajność hydrantu DN 52 –  $q = 2,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Wymagane ciśnienie wyływu na hydrancie DN 52 – takie aby zapewnić wymaganą wydajność hydrantu przy zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, nie mniej niż 0,2 MPa.

Z uwagi na powierzchnię strefy pożarowej przewidziano pracę dwóch jednocześnie działających hydrantów. W związku z tym, że obiekt nie jest ogrzewany zrezygnowano z instalacji p.poż. wypełnionej wodą z uwagi na możliwość jej zamarznięcia. Zastosowano instalację „suchą”, gdzie podczas odkręcenia zaworu w hydrancie nastąpi uruchomienie pracy zestawu hydroforowego, który napętni instalację i zapewni odpowiednie

parametry wody pobieranej z zewnętrznego szczelnego zbiornika do celów p.poż. Zestaw hydroforowy do celów p.poż. będzie zlokalizowany na zewnątrz budynku w studni betonowej Dn 2500 mm (lokalizacja w terenie zielonym) .

Projekt lokalizacji hydrantów należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

### **PRZECIWOPOŻAROWY WYŁĄCZNIK POŻAROWY PRĄDU, OCHRONA P.POŻ.**

Zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu DH-PWP-1 firmy D+H. Zestaw przeciwpożarowego wyłącznika prądu typu DH-PWP-1 składa się z urządzenia wykonawczego 100A(UW PWP) i urządzenia sygnalizującego (US PWP). Zestaw może współpracować z dostępnymi na rynku urządzeniami uruchamiającymi (UU PWP) wprowadzonymi do obrotu zgodnie z zapisami Rozporządzenia MliB (Dz.U. z 2016, poz. 1966).

Zadaniem zestawu DH-PWP-1 jest:

- przyjęcie sygnału sterującego z zewnętrznego urządzenia uruchamiającego (UU PWP) (np. ręczny przycisk PWP)
- odłączenie dopływu energii elektrycznej w obsługiwanej strefie pożarowej - DH-PWP-1 (UW PWP): urządzenie wykonawcze z zabudowanym wyłącznikiem lub rozłącznikiem
- zasygnalizowanie / potwierdzenie odłączenia - DH-PWP-1 (US PWP): urządzenie sygnalizujące - sygnalizacja optyczna

Do sterowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy wykorzystać przycisk PWP umiejscowiony przy głównym wejściu do budynku. Jako przewód łączący wyzwalacz i przycisk p. poż. zastosować przewód ognioodporny typu HDgs 7x1,5mm<sup>2</sup>. PWP jako urządzenie przeciwpożarowe, podlega obowiązkowi przeprowadzenia przeglądu technicznego i czynności konserwacyjnych w terminie ustalonym przez producenta. Warunkiem jest jednak fakt, by przegląd nie odbywał się rzadziej niż raz w roku. Minimum co 12 miesięcy należy zatem zadbać, by specjaliści z uprawnieniami przeprowadzili profesjonalny przegląd przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **DOBÓR KABLI I PRZEWODÓW ZE WZGLĘDU NA ICH REAKCJE NA OGNIĘ**

Zgodnie z wytycznymi instytutu techniki budowlanej z 2022 roku dobrano klasę reakcji na ogień kabli i innych przewodów.

Zgodnie z wytycznymi w tabelce 4 i 5 kable nie obudowane dla budynków o kategorii zagrożenia ludzi PM powinny mieć klasę reakcji na ogień:

- Kable i inne przewody ogólne instalowane poza obrębem dróg ewakuacyjnych:  
Eca
- Kable i inne przewody ogólne instalowane w obrębie dróg ewakuacyjnych:  
Dca-s2,d1,a3

Przejścia instalacyjne przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez ściany i stropy pomieszczeń wydzielonych przeciwpożarowo będą posiadać klasę odporności ogniowej dla tych ścian i stropów.

### **SYSTEM SSP**

Przewiduje się całkowitą ochronę obiektu systemem detekcji i sygnalizacji pożaru (SSP). Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia.

Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez ręczne ostrzegacze pożarowe, detektory zasysające dym.

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczna stanów na centrali
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie
- wyjścia sterujące do bram napowietrzających
- wyjścia sterujące do central z nabojami CO<sub>2</sub>

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o centralkę BOSCH.

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania.

- Alarm I stopnia (wstępny, wewnętrzny) wywołany przez detektory, przeznaczony wyłącznie dla obsługi, sygnalizowany wewnętrznym brzęczykiem centrali SAP, którego odebranie powinno być potwierdzone przez obsługę w czasie T<sub>1</sub> nieprzekraczającym 30 sekund; niepotwierdzony alarm I stopnia przechodzi automatycznie w alarm II stopnia

- Po potwierdzeniu odebrania alarmu I stopnia obsługa powinna dokonać rozpoznania zagrożenia w czasie T<sub>2</sub> w czasie nieprzekraczającym standardowo 3 minut; przed upływem czasu T<sub>2</sub> w przypadku nie wykrycia zagrożenia alarm może być skasowany na panelu obsługi centrali.

- Po upływie czasu T<sub>2</sub> alarm I stopnia przechodzi automatycznie w alarm II stopnia (pełny, pożarowy),

- Użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego powoduje natychmiastowe przejście systemu w stan alarmu II stopnia; funkcja taka umożliwia również obsłudze skrócenie czasu T<sub>2</sub> w przypadku, kiedy w czasie rozpoznania stwierdzono faktycznie zagrożenie pożarowe.

Alarm pożarowy II-ego stopnia powoduje automatyczne i bezzwłoczne:

- Automatyczne uruchomienie sygnalizatorów akustycznych
- uruchomienie central CO i otwarcie kłap
- otwarcie bram napowietrzających

## INSTALACJE ODDYMIANIA GRAWTACYJNEGO

Projektuje się system oddymiający magazyn oparty na oknach oddymiających zlokalizowanych w świetliku liniowym w kalenicy dachu.

### DOBRANO URZĄDZENIA SYSTEMU ODDYMIAJĄCEGO:

- pow. magazynu – 1496m<sup>2</sup>
- Średnia wysokość budynku w świetle przyjęta na poziomie 10,75 m
- Przewidywany okres rozwoju pożaru przyjęto na poziomie **do 15 minut** (czas alarmowania plus czas dojazdu straży pożarnej plus czas rozpoczęcia działań gaśniczych).
- Szybkość rozprzestrzeniania się pożaru – **średnia**
- Grupa projektowa – **GP5**
- Wysokość warstwy wolnej od dymu na poziomie **7 m** (1 m ponad górną krawędź otworu napowietrzającego). Pożądana wysokość warstwy wolnej od dymu wynosi 7 m/10,75 m, czyli **0,651 H**.
- Wymagany wskaźnik udziału procentowego: dla 0,60 H – 1,5%, dla 0,65 H – 1,8 %

**W projekcie przyjęto wskaźnik 1,6%. pow. magazynu**

### ODDYMIANIE:

pow. czynna oddymiania – 1,6% z 1496 m<sup>2</sup> – 23,97 m<sup>2</sup>

dobrano kłapy dymowe – LAMILUX, – **7 kłap dymowych** o łącznej powierzchni czynnej **Acz = 24,49 m<sup>2</sup>**

2 szt 300/200 – pow. czynna Acz= 3,97 m<sup>2</sup> x 2 = **7,94 m<sup>2</sup>**

5 szt 250/200 – pow. czynna Acz= 3,31 m<sup>2</sup> x 5 = **16,55 m<sup>2</sup>**

## **NAPOWIERZANIE**

pow. geometryczna klapy –  $(2 \times 3,0 \times 2,0) + (5 \times 2,5 \times 2,0) = 12 + 25 = 37 \text{ m}^2$

pow. przewietrzania –  $37 + 30\% = 37 + 11,1 = 48,1 \text{ m}^2$

do przewietrzania przyjęto:

**2 x bramy wjazdowe /otwieranie 100% /- 600x600x2 szt = 72 m<sup>2</sup>**

### **4.12.10.4 PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY (GAŚNICE)**

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice proszkowe ABC 4kg i  $CC_2$  o zawartości środka gaśniczego 5 kg – 2 kg (3 dm<sup>3</sup>) środka gaśniczego na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni.

Minimalna odległość dojścia do gaśnicy: 1 m., maksymalna odległość dojścia do gaśnicy: 30 m. Szczegółowy wykaz rodzajowy i ilościowy zostanie określony w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego użytkownika obiektu.

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

### **ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych nowoprojektowany obiekt budowlany będzie wymagał 100 m<sup>3</sup> wody gromadzonej w zbiorniku do celów p.poż.. Na terenie dz. nr 70/4 znajduje się szczelny otwarty zbiornik do celów p.poż. o pojemności całkowitej 150 m<sup>3</sup>. Taka pojemność jest wystarczająca zarówno dla zabezpieczenia pod względem p.poż. istniejących obiektów jak i nowoprojektowanego. Zbiornik należy jedynie przebudować w celu dostosowania go do istniejących wymagań i przepisów.

Istniejąca gminna sieć wodociągowa nie zapewnia wystarczających parametrów wody do zabezpieczenia obiektów pod względem p.poż.

**Wyznaczenie pojemności zbiornika do celów p.poż. (dla nowoprojektowanego obiektu budowlanego gospodarki rolnej):**

Powierzchnia strefy pożarowej – 1500 m<sup>2</sup> (do 2000 m<sup>2</sup>)

Gęstość obciążenia ogniowego – 2178,4 MJ/m<sup>2</sup>

Wymagana ilość wody na zewnętrzne cele p.poż. – co najmniej 10 dm<sup>3</sup>/s

W przypadku, gdy wydajność wodociągu stanowiącego źródło wody do celów p.poż. nie zapewnia wskazanej powyżej ilości, należy zapewnić uzupełniający zapas wody w zbiorniku, np. do celów p.poż. w ilości odpowiadającej 10 m<sup>3</sup> zapasu wody na 1 dm<sup>3</sup>/s brakującej wydajności wodociągu. Zatem min. pojemność zbiornika na cele p.poż :

$$10 \text{ m}^3 \times 10 \text{ dm}^3/\text{s} = 100 \text{ m}^3$$

Pojemność przebudowywanego zbiornika do celów p.poż. – 150 m<sup>3</sup> > 100 m<sup>3</sup>

## **DROGI POŻAROWE**

Wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej dla budynku i zabezpieczenie 30% obwodu obiektu

100% obwodu budynku wynosi 110 m.

30% obwodu budynku wynosi 33 m.

Długość zaprojektowanej drogi pożarowej wynosi wokół obiektu wynosi 110 m ( 100%)

### ***4.12.12. Wykaz przepisów***

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (j.t.: Dz.U. 2020 poz. 961 ze zm.).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (j.t.: Dz.U. 2020 poz. 1333 ze zm.).
3. Ustawa z dnia 10 czerwca 2016 r. o działaniach antyterrorystycznych (j.t.: Dz.U. 2019 poz. 796 ze zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t.: Dz.U. 2019 poz. 1065 ze zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 ze zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030).
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2023 poz. 1563).
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 lipca 2016 r. w sprawie katalogu incydentów o charakterze terrorystycznym (j.t.: Dz.U. 2017 poz. 1517 ze zm.).
9. PN-EN ISO 7010:2020-07 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.
10. PN-N-01256-4:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
11. PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
12. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (j.t. Dz.U. 2020 poz. 1219 ze zm.)
13. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (j.t. Dz.U. 2020 poz. 797 ze zm.)

#### **Opracowała:**

mgr inż. arch. Dominika Skrobiszewska

nr upr. 53/POOKK/V/2018

specjalność architektoniczna bez ograniczeń

## ***5. Część rysunkowa projektu architektoniczno-budowlanego***