

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

**Факультет суспільних і прикладних наук  
Кафедра архітектури та будівництва**

на правах рукопису

УДК 728.31

**Назарук Максим Романович**

**АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ  
ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ М'ЯСОПЕРЕРОБНОЇ  
ПРОМИСЛОВОСТІ**

Спеціальність 191 – «Архітектура та містобудування»  
Кваліфікаційна робота на здобуття кваліфікації магістр

**Науковий керівник:**

Кандидат технічних наук,

професор кафедри архітектури та будівництва

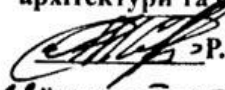
*Кисіянчук Василь Дмитрович*

Івано-Франківськ 2026

ЗВО «Університет Короля Данила»  
Факультет суспільних і прикладних наук  
Кафедра архітектури та будівництва  
Освітній рівень «магістр»  
Спеціальність: 191 «Архітектура та містобудування»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри  
архітектури та будівництва

 Р.М. ЖИРАК  
"23" жовтня 2026 року

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРАНТА**

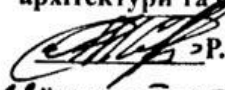
Назарука Максима Романовича

1. Тема роботи: «Архітектурно-планувальні особливості сучасних промислових комплексів м'ясо-переробної промисловості»  
Керівник роботи: Касіячук Василь Дмитрович професор кафедри архітектури та будівництва к.т.н.с.н.с.
2. Термін подання студентом роботи: 10.02.2026 року  
Затверджені наказом вищого навчального закладу від 27.08.2025р.  
№ 77/с.
3. Вихідні дані до роботи: генплан, ситуаційна схема, мапи-схеми, фото аналіз існуючої ситуації, наукова література за темою дослідження.
4. Зміст кваліфікаційної роботи:  
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ  
ВСТУП: обґрунтовується актуальність теми роботи, визначаються мета та завдання дослідження, а також окреслюються об'єкт і предмет

ЗВО «Університет Короля Данила»  
Факультет суспільних і прикладних наук  
Кафедра архітектури та будівництва  
Освітній рівень «магістр»  
Спеціальність: 191 «Архітектура та містобудування»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри  
архітектури та будівництва

 Р.М. ЖИРАК  
"23" жовтня 2026 року

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРАНТА**

Назарука Максима Романовича

1. Тема роботи: «Архітектурно-планувальні особливості сучасних промислових комплексів м'ясо-переробної промисловості»  
Керівник роботи: Касіячук Василь Дмитрович професор кафедри архітектури та будівництва к.т.н.с.н.с.
2. Термін подання студентом роботи: 10.02.2026 року  
Затверджені наказом вищого навчального закладу від 27.08.2025р.  
№ 77/с.
3. Вихідні дані до роботи: генплан, ситуаційна схема, мапи-схеми, фото аналіз існуючої ситуації, наукова література за темою дослідження.
4. Зміст кваліфікаційної роботи:  
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ  
ВСТУП: обґрунтовується актуальність теми роботи, визначаються мета та завдання дослідження, а також окреслюються об'єкт і предмет

дослідження.

РОЗДІЛ I. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ ТА ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ РЕКОНСТРУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА: розглядаються особливості та закономірності проектування м'ясопереробних підприємств, аналізуються сучасні технології та нормативні вимоги, а також узагальнюється досвід проектування і будівництва об'єктів даного типу.

РОЗДІЛ II. МІСТОБУДІВНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «РИБАК» присвячений аналізу вимог до земельної ділянки, містобудівних умов і обмежень забудови, а також формуванню концепції генерального плану підприємства.

РОЗДІЛ III. АРХІТЕКТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «РИБАК»: висвітлюються архітектурно-планувальні, технологічні та конструктивні рішення, що забезпечують ефективну та раціональну організацію об'єкта.

РОЗДІЛ IV. ОХОРОНА ПРАЦІ, ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ПРОЄКТУ: розглядаються основні положення з охорони праці та заходи пожежної безпеки і цивільного захисту на підприємстві.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ




СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ДОДАТКИ

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): генеральний план; ситуаційна схема; візуалізація.

## 6. Консультанти розділів роботи:


## Консультації з окремих розділів

Розділ	Консультант (посада, ПІБ)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Вступ	Жирак Р.М. доктор філософії, доцент кафедри архітектури та будівництва		
Розділ I. Аналітичний огляд	Жирак Р.М. доктор філософії, доцент кафедри архітектури та будівництва		
Розділ II. Передпроектна частина	Косьмій М.М. доктор архітектури, професор		
Розділ III. Проектна частина	Гончарик Р.П. доктор філософії, доцент кафедри архітектури та будівництва		
Розділ IV. Охорона праці та цивільний захист	Касянчук В.Д К.т.н., професор кафедри архітектури та будівництва		
Висновки. Нормоконтроль	Жирак Р.М. доктор філософії, доцент кафедри архітектури та будівництва		

7. Дата видачі завдання: 03 вересня 2025 р.

**Календарний план**

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вступ	03.09.2025 р. – 15.09.2025 р.	
2.	Розділ I. Аналітичний огляд	16.09.2025 р. – 09.10.2025 р.	
3.	Розділ II. Передпроектна частина	10.10.2025 р. – 05.11.2025 р.	
4.	Розділ III. Проектна частина	06.11.2025 р. – 19.01.2026 р.	
5.	Розділ IV. Охорона праці. Висновки	20.01.2026 р. – 21.01.2026 р.	
6.	Оформлення роботи та підготовка до захисту	22.01.2026 р. – 10.01.2026 р.	

Студент 

(підпис)

Назарук М.Р.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи 

(підпис)

Касіянчук В.Д.

(прізвище та ініціали)

## АНОТАЦІЯ

Метою дослідження магістерської роботи є розробка концептуального архітектурного проєкту реконструкції м'ясопереробного підприємства, що забезпечує підвищення виробничої потужності, розширення асортименту продукції та впровадження сучасних пакувальних технологій з урахуванням екологічних та економічних вимог.

В першому розділі розглянуто проектування м'ясопереробних підприємств є важливою складовою сучасної харчової промисловості. В умовах зростаючої конкуренції та підвищених вимог до якості продукції підприємства цієї галузі потребують впровадження інноваційних рішень і сучасних технологій.

В другому розділі розглянуто про загальну характеристику району розміщення та земельної ділянки. Земельна ділянка, на якій розміщений об'єкт реконструкції, розташована за адресою: вул. Галицька, 2Г, с. Ямниця Ямницької сільської ради ОТГ Івано-Франківської області.

Третій розділ представляє аналіз існуючого стану будівель і споруд підприємства Будівлі виробничого комплексу відносяться до II та IIIa ступенів вогнестійкості. Генеральним планом забудови дотримані нормативні протипожежні відстані як між проєктованими, так і між існуючими будівлями та спорудами.

В четвертому розділі розглянуто про нормативно-правову базу з охорони праці та безпеки виробництва. Згідно завдання на проектування, розділ „Охорона праці” проєкту - «Концептуальний проєкт реконструкції ТОВ «Рибак» зі збільшенням виробничої потужності та розширенням асортименту продукції з використанням полімерів місцевого походження для пакування » розроблений згідно до вимог діючих нормативних документів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: РЕКОНСТРУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА, ХАРЧОВА ПРОМИСЛОВІСТЬ, АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО СТАНУ БУДІВЛІ, ПРОТИПОЖЕЖНІ ВІДСТАНІ, НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА, ОХОРОНА ПРАЦІ.

## ЗМІСТ

### ПЕРЕЛІК УМОВНИХ

**СКОРОЧЕНЬ.....10**

**ВСТУП.....**

**..... 11 РОЗДІЛ I. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ ТА ТЕОРЕТИЧНІ  
ПЕРЕДУМОВИ РЕКОНСТРУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНОГО  
ПІДПРИЄМСТВА.....  
.....14**

1.1. Особливості та сучасні принципи проектування і  
реконструкції м'ясопереробних  
підприємств..... 15 1.2.  
Архітектурно-планувальні особливості об'єктів м'ясопереробної  
промисловості.....  
.....16 1.3. Інноваційні підходи до проектування та модернізації  
виробничих  
потужностей.....  
.....17 1.4. Сучасні підходи до пакування м'ясної продукції та їх  
вплив на виробничу потужність  
підприємств..... 18 1.5. Полімери  
місцевого походження як матеріали для пакування харчової  
продукції: властивості та перспективи застосування.....19  
1.6. Екологічні аспекти реконструкції м'ясопереробних  
підприємств.....  
.....20 1.7. Економічна ефективність збільшення потужності та  
впровадження інноваційних

рішень.....	22	1.8.
Технологічні процеси, контроль якості та нормативні вимоги у м'ясопереробній галузі.....	23	1.8.1.
Основні технологічні етапи м'ясопереробного виробництва.....	23	1.8.2.
.....	23	1.8.2.
Контроль якості та безпечності продукції.....	23	1.8.3
Санітарно-гігієнічні та нормативні вимоги.....	24	1.10
Практичний досвід у проектуванні та будівництві екологічно чистих та м'ясопереробних підприємств.....	24	
	7	

## **РОЗДІЛ II. МІСТОБУДІВНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТОВ**

«РИБАК».....	29	2.1.
Загальна характеристика району розміщення та земельної ділянки.....	29	
Рішення генерального плану, організація транспорту та логістики сировини і готової продукції.....	30	2.2.
Організація рельєфу території.....	32	2.3.
Організація охорони та санітарних зон.....	33	2.5
Основні техніко-економічні показники генерального плану.....	34	2.6.
Містобудівні умови та обмеження реконструкції м'ясопереробного підприємства.....	34	2.7.
Екологічні аспекти розміщення та функціонування підприємства.....	35	2.8.
Розміщення пакувальних зон із використанням полімерів місцевого походження у структурі.....	35	2.9.

підприємства..... 36

## **РОЗДІЛ III АРХІТЕКТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ**

### **ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «РИБАК»..... 38 3.1.**

Архітектурно-планувальні рішення реконструкції.....	38
3.1.1. Аналіз існуючого стану будівель і споруд підприємства.....	38
3.1.2. Вихідні дані та передумови для проектування.....	40
3.1.3. Архітектурно-будівельна характеристика реконструйованих та нових об'єктів.....	42
3.1.4. Техніко-економічні показники підприємства після реконструкції	56
3.2. Проектні технологічні рішення м'ясопереробного виробництва....	58
3.2.1. Вихідні дані для формування технологічної схеми.....	59
3.2.2. Загальна характеристика підприємства після збільшення потужності.....	60
3.2.3. Потужність виробничих цехів і розширення асортименту продукції.....	61
3.2.4. Режим роботи та організація виробничого процесу.....	62
3.2.5. Технологічні рішення пакування м'ясної продукції з використанням полімерів місцевого походження.....	62
3.2.6. Вплив впровадження сучасних пакувальних систем на збільшення виробничої потужності підприємства.....	63
3.3. Конструктивні рішення.....	65
3.3.1. Аналіз конструктивного стану існуючих будівель.....	66
3.3.2.	

Вихідні дані для розробки конструктивних рішень.....	67
3.3.3. Конструктивні рішення виробничого корпусу.....	68
3.3.4. Конструктивні рішення технологічної і вентиляційної платформи.....	68
3.3.5. Конструктивні рішення адміністративно-побутових приміщень.....	70
3.3.6. Захисні споруди цивільного захисту.....	71
3.3.7. Конструктивні рішення рампи готової продукції.....	72
3.3.8. Конструктивні рішення рампи напівфабрикатів.....	73

## **РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ, ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ**

### **ПРОЄКТУ.....74**

#### **4.1. Нормативно-правова база з охорони праці та безпеки**

виробництва.....	74
4.2. Загальні положення організації безпечних умов праці.....	75
4.3. Основні вимоги до виробничих приміщень і процесів.....	78
4.4. Організація робочих місць та виробничого обладнання.....	81
4.5. Заходи щодо зменшення шуму та вібрацій.....	83
4.6. Вимоги до особистої гігієни персоналу.....	84

9

4.7. Заходи з дезінсекції та дератизації.....	86
4.8. Пожежна безпека, зберігання та транспортування матеріалів і відходів.....	

..... 88	4.9. Захист працівників від шкідливих факторів та організація санітарно-побутових приміщень.....	89
	4.10. Соціальні аспекти праці, умови праці жінок і молоді.....	89
	4.11. Вимоги безпеки та санітарно-гігієнічні умови при використанні полімерних пакувальних матеріалів.....	91
	4.12 Цивільний захист.....	93

## **ЗАГАЛЬНІ**

<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>94</b>
----------------------	-----------

<b>СПИСОК</b>	<b>ВИКОРИСТАНИХ</b>
---------------	---------------------

<b>ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>96</b>
--------------------	-----------

<b>ДОДАТКИ.....</b>	
---------------------	--

**...100**

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

## **1. Умовні скорочення**

- ДБН - державні будівельні норми;
- НАПБ - нормативні акти пожежної безпеки;
- ДСП - державні санітарні правила;
- ДСТУ - державний стандарт України;
- Н/С - навколишнє середовище;
- ПТБ - правила техніки безпеки;
- ТЕП - техніко-економічні показники;
- ПЕТ - поліетилентерефталат;
- ПЕ - поліетилен;
- ПП - поліпропілен;
- ПВХ - полінівілхлорид;
- КМ - композитні матеріали;
- НС - надзвичайна ситуація
- НПАОП - нормативно правові акти охорони праці

## ВСТУП

На сьогоднішній день розвиток промисловості та глобальна індустріалізація сучасних міст і поселень неминуче супроводжуються загостренням екологічних проблем. Зростання обсягів виробництва, інтенсифікація технологічних процесів та концентрація промислових об'єктів призводять до підвищеного навантаження на навколишнє середовище, що вимагає пошуку нових підходів у сфері архітектурного проєктування та промислового будівництва. У зв'язку з цим у сучасному будівництві дедалі ширше застосовуються екологічні матеріали, енергоефективні технології та системи, спрямовані на зменшення негативного впливу виробництва на довкілля.

Сучасні будівельні тенденції, особливо в країнах Західної Європи, орієнтовані на реновацію та модернізацію існуючих промислових будівель, заводів і фабрик, а також на проєктування нових об'єктів із використанням інноваційних технологій у сфері еко-будівництва, автоматизації та комп'ютеризації виробничих процесів. Такий підхід обумовлений необхідністю зниження негативного екологічного впливу промислових комплексів, підвищення енергоефективності та раціонального використання ресурсів.

Попри активний розвиток екологічних будівельних матеріалів і технологій, першочерговою проблемою промислового виробництва залишається питання мінімізації відходів, скорочення шкідливих викидів у атмосферу та гідросферу, а також впровадження принципів безвідходного або маловідходного виробництва. У цьому контексті особливого значення набуває використання вторинних ресурсів і сучасних пакувальних рішень, зокрема із застосуванням полімерів місцевого походження, що дозволяє зменшити екологічне навантаження та підвищити ефективність виробничого циклу.

М'ясопереробна промисловість є важливою складовою

агропромислового комплексу та економіки країни в цілому. Вона забезпечує виробництво широкого асортименту м'ясної продукції, що є невід'ємною частиною харчового раціону населення. Функціонування м'ясопереробних підприємств включає низку послідовних технологічних етапів: приймання сировини, первинну обробку м'яса, розділення на напівфабрикати, виробництво готової продукції, її пакування та зберігання. Кожен із цих етапів потребує суворого дотримання санітарно-гігієнічних, технологічних і екологічних вимог.

Особливу роль у сучасних м'ясопереробних підприємствах відіграє пакування продукції, яке забезпечує її збереження, безпеку, подовження терміну придатності та відповідність вимогам ринку. Використання пакувальних матеріалів з полімерів місцевого походження дозволяє не лише оптимізувати виробничі процеси, а й зменшити залежність від імпортової сировини, скоротити логістичні витрати та сприяти сталому розвитку регіону.

На існуючому етапі зміни концепції промислового будівництва розглядаються схеми впровадження енергоефективних технологій, автоматизованих систем управління, роботизація певних технологій виробництва, а також використання відходів у якості палива [1].

Проєкт реконструкції м'ясопереробного підприємства ТОВ «Рибак» орієнтований на умови села Ямниця Івано-Франківської області та спрямований на підвищення виробничої потужності підприємства, розширення асортименту продукції й впровадження сучасних пакувальних технологій. Реалізація проєкту передбачає формування ефективної планувальної структури виробничого комплексу, оптимізацію технологічних процесів, автоматизацію окремих етапів виробництва та застосування енергоефективних архітектурно-будівельних рішень.

Особлива увага у проєкті приділяється екологічним аспектам, зокрема зменшенню енергоспоживання, раціональному використанню

ресурсів і зниженню негативного впливу на навколишнє середовище. Архітектурні та технологічні рішення розробляються з урахуванням кліматичних, містобудівних та економічних особливостей регіону, а також чинних нормативних вимог [1].

**Об'єкт дослідження:**

м'ясопереробне підприємство з виробництва м'ясної

продукції. **Предмет дослідження:**

архітектурно-функціональна та технологічна організація м'ясопереробного підприємства з урахуванням впровадження пакувальних рішень із полімерів місцевого походження.

**Мета дослідження:**

розробка концептуального архітектурного проєкту реконструкції м'ясопереробного підприємства, що забезпечує підвищення виробничої потужності, розширення асортименту продукції та впровадження сучасних пакувальних технологій з урахуванням екологічних та економічних вимог.

**Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати сучасні технології та методи проєктування м'ясопереробних підприємств.
2. Розробити концептуальний проєкт реконструкції м'ясопереробного підприємства.
3. Оцінити екологічні та економічні аспекти впроваджених рішень.
4. Запропонувати технологічні рішення пакування продукції з використанням полімерів місцевого походження.
5. Розробити планувальну структуру, інфраструктуру та логістику підприємства.
6. Адаптувати проєкт до умов навколишнього середовища та містобудівних обмежень.

**Структура роботи:** кваліфікаційна робота складається зі вступу,

чотирьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Кількість сторінок всіх розділів – 97. Список використаних джерел - 4 сторінки. Висновки - 1 сторінка. Загальний обсяг – 102 сторінок.

## **РОЗДІЛ І. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ ТА ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ РЕКОНСТРУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Проектування м'ясопереробних підприємств є важливою складовою сучасної харчової промисловості. В умовах зростаючої конкуренції та підвищених вимог до якості продукції підприємства цієї галузі потребують впровадження інноваційних рішень і сучасних технологій. Проектування таких підприємств забезпечує високу продуктивність, економічну ефективність і відповідність санітарно-гігієнічним вимогам, що є ключовим чинником безпеки харчових продуктів.

М'ясопереробні підприємства відіграють важливу роль у забезпеченні населення якісними продуктами харчування, зокрема ковбасами, копченостями, напівфабрикатами та готовими до вживання виробами. Висока ефективність їх роботи безпосередньо впливає на розвиток агропромислового комплексу та задоволення потреб споживачів [2].

Сучасне проектування м'ясопереробних підприємств поєднує архітектурно-планувальні та технологічні рішення. Також важливе є чітке зонування виробничих приміщень і раціональна організація потоків сировини та готової продукції, що дозволить підвищити ефективність виробництва та забезпечити дотримання санітарних норм.

Важливою складовою останнього технологічного процесу є пакування готової продукції, яке забезпечує її збереження та безпеку.

Використання пакувальних матеріалів із полімерів місцевого походження є перспективним напрямом розвитку м'ясопереробної галузі. Ці рішення сприяють на зниження витрат, оптимізації логістики та зменшенню екологічного навантаження.

### **1.1. Особливості та сучасні принципи проєктування і реконструкції м'ясопереробних підприємств**

Проєктування м'ясопереробних підприємств, на сам перед передбачає дотримання комплексу вимог і принципів, спрямованих на забезпечення високої якості продукції та безпеки для споживачів. Ці вимоги охоплюють санітарно-гігієнічні, технологічні та технічні аспекти організації виробничого процесу та відповідають усім чинним державним нормам України.

Одним із ключових факторів є дотримання санітарно-гігієнічних норм. Проєктні рішення повинні забезпечувати чистоту на всіх етапах виробництва - від приймання сировини до випуску готової продукції. Виробничі приміщення повинні запроектовуватися з урахуванням можливості регулярного очищення та дезінфекції, а також обладнані ефективними системами вентиляції, водопостачання та водовідведення [2].

Однією із ключових вимоги до зберігання та обробки сировини є зберігання в умовах, що забезпечують збереження її якості, з дотриманням необхідних температурних і вологісних режимів. Проєктування підприємства передбачає чітке розмежування зон для різних етапів обробки з метою запобігання забрудненню та підвищення санітарної безпеки виробництва.

Організація усіх виробничих процесів ґрунтується на раціональності та ефективності. Оптимальне розташування виробничих ліній, мінімізація переміщень сировини та готової продукції, а також впровадження автоматизованих систем контролю сприяють підвищенню

продуктивності та стабільності виробничого процесу.

Окрему увагу в сучасному проєктуванні м'ясопереробних підприємств приділяють процесам пакування готової продукції. Використання пакувальних матеріалів із полімерів місцевого походження дозволяє забезпечити необхідні гігієнічні умови, зберегти якість продукції та оптимізувати виробничі процеси. Такі рішення сприяють зниженню собівартості продукції та підвищенню екологічної ефективності підприємства.

Усе обладнання та технічне забезпечення, які будуть обрані для м'ясопереробних підприємств повинні відповідати сучасним стандартам якості та безпеки. Застосування надійного та енергоефективного обладнання, дозволяє уникнути зупинок виробництва та забезпечити безперервність технологічного процесу [3].

## **1.2. Архітектурно-планувальні особливості об'єктів м'ясопереробної промисловості**

Архітектурно-планувальні рішення є ключовими для м'ясопереробних підприємств та формуються з урахуванням специфіки технологічних процесів, санітарно-гігієнічних вимог та необхідності забезпечення чіткої організації виробничих потоків. Мясопереробні підприємства належать до складних промислових комплексів у яких архітектурна структура впливає на ефективність підприємства та якість кінцевої продукції.

Основним принципом планування є функціональне зонування території та будівель підприємства. У структурі м'ясопереробних об'єктів виділяють зони приймання та зберігання сировини, виробничі цехи, пакувальні дільниці, складські приміщення готової продукції, адміністративно-побутові та допоміжні зони. Розміщення цих елементів здійснюється відповідно до послідовності технологічного процесу, що

дозволяє мінімізувати перехресні потоки та підвищити санітарну безпеку виробництва [3].

Важливу роль відіграє організація внутрішніх виробничих комунікацій. Ширина проходів, висота приміщень, розміщення інженерних мереж та технологічного обладнання повинні забезпечувати безперебійну роботу виробничих ліній і можливість їх модернізації в майбутньому. Архітектурні рішення мають враховувати умови експлуатації, вимоги пожежної безпеки та охорони праці.

Сучасні м'ясопереробні підприємства передбачають інтеграцію пакувальних ділянок у загальну структуру виробництва. Пакувальні приміщення розташовуються у безпосередній близькості до цехів виготовлення продукції та холодильних складів. Використання пакувальних матеріалів з полімерів місцевого походження дозволяє оптимізувати просторову організацію таких ділянок, зменшити потребу у додаткових складських площах і забезпечити відповідність сучасним санітарним вимогам.

Архітектурно-планувальні особливості м'ясопереробних підприємств безпосередньо залежать від масштабів виробництва, рівня їх автоматизації та характеру продукції. При реконструкції існуючих об'єктів особливого значення набуває адаптація планувальних рішень до нових технологічних процесів, збільшення виробничих потужностей та впровадження сучасних пакувальних систем у технологічну схему виробництва.

Можна зробити висновок, що такі архітектурно-планувальні рішення об'єктів м'ясопереробної промисловості мають забезпечувати функціональність, технологічну ефективність і санітарну безпеку виробництва, створюючи передумови для подальшої модернізації та сталого розвитку підприємства.

### **1.3. Інноваційні підходи до проєктування та модернізації**

## **виробничих потужностей**

На сьогоднішній день розвиток м'ясопереробної промисловості характеризується активним впровадженням інноваційних технологій, спрямованих на підвищення ефективності виробництва, якості продукції та зниження негативного впливу на навколишнє середовище. Проектування і модернізація виробничих потужностей м'ясопереробних підприємств здійснюються з урахуванням тенденцій розвитку автоматизації, енергоефективності та цифровізації виробничих процесів [4].

Одним із ключових інноваційних технологічних підходів є впровадження автоматизованих і роботизованих виробничих ліній, які можуть забезпечувати стабільність технологічних параметрів, скорочення часу виробничих операцій та мінімізацію людського фактора. Використання сучасних систем управління виробництвом дозволяє контролювати якість продукції на всіх етапах технологічного процесу.

Важливим напрямом у технології підприємства є застосування енергоефективного обладнання та інженерних систем. Використання сучасних холодильних установок, систем рекуперації тепла та автоматизованого управління мікрокліматом сприяє зниженню енергоспоживання та експлуатаційних витрат підприємства. Саме такі рішення є актуальними при реконструкції існуючих об'єктів, де оптимізація ресурсів відіграє вирішальну роль.

Новітні підходи також охоплюють вдосконалення пакувальних процесів. Сучасні пакувальні лінії забезпечують високий рівень гігієни, подовження термінів зберігання продукції та підвищення її товарного вигляду. Використання пакувальних матеріалів з полімерів місцевого походження дозволяє оптимізувати виробничі процеси, знизити залежність від імпорتنих матеріалів і сприяти розвитку місцевої промисловості.

Отже, можна зробити висновок, що впровадження інноваційних підходів у проектуванні та модернізації виробничих потужностей м'ясопереробних підприємств забезпечує підвищення їх конкурентоспроможності, відповідність сучасним нормативним вимогам та створює умови для сталого розвитку галузі [5].

#### **1.4. Сучасні підходи до пакування м'ясної продукції та їх вплив на виробничу потужність підприємств**

Пакування м'ясної продукції є невід'ємною складовою технологічного процесу м'ясопереробних підприємств та істотно впливає на ефективність їх функціонування. Новітні підходи до пакування спрямовані на забезпечення безпечності продукції, подовження термінів зберігання та збереження споживчих властивостей.

У м'ясопереробній промисловості широко застосовуються вакуумне пакування, пакування у модифікованому газовому середовищі (MAP), а також багатошарові комбіновані пакувальні системи. Використання таких технологій дозволяє зменшити втрати продукції, підвищити стабільність якості та забезпечити відповідність вимогам харчової безпеки.

Впровадження автоматизованих пакувальних ліній збільшує виробничі потужності підприємств за рахунок підвищення швидкості пакування, зменшення простоїв обладнання та оптимізації використання трудових ресурсів. Автоматичні процеси пакування дозволяють скоротити тривалість виробничого циклу та підвищити загальну продуктивність підприємства.

Раціональна інтеграція пакувальних технологій у загальну технологічну схему м'ясопереробного підприємства забезпечує зменшення внутрішніх логістичних переміщень і підвищення пропускної здатності виробництва. Такий підхід позитивно впливає на всі показники підприємства та дозволяє ефективніше використовувати

наявні виробничі площі.

Отже, сучасні підходи до пакування м'ясної продукції є важливим чинником підвищення виробничої потужності м'ясопереробних підприємств і створюють передумови для їх стабільного розвитку в умовах зростаючих вимог ринку [6].

**1.5. Полімери місцевого походження як матеріали для пакування харчової продукції: властивості та перспективи застосування** Полімерні матеріали є основною для пакувальних матеріалів, що використовуються у харчовій промисловості, зокрема у м'ясопереробній галузі. Їх застосування зумовлене високими бар'єрними властивостями, міцністю, малою масою та можливістю формування герметичного пакування, яке забезпечує збереження якості та безпечності харчової продукції. Використання полімерів від ТОВ "Падана Кемікал Компаундс" у пакуванні м'ясної продукції є перспективним напрямом розвитку підприємств, оскільки дозволяє зменшити залежність від імпортової сировини, скоротити логістичні витрати та підвищити економічну ефективність виробництва. До найбільш поширених полімерних матеріалів, що застосовуються для пакування харчових продуктів, належать поліетилен (PE), поліпропілен (PP), поліетилентерефталат (PET), а також багат шарові полімерні композиції [7].

Важливою властивістю полімерних пакувальних матеріалів є їх здатність забезпечувати захист продукції від впливу кисню, вологи та мікроорганізмів. Це особливо актуально для м'ясної продукції, чутливої до зовнішніх факторів. Сучасні полімерні матеріали дозволяють використовувати вакуумне пакування та пакування в модифікованому газовому середовищі, що сприяє подовженню термінів зберігання та зменшенню втрат продукції.

Перспективним напрямом є розвиток екологічно орієнтованих

полімерів, зокрема матеріалів, придатних до переробки або повторного використання. Застосування таких полімерів відповідає сучасним вимогам сталого розвитку та екологічної безпеки, а також дозволяє знизити негативний вплив пакувальних відходів на навколишнє середовище.

Таким чином, полімери ТОВ “Падана Кемікал Компаундс” є ефективними матеріалами для пакування м’ясної продукції, поєднуючи необхідні технічні та гігієнічні властивості з економічною доцільністю. Їх використання створює передумови для підвищення конкурентоспроможності м’ясопереробних підприємств і впровадження сучасних пакувальних технологій [8].

### **1.6. Екологічні аспекти реконструкції м’ясопереробних підприємств**

Екологічні аспекти є важливою складовою реконструкції м’ясопереробних підприємств, оскільки дана галузь характеризується значним використанням природних ресурсів та утворенням відходів. Виробничі процеси м’ясопереробки супроводжуються споживанням великої кількості води, енергії, а також утворенням стічних вод і твердих відходів, що зумовлює необхідність впровадження екологічно обґрунтованих рішень при модернізації підприємств.

Одним із основних напрямів екологічної реконструкції є удосконалення систем водопостачання та водовідведення. Стічні води м’ясопереробних підприємств мають високий вміст органічних забруднень і потребують обов’язкового очищення перед скиданням у навколишнє середовище. Впровадження сучасних очисних споруд та систем повторного використання води дозволяє зменшити негативний вплив на водні ресурси та підвищити екологічну ефективність виробництва [9].

Важливим екологічним чинником є підвищення

енергоефективності виробничих будівель і технологічного обладнання. Використання енергоощадних технологій, модернізація холодильного обладнання, автоматизоване управління інженерними системами сприяють скороченню споживання енергоресурсів і зменшенню викидів парникових газів у процесі експлуатації підприємства.

Окрему увагу при реконструкції м'ясопереробних підприємств приділяють поводженню з виробничими та пакувальними відходами. Застосування сучасних пакувальних рішень, зокрема з використанням полімерів місцевого походження, дозволяє оптимізувати витрати матеріалів, зменшити обсяги відходів і скоротити транспортне навантаження. Такий підхід відповідає принципам сталого розвитку та екологічної відповідальності промислових об'єктів.

Таким чином, урахування екологічних аспектів при реконструкції м'ясопереробних підприємств забезпечує відповідність сучасним екологічним вимогам, сприяє раціональному використанню ресурсів і створює умови для сталого розвитку підприємства в довгостроковій перспективі [10].

### **1.7. Економічна ефективність збільшення потужності та впровадження інноваційних рішень**

Економічна ефективність є ключовим фактором критеріїв доцільності реконструкції м'ясопереробних підприємств. Збільшення виробничої потужності дозволяє підприємствам підвищити обсяги випуску продукції, розширити асортимент та краще реагувати на потреби ринку.

Інноваційні технологічні рішення, зокрема автоматизовані та механізовані виробничі лінії, дозволяють оптимізувати витрати на виробництво та зменшити залежність від ручної праці. Автоматизовані процеси спрямовані на скорочення виробничих втрат, підвищенню стабільності якості продукції та зростанню продуктивності праці, що

позитивно впливає на економічні показники.

Використання сучасних пакувальних ліній дозволяє зменшити втрати готової продукції, продовжити терміни її зберігання та знизити витрати, які пов'язані з транспортуванням та зберіганням. Застосування пакувальних матеріалів із полімерів місцевого походження додатково сприяє скороченню логістичних витрат і зменшенню собівартості продукції.

Важливим чинником економічної ефективності реконструкції є також підвищення енергоефективності виробництва. Зменшення споживання енергоресурсів, води та експлуатаційних витрат на обслуговування обладнання дозволяє знизити собівартість продукції та підвищити рентабельність підприємства в довгостроковій перспективі.

Можна зробити висновок, що збільшення виробничої потужності та впровадження інноваційних рішень у процесі реконструкції м'ясопереробних підприємств є економічно обґрунтованими заходами, що забезпечують підвищення конкурентоспроможності підприємства та ефективне використання ресурсів.

## **1.8. Технологічні процеси, контроль якості та нормативні вимоги у м'ясопереробній галузі**

**1.8.1. Основні технологічні етапи м'ясопереробного виробництва** Технологічний процес у м'ясопереробній галузі включає первинну та вторинну обробку сировини, а також пакування і зберігання готової продукції. Первинна обробка охоплює забій тварин і оброблення туш у спеціалізованих приміщеннях з дотриманням санітарно-гігієнічних вимог. На цьому етапі здійснюється зняття шкури, видалення нутрощів і санітарна обробка, що безпосередньо впливає на якість і безпечність м'яса. Вторинна обробка передбачає переробку м'яса у готову продукцію, зокрема ковбаси, сосиски та копченості. Вона

включає подрібнення, змішування з допоміжними інгредієнтами, формування виробів і термічну обробку (варіння, копчення, сушіння). Завершальними етапами є пакування та зберігання продукції із застосуванням вакуумної упаковки або модифікованого газового середовища та дотриманням необхідних температурно-вологісних режимів.

### **1.8.2. Контроль якості та безпеки продукції**

Контроль якості та безпеки здійснюється на всіх етапах виробничого циклу і спрямований на забезпечення відповідності продукції встановленим стандартам. Вхідний контроль проводиться під час приймання сировини та передбачає перевірку її мікробіологічних і фізико-хімічних показників. Процесний контроль забезпечує дотримання технологічних режимів під час виробництва та дозволяє оперативно виявляти відхилення. Вихідний контроль здійснюється перед реалізацією готової продукції та включає органолептичну оцінку і лабораторні дослідження.

Ключову роль у забезпеченні безпеки відіграють системи управління харчовою безпекою, зокрема HACCP, що базується на аналізі небезпек і визначенні критичних контрольних точок, а також стандарт ISO 22000, який регламентує комплексний підхід до управління безпекою харчових продуктів на всіх етапах виробничого ланцюга [11].

### **1.8.3 Санітарно-гігієнічні та нормативні вимоги**

Санітарно-гігієнічні вимоги є обов'язковими для персоналу, виробничих приміщень і обладнання м'ясопереробних підприємств. Працівники повинні дотримуватися правил особистої гігієни та використовувати спеціальний санітарний одяг. Виробничі приміщення й обладнання мають регулярно очищатися та дезінфікуватися з

використанням дозволених засобів, особливо у зонах обробки сирого м'яса.

Діяльність м'ясопереробних підприємств регламентується національними та міжнародними нормативними документами, що визначають вимоги до умов виробництва, зберігання, транспортування та маркування продукції. Важливу роль відіграють стандарти Codex Alimentarius і регламенти Європейського Союзу, зокрема № 852/2004, № 853/2004 та № 2073/2005. Ліцензування та сертифікація підприємств, включаючи відповідність вимогам HACCP і ISO 22000, забезпечують постійний контроль за якістю та безпечністю м'ясної продукції [12].

### **1.10 Практичний досвід у проектуванні та будівництві екологічно чистих та м'ясопереробних підприємств**

Прикладом екологічно орієнтованого промислового об'єкта є завод компанії Ecover, розташований у місті Мелл, Бельгія. Проект відрізняється від інших застосуванням переважно традиційних екологічних будівельних технологій, що ґрунтуються на використанні природних матеріалів та енергоощадних рішень без залучення дорогих і складних інженерних систем.

Будівля розташована за напрямком руху сонця зі сходу на захід, що дозволяє максимально використовувати природне освітлення. Скляний дах спроектований таким чином, щоб забезпечити проникнення максимальної кількості денного світла та зменшити потребу в штучному освітленні. Несучі конструкції виконані з ламінованих дерев'яних балок європейської сосни. Хоча цей матеріал не належить до надміцних порід деревини, застосована технологія ламінування забезпечує міцність, співставну з тропічними породами. Для підвищення вогнестійкості конструкції оброблені бурою сіллю.

***Завод «Ecover» у м. Мелл, Бельгія.***



*Рис. 1.1 Завод «Ecover» у м. Мелл*

Зовнішні та внутрішні стіни зведені з цегли типу «Поро+», виготовленої з глини, деревної стружки та вугільного пилу. Виробництво та укладання такої цегли потребує меншої кількості енергії, а після монтажу матеріал набуває пористої структури з високими теплоізоляційними властивостями. Поверхні стін додатково вкриті вапняним покриттям. Підлоги виконані з промислового бетону в зонах із підвищеним навантаженням, тоді як у приміщеннях, де важливий довготривалий комфорт, застосовано дерев'яні покриття. Таке поєднання забезпечує належну термічну й акустичну ізоляцію протягом усього року.

На сьогоднішній день, повторне використання вторинної сировини та впровадження екологічно безпечних архітектурних рішень є одним із ключових пріоритетів розвитку суспільства. Проєкт заводу «Ecover» демонструє, що екологічна архітектура і сталий дизайн відіграють

важливу роль у формуванні сучасної «зеленої» моделі промислового будівництва [14].

***М'ясоперобний завод JBS S.A. (Бразилія)***



*Рис. 1.2 Завод «JBS S.A.»*

JBS S.A. є однією з найбільших м'ясопереробних компаній у світі. Підприємство було засноване у 1953 році в Бразилії та спеціалізується на виробництві й переробці яловичини, свинини, курятини, а також готових харчових продуктів. Компанія має широку глобальну присутність і здійснює діяльність більш ніж у 150 країнах світу, володіючи понад 400 виробничими підприємствами та офісами.

Структура діяльності JBS охоплює декілька ключових бізнес-напрямів. Підрозділ JBS USA Beef займається виробництвом і переробкою яловичини на території США, охоплюючи повний виробничий цикл від постачання сировини до реалізації продукції. Сегмент JBS USA Pork спеціалізується на переробці свинини та функціонує на основі сучасних технологічних рішень, що забезпечують

стабільну якість продукції. Бренд Seara орієнтований на виробництво заморожених продуктів, м'яса птиці та готових до споживання страв і відомий впровадженням інновацій та високими стандартами якості. Дочірня компанія Pilgrim's Pride є одним із провідних світових виробників курятини та має виробничі потужності у США, Мексиці та Великій Британії.

Особливу увагу компанія приділяє питанням сталого розвитку та екологічної відповідальності. JBS впроваджує енергоефективні технології та використовує відновлювані джерела енергії з метою зниження енергоспоживання на виробничих об'єктах. У сфері управління відходами застосовуються системи рециклінгу та переробки, зокрема виробництво біодизеля з тваринних жирів, що сприяє скороченню викидів парникових газів.

### ***Tyson Foods, Inc. (США)***



*Рис. 1.3 Завод «Tyson Foods, Inc.»*

Важливим напрямом діяльності є збереження водних ресурсів шляхом впровадження систем очищення та повторного використання води, що дозволяє значно зменшити її споживання. Компанія також здійснює управління земельними ресурсами з метою збереження біорізноманіття та підтримання екологічного балансу. Сукупність зазначених заходів спрямована на зниження негативного впливу

виробничої діяльності на довкілля та скорочення викидів парникових газів шляхом упровадження екологічно безпечних технологій

Tyson Foods, Inc. є однією з найбільших харчових компаній у світі. Підприємство було засноване у 1935 році та спеціалізується на виробництві й переробці курятини, яловичини та свинини, а також на виготовленні готових харчових продуктів. Компанія має потужну присутність у Сполучених Штатах Америки та на міжнародному ринку, володіючи низкою відомих брендів, зокрема Tyson, Jimmy Dean, Hillshire Farm, Ball Park та іншими.

Діяльність компанії охоплює декілька основних бізнес-сегментів. Сегмент виробництва курятини є ключовим напрямом діяльності Tyson Foods, яка посідає провідні позиції на ринку США та контролює повний виробничий ланцюг — від вирощування сировини до реалізації готової продукції. Компанія також є значним виробником яловичини та свинини, постачаючи продукцію як до роздрібних торговельних мереж, так і до підприємств ресторанного господарства. Окрему частку діяльності становить виробництво готових і заморожених харчових продуктів, орієнтованих на масового споживача.

Важливе місце у стратегії розвитку компанії займають інновації. Tyson Foods активно інвестує у наукові дослідження та розробки з метою підвищення якості продукції, забезпечення харчової безпеки та зменшення негативного впливу на довкілля. Впровадження сучасних технологій супроводжується реалізацією комплексних програм сталого розвитку.

Компанія приділяє значну увагу екологічним аспектам виробництва, зокрема скороченню викидів парникових газів, раціональному використанню водних ресурсів, а також рециклінгу та ефективному управлінню відходами. Для зменшення енергоспоживання застосовується енергоефективне обладнання та оптимізуються виробничі процеси [15].

## **РОЗДІЛ II. МІСТОБУДІВНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ М'ЯСОПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «РИБАК»**

### **2.1. Загальна характеристика району розміщення та земельної ділянки**

Земельна ділянка, на якій розміщений об'єкт реконструкції, розташована за адресою: вул. Галицька, 2Г, с. Ямниця Ямницької сільської ради ОТГ Івано-Франківської області.

Відносно ділянки розміщені:

- із заходу - зелені насадження, за якими проходить автомобільна дорога національного значення Н09;
- з північного сходу - територія ПрАТ «Івано-Франківськцемент»; - зі сходу - залізнична колія;
- з півдня - зелені насадження.

Земельна ділянка підприємства розташована на відстані близько 1,5 км на північ від м. Івано-Франківськ та межує:

- з півночі - із землями сільської ради (проїзд);
- зі сходу - із землями сільської ради (проїзд);
- з півдня - із землями сільської ради (заїзд) та територією ДП «Івано-Франківський облавтодор»;
- із заходу - із землями сільської ради (дорога).

Проектом передбачається реконструкція майнового комплексу виробничо-складських приміщень із добудовою, яку планується здійснити в одну чергу.

Підприємство не межує з житловою забудовою або іншими сільськогосподарськими підприємствами. З північної сторони територія підприємства прилягає до території ПрАТ «Івано-Франківськцемент»

[16].

Основні в'їзди на територію підприємства розташовані у західній частині ділянки та здійснюються по існуючому асфальтованому проїзду з вул. Галицької. Допоміжний в'їзд розміщений у південно-східній частині ділянки та має щебеневе покриття.

Ділянка характеризується слабо-похилим рельєфом із загальним пониженням у північно-східному напрямку. Абсолютні відмітки поверхні коливаються в межах 243,50–241,00.

На території підприємства розміщені:

- діючий ковбасний цех з допоміжними приміщеннями;
- капітальні споруди, частина з яких підлягає демонтажу;
- фундаменти, що підлягають демонтажу;
- декілька некапітальних споруд, які демонтуються;
- інженерні мережі.

Територія на якій розташовано підприємство огорожено парканом із профільованого листа та частково збірним залізобетонним парканом. Відповідно до Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів (ДСП №173 від 19.06.1996 р., МОЗ України) та відомчих норм технологічного проєктування (ВНТП), санітарно-захисна зона для ковбасних цехів становить 50 м.

Житлова забудова в безпосередній близькості до ділянки - *відсутня*.

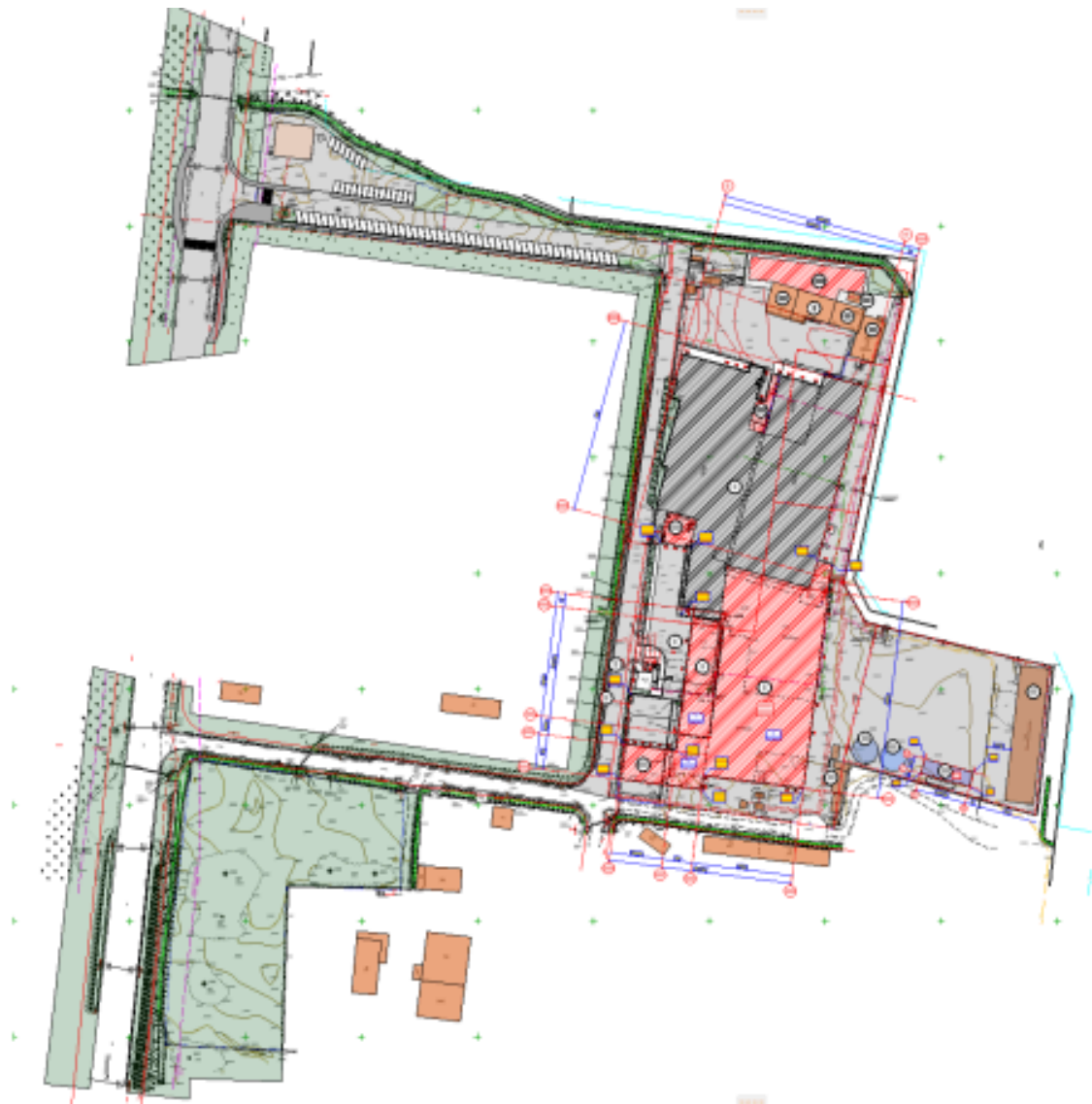
## **2.2. Рішення генерального плану, організація транспорту та логістики сировини і готової продукції**

Рішення генерального плану зумовлені розташуванням і конфігурацією земельної ділянки, сформованою та проєктованою транспортною схемою, технологічними й транспортними зв'язками між виробничими та допоміжними будівлями і спорудами, потребами інженерного забезпечення, а також необхідністю дотримання санітарних

і протипожежних вимог.

Розміщення об'єкта на будівельному майданчику визначалося з метою досягнення таких основних завдань:

- забезпечення ефективних технологічних зв'язків між будівлями та спорудами з урахуванням пішохідної доступності;
- раціональне розміщення інженерної інфраструктури з метою мінімізації відстаней між місцями виробництва та споживання енергоресурсів;
- забезпечення зручного доступу до будівель і споруд для протипожежних потреб та технічного обслуговування;
- дотримання нормативних протипожежних відстаней між будівлями та спорудами;
- відповідність вимогам внутрішньої системи безпеки підприємства; - формування привабливого архітектурного вигляду будівель і споруд, що відповідає іміджу підприємства.



*Рис. 2.1 Генеральний план*

В'їзд та рух територією підприємства передбачені для автомобільного транспорту. Територія підприємства функціонально поділена на «брудну» зону (зона приймання та обробки сировини) та «чисту» зону (зона зберігання і відвантаження готової продукції). Проектом передбачено організацію двох окремих в'їздів до виробничих зон: один - до «брудної» зони, другий - до «чистої» зони.

Функціональне розміщення зон здійснено за рахунок розташування будівель і споруд таким чином, щоб унеможливити перетин транспортних і виробничих потоків на території підприємства, що сприяє підвищенню санітарної безпеки та ефективності виробничих

процесів.

### **2.3. Організація рельєфу території**

Вертикальне планування ділянки будівництва виконано з урахуванням існуючого рельєфу місцевості, відміток наявного асфальтованого та ФЕМ-покриття проїздів, а також у взаємозв'язку з вертикальним плануванням прилеглих територій і споруд. Проектні рішення з вертикального планування прийняті методом проектних горизонталей з інтервалом 0,1 м.

Вертикальне планування території забезпечує організоване відведення дощових і талих вод як відкритим, так і закритим способом у резервуар для збору дощових вод, а також частково - у понижені ділянки рельєфу.

Відвід води здійснюється по лотках, сформованих бордюром каменем і проїзною частиною, у понижену частину майданчика та спрямовуються до проєктованих дощоприймальних колодязів. Подальше транспортування стоків здійснюється до резервуару дощових вод, звідки після очищення від нафтопродуктів вода відводиться у водовідвідну каналу.

Ухили поверхні території узгоджені із загальним рішенням системи водовідведення та прийняті в межах до 5%. Поперечні ухили проїздів і майданчиків становлять до 20%, що відповідає вимогам ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій».

### **2.4. Благоустрій та озеленення території підприємства**

Проектні рішення з благоустрою території передбачають озеленення вільних від забудови та проїздів ділянок, установлення малих архітектурних форм, а також організацію зовнішнього освітлення території підприємства.

Зелені насадження на земельній ділянці відсутні. У процесі

виконання будівельних робіт передбачається зняття родючого шару ґрунту в місцях можливого його пошкодження, забруднення, підтоплення або затоплення з подальшим збереженням та максимально можливим використанням у сільському господарстві.

Родючий шар ґрунту, знятий із ділянки, зберігається та використовується для озеленення забудованої території підприємства. Зелені насадження розміщуються в межах виробничої та адміністративної зон і включають улаштування газонів та елементів квіткового оформлення.

Для відпочинку працівників передбачено облаштування спеціальних майданчиків, обладнаних малими архітектурними формами, зокрема лавками, квітниками та урнами для збору сміття.

Проїзди по території підприємства запроєктовані з твердим покриттям (асфальтобетон, фігурні елементи мощення). Для організації пішохідного руху передбачені тротуари з покриттям із вібропресованої бруківки. Вхід на виробничу територію запроєктований через контрольний пункт із подальшим напрямком руху через тунель.

## **2.5 Організація охорони та санітарних зон**

Система охорони підприємства визначається службою охорони на підставі результатів обстеження об'єкта. Порядок контролю за дотриманням пропускового та внутрішньооб'єктового режимів встановлюється окремою інструкцією або відповідним розпорядчим документом підприємства.

З метою забезпечення належного режиму функціонування об'єкта, дотримання санітарних вимог та підвищення рівня безпеки проектом передбачено влаштування системи зовнішнього електричного освітлення території підприємства.

## 2.6. Основні техніко-економічні показники генерального плану

Техніко-економічні показники по генплану

№ п/п	Найменування	Од. виміру	Показники
1	Площа ділянки проектування	га	3,0679
2	Площа забудови	м <sup>2</sup>	16 495,74
3	Площа мощення	м <sup>2</sup>	12 484,34
4	Площа озеленення	м <sup>2</sup>	1 698,92

## 2.7. Містобудівні умови та обмеження реконструкції м'ясопереробного підприємства

1. Максимально допустима висотність будинків, будівель і споруд - 30,0 м;
2. Максимально допустимий відсоток забудови земельної ділянки - 60 %;
3. Щільність населення в межах житлової забудови - відсутня, до даного об'єкта не застосовується;
4. Мінімальні допустимі відстані від об'єкта, що проєктується:
  - 4.1. від червоних ліній та ліній регулювання забудови - 1,0 м;
  - 4.2. від суміжних будівель - заблоковано;
  - 4.3. земельна ділянка розташована в межах санітарно-захисної зони;
  - 4.4. охоронні та нормативні відстані до інженерних мереж:
  - 4.5. повітряна лінія електропередачі 10 кВ - 10,0 м у кожен бік;
  - 4.6. газопровід середнього тиску - 4,0 м;
  - 4.7. каналізаційні мережі - 3,0 м;

5. Відстані до існуючих інженерних мереж:

5.1. до ЛЕП 10 кВ - 25,0 м;

5.2. до ЛЕП 10 кВ - 25,0 м;

5.3. до газопроводу середнього тиску - 50,5 м;

5.4. до каналізаційних мереж - 8,0 м.

## **2.8. Екологічні аспекти розміщення та функціонування підприємства**

Для проектування м'ясопереробного заводу обрано земельну ділянку, розташовану в с. Ямниця Івано-Франківської області. Вибір даної ділянки зумовлений рядом переваг, які забезпечують доцільність реалізації проекту.

По-перше, ділянка має вигідне розташування з точки зору транспортної доступності, що забезпечує зручний зв'язок з основними транспортними магістралями. Це створює сприятливі умови для ефективної організації логістики, своєчасного постачання сировини та оперативного відвантаження готової продукції.



*Рис. 2.1 "ПрАТ «Івано-Франківськцемент»"*

По-друге, площа земельної ділянки є достатньою для розміщення

всіх необхідних виробничих і допоміжних об'єктів підприємства. Це дозволяє забезпечити раціональну організацію виробничих процесів, а також врахувати можливість подальшого розширення та модернізації підприємства у перспективі.

З екологічної точки зору розташування ділянки в с. Ямниця має низку переваг. Віддаленість від житлової забудови знижує потенційний негативний вплив виробничої діяльності. Крім того, наявність зелених насаджень з південної та західної сторін ділянки виконує функцію природного зеленого бар'єра, що зменшує вплив промислових факторів на навколишнє середовище.

Водночас серед недоліків розташування слід відзначити близькість до промислового комплексу ПрАТ «Івано-Франківськцемент», який є потужним виробником будівельних матеріалів у с. Ямниця Івано-Франківської області. Функціонування даного підприємства може створювати додаткове екологічне навантаження на прилеглу територію, зокрема через можливі викиди пилу та інших забруднювальних речовин. У зв'язку з цим виникає необхідність впровадження додаткових заходів екологічного контролю та забезпечення підвищених стандартів екологічної безпеки при експлуатації проектного об'єкта [16].

З урахуванням усіх переваг і недоліків, земельна ділянка в с. Ямниця Івано-Франківської області була обрана, як оптимальне місце для реалізації проекту м'ясопереробного заводу, що дозволяє забезпечити високий рівень функціональності та ефективності виробництва з дотриманням чинних екологічних вимог.

## **2.9. Розміщення пакувальних зон із використанням полімерів місцевого походження у структурі підприємства**

Розміщення пакувальних зон у структурі м'ясопереробного підприємства визначається технологічною схемою виробництва, вимогами санітарної безпеки та необхідністю забезпечення

безперервності виробничого процесу. Пакувальні зони виробництва є завершенням технологічного циклу та безпосередньо пов'язані з зонами виробництва, зберігання і відвантаження готової продукції.

У проекті передбачено, що пакувальні зони розміщуються в межах «чистої» виробничої зони з безпосереднім зв'язком із виробничими цехами та холодильними камерами зберігання готової продукції. Таке розташування дозволяє мінімізувати внутрішні транспортні переміщення, скоротити тривалість виробничого циклу та забезпечити дотримання санітарно-гігієнічних вимог.

Використання пакувальних матеріалів із полімерів ТОВ “Падана Кемікал Компаундс” зумовлює необхідність передбачення спеціалізованих зон для зберігання пакувальної сировини та готових пакувальних матеріалів. Дані зони розміщуються у безпосередній близькості до пакувальних зон, що сприяє оптимізації логістичних процесів та зниженню експлуатаційних витрат.

Планувальні рішення пакувальних зон передбачають можливість розміщення автоматизованих пакувальних ліній, обладнання для вакуумного пакування та пакування у модифікованому газовому середовищі. Просторове рішення забезпечує чітке розмежування потоків персоналу, продукції та пакувальних матеріалів, що унеможливорює перехресне забруднення.

Розташування пакувальних зон також враховує зручний зв'язок із зонами експедиції та рампами відвантаження готової продукції. Це забезпечує ефективну організацію транспортних процесів та безперервність відвантаження продукції споживачам.

Можна зробити висновки, що прийняті містобудівні та планувальні рішення щодо розміщення пакувальних зон із використанням полімерів ТОВ “Падана Кемікал Компаундс” забезпечують раціональну організацію виробничої структури підприємства.

## **РОЗДІЛ III АРХІТЕКТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «РИБАК»**

### **3.1. Архітектурно-планувальні рішення реконструкції**

#### **3.1.1. Аналіз існуючого стану будівель і споруд підприємства**

Будівлі виробничого комплексу відносяться до II та IIIa ступенів вогнестійкості. Генеральним планом забудови дотримані нормативні протипожежні відстані як між проєктованими, так і між існуючими будівлями та спорудами.

Під'їзди до будівель і споруд комплексу запроектовані та передбачені з твердим асфальтобетонним покриттям, що забезпечує можливість під'їзду пожежної та спеціальної техніки.

Архітектурно-планувальні та конструктивні рішення, компоновка й розташування комплексу розроблені відповідно до вимог чинних нормативних документів, актуальних на період проєктування. Евакуаційні виходи з будівель і окремих приміщень, а також ширина дверних прорізів прийняті згідно з діючими нормами та технологічними вимогами.

Двері в приміщенні котельні передбачені протипожежними. Двері сходових кліток, а також вікна у складських приміщеннях обладнані механізмами самозачинення та мають додаткове ущільнення. На сходових клітках передбачені вікна з фрамугами.

Протипожежні двері прийняті класу EI 60 відповідно до ТУ У 24733539.005-2000. Вікна в котельні запроектовані великої площі, неспалімі, класу EI 45, зі склом СП-СУ1 товщиною 6,4 мм згідно з ТУ У 24733539.003-97, що допускає їх використання як альтернативу легкоскидному перекриттю. Вікна котельні обладнуються захисними

решітками з металевої сітки. Внутрішні сходи передбачені типу Н1, класу С1. На покрівлі запроектовані огороження даху та перехідні драбини. Виходи на горище і покрівлю передбачені через неспалимі двері та люки.

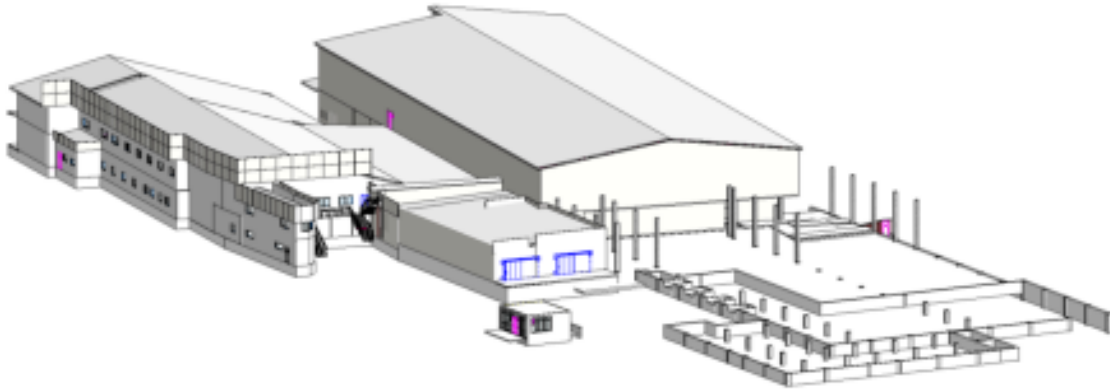
Конструкції приміщень електрощитових, компресорних, вузлів управління та виміру, а також вентиляційні канали, шахти та корінники передбачені з негорючих матеріалів.

Проектом передбачена герметизація вводів усіх інженерних комунікацій через стіни будівель відповідно до рішень, наведених у робочих кресленнях. На дверях електрощитових приміщень встановлюються попереджувальні знаки «Обережно! Електрична напруга!».

Для підвищення межі вогнестійкості металевих конструкцій передбачається нанесення вогнезахисного покриття «Ендотерм ХТ-150». Усі дерев'яні елементи обробляються просочувальною вогнебіозахисною речовиною «ДСА-1» (виробник — фірма «Вогнебіозахист»).

Запроектовані будівлі забезпечуються зовнішнім освітленням під'їздів та входів. Біля будівель передбачено встановлення пожежних щитів, укомплектованих вогнегасниками, ящиками з піском, лопатами, відрами, сокирами, ломами та бочками з водою.

Витрата води на зовнішнє пожежогасіння прийнята 15 л/с згідно з ДБН В.2.5-74:2013, таблиця 5. Тривалість пожежогасіння прийнята 3 години.



*Рис. 3.1 "Існуючий стан виробництва»*

### **3.1.2. Вихідні дані та передумови для проєктування**

Архітектурно-будівельні рішення виконано на підставі:

- Завдання на проєктування;
- Містобудівних умов та обмежень;
- Матеріали інженерно-геодезичних вишукувань
- Матеріали інженерно-геологічних вишукувань виконаних в 2016 р. - Завдання технологічного відділу;
- Інших вихідних даних.

Проєктом передбачено будівництво та реконструкцію таких будівель та споруд на ділянці підприємства:

№ на ГП	Найменування	Поверховість	Площа забудови, м <sup>2</sup>	Примітки
1	Виробничий корпус	2	6 693,70	Існ.
1.1	Добудова виробничого корпусу	1	149,83	Існ (реконструкція)
1.2	Рампа напівфабрикатів	1	173,33	Проект
2	Виробничо-складський корпус	2	3 999,34	Проект
2.1	Рампа готової продукції	1	653,64	Проект
3	Адміністративно-побутовий комплекс	1-6	676,69	Проект
4	Пішохідний тунель	-	78,66	Проект
5	Контрольно-пропускний пункт	1	57,66	Існ (реконструкція)
6	Підпірна стінка	-	22,25	Проект
7	Склад	1	191,87	Існ.
7.1	Склад	1	561,74	Проект
8	Автостоянка для	-	379,50	Проект

	відвідувачів			
9	Цистерна з дизелем	-	7,84	Існ.
10	Цистерна з бензином	-	10,08	Існ.
11	С\В	1	8,62	Існ.
12	Контрольно-пропускний пункт	2	17,84	Існ.
13	Навіс	1	17,47	Існ.
14	Морозилка	1	158,78	Існ.
15	Майстерня	1	139,08	Існ.
16	Акумуляюча ємність	1	35,27	Існ.
17	Котельня	1	204,03	Існ.
18	Автостоянка для вантажних автомобілів	-	960,00	Проект
19	Пожежні резервуари	-	235,62	Проект
20	Дровітня	-	732,27	Існ.
21	Очисні споруди	1	221,00	Проект
22	Склад	1	198,05	Існ.

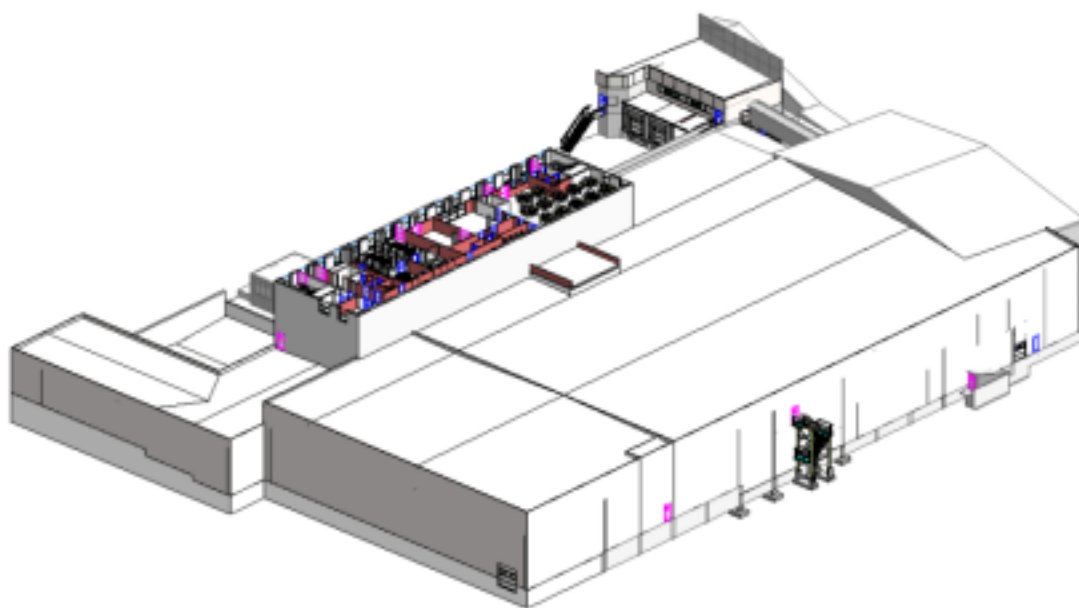
Будівництво об'єкта запроєктоване в одну чергу. Проектними рішеннями передбачено необхідний клас вогнестійкості будівельних конструкцій, організацію шляхів евакуації з кожного приміщення та з будівлі в цілому відповідно до вимог чинних нормативних документів. З метою зниження енергоспоживання та скорочення витрат паливно-енергетичних ресурсів, відповідно до вимог ДБН В.2.6-31:2016, проєктом передбачено комплекс заходів щодо підвищення теплозахисних характеристик огорожувальних конструкцій, а також удосконалення заповнення дверних і віконних прорізів.

### **3.1.3.Архітектурно-будівельна характеристика реконструйованих та нових об'єктів**

#### **3.1.3.1. Виробничий корпус**

<b>Загальна характеристика</b>	
Вид будівництва	Реконструкція
Розмір в плані	97,900x43,500 мм
Висота споруди	11,500 мм
Поверховість	1...2
Загальна площа	10 420 м <sup>2</sup>
Площа забудови	6 693,70 м <sup>2</sup>
Ступінь вогнестійкості	IIIА (табл.1 ДБН В.1.1-7:2016)
Категорія приміщень за вибухово-пожежною та пожежною небезпекою	В,Д
Кількість працівників (спискова)	450
Кількість працівників (макс. зміна)	250
Конструктивна схема	Комбінована
Колони	Монолітні залізобетонні
Ферми покрівлі	Металеві
Балки	Металеві
Зовнішні стіни	Сендвіч-панелі (PIR) - 120 мм
Перегородки	Сендвіч-панелі (PIR) - 100 мм
Перекриття	Монолітне залізобетонне
Покрівля	Профнастил по металевих прогонах
Підвісна стеля	Сендвіч-панелі (PIR) - 100 мм
Підлога	- бетонне покриття (топінг), - StoCrete PU 200 (STO), - StoCrete PU 250 (STO), керамічна плитка
Віконні блоки	- Металопластикові однокамерні

Дверні блоки	- зовнішні: металопластикові утеплені, металеві утеплені; внутрішні: МДФ, металопластикові, протипожежні.
Ворота	- секційні - ролетні - ролетні швидкопідйомні - розпашні
Оздоблення фасадів	- цоколь - RAL 7004; - стіни - RAL 9010; - вікна - RAL 9010;
Оздоблення приміщень	- керамічна плитка - Атем Gres E0070 300x300 мм - сендвіч-панелі (PIR) - 100 мм



*Рис. 3.2 "Вид на виробничий корпус"*

Виробнича будівля є основним елементом м'ясопереробного заводу та забезпечує простір для реалізації всіх основних технологічних процесів виробництва. У її складі передбачено функціональне зонування, яке включає:

- «брудну» зону (зону приймання сировини);
  - виробничий цех;
  - зони пакування продукції;
  - зону зберігання готової продукції;
  - допоміжні приміщення;
  - зону відвантаження, що включає рампу готової продукції та рампу напівфабрикатів;
  - зону відвантаження, що включає рампу готової продукції та рампу напівфабрикатів.

Архітектурно-планувальні рішення виробничої будівлі спрямовані на забезпечення раціональної організації технологічних процесів, зручності переміщення сировини, напівфабрикатів і готової продукції, а також на дотримання санітарно-гігієнічних вимог. Чітке функціональне розмежування зон сприяє підвищенню ефективності виробництва та запобігає перехресному забрудненню.

Застосування сучасних будівельних матеріалів і технологій дозволяє створити енергоефективну та екологічно безпечну виробничу будівлю, що сприяє зниженню експлуатаційних витрат і мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище.

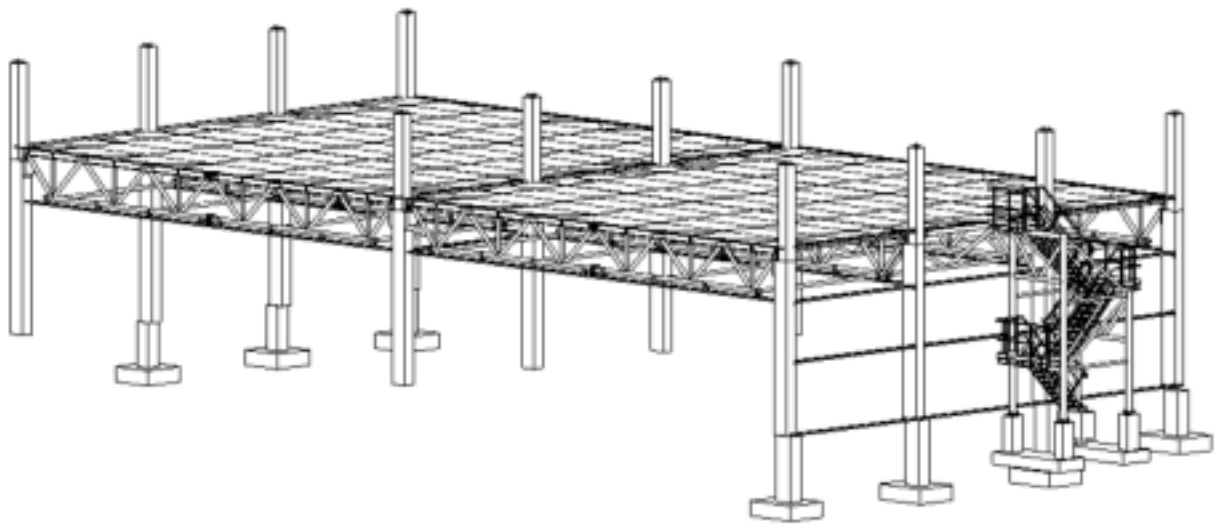
Проектні рішення також передбачають можливість подальшої модернізації та розширення виробничих потужностей, що забезпечує довгострокову ефективність функціонування та підвищує конкурентоспроможність м'ясопереробного заводу.

### **3.1.3.2. Вентиляційна платформа**

Вентиляція є невід'ємною складовою системи забезпечення нормативного мікроклімату у виробничих приміщеннях м'ясопереробного заводу. У даному проекті вентиляційне обладнання зосереджене в одному місці — на спеціально запроєктованій вентиляційній платформі.

Вентиляційна платформа розташована над пакувальним приміщенням та має окрему конструктивну схему з опиранням на колони виробничого корпусу. Вона призначена для розміщення основного вентиляційного обладнання, що забезпечує ефективну роботу системи вентиляції та контроль повітрообміну у виробничих приміщеннях.

Запроектована вентиляційна система сприяє підтриманню належної якості повітря шляхом видалення забрудненого повітря та подачі свіжого.



*Рис. 3.3 "Вид на вентиляційну платформу"*

<b>Загальна характеристика</b>	
Вид будівництва	Реконструкція
Розмір в плані	18,000x36,400мм
Висота конструкції	8400мм (включно з висотою приміщення)
Поверховість	1 (розміщена на другому поверсі виробничого корпусу, з відміткою

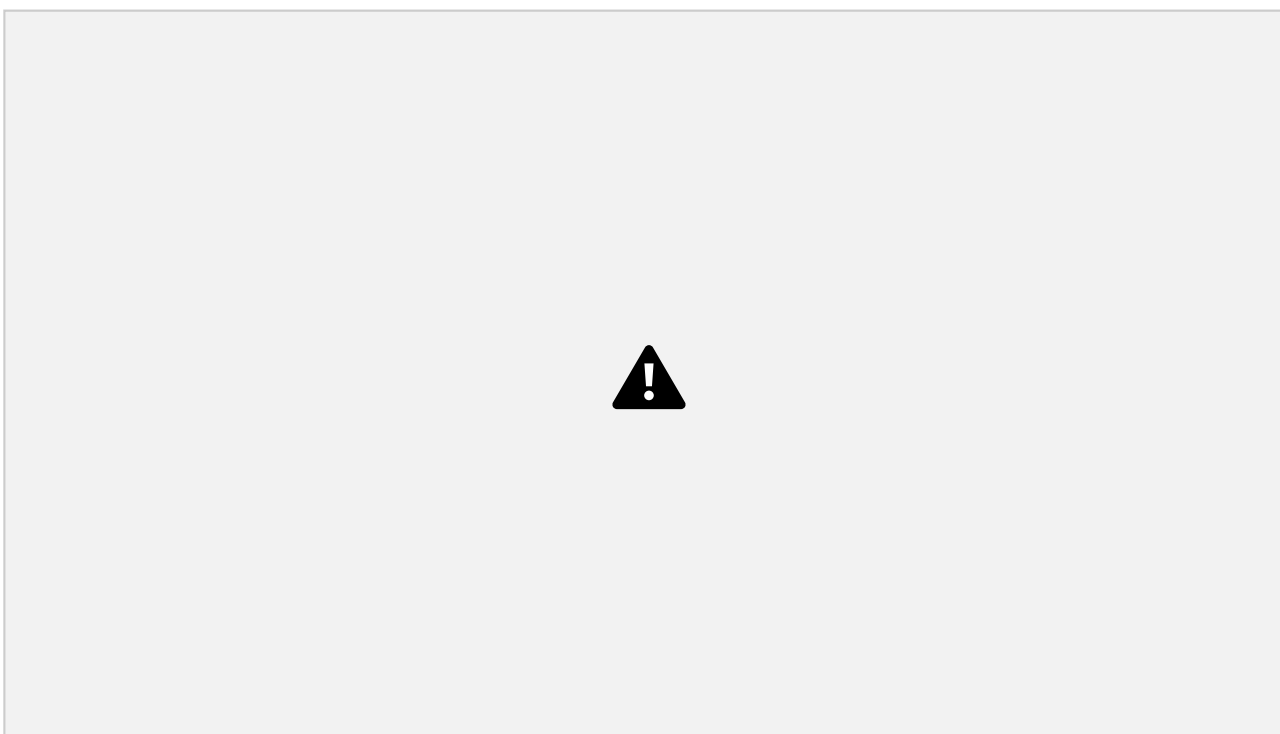
	+4,600мм)
Загальна площа	655,2 м <sup>2</sup>
Площа забудови	-
Ступінь вогнестійкості	ША (табл.1 ДБН В.1.1-7:2016)
Конструктивна схема	Металевий каркас
Колони	Монолітні залізобетонні
Ферми покрівлі	Металеві
Балки	Металеві
Перекриття	Металева
Перегородки	Сендвіч-панелі (PIR) - 100 мм
Підлога	Металева
Покрівля	Профнастил по металевих прогонах
Дверні блоки	- зовнішні: металопластикові утеплені, металеві утеплені; внутрішні: МДФ, металопластикові, протипожежні.
Оздоблення приміщень	Сендвіч-панелі (PIR) - 100 мм

Це є особливо важливим для м'ясоперобних підприємств, де необхідно дотримуватися підвищених санітарно-гігієнічних вимог та стандартів виробничої безпеки.

Окрім забезпечення вентиляції, платформа також відіграє ключову роль в охолодженні морозильних приміщень. Система вентиляції і охолодження, розташовані на платформі, сприяє підтримці необхідних температурних режимів у морозильних камерах, що є критично важливим для зберігання м'ясної продукції. Це дозволяє зберігати продукцію в оптимальних умовах, запобігаючи її псуванню та забезпечуючи високу якість кінцевого продукту.

Вхід на вентиляційну платформу здійснюється металевими сходами, розташованими по зовнішній стороні будівлі. Це забезпечує зручний доступ для обслуговування та технічного обслуговування вентиляційного та охолоджувального обладнання, не порушуючи виробничий процес у пакувальному приміщенні.

### 3.1.3.3. Адміністративно-побутовий корпус



*Рис. 3.4 "Вид на адміністративно-побутовий корпус"*

Адміністративно-побутовий корпус м'ясопереробного заводу запроєктований з метою забезпечення належних умов для роботи, відпочинку персоналу та ефективного управління підприємством. Будівля має шість надземних поверхів і підвальный рівень, у межах яких розміщені функціональні приміщення різного призначення.

У підвальному поверсі розташоване протирадіаційне укриття, призначене для захисту персоналу у разі виникнення надзвичайних ситуацій та забезпечення виконання вимог цивільного захисту. Планувальна організація адміністративно-побутового корпусу передбачає функціональний розподіл приміщень за поверхами відповідно до потреб персоналу та

специфіки виробничого процесу.

Таким чином, адміністративно-побутовий корпус формує сприятливі умови для ефективної роботи персоналу, підвищує рівень організації виробничих процесів та забезпечує відповідність сучасним вимогам до промислових об'єктів м'ясопереробної галузі.





**Перший поверх** включає майстерню та медпункт, у яких забезпечується виконання технічного обслуговування обладнання та надання необхідної медичної допомоги персоналу.

**Другий поверх** відведений під жіночу роздягальню, що забезпечує комфортні та гігієнічно безпечні умови для переодягання жіночого персоналу. **Третій поверх** займають роздягальня для працівників пакувальної зони, а також фізико-хімічна та мікробіологічна лабораторії, призначені для проведення аналізів і здійснення контролю якості продукції. **Четвертий поверх** використовується під чоловічу роздягальню, що забезпечує належні умови для персоналу чоловічої статі.

**П'ятий поверх** включає адміністративні приміщення для працівників виробництва, а також їдальню з приміщенням для розігріву їжі, що забезпечує можливість організованого харчування персоналу під час робочих змін.

**Шостий поверх** займає адміністративний блок з офісними приміщеннями, у межах яких здійснюється управління підприємством та ведення ділової документації.

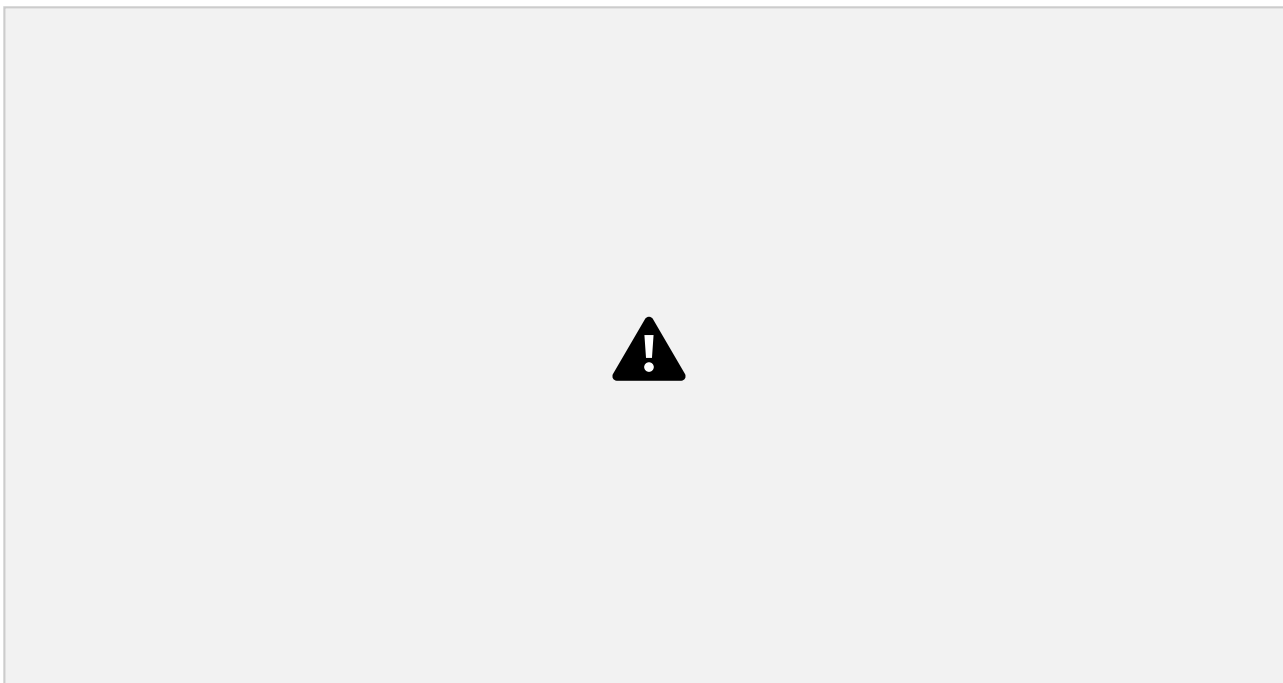
По всій будівлі передбачені санітарні шлюзи, які забезпечують

контрольований доступ персоналу до виробничих приміщень відповідно до санітарно-гігієнічних вимог.

Вхід персоналу на виробництво здійснюється виключно через контрольно-пропускний пункт (КПП) та тунель, розташований під рампою, що забезпечує безпечний і безперешкодний рух. Після проходження тунелю персонал потрапляє до підвального рівня, звідки здійснюється подальший рух сходовими клітками або ліфтами.

Адміністративно-побутовий корпус обладнаний двома сходовими клітками, призначеними для евакуації персоналу у разі надзвичайних ситуацій, а також двома ліфтами, що забезпечують зручні вертикальні комунікації. Крім того, передбачений вихід на покрівлю, який може використовуватися для технічного обслуговування або в разі необхідності евакуації.

#### **3.1.3.4. Захисні споруди цивільного захисту**



*Рис. 3.5 "Вид на захисну споруду цивільного захисту"*

У складі адміністративно-побутового корпусу м'ясопереробного заводу передбачено протирадіаційне укриття, призначене для захисту персоналу у

разі виникнення надзвичайних ситуацій, зокрема радіаційного забруднення. Дане укриття є важливим елементом системи цивільного захисту підприємства та забезпечує безпеку працівників у кризових умовах.



Протирадіаційне укриття розташоване в підвальному поверсі адміністративно-побутового корпусу. Доступ до нього здійснюється через дві сходові клітки, що забезпечує швидке та безпечне переміщення персоналу. Крім того, укриття обладнане евакуаційним виходом через тунель, який забезпечує можливість безпечної евакуації у разі необхідності. Загальна розрахункова ємність укриття становить 300 осіб. Для раціонального використання внутрішнього простору передбачено встановлення триярусних ліжок, що дозволяє забезпечити розміщення

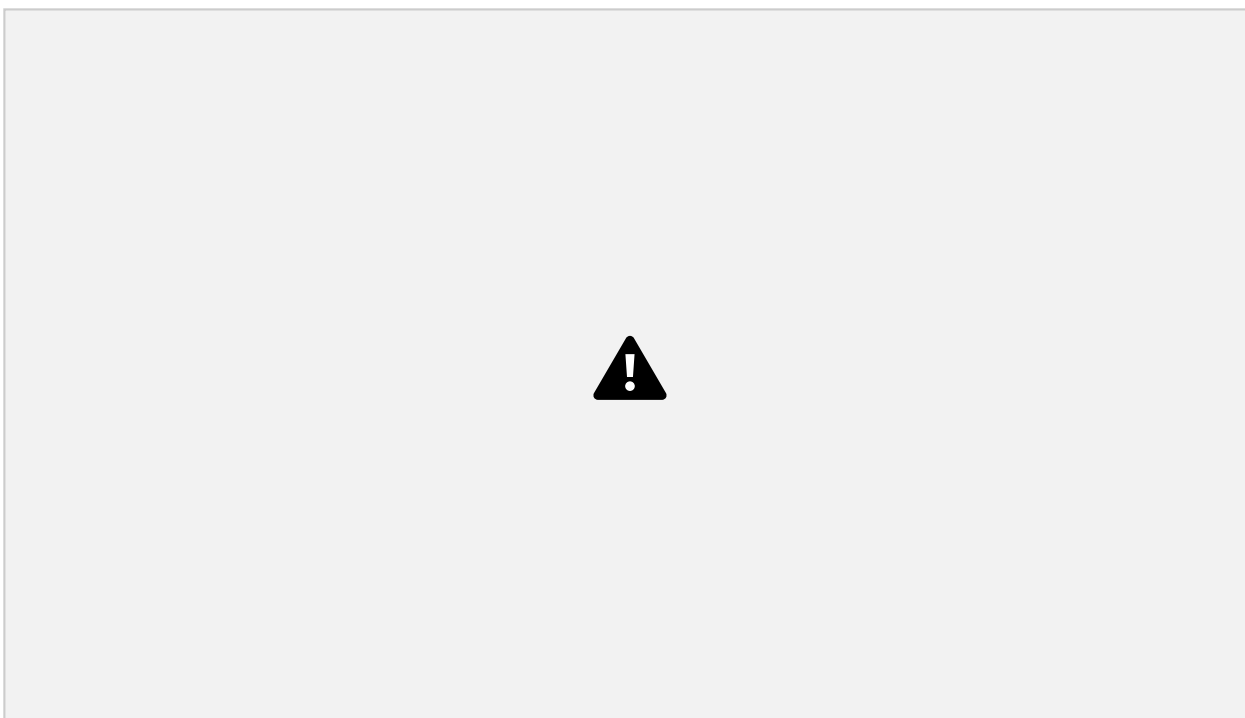
персоналу з дотриманням нормативних вимог навіть при тривалому перебуванні в укритті.

Протирадіаційне укриття оснащено необхідними інженерними

системами та засобами життєзабезпечення. Проєктом передбачені системи вентиляції, водопостачання та каналізації, а також запаси продуктів харчування і медикаментів. Це забезпечує належні умови безпеки та життєдіяльності персоналу у разі тривалого перебування в укритті під час надзвичайних ситуацій.

### **3.1.3.5. Рампа готової продукції**

Проєктом передбачено влаштування п'яти доків для відвантаження, що дозволяє одночасно обслуговувати декілька транспортних засобів. Таке рішення суттєво підвищує пропускну здатність рампи, оптимізує логістичні операції та зменшує час простою автотранспорту.



*Рис. 3.6 "Вид на рампу готової продукції"*

Кожен док обладнаний висувними доклевеллерами, які забезпечують регулювання висоти стикування рампи відповідно до рівня підлоги кузова транспортного засобу. Це створює безпечні та зручні умови для навантаження продукції, знижує ризик її пошкодження та покращує умови праці персоналу.

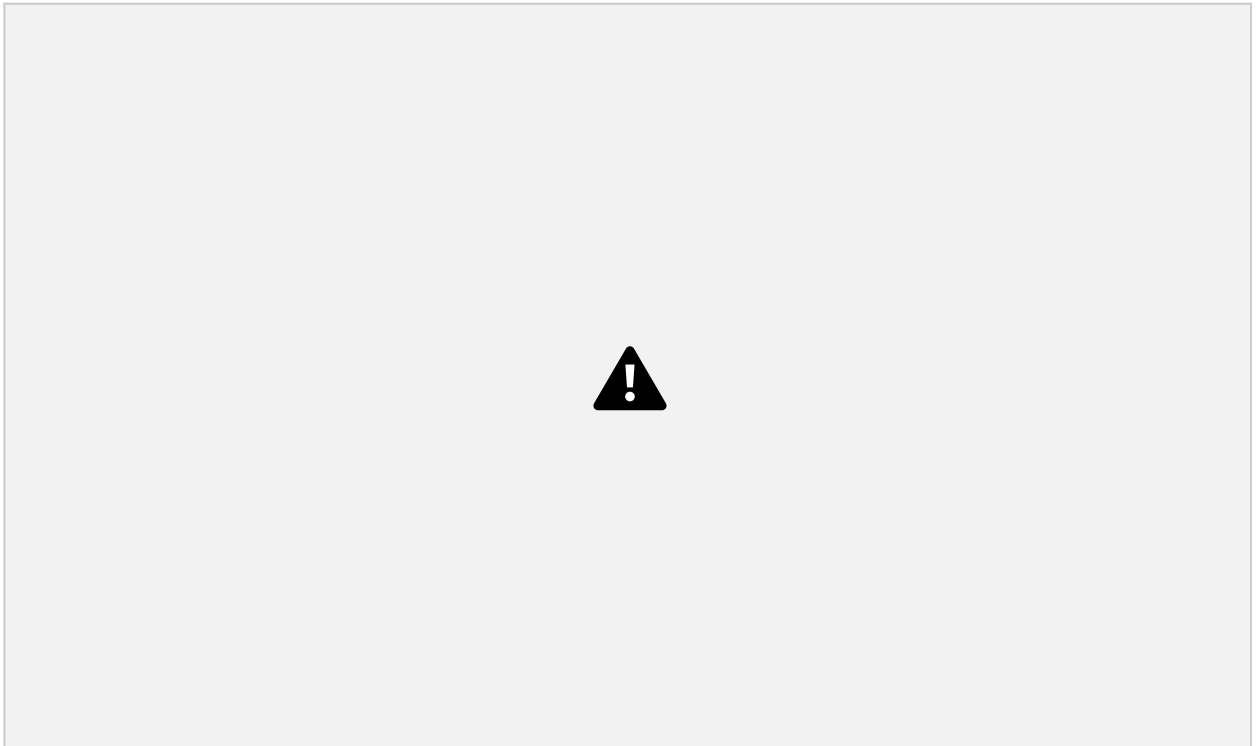
Крім того, кожен док передбачає можливість використання гідронавантажувачів, що забезпечує ефективне навантаження транспортних засобів, кузови яких обладнані відповідними гідравлічними системами.



### **3.1.3.6. Рампа продукції напівфабрикатів**

Рампа напівфабрикатів, аналогічно до рампи готової продукції, є важливим елементом інфраструктури м'ясопереробного заводу та призначена для ефективної організації процесів відвантаження продукції

напівфабрикатів. Вона розташована у безпосередній близькості до складського приміщення, у якому здійснюється зберігання напівфабрикатів із дотриманням відповідного температурного режиму. Дане приміщення експедиції відіграє ключову роль у логістичній схемі підприємства.



*Рис. 3.7 "Вид на рампу продукції напівфабрикатів"*

Проектом передбачено обладнання рампи трьома доками для відвантаження, що дозволяє одночасно обслуговувати декілька транспортних засобів. Таке рішення сприяє підвищенню ефективності логістичних операцій та скороченню часу простою автотранспорту.

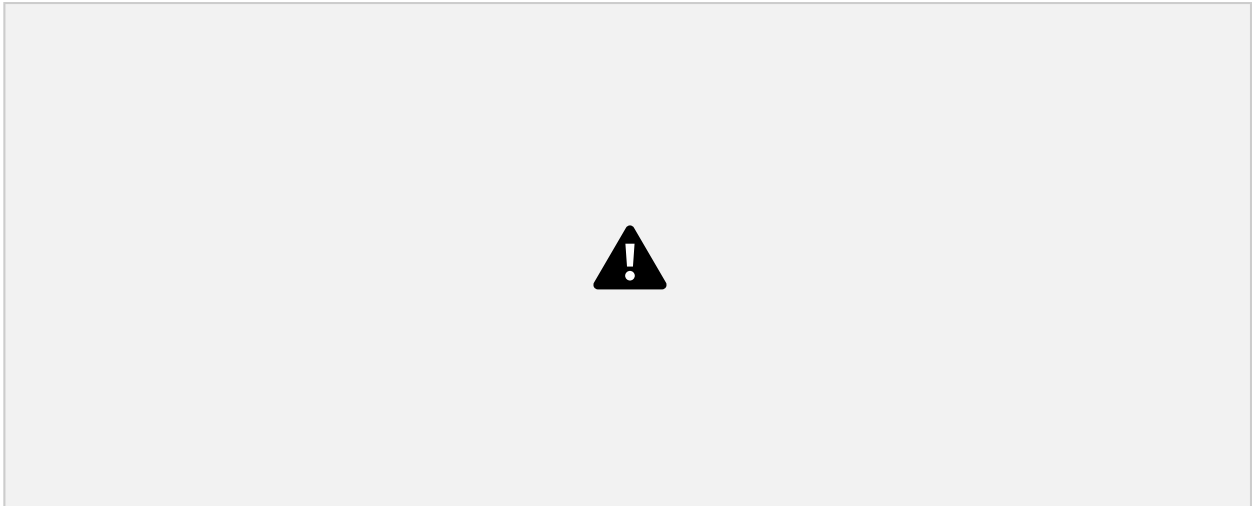
Кожен док оснащений висувними доклевеллерами, які забезпечують можливість регулювання висоти стикування рампи відповідно до рівня підлоги кузова транспортного засобу. Це створює безпечні та зручні умови для навантаження продукції напівфабрикатів, знижує ризик пошкодження товарів та полегшує роботу персоналу.

Крім того, кожен док обладнаний спеціальним місцем для використання гідронавантажувачів, що забезпечує ефективне обслуговування транспортних засобів, кузова яких оснащені гідравлічними системами навантаження.



Рампа розташована на відмітці +1,670 відносно нульової відмітки виробництва, що забезпечує комфортний під'їзд великогабаритного автотранспорту до доків. Таке планувальне рішення дозволяє мінімізувати обсяги земляних робіт при улаштуванні рампи та оптимізувати будівельні витрати.

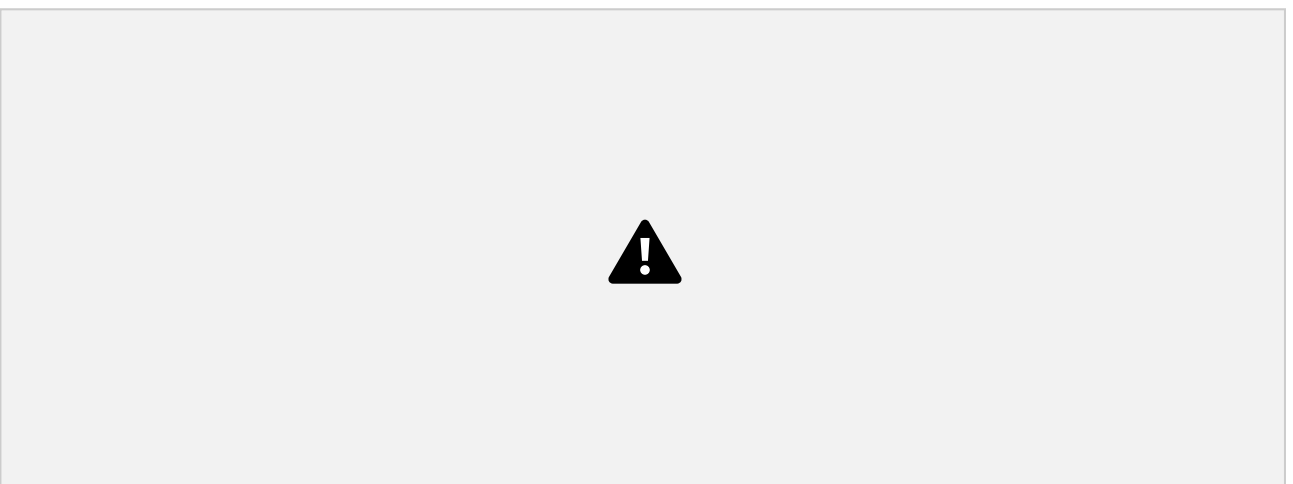
### **3.1.4. Техніко-економічні показники підприємства після реконструкції**



*Рис. 3.8 "Вид на проєктоване виробництво"*

Після проведення реконструкції підприємства передбачається збільшення виробничої потужності, оптимізація технологічних процесів та підвищення рівня енергоефективності виробництва. Впровадження сучасного обладнання та оновлення планувальної структури дозволяє скоротити виробничі витрати, покращити логістику внутрішніх потоків і забезпечити відповідність санітарно-гігієнічним та екологічним вимогам.

Окрім цього, реконструкція сприяє раціональному використанню виробничих та складських площ, що дозволяє зменшити непродуктивні зони та підвищити ефективність експлуатації будівель і споруд.





### **3.2. Проєктні технологічні рішення м'ясопереробного виробництва**

Запроєктовані технологічні рішення м'ясопереробного заводу сформовані з урахуванням сучасних вимог до якості харчової продукції, виробничої безпеки та ефективності технологічних процесів. Основною метою прийнятої технологічної схеми є забезпечення безперервного виробничого циклу, що відповідає чинним санітарно-гігієнічним, екологічним і технологічним нормативам.

Проєктом передбачено застосування сучасного технологічного обладнання, яке дозволяє автоматизувати основні етапи виробництва, зменшити трудомісткість процесів та підвищити загальну продуктивність підприємства. Технологічна схема включає процеси приймання сировини, первинної обробки м'яса, його розділення, переробки у готову продукцію, пакування та зберігання. Для цього використовуються сучасні лінії забою, обробки, фасування та пакування продукції.

У межах виробничого процесу впроваджуються новітні методи контролю якості, що забезпечують відповідність готової продукції санітарним і гігієнічним нормам. Контроль здійснюється на всіх етапах технологічного циклу - від приймання сировини до пакування та відвантаження готової продукції, включаючи фізико-хімічні та мікробіологічні дослідження.

Особлива увага у проєкті приділяється екологічним аспектам виробництва. Передбачено використання енергоефективного обладнання, систем енергозбереження та раціонального використання ресурсів, що дозволяє зменшити негативний вплив підприємства на навколишнє середовище. Окремим елементом технологічної схеми є організація збору, переробки та утилізації виробничих відходів.

Важливою складовою технологічних рішень є впровадження сучасних пакувальних технологій із використанням полімерів місцевого походження. Дані матеріали застосовуються для пакування готової м'ясної продукції з метою забезпечення її герметичності, продовження терміну зберігання та

зниження логістичних витрат. Використання місцевих полімерів сприяє скороченню транспортних витрат, підвищенню економічної ефективності підприємства та підтримці регіонального виробництва пакувальних матеріалів.

Для забезпечення безпечних умов праці персоналу проєктом передбачено сучасні системи вентиляції та клімат-контролю, які підтримують нормативні параметри мікроклімату у виробничих приміщеннях. Технологічна схема також враховує чітке розмежування потоків сировини, готової продукції та персоналу, що унеможлиблює їх перехрещення та знижує ризик забруднення продукції.

Значну роль у формуванні технологічної схеми відіграє інтеграція інформаційних технологій та систем автоматизації управління виробничими процесами. Застосування автоматизованих систем контролю дозволяє здійснювати оперативний моніторинг усіх етапів виробництва, своєчасно реагувати на відхилення від заданих параметрів та забезпечувати стабільну й ефективну роботу м'ясопереробного підприємства.

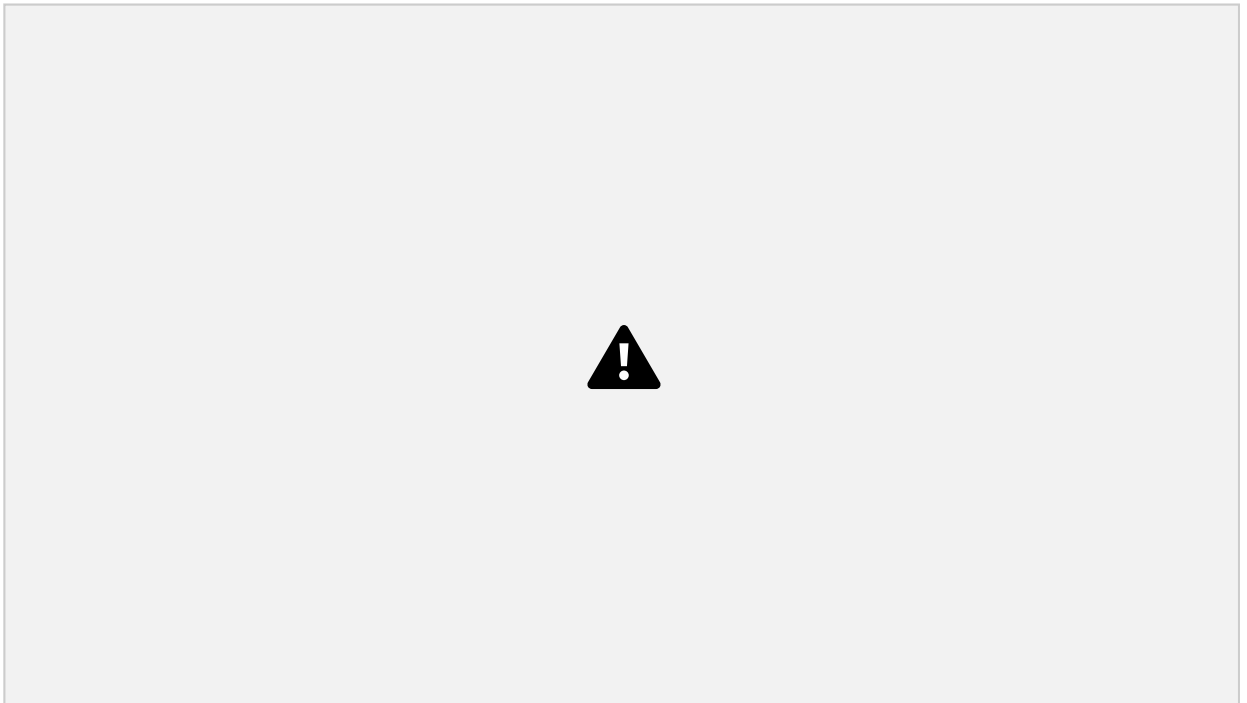
### **3.2.1. Вихідні дані для формування технологічної схеми**

Технологічна частина проєкту «Концептуальний проєкт реконструкції ТОВ «Рибак» зі збільшенням потужності та розширенням асортименту продукції» розроблена на підставі наступних вихідних даних і нормативних документів:

- завдання на проєктування;
- номенклатури продукції, запланованої до випуску;
- відомчих норм технологічного проєктування з забою великої рогатої худоби, свиней, птиці та кролів, а також переробки продуктів забою ВНТП-АПК 23.06;
- Правил охорони праці для працівників м'ясопереробних цехів ДНАОП 1.8.20-1.06-99.

### **3.2.2. Загальна характеристика підприємства після збільшення потужності**

Існуюча виробнича потужність м'ясопереробного цеху становить 20,0 т ковбасних виробів на добу в асортименті. Проектом реконструкції передбачено суттєве збільшення виробничої потужності та розширення асортименту ковбасної продукції. Після реалізації проєкту потужність цеху становитиме 130 т продукції на добу, що відповідає 47 450 т продукції на рік.

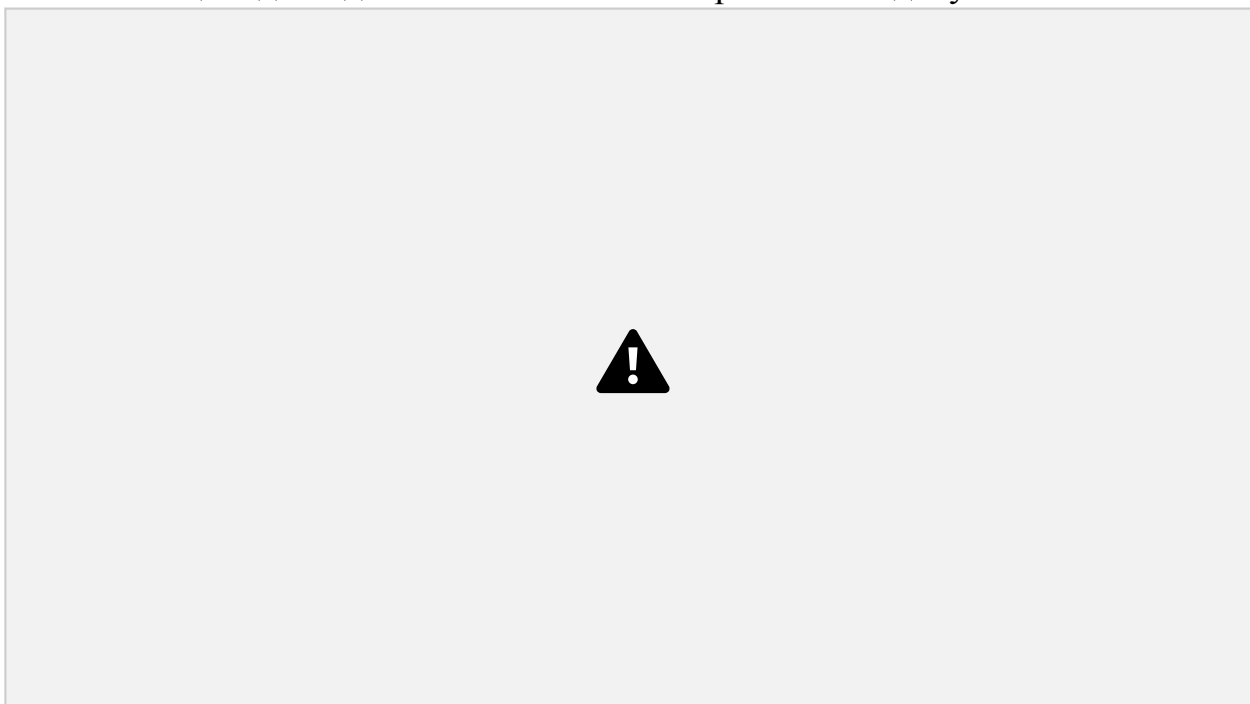


*Рис. 3.9 "Технологія 1-го поверху"*

Основною метою реконструкції є підвищення виробничої потужності підприємства з одночасним забезпеченням чіткого дотримання технологічних потоків у процесі виготовлення ковбасних виробів. Проєктні рішення також спрямовані на створення належних побутових умов для персоналу відповідно до групи виробничих процесів м'ясопереробного виробництва.

Будівля м'ясопереробного цеху має складну конфігурацію, є одно- та двоповерховою, з прибудованим блоком побутових приміщень та прибудованим адміністративним корпусом. Висота виробничих приміщень

становить 4,4 м, адміністративних і побутових приміщень — від 3,3 до 4,07 м, що відповідає вимогам чинних нормативних документів.



*Рис. 3.10 "Технологія 2-го поверху"*

### **3.2.3. Потужність виробничих цехів і розширення асортименту продукції**

Проектна виробнича потужність ковбасного цеху становить 130,0 т продукції за зміну, з яких 105,0 т припадає на ковбасні вироби та 25,0 т - на м'ясні напівфабрикати.

#### **Асортимент ковбасних виробів включає:**

- варені ковбаси - 26,2 т/зм;
- напівкопчені ковбаси - 19,7 т/зм;
- варено-копчені ковбаси - 19,7 т/зм;
- копченості - 15,3 т/зм;
- сардельки - 15,3 т/зм;
- сосиски - 8,8 т/зм.

#### **Асортимент м'ясних напівфабрикатів включає:**

- м'ясні напівфабрикати з курятини - 6,2 т/зм;

- м'ясні напівфабрикати зі свинини - 8,8 т/зм;
- м'ясні напівфабрикати з яловичини - 2,5 т/зм;
- сирі ковбаси - 5,0 т/зм;
- свинячий фарш - 2,5 т/зм.

Прийнята структура асортименту забезпечує гнучкість виробництва, раціональне використання технологічного обладнання та можливість оперативного реагування на зміну попиту на ринку м'ясної продукції.

**3.2.4. Режим роботи та організація виробничого процесу** Режим роботи м'ясопереробного підприємства прийнято цілодобовий - 24 години на добу. Виробничий процес організований у декілька змін, переважно чотири зміни тривалістю по 8 годин. Залежно від специфіки роботи окремих виробничих цехів, кількість змін може збільшуватися до п'яти–шести.

Найбільша за чисельністю працююча зміна становить 250 осіб виробничого персоналу, а також 50 працівників адміністративного корпусу, що забезпечує безперервність виробничого процесу та ефективне управління підприємством.

#### **3.2.5. Технологічні рішення пакування м'ясної продукції з використанням полімерів місцевого походження**

Розміщення пакувальних зон у структурі м'ясопереробного підприємства є одним із ключових факторів формування раціональної планувальної та функціональної організації виробничого комплексу. Пакування готової продукції виступає завершальним етапом виробничого процесу, що поєднує технологічну частину підприємства з логістикою, зберіганням та реалізацією продукції.

У межах проекту реконструкції пакувальні зони розміщуються в «чистій» частині виробничого комплексу, з безпосереднім функціональним і планувальним зв'язком із виробничими цехами, холодильними камерами

зберігання готової продукції та експедиційними приміщеннями. Таке

розташування забезпечує логічну послідовність виробничих процесів та мінімізує внутрішні транспортні переміщення.

Проектні рішення передбачають чітке розмежування потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції, що є обов'язковою умовою для дотримання санітарно-гігієнічних вимог. Пакувальні зони організовані таким чином, щоб виключити можливість перехресного руху «брудних» і «чистих» потоків, а також забезпечити контрольований доступ персоналу через санітарні шлюзи.

Використання пакувальних матеріалів із полімерів місцевого походження ТОВ “Падана Кемікал Компаундс” зумовлює необхідність передбачення окремих зон для зберігання пакувальної сировини, які розташовуються поблизу пакувальних приміщень. Це дозволяє оптимізувати внутрішню логістику, зменшити витрати часу на транспортування матеріалів та забезпечити стабільність пакувального процесу.

Планувальна структура враховує можливість подальшої модернізації та розширення виробничих потужностей. Передбачені резерви площ і гнучкість просторових рішень дозволяють адаптувати підприємство до змін асортименту продукції, обсягів виробництва та вимог ринку без суттєвого втручання в основну структуру будівель.

Таким чином, розміщення пакувальних зон із використанням полімерів ТОВ “Падана Кемікал Компаундс” є важливим елементом технологічних рішень та планувальної концепції реконструкції підприємства, що забезпечує функціональну цілісність, санітарну безпеку та перспективність розвитку виробничого комплексу.

### **3.2.6. Вплив впровадження сучасних пакувальних систем на збільшення виробничої потужності підприємства**

Організація пакувальних зон має суттєвий вплив на загальне функціонування м'ясопереробного підприємства, його виробничу ефективність та можливості подальшого розвитку. Просторове розташування пакування формує зв'язок між технологічною частиною виробництва, складською інфраструктурою та транспортно-логістичною системою підприємства.

Раціонально спроектовані пакувальні зони дозволяють оптимізувати внутрішні транспортні потоки, скоротити тривалість виробничого циклу та зменшити навантаження на основні виробничі приміщення. Це створює умови для стабільної роботи підприємства в умовах збільшення виробничої потужності та багатозмінного режиму експлуатації.

Організація пакувальних зон з урахуванням використання полімерів ТОВ "Падана Кемікал Компаундс" сприяє підвищенню логістичної автономності підприємства. Скорочення залежності від зовнішніх постачальників пакувальних матеріалів позитивно впливає на безперервність виробничого процесу та знижує ризики простоїв, пов'язаних із перебоями у постачанні.

З містобудівної точки зору, правильне розміщення пакувальних зон сприяє формуванню чіткої функціональної структури підприємства, що полегшує організацію санітарно-захисних зон, транспортних під'їздів та експедиційних майданчиків. Це, у свою чергу, підвищує ефективність використання території підприємства та зменшує негативний вплив на навколишнє середовище.

Пакувальні зони відіграють важливу роль у формуванні економічної стійкості підприємства. Їх раціональна організація дозволяє зменшити втрати готової продукції, оптимізувати складські процеси та створити умови для розширення ринків збуту. Це особливо важливо в умовах зростання конкуренції та підвищення вимог до якості й безпеки харчових продуктів.

Таким чином, організація пакувальних зон у структурі

м'ясопереробного підприємства є не лише функціональним, але й стратегічним чинником, що визначає ефективність виробничої діяльності, можливість масштабування та сталий розвиток підприємства в довгостроковій перспективі.

### **3.3. Конструктивні рішення**

Конструктивні рішення є однією з ключових складових будь-якого проєкту, оскільки саме вони забезпечують надійність та стійкість будівель і споруд, сприйняття всіх розрахункових навантажень, а також безпечну експлуатацію об'єкта. Прийняті конструктивні схеми гарантують міцність каркасу, надійність з'єднань та якісне виконання вузлів відповідно до вимог чинних нормативних документів [5].

У даному проєкті застосовано такі конструктивні схеми будівель і споруд:

- Виробничий корпус - змішана конструктивна схема з використанням залізобетонних колон та металевих ферм покриття.
  - Вентиляційна платформа - змішана конструктивна схема, у якій колони виконані із залізобетону, а ферми покрівлі та перекриття — з металу.
  - Адміністративно-побутовий корпус - монолітний безригельний залізобетонний каркас.
  - Рампа готової продукції - змішана конструктивна схема з залізобетонними колонами та металевими фермами покриття.
  - Рампа продукції напівфабрикатів - змішана конструктивна схема з залізобетонними колонами та металевими фермами покриття.
- Фундаменти виробничого корпусу, вентиляційної платформи, рампи готової продукції та рампи напівфабрикатів запроектовані стаканного та стрічкового типу відповідно до конструктивних і геологічних умов ділянки. Фундаменти адміністративно-побутового корпусу та споруди цивільного захисту передбачені у вигляді суцільної фундаментної плити, що забезпечує

рівномірний розподіл навантажень та підвищену просторову жорсткість будівель.

### **3.3.1. Аналіз конструктивного стану існуючих будівель**

Існуючі конструкції об'єкта виконані за монолітною конструктивною схемою та включають фундаменти стаканного типу, стрічкові фундаменти, фундаментні балки, а також монолітні плити перекриття на відмітках 0,000 та +1,200. Фундаменти та плити запроєктовані з важкого бетону класу C16/20, з показниками водонепроникності W4 та морозостійкості F100, з використанням арматури класів A400C та A240C. Під фундаменти передбачена бетонна підготовка товщиною 100 мм з бетону класу C8/10.

Усі вертикальні бетонні поверхні, що контактують з ґрунтом, мають гідроізоляційний захист у вигляді обмазки бітумом у два шари по холодній бітумній ґрунтовці.

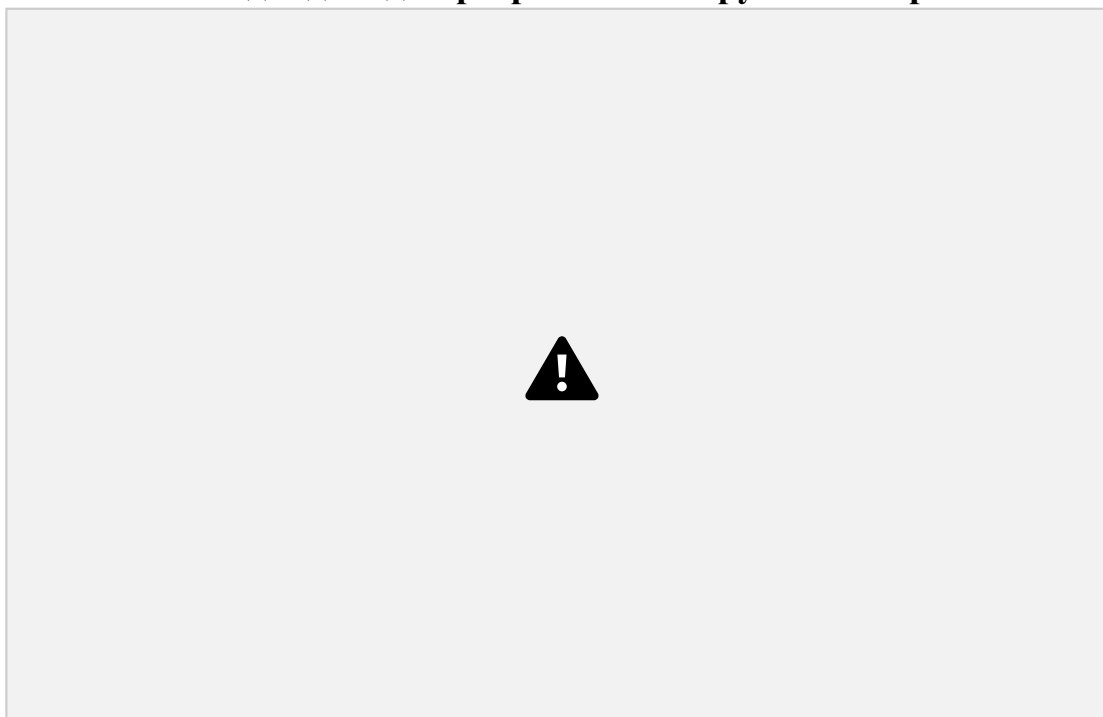
До складу каркасу будівлі входять залізобетонні колони перерізом 400×400 мм та балочне перекриття на відмітці +4,600, які виконані з важкого бетону класу C20/25 з показниками W4, F75 та армуванням сталлю класів A400C і A240C. У верхній частині колон передбачені анкерні болти для кріплення надколонників металевих конструкцій покриття. Для забезпечення конструктивної стійкості воріт виконано обрамлення прорізів по їхньому контуру.

Покриття будівлі запроєктоване з металевих конструкцій і включає надколонники, балки, ферми та прогони. По прогонах змонтовано профільований настил покрівлі основного корпусу. Стійкість будівлі в поздовжньому та поперечному напрямках забезпечується спільною роботою рам із жорстким закріпленням надколонників до залізобетонних колон у двох площинах.

Стійкість будівлі в поздовжньому напрямку додатково забезпечується системою вертикальних в'язей та в'язей по покрівлі. Просторова жорсткість споруди досягається за рахунок утворення диска покриття горизонтальними

та вертикальними зв'язками, роботи рам та вертикальних в'язей по надколонниках. Кріплення ферм покриття до надколонників передбачене шарнірним.

### 3.3.2. Вихідні дані для розробки конструктивних рішень



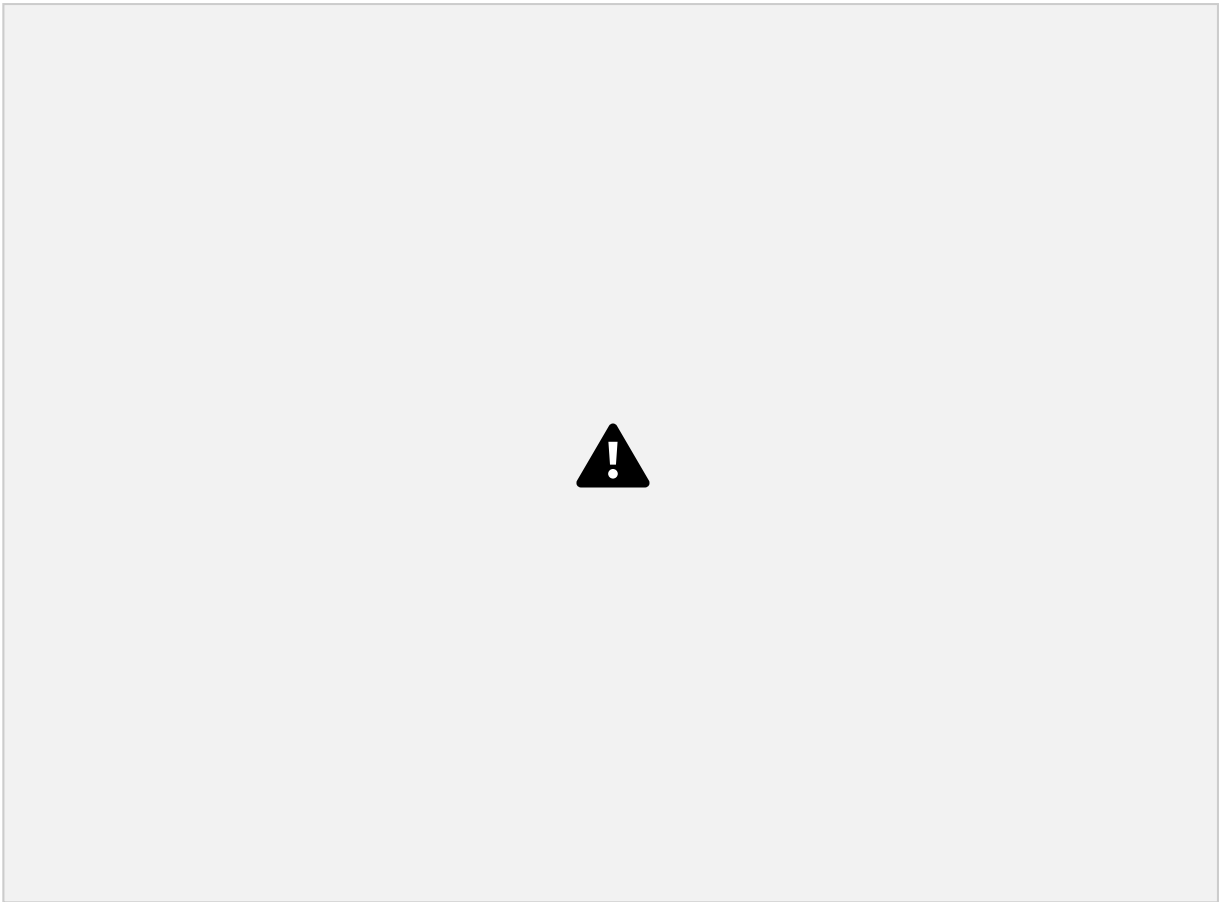
*Рис. 3.11 "Конструктивна модель виробничого корпусу"*

Земельна ділянка, на якій розташований м'ясопереробний цех та передбачається виконання робіт з його реконструкції і будівництва допоміжних споруд, знаходиться за адресою: вул. Галицька, 2Г, с. Ямниця, Івано-Франківська область.

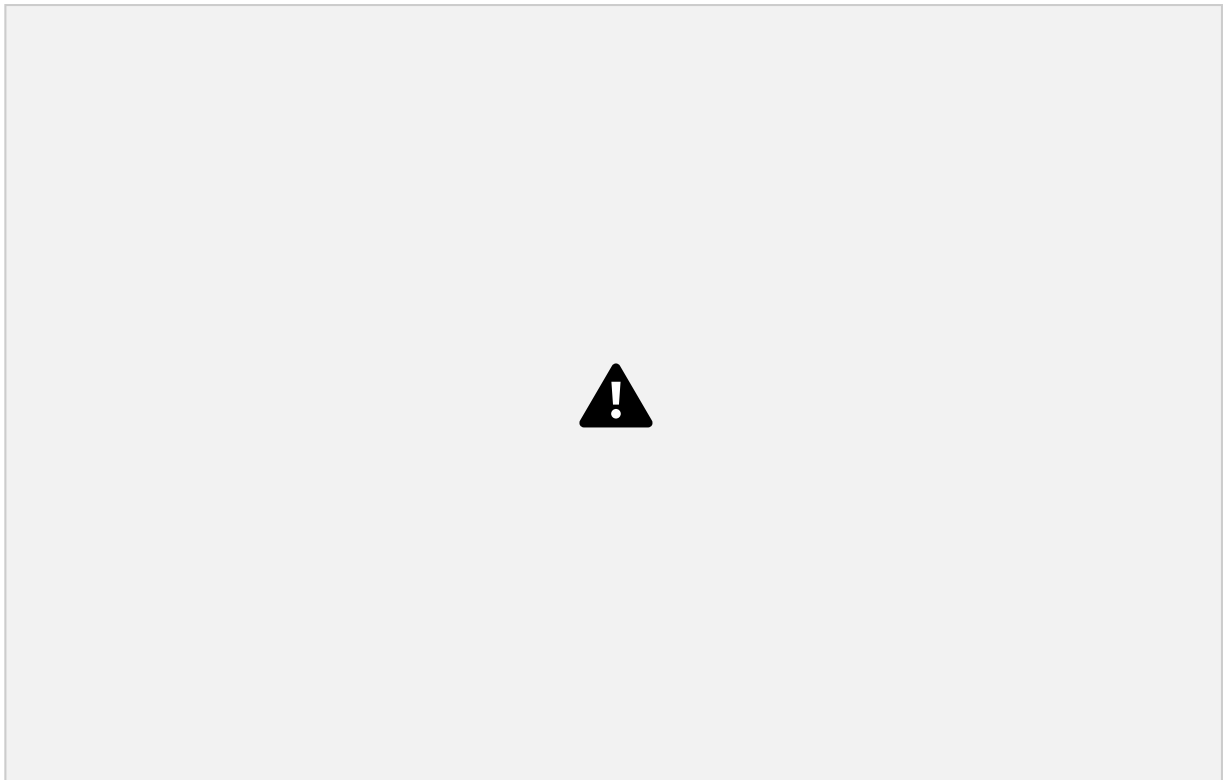
- У геологічній будові ділянки до глибини 8,0 м залягають такі ґрунти: -
- алювіальний суглинок жовтого кольору, півтвердий, з сіро-блакитними включеннями;
  - алювіальний суглинок жовтого кольору, тугопластичний, тонкошаруватий.

Ділянка не піддається підтопленню паводковими водами річки Бистриця та відноситься до III типу підтоплення. Категорія ґрунтів за сейсмічними властивостями - II.

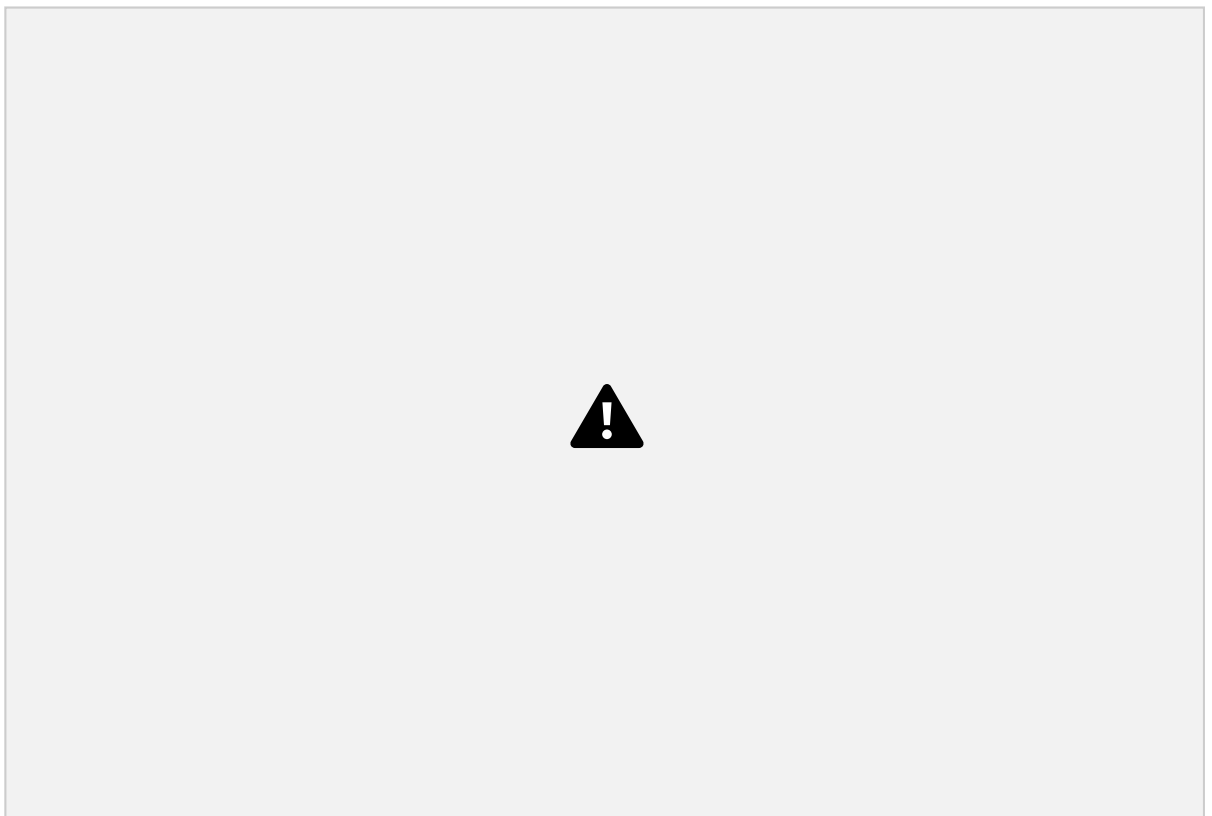
### **3.3.3. Конструктивні рішення виробничого корпусу**



### **3.3.4. Конструктивні рішення технологічної і вентиляційної платформи**



69



*Рис. 3.12 "Конструктивна модель вентиляційної платформи"*

Технологічна та вентиляційна платформа запроєктована як окрема

інженерно-конструктивна система, інтегрована в загальну просторову структуру виробничого корпусу. Основою платформи є металевий каркас із сталевих колон і балок, що забезпечує необхідну несучу здатність для розміщення технологічного обладнання, вентиляційних камер, повітроводів і допоміжних інженерних систем. Конструкції виконані з урахуванням нормативних навантажень від статичної та динамічної дії обладнання, а також вібраційних впливів.

Платформа передбачає модульний принцип побудови, що дозволяє адаптувати її до змін виробничих потреб та модернізації обладнання. Настил виконано із металевих рифлених листів або збірних залізобетонних плит з антикорозійним покриттям, що забезпечує довговічність і зручність експлуатації в умовах підвищеної вологості та агресивного середовища м'ясопереробного виробництва.

### **3.3.5. Конструктивні рішення адміністративно-побутових приміщень**

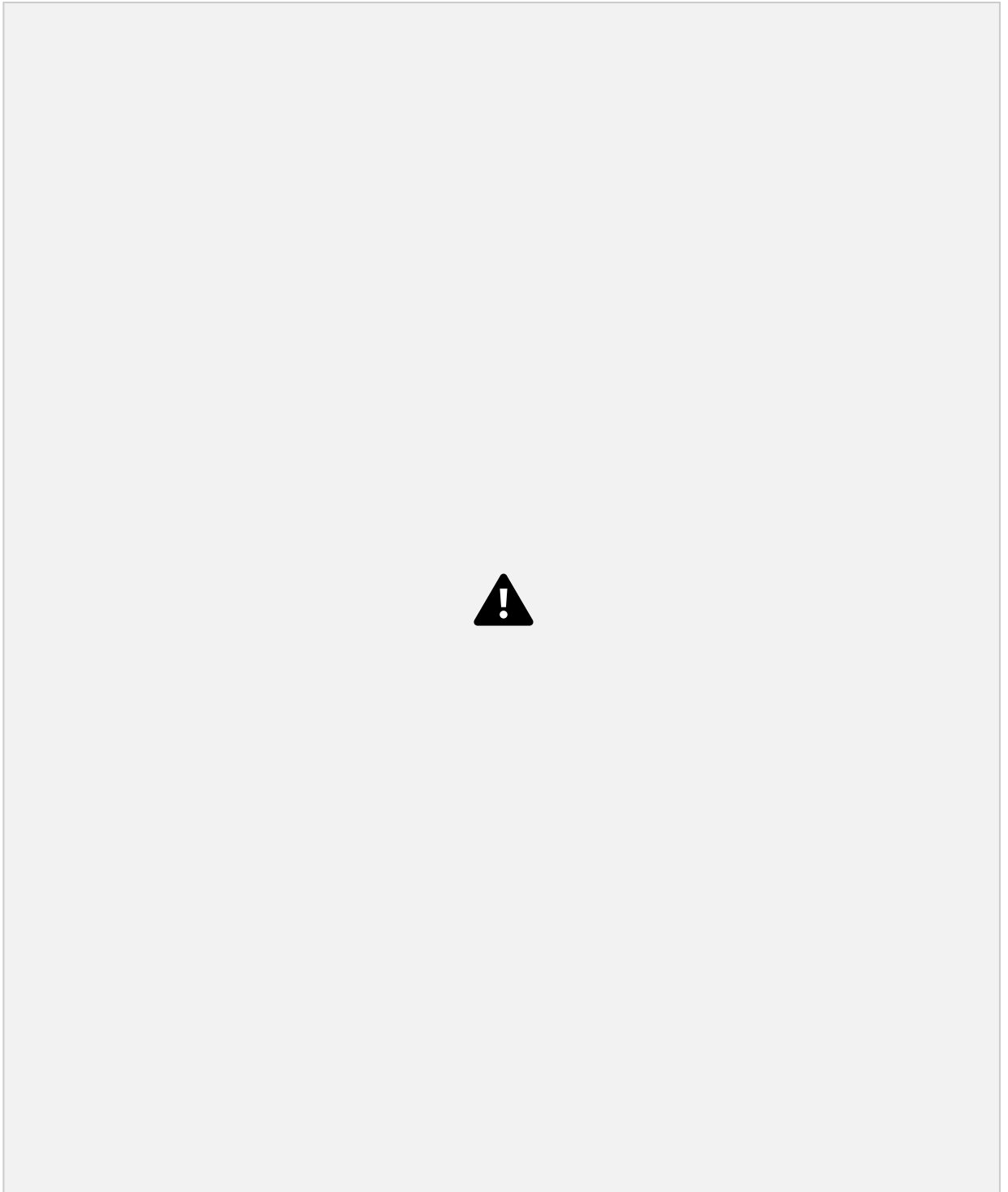
Адміністративно-побутові приміщення запроектовані як функціонально відокремлений блок у структурі виробничого комплексу з урахуванням санітарних, ергономічних та протипожежних вимог. Конструктивна схема будівлі - каркасна, із застосуванням залізобетонних або металевих колон та ригелів, що забезпечують просторову жорсткість і можливість гнучкого планування внутрішнього простору.

Перекрыття - монолітні або збірні залізобетонні плити, що гарантують необхідну несучу здатність і звукоізоляцію між поверхами. Покриття даху передбачає тепло- та гідроізоляційний шар із забезпеченням організованого водовідведення.

Зовнішні огорожувальні конструкції виконані з енергоефективних багатошарових стінових панелей або мурування з утепленням відповідно до сучасних вимог теплозахисту.



### **3.3.6. Захисні споруди цивільного захисту**



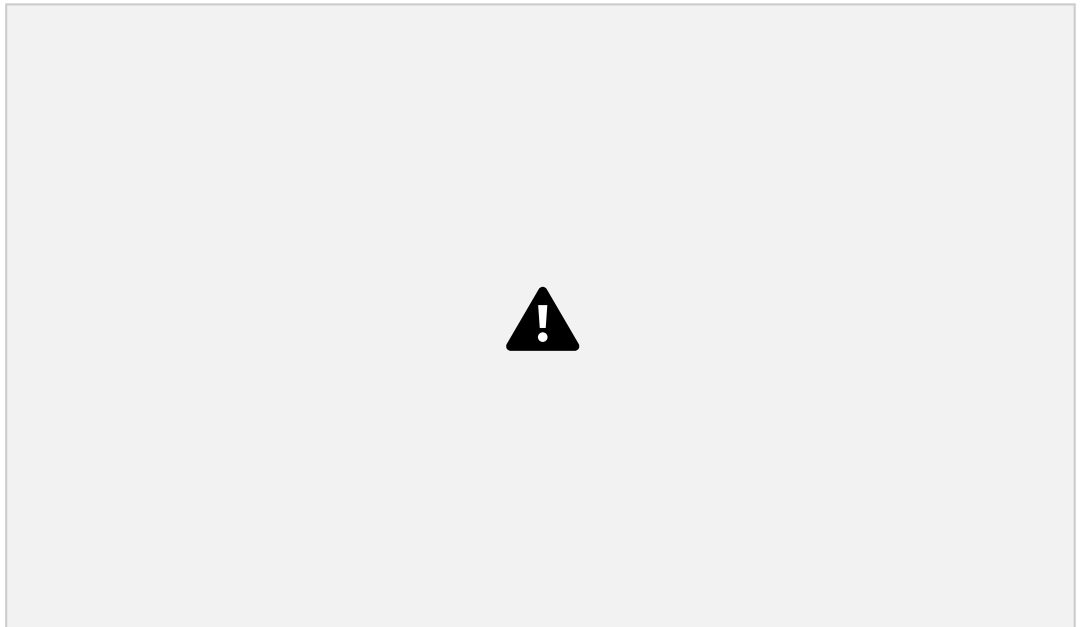
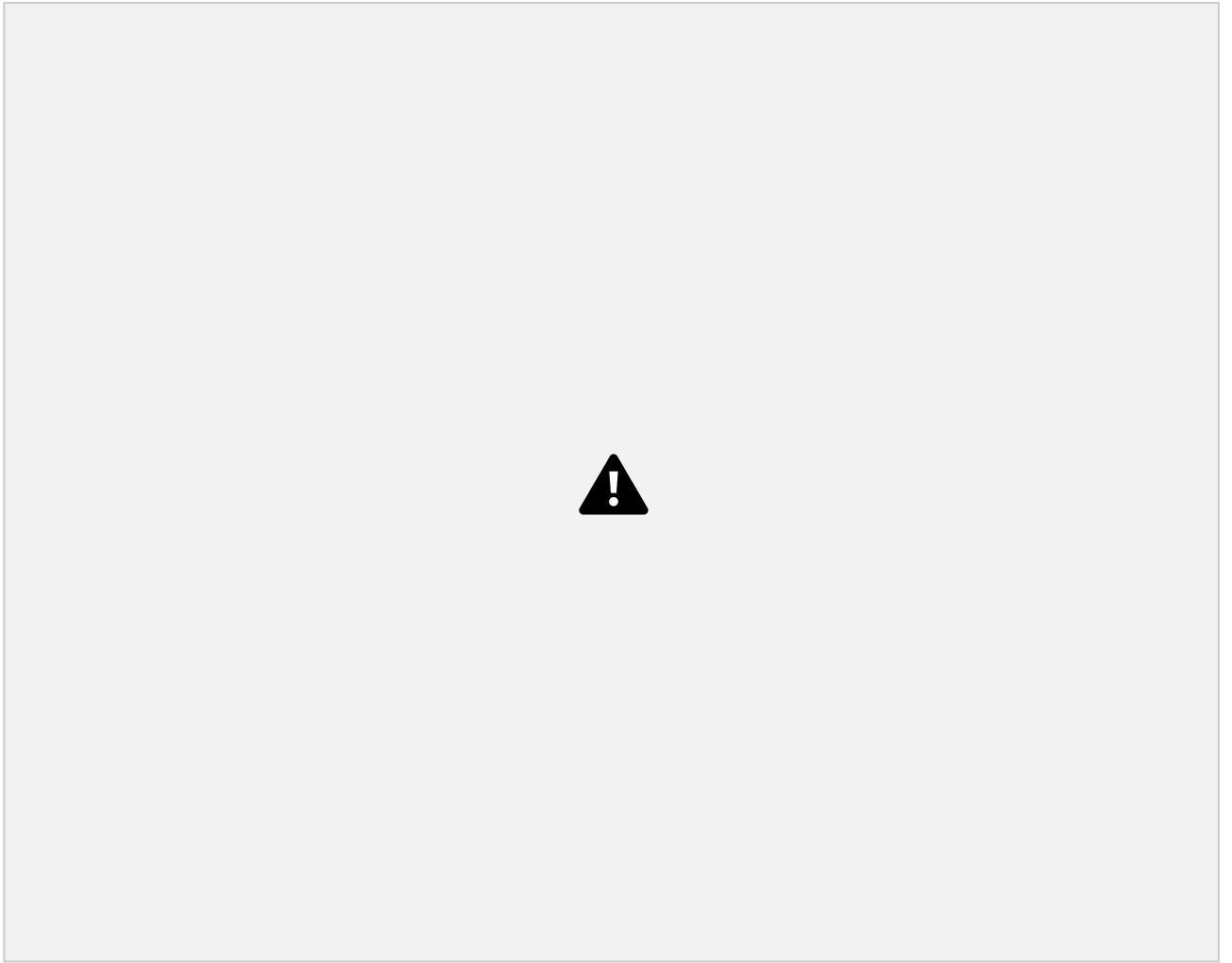
*Рис. 3.13 "Конструктивна модель споруди цивільного захисту"*

### **3.3.7. Конструктивні рішення рампи готової продукції**



*Рис. 3.14 "Конструктивна модель рампи готової продукції"*

### **3.3.8. Конструктивні рішення рампи напівфабрикатів**



*Рис. 3.15 "Конструктивна модель рамки напівфабрикатів"*

## **РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ, ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ПРОЄКТУ**

### **4.1. Нормативно-правова база з охорони праці та безпеки виробництва**

Згідно завдання на проектування, розділ „Охорона праці” проекту - «Концептуальний проєкт реконструкції ТОВ «Рибак» зі збільшенням виробничої потужності та розширенням асортименту продукції з використанням полімерів місцевого походження для пакування » розроблений згідно до вимог діючих нормативних документів.

При розробці розділу використані:

- Закон України „Про охорону праці” 2694-12 в редакції від 21.01.2018р.
- ДБН А.2.2-3-2014 Склад та зміст проєктної документації на будівництво (із змінами № 1 та № 2).
- НПАОП 0.00-1.81-18 Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском.
- НПАОП 0.00-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів.
- НПАОП 1.1.10-1.07-01 Правила експлуатації електротехнічних засобів.
- НПАОП 0.00-1.75-15 Правила охорони праці під час вантажнорозвантажувальних робіт.
- НПАОП 0.00-4.12-05 Типове положення про проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, (із змінами станом на 20.02.2017 р.).
- НПАОП 1.8.20-1.06-99 Правила охорони праці для працівників м'ясопереробних цехів.
- ДСН 3.3.6.037 – 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку

та інфразвуку.

- ДСН 3.3.6.039 -99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації.

#### **4.2. Загальні положення організації безпечних умов праці**

Організація роботи з охорони праці в м'ясопереробному цеху (далі - підприємстві) здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства України, зокрема законів України «Про охорону праці», «Про пожежну безпеку», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», а також інших нормативно-правових актів і галузевих норм, що регламентують безпечні умови праці на підприємствах харчової промисловості.

Охорона праці визначається як система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працездатності людини в процесі трудової діяльності. Основною метою охорони праці є попередження виробничого травматизму, професійних захворювань та аварійних ситуацій.

Територія підприємства, виробничі, допоміжні та підсобні приміщення, технологічне обладнання, транспортні засоби і виробничі процеси повинні відповідати вимогам, що забезпечують безпечні та нешкідливі умови праці. До таких вимог належать безпечне використання території, належна експлуатація устаткування і механізмів, правильна організація технологічних процесів, захист працівників від впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів, а також утримання робочих місць у відповідності до санітарно-гігієнічних норм і правил. Особливу увагу приділено облаштуванню санітарно-побутових приміщень.

На підприємстві наказом роботодавця призначаються посадові особи, відповідальні за справний стан і безпечну експлуатацію об'єктів підвищеної

небезпеки, зокрема:

- електрогосподарства;
- газового господарства;
- парових та водогрійних котлів і обладнання котельні;
- посудин, що працюють під тиском;
- пересувних транспортних засобів;
- драбин, помостів і пересувних площадок;
- водопровідно-каналізаційних та вентиляційних систем;
- зварювальних апаратів і місць їх зберігання;
- виконання вогневих робіт;
- обслуговування автомобільного транспорту;
- проведення вантажно-розвантажувальних робіт;
- виконання робіт на висоті та в замкнених ємностях;
- обслуговування компресорного устаткування;
- експлуатації небезпечного технологічного обладнання (дробарок, просіювачів, змішувальних, формувальних і фасувально-пакувальних машин).

Окремо роботодавцем призначаються відповідальні особи за пожежну безпеку будівель, споруд, приміщень та виробничих ділянок, а також за утримання та експлуатацію засобів протипожежного захисту.

Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання, інструктаж та перевірку знань з питань охорони праці й пожежної безпеки, забороняється. У всіх виробничих, складських і допоміжних приміщеннях повинні бути вивішені номери телефонів екстрених служб (медичних установ і пожежної охорони). У кожному структурному підрозділі підприємства передбачена аптечка з необхідними медикаментами та засобами для надання першої медичної допомоги.

Працівникам не може доручатися виконання робіт, які протипоказані їм за станом здоров'я відповідно до медичного висновку. До робіт підвищеної

небезпеки допускаються лише особи, які мають позитивний висновок психофізіологічної експертизи. Усі працівники підприємства підлягають загальнообов'язковому державному соціальному страхуванню від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань.

На роботах зі шкідливими та небезпечними умовами праці працівникам безкоштовно видаються спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту. Працівники, які залучаються до разових робіт з ліквідації аварійних ситуацій, також забезпечуються відповідними засобами захисту. Роботодавець зобов'язаний забезпечити придбання, комплектування, видачу та утримання засобів індивідуального захисту відповідно до вимог нормативних актів і положень колективного договору.

Роботодавець повинен створити безпечні умови праці відповідно до нормативно-правових актів та забезпечити дотримання прав працівників у сфері охорони праці. Працівник, у свою чергу, зобов'язаний дбати про особисту безпеку та здоров'я, а також про безпеку оточуючих, виконувати вимоги нормативних документів з охорони праці, правильно користуватися засобами індивідуального і колективного захисту та проходити встановлені законодавством медичні огляди. За порушення цих вимог працівник несе персональну відповідальність.

Для забезпечення охорони праці та техніки безпеки проєктом передбачено комплекс організаційних і технічних заходів. Загальне керівництво роботою з охорони праці здійснює власник підприємства, а безпосереднє керівництво службою техніки безпеки покладається на завідувача виробництвом (майстра зміни). На підприємстві ведуться журнали перевірки знань з питань техніки безпеки персоналу та обліку електротехнічних засобів.

Проєктні рішення передбачають безпечний вибір та розміщення обладнання, використання безпечної сировини, відходів і готової продукції, раціональну організацію робочих місць, а також фізіологічно обґрунтований

режим праці та відпочинку. Вимоги безпеки відображені у нормативно-технічній і технологічній документації, визначені показники безпеки виробничих і гігієнічних факторів, а також методи їх обов'язкового контролю.

До роботи допускається персонал віком не менше 18 років, який має відповідну кваліфікацію та пройшов попередній медичний огляд. Повторний інструктаж з охорони праці проводиться не рідше одного разу на три місяці. Персонал повинен бути ознайомлений з правилами дій у разі аварійних ситуацій і правильного використання засобів індивідуального захисту.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці», працівникам, зайнятим на роботах з важкими та шкідливими умовами праці, надаються встановлені законодавством пільги та компенсації. Забороняється залучення жінок і неповнолітніх до виконання важких, шкідливих і небезпечних робіт, а також до нічних, надурочних та підземних робіт, за винятком випадків, передбачених чинним законодавством.

#### **4.3. Основні вимоги до виробничих приміщень і процесів**

Устаткування, що застосовується на м'ясопереробному підприємстві, повинно відповідати вимогам чинних ДСТУ, Санітарних правил організації технологічних процесів та гігієнічних вимог до виробничого обладнання, Санітарних правил для підприємств м'ясної промисловості, Санітарних і ветеринарних вимог до проектування підприємств м'ясної промисловості, Правил улаштування електроустановок (ПУЕ), а також вимогам експлуатаційної документації заводів-виробників.

Тепловикористовуюче обладнання (камери для обжарювання, варіння, копчення, варильні котли та інше), а також теплові мережі і системи гарячого водопостачання повинні відповідати вимогам Правил техніки безпеки при експлуатації тепловикористовуючих установок і теплових мереж. Експлуатація такого обладнання допускається лише за умови справності захисних і контрольних пристроїв.

Компресорне обладнання повинно відповідати вимогам Правил будови та безпечної експлуатації стаціонарних компресорних установок, повітропроводів і газопроводів. Холодильні установки повинні відповідати вимогам Правил будови та безпечної експлуатації фреонових холодильних установок, з обов'язковим дотриманням вимог щодо герметичності та безпеки роботи.

Устаткування, машини та механізми, придбані за кордоном, допускаються до експлуатації лише за умови їх відповідності чинним в Україні нормативно-правовим актам з охорони праці та пожежної безпеки, а також після проходження процедури сертифікації у встановленому порядку.

Заміна обладнання на інше, що відрізняється виробничо-технічними характеристиками (принципом дії, конструкцією, продуктивністю, параметрами технологічного процесу, габаритами, масою тощо), або його перекомпонування повинні здійснюватися виключно за проектом спеціалізованої організації, погодженим зі службою охорони праці підприємства та затвердженим у встановленому порядку. Внесення змін у конструкцію устаткування та його технічні параметри без погодження із заводом-виробником, фахівцями з охорони праці підприємства, а для обладнання підвищеної небезпеки - також з органами державного нагляду за охороною праці, забороняється.

Устаткування і його елементи, які виділяють вологу або гази (варильні котли, мийні машини, обжарювальні та коптильні камери, димогенератори тощо), повинні бути конструктивно закриті та максимально герметизовані. У разі недостатньої герметичності обладнання повинно бути оснащено вбудованими місцевими відсмоктувачами та пристроями для уловлювання і видалення шкідливих речовин з очищенням повітря, що викидається в атмосферу.

Усі теплові апарати та комунікації, які випромінюють тепло (варильні котли, стерилізатори, обшпарювачі, підігрівачі, збірники пари, конденсату і

гарячої води, обжарювальні та коптильні камери, димогенератори тощо), повинні мати ефективну та надійну теплову ізоляцію. Фланцеві з'єднання мають бути закриті гладкими кожухами. Температура поверхні теплоізоляції не повинна перевищувати 45 °С.

Безпека технологічного процесу забезпечується:

- своєчасним інформуванням про порушення технологічного режиму; - виявленню небезпечних і шкідливих виробничих факторів на окремих стадіях виробництва;
- системами контролю та управління технологічними процесами, що забезпечують захист персоналу у разі аварійних ситуацій та автоматичне вимкнення обладнання.

Вимоги безпеки технологічних процесів повинні бути викладені в інструкціях з експлуатації для кожної одиниці обладнання та розміщені на видимих і доступних місцях у виробничих приміщеннях.

Монтаж, пусконаладжувальні роботи та експлуатація обладнання повинні здійснюватися суворо відповідно до технічної та експлуатаційної документації виробника. Працівники підприємства повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту, зокрема:

- для захисту очей - захисними окулярами;
- органів дихання - респіраторами;
- органів слуху - навушниками або шоломами-навушниками; - тіла - спеціальним одягом, рукавицями, фартухами, спеціальним взуттям;
- шкіри - дерматологічними захисними засобами.

Особисті речі працівників на час роботи знімаються.

При експлуатації виробничого обладнання повинні виконуватись загальні вимоги техніки безпеки, зокрема:

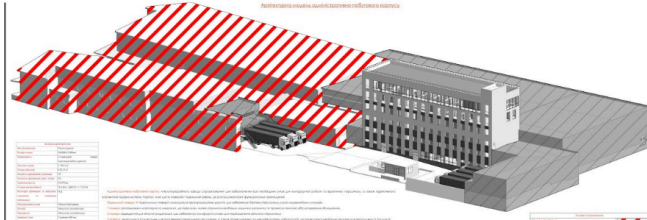
- до управління обладнанням допускаються лише працівники, які пройшли інструктаж і перевірку знань;
- технологічне обладнання, пульти управління та прилади

розміщуються з урахуванням вільного доступу;

- ширина технологічних проходів приймається не менше 0,8–1,0 м; -  
очищення, змащування та ремонт обладнання проводяться лише після  
його повної зупинки;
- усе обладнання повинно бути заземлене;



Адміністративно-обслуговуючий корпус

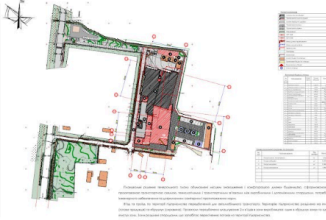


Адміністративно-обслуговуючий корпус

Застава споруд цільового зв'язку



Генеральний план



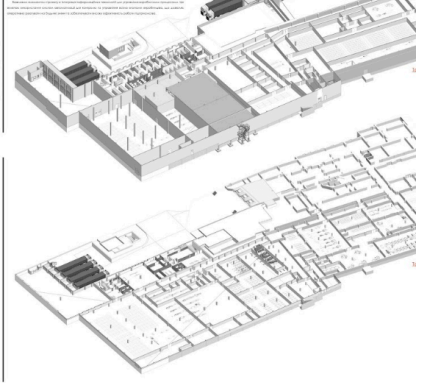
Рамка галузевої нафтогазовидобувної

Рамка галузевої газовидобувної



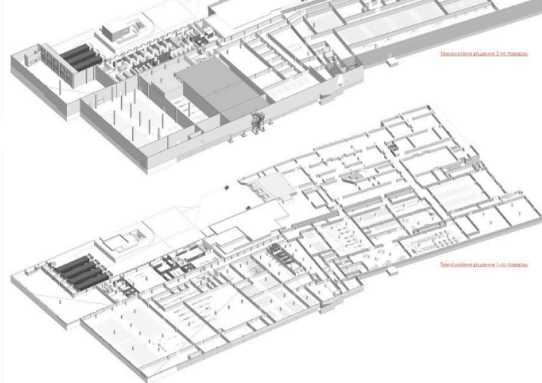
Технологічне рішення

Технологічне рішення

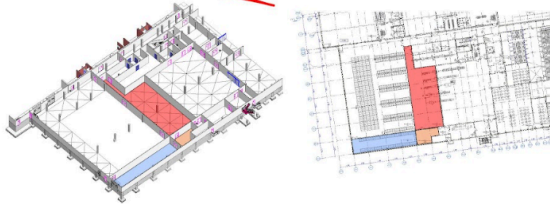
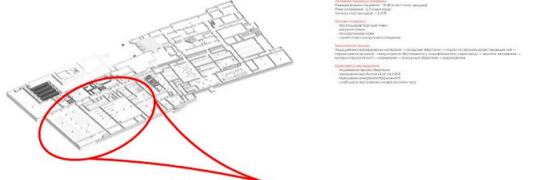


Технологічне рішення

Технологічне рішення



Виробничий ділянка формування та пакування готового продукту з використанням полімерних матеріалів



Візуалізація



KING DANYLO UNIVERSITY

ТЕМА РОБОТИ: Архитектурно-планувальні особливості сучасних промислових комплексів м'ясо-переробної галузі НАУКОВИЙ КЕРІВНИК: к.т.н., с.н.с. Косіничук Василь Дмитрович; ГОСПОДАРСЬКИЙ КАФЕДРА: "Архітектура та будівництво"; СТУДЕНТ: Ів курсу ОР "Мастер", група МАМ\_24-1; СПЕЦІАЛЬНІСТЬ: 191 "АРХІТЕКТУРА ТА МІСЦЕБУДУВАННЯ"; Назарук Максим Романович

# ПЛАГІАТ



Звіт не був оцінений

## Звіт подібності

### Метадані

#### ДОКУМЕНТ

Заголовок

#### Кваліфікаційна робота

Автор

Назарук Максим

Науковий керівник / Експерт

---

ІД документу

333228976

#### ОРГАНІЗАЦІЯ

Назва організації

King Danylo University

підрозділ

King Danylo University

#### ЗВІТ

Дата звіту

2/3/2026

Дата редагування

---

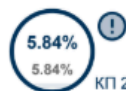
### Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2



14850

Кількість слів

129681

Кількість символів