

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет харчових наук, нутриціології та управління якістю

ПОГОДЖЕНО

**В.о. декана факультету
харчових наук, нутриціології та
управління якістю**

_____ **Лариса БАЛЬ-ПРИЛИПКО**
«__» _____ 2026 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

**В.о. завідувача кафедри
кафедри технології м'ясних, рибних та
морепродуктів**

_____ **Олександр САВЧЕНКО**
«__» _____ 2026 р.

БАКАЛАВРСЬКИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

**на тему «Проект птахопереробного цеху продуктивністю 19,0 т м'яса птиці
за зміну»**

Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітньо-професійна програма «Харчові технології»

Гарант освітньої програми

К. Т. Н., доцент

_____ **Олександр САВЧЕНКО**

**Керівник бакалаврського
кваліфікаційного проєкту**

К. Т. Н., доцент

_____ **Валентина ІСРАЕЛЯН**

Виконав

_____ **Сергій ДИБКО**

Київ -2026

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет харчових наук, нутриціології та управління якістю

ЗАТВЕРДЖУЮ

**В.о. завідувача кафедри технології м'ясних,
рибних та морепродуктів**

к.т.н., доцент _____ Олександр САВЧЕНКО
«10» лютого 2026 р.

**ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ БАКАЛАВРСЬКОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО
ПРОЄКТУ ЗДОБУВАЧУ
Дибку Сергію Олексійовичу**

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітньо-професійна програма «Харчові технології»

Тема бакалаврського кваліфікаційного проєкту **«Проект птахопереробного
цеху продуктивністю 19,0 т м'яса птиці за зміну»**

затверджена наказом від 29 січня 2026 р. №298 «С».

Термін подання завершеного проєкту на кафедру 12.06.2026 р.

Вихідні дані до бакалаврського кваліфікаційного проєкту: в т.ч. 30 % качок

Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Технологічна частина.
 - 1.1. Асортимент продукції
 - 1.2. Розрахунок кількості основної сировини і готової продукції
 - 1.3. Розрахунок допоміжної сировини і тари
 - 1.4. Підбір та розрахунок кількості обраного технологічного обладнання
 - 1.5. Розрахунок кількості робітників
 - 1.6. Розрахунок кількості енерговитрат
 - 1.7. Розрахунок площ
2. Опис апаратурно-технологічної схеми виробництва качок
3. Будівельна частина.

Перелік графічних документів: 1. Генеральний план – 1 аркуш. 2. План цеху – 1 аркуш. 3. Компонуваче рішення – 1 аркуш. 4. Апаратурно-технологічна схема – 1 аркуш.

Дата видачі завдання «10» лютого 2026 р.

**Керівник бакалаврського
кваліфікаційного проєкту**

Завдання прийняв до виконання

**Валентина ІСРАЕЛЯН
Сергій ДИБКО**

РЕФЕРАТ

Бакалаврський кваліфікаційний проєкт виконано на тему: «Проект птахопереробного цеху продуктивністю 19,0 т м'яса птиці за зміну». Проєкт включає вступ, три розділи, висновки та список використаних літературних джерел, що налічує 20 найменувань.

Бакалаврський кваліфікаційний проєкт складається з пояснювальної записки. Пояснювальна записка роботи представлена 15 таблицями, що відображають основні технологічні, розрахункові та техніко-економічні показники проєктованого підприємства.

Метою бакалаврського кваліфікаційного проєкту є розроблення проєкту птахопереробного цеху продуктивністю 19,0 т м'яса птиці за зміну з урахуванням сучасних вимог до якості, безпеки, енергоефективності та раціональної організації виробництва.

У роботі наведено теоретичні та технологічні розрахунки проєктованого підприємства, виконано обґрунтування асортименту продукції птахопереробного цеху, розрахунок потреби в основній і допоміжній сировині, тарі, енергетичних ресурсах та визначення виходу готової продукції. Проведено підбір і розрахунок технологічного обладнання, чисельності виробничого персоналу та виробничих площ підприємства.

На основі аналізу технологічних рішень розроблено апаратурно-технологічну схему виробництва качок, яка забезпечує раціональну організацію виробничого процесу та ефективне використання сировини.

У будівельній частині проєкту розроблено генеральний план підприємства, визначено техніко-економічні показники території та обґрунтовано архітектурно-будівельні рішення виробничої будівлі з урахуванням санітарно-гігієнічних та пожежних вимог.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ								
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата									
Розробив		Дидко			Реферат			Літ.		Арк.		Аркушів	
Перевірила		Ізраєлян								3		4	
Н. Контр.		Слободянюк						Кафедра ТМРМ, 2026 р.					
Затвер.		Савченко											

У висновках узагальнено результати виконаних технологічних, розрахункових та будівельних рішень, підтверджено доцільність реалізації проєкту птахопереробного цеху та його відповідність сучасним вимогам м'ясопереробної галузі.

Бакалаврський проєкт складається з двох частин: розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини, з яких текстова частина пояснювальної записки складає – 52 сторінки, та графічної частини у вигляді додатків.

Ключові слова: птахопереробний цех, м'ясо птиці, качки, технологія, виробництво, проєктування, технологічне обладнання, генеральний план.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ABSTRACT

The bachelor qualification project was carried out on the topic: “Design of a poultry processing plant with a production capacity of 19.0 tons of poultry meat per shift.” The project includes an introduction, three sections, conclusions, and a list of used references comprising 20 sources.

The bachelor qualification project consists of an explanatory note. The explanatory note includes 15 tables presenting the main technological, calculation, and technical-economic indicators of the designed enterprise.

The aim of the bachelor qualification project is to develop a poultry processing plant design with a capacity of 19.0 tons of poultry meat per shift, taking into account modern requirements for product quality, safety, energy efficiency, and rational production organization.

The work presents theoretical and technological calculations of the designed enterprise, substantiates the product assortment of the poultry processing plant, and determines the requirements for raw materials, auxiliary materials, packaging, energy resources, and the output of finished products. The selection and calculation of technological equipment, workforce size, and production areas of the enterprise have been carried out.

Based on the analysis of technological solutions, a process flow diagram for duck processing has been developed, ensuring rational organization of the production process and efficient use of raw materials.

In the construction section of the project, a master plan of the enterprise was developed, technical and economic indicators of the site were determined, and architectural and construction solutions for the production building were justified in accordance with sanitary, hygienic, and fire safety requirements.

The conclusions summarize the results of the technological, calculation, and construction solutions and confirm the feasibility of implementing the poultry processing plant project and its compliance with modern requirements of the meat processing industry.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

The bachelor project consists of two parts: a calculation and explanatory note and a graphical part, where the explanatory note comprises 52 pages of text, and the graphical part is presented in the form of appendices.

Keywords: poultry processing plant, poultry meat, ducks, technology, production, design, technological equipment, master plan.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	10
1.1. Асортимент продукції	10
1.2. Розрахунок кількості основної сировини і готової продукції	11
1.3. Розрахунок допоміжної сировини і тари	13
1.4. Підбір та розрахунок кількості обраного технологічного обладнання	16
1.5. Розрахунок кількості робітників	22
1.6. Розрахунок енерговитрат	26
1.7. Розрахунок площ	27
РОЗДІЛ 2. ОПИС АПАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ВИРОБНИЦТВА КАЧОК	30
РОЗДІЛ 3. БУДІВЕЛЬНА ЧАСТИНА	36
3.1. Розробка генерального плану підприємства	36
3.1.1. Розрахунок техніко-економічних показників генерального плану	38
3.2. Архітектурно-будівельні рішення проекрованої виробничої будівлі	40
ВИСНОВКИ	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	44
ДОДАТКИ	46

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					
Розробив		Дибко			Зміст		Лім.	Арк.	Аркушів
Перевірила		Ізраєлян						7	1
							Кафедра ТМРМ, 2026 р.		
Н. Контр.		Слободянюк							
Затвер.		Савченко							

ВСТУП

Сучасний розвиток харчової промисловості України характеризується активним впровадженням інноваційних технологій, модернізацією виробничих потужностей та підвищенням вимог до якості й безпечності харчових продуктів. Однією з провідних галузей м'ясопереробної промисловості є птахопереробна галузь, яка займає важливе місце у забезпеченні населення високоякісною білковою продукцією. М'ясо птиці належить до найбільш доступних та біологічно цінних видів м'ясної сировини, що обумовлює стабільне зростання його виробництва та споживання як в Україні, так і у світі [1, 2].

Актуальність проектування сучасних птахопереробних підприємств зумовлена необхідністю забезпечення населення безпечними, конкурентоспроможними та економічно доступними м'ясними продуктами. У сучасних умовах особливого значення набуває створення виробництв, які відповідають вимогам міжнародних стандартів якості та системи НАССР, забезпечують раціональне використання сировини, мінімізацію виробничих втрат, енергоощадність технологічних процесів та дотримання санітарно-гігієнічних норм [3,4].

Проектування птахопереробного цеху продуктивністю 19,0 т м'яса птиці за зміну є актуальним та перспективним напрямом, оскільки дозволяє створити виробництво, здатне забезпечити потреби населення у високоякісній продукції та підвищити ефективність функціонування підприємств м'ясної галузі. Реалізація такого проекту сприятиме підвищенню економічної ефективності виробництва, розширенню асортименту продукції та забезпеченню конкурентоспроможності підприємства на ринку харчової продукції.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розробив	Дибко				Вступ	Лім.	Арк.
Перевірила	Ізраєлян						Аркушів
							8
							2
Н. Контр.	Слободянюк					Кафедра ТМРМ, 2026 р.	
Затвер.	Савченко						

Метою бакалаврського кваліфікаційного проєкту є розроблення птахопереробного цеху продуктивністю 19,0 т м'яса птиці за зміну з обґрунтуванням технологічних рішень, підбором сучасного обладнання, розрахунком виробничих потужностей та забезпеченням належних показників якості й безпечності продукції.

Об'єктом дослідження є технологічний процес переробки м'яса птиці в умовах птахопереробного цеху.

Для досягнення поставленої мети у бакалаврському проєкті необхідно вирішити такі завдання:

- обґрунтувати асортимент продукції птахопереробного цеху та розробити апаратурно-технологічну схему виробництва качок;
- провести розрахунок кількості основної і допоміжної сировини, тари та виходу готової продукції;
- здійснити підбір і розрахунок технологічного обладнання, чисельності виробничого персоналу, виробничих площ та енерговитрат цеху;
- розробити генеральний план підприємства та визначити основні техніко-економічні показники проєкту;
- обґрунтувати архітектурно-будівельні рішення проектованої виробничої будівлі;
- забезпечити дотримання санітарно-гігієнічних, технологічних та безпекових вимог при проєктуванні птахопереробного цеху.

Практичне значення бакалаврського кваліфікаційного проєкту полягає у можливості використання розроблених технологічних та інженерних рішень при створенні або модернізації птахопереробних підприємств, що дозволить підвищити ефективність виробництва, покращити якість продукції та забезпечити конкурентоспроможність підприємства в сучасних ринкових умовах.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

У технологічній частині бакалаврського проєкту наведено обґрунтування асортименту продукції птахопереробного цеху, виконано основні технологічні та виробничі розрахунки, необхідні для забезпечення ефективного функціонування підприємства продуктивністю 19,0 т м'яса птиці за зміну. У розділі визначено потребу в основній і допоміжній сировині, тарі, технологічному обладнанні, трудових ресурсах, виробничих площах та енергетичних витратах. Проведені розрахунки спрямовані на забезпечення безперервності виробничого процесу, раціонального використання сировини та енергоресурсів, дотримання санітарно-гігієнічних вимог і отримання продукції високої якості та безпечності.

1.1 Асортимент продукції

Виробництво м'яса птиці є одним із провідних напрямів сучасного птахівництва та має важливе значення у забезпеченні населення високоякісною і біологічно цінною м'ясною продукцією. Найбільш поширеними видами птиці, що використовуються для отримання м'ясної сировини, є курчата-бройлери, качки та гуси, які характеризуються різними технологічними особливостями вирощування, інтенсивністю росту, вимогами до годівлі та умов утримання [5].

У проєктованому птахопереробному цеху передбачається виробництво продукції з різних видів птиці, зокрема 60 % становитимуть курчата-бройлери, 30 % — качки та 10 % — каченята. Із м'яса курчат-бройлерів планується виробництво такого асортименту продукції:

- пух, пір'я;
- субпродукти;
- технічний жир;
- кормове борошно;
- охолоджене м'ясо.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив	Дубко				Технологічна частина	Літ.	Арк.	Аркушів
Перевірила	Ізраєлян						10	1
Н. Контр.	Слободянюк							
Затвер.	Савченко					Кафедра ТМРМ, 2026 р.		

1.2 Розрахунок кількості основної сировини і готової продукції

Розрахунок кількості основної сировини, що переробляється вираховуємо за формулою 1.1:

$$A_i = A \cdot v_i / 100, \quad \text{кг/зміну}, \quad (1.1)$$

де A_i – кількість певного виду сировини і-групи, кг/зміну;

v_i – доля і-того виду сировини у загальному асортименті;

A – змінний виробіток всієї продукції цеху кг/зміну.

$A_{\text{курчат-бройлерів}} = 19\,000 \text{ кг/зміну} \cdot 60\% / 100\% = 11\,400 \text{ кг/зміну};$

$A_{\text{качок}} = 19\,000 \text{ кг/зміну} \cdot 30\% / 100\% = 5\,700 \text{ кг/зміну};$

$A_{\text{каченьт}} = 19\,000 \text{ кг/зміну} \cdot 10\% / 100\% = 1\,900 \text{ кг/зміну};$

Жива маса птиці обчислюється за формулою 1.2.:

$$A_{ji} = A_i \cdot 100 / p_i, \quad \text{кг/зміну}, \quad (1.2)$$

де p_i – норми виходу і-того виду птиці до маси сировини;

$A_{\text{ж курчат-бройлерів}} = 11\,400 \cdot 100 / 62,1 = 18\,357,5 \text{ кг/зміну}$

$A_{\text{ж качок}} = 5\,700 \cdot 100 / 59,7 = 9\,547,7 \text{ кг/зміну}$

$A_{\text{ж каченьт}} = 1\,900 \cdot 100 / 58,8 = 3\,231,3 \text{ кг/зміну}$

Розрахунок кількості голів птиці, що переробляється за зміну знаходимо за формулою 1.3:

$$n = A_{ji} / m_i, \quad \text{шт/зміну} \quad (1.3)$$

де m_i - середня маса і-того виду птиці;

$n_{\text{курчат-бройлерів}} = 18\,357,5 / 2,5 = 7\,343 \text{ шт/зміну}$

$n_{\text{качок}} = 9\,547,7 / 3 = 3\,183 \text{ шт/зміну}$

$n_{\text{каченьт}} = 3\,231,3 / 2,1 = 1\,539 \text{ шт/зміну}$

Продуктивність птахопереробного цеху за основними видами птиці відповідно до запроєктованої виробничої потужності підприємства наведено у таблиці 1.1.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.1 - Продуктивність птахопереробного цеху

Вид птиці	Кількісне співвідношення, %	Кількість м'яса за зміну, кг	Вихід м'яса в % до живої маси	Жива маса птиці, кг	Маса однієї голови, кг	Кількість птиці, що переробляється, шт/змін у
Курчат-бройлери	60	11 400	62,1	18 357,5	2,5	7 343
Разом	60	11 400	-	18 357,5	-	7 343
Качки	30	5 700	59,7	9 547,7	3	3 183
Каченята	10	1 900	58,8	3 231,3	2,1	1 539
Разом	40	7 600	-	12 779	-	4 722
ВСЬОГО	100	19 000	-	31 136,5	-	12 065

Кількість продуктів забою птиці залежить від виду птиці, її живої маси, вгодованості та особливостей технологічної обробки. У процесі переробки отримують основну продукцію у вигляді тушок та напівтушок, а також харчові й технічні побічні продукти, зокрема печінку, серце, м'язовий шлунок, жир-сирець, пір'я та іншу сировину. Правильне визначення виходу продуктів забою має важливе значення для проведення технологічних розрахунків, планування виробничих потужностей та забезпечення раціонального використання сировини. Крім того, розрахунок виходу готової продукції дозволяє оцінити економічну ефективність роботи птахопереробного цеху та оптимізувати виробничі процеси.

Кількість продуктів забою птиці вираховують за формулою 1.4:

$$A_{ij} = A_{жi} \cdot k_{ij} / 100, \quad \text{кг/зміна} \quad (1.4)$$

де k_{ij} – норма виходу субпродуктів певного виду птиці.

У таблиці 1.2 наведено вихід м'яса та продуктів забою при переробці птиці, що використовується для визначення кількості готової продукції, технічної сировини та розрахунку ефективності виробництва.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

Таблиця 1.2 - Вихід м'яса і продуктів забою при переробці птиці

Продукт	Норма виходу % до живої маси					
	Курчата-бройлери		Качки		Каченята	
	%	кг	%	кг	%	кг
1	2	3	4	5	6	7
Охолоджене м'ясо	62,1	7079,4	59,7	3402,9	58,8	1117,2
Легні, нирки	0,8	91,2	1,2	68,4	1	19
Оброблені субпродукти:	7,1	809,4	9,3	530,1	10,6	201,4
печінка і серце	2,3	262,2	2,8	159,6	3	57
шлунки без вмісту	2,4	273,6	3,2	182,4	3,5	66,5
шия без шкіри	2,4	273,6	3,3	188,1	4,1	77,9
Голова без шиї	3,8	433,2	5,4	307,8	5,5	104,5
Ноги	3,3	376,2	2,5	142,5	2,6	49,4
Перо-пухова сировина:	6	684	5	285	4,4	83,6
пух	0	0	0,5	28,5	0,3	5,7
перо	5	570	3,5	199,5	3	57
підкрилок	1	114	1	57	1,1	20,9
Технічні відходи:	13,6	1550,4	13,9	792,3	14,3	271,7
кров	4,2	478,8	4,6	262,2	5,2	98,8
кишки з вмістом і клоакою	7,4	843,6	7,6	433,2	7,8	148,2
зоб, залозистий шлунок, стравохід, жовчний міхур, трахея, селезінка, яйцехід, яєчники	2	228	1,7	96,9	1,3	24,7
Втрати під час остигання	1	114	0,7	39,9	1	19
Жива маса	100	11400	100	5700	100	1900

1.3 Розрахунок допоміжної сировини і тари

Розрахунок допоміжної сировини і тари є важливим етапом технологічного проектування птахопереробного цеху, оскільки дозволяє визначити потребу підприємства у матеріалах, необхідних для забезпечення безперервного виробничого процесу.

					НУБІП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розрахунок потреби допоміжної сировини і тари формула 1.5.:

$$Б = б \times П, \text{ шт} \quad (1.5)$$

де, б – норма витрат на 1т продукції;

П – кількість готової продукції, що виготовляється за зміну;

$$\text{Бящиків для курчат-бройлерів} = 72 \times 11,4 = 820,8 \text{ шт.}$$

$$\text{Бящиків для качок} = 72 \times 5,7 = 410,4 \text{ шт.}$$

$$\text{Бящиків для каченят} = 72 \times 1,9 = 136,8 \text{ шт.}$$

Розрахунок витрат допоміжних матеріалів і тари показано в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 - Витрати допоміжних матеріалів і тари

Матеріали, тара	Норма витрат на 1 т продукції					
	Курчата бройлери		Качки		Каченята	
	Норма, %	Витрата, кг	Норма, %	Витрата, кг	Норма, %	Витрата, кг
Кількість сировини за зміну:	100	11400	100	5 700	100	1 900
-фасоване м'ясо(порція 0,5 кг)	0,83	94,62	0,83	47,3	0,83	15,77
-субпродукти фасовані (порція 1кг)	1,1	125,4	1,1	62,7	1,1	20,9
Ящики з гофрованого картону:	72	820,8	72	410,4	72	136,8
Поліетиленова плівка розм. 34*20	7,19	819,66	7,19	409,8	7,19	136,61
Пергамент для прокладання між тушками,кг	1,52	173,3	1	57	1	19
Етикетна бумага, кг	0,17	19,4	0,19	10,8	0,19	3,61
Клейка стрічка, кг:	-	-	-	-	-	-
для скріплювання горловин пакетів	0,4	45,6	0,22	12,5	0,22	4,18
для фасованого м'яса	0,15	17,1	0,15	8,55	0,15	2,85
для субпродуктів,шт	0,31	35,34	0,31	17,67	0,31	5,89
Воскомаса,кг	-	-	10,4	592,8	10,4	197,6

У процесі переробки птиці поряд з основною харчовою продукцією утворюється побічна сировина, яка може бути ефективно використана для виробництва технічного жиру та кормового борошна. Розрахунок сировини на виробництво технічного жиру та кормового борошна наведено в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 - Кількість сировини на виробництво технічного жиру та кормового борошна

№	Назва сировини	Маса, кг
1	Легені та нирки	178,6
2	Голова	845,5
3	Ноги	568,1
4	Технічні відходи	2614,4
Разом		4206,3
5	Підкрилок	191,9

Вихід кормового борошна складає 24% від маси відходів патрання та 85% від маси гідролізованого пера.

Кількість кормового борошна, що виробляється на зміну, становить:
 $4206,3 \times 24 / 100 = 1009,5$ кг

Кількість кормового борошна, що виробляється з підкрилка за зміну становить: $191,9 \times 85 / 100 = 163,1$ кг

Разом кормового борошна: 1172,6 кг

Вихід технічного жиру складає 8 % від маси відходів потрошіння, що переробляється:

Вихід технічного жиру: $1172,6 \times 8 / 100 = 93,8$ кг

Розрахунок перо-пухової сировини наведено в таблиці 1.5

Таблиця 1.5 - Кількість перо-пухової сировини

№	Вид сировини	Кількість, кг
1	Перо	826,5
2	Пух	34,2
Разом		860,7

У таблиці 1.6 наведено розрахунок виходу готової продукції цеху технічних фабрикатів (ЦТФ), який виконано на основі кількості побічної сировини, що утворюється під час переробки птиці.

Таблиця 1.6 - Розрахунок готової продукції ЦТФ

Сировина	Кількість, кг/зм	Готова продукція	Норма виходу, %	Кількість, кг/ зм
Відходи патрання і кров	4206,3	Жир технічний	8	93,8
		Кормове борошно	24	1009,5
		Втрати	68	2860,3
Всього			100	3963,6
Підкрилок, дрібне перо і відходи перо- пухової сировини	191,9	Борошно із гідролізованого пера	85	163,1
		Втрати	15	28,8
Всього			100	191,9

1.4 Підбір типів та розрахунок кількості обраного технологічного обладнання

Обладнання підбирається відповідно до технологічної схеми прийнятого виробничого процесу з урахуванням кількості сировини, що переробляється.

Кількість необхідних машин безперервної дії розраховується за наступною формулою 1.6.:

$$M=A/bkT \quad (1.6)$$

де А – кількість сировини, яка переробляється на даному обладнанні, т\зміну; кг\зміну;

b-пропускна здатність машини, апарату, т\год;

k-коефіцієнт використання апарату, машини;

T-тривалість роботи машини, апарату в зміну, год.

Кількість машин, апаратів, які працюють по циклу розраховуються за формулою 1.7.:

$$m=A/bkt \quad (1.7)$$

де b – місткість котла, кг;

t – тривалість циклу, год.

Кількість чанів для миття, охолодження і інших підсобних операцій розраховується за формулою 1.8.:

$$m = At \backslash QT \quad (1.8)$$

де A – кількість обробленої сировини, т\зміну;

t – тривалість операції, год;

Q – завантаження чану (по масі).

Таблиця 1.7 - Розрахунок кількості обладнання для переробки курчат-бройлерів

Назва обладнання	Марка, тип	Продуктивність обладнання, шт/год	Продуктивність цеху, шт/год	Кількість машин	
				Розрахункова	Прийнята
1	2	3	4	5	6
Первинна переробка					
Лічильник птиці	B2-ФЦЛ-6/66	12000	7343	0,08	1
Ваги електронні	BH-300-2-M	-	-	-	1
Апарат для електрооглушення	P3-ФСО	6000	7343	0,17	1
Автомат для забою	K7-ФЦ-2Л6/4	6000	7343	0,17	1
Ванна знекровлення		-	-	-	1
Апарат для теплової обробки	K7-ФЦ-2Л-6/5-02	12000	7343	0,08	1
Машина для видалення пера	K7-ФЦЛ7	2000	7343	0,5	1
Машина для газового обпалення	P3-ФГО	3000	7343	0,34	1
Машина для відділення голів	B2-ФЦ-2Л-6/16-03	3600	7343	0,28	1
Камера зрошення	P3-ФО2-Ц-2/2	2000	7343	0,5	1

Продовження таблиці 1.7

1	2	3	4	5	6
Машина для відділення ніг	B2-ФЦ-2Л-6/9	6000	7343	0,17	1
Камера зрошення	P3-ФО2-Ц-2/2	2000	7343	0,5	1
Конвеєр	K7-ФЦЛ-6/41-11	12000	7343	0,08	1
Патрання					
Робоче місце ветсанексперта	B2-ФОО1/2	12000	7343	0,08	1
Машина вирізання клоаки	B2-ФОО-1/3	2000	7343	0,5	1
Машина вилучення нутрощів	K7-ФОО-1/3	2000	7343	0,5	1
Транспортер розбору субпродуктів	B2-ФЦЛ/13	2000	7343	0,5	1
Шнек миючий		-	-		1
Машина зняття кутикули	B2-ФЦЛ-6/15	10000	7343	0,1	1
Стіл контролю зняття кутикули		-	-	-	1
Насос перекачування субпродуктів	B2-ФЦЛ-6/67	3600	7343	0,28	1
Машина видалення зоба, трахеї і стравоходу	Э-779	3000	7343	0,34	1
Машина відділення ший	Я6-ФППШ	3000	7343	0,34	1
Гідрожолоб трансп.тех.відх.	B2-ФУЛ-13	2000	7343	0,5	1
Пристрій мийки підвісок	K7-Ф02-Л/6	6000	7343	0,17	1
Конвеєр охолодження	K7-ФЦЛ-6/41-15	2000	7343	0,5	1
Комплект упаківочний	M6-AУГ	6000	7343	0,17	1

Розрахунок обладнання для відділення обробки пера, який виконано з урахуванням продуктивності птахопереробного цеху, кількості отриманої сировини та особливостей технологічного процесу наведено у таблиці 1.8 .

Таблиця 1.8 - Розрахунок обладнання для відділення обробки пера

Назва обладнання	Марка, тип	Продуктивність обладнання, кг/год	Продуктивність цеху, кг/год	Кількість машин	
				Розрахункова	Прийнята
Агрегат насосний	В2-ФЦ2-Л/38	1225	107,59	0,01	1
Сепаратор	В2-ФЦ2-Л/37	3000	107,59	0,005	1
Сушарка	РЗ-ФАР	90	107,59	0,16	1
Центрифуга	ЦПМ-50М	300	107,59	0,05	1

У таблиці 1.9 наведено розрахунок обладнання для виробництва кормів, який здійснено відповідно до обсягів технічної сировини. Підбір технологічного обладнання забезпечує ефективну переробку відходів виробництва у кормову продукцію, раціональне використання сировинних ресурсів, зниження втрат та підвищення економічної ефективності роботи підприємства.

Таблиця 1.9 - Розрахунок обладнання для виробництва кормів

Назва обладнання	Марка, тип	Продуктивність обладнання, кг/год	Продуктивність цеху, кг/год	Кількість машин	
				Розрахункова	Прийнята
Бак передувочний	РЗ-ФПД	7300	519,48	0,01	1
Лінія безперерв. Дії	К7-ФКЕ	13000	519,48	0,005	1
Відстійник	ОЖ-0,85	9500	519,48	0,008	1
Фасувальний автомат	АФоб-10	13000	519,48	0,005	1

У таблиці 1.10 наведено розрахунок кількості обладнання для переробки качок та каченят, який виконано з урахуванням продуктивності цеху, особливостей технологічного процесу та обсягів переробки сировини.

Таблиця 1.10 - Розрахунок кількості обладнання для переробки качок та каченят

Назва обладнання	Марка, тип	Продуктивність обладнання, шт/год	Продуктивність цеху, шт/год	Кількість машин	
				Розрахункова	Прийнята
Первинна переробка					
Лічильник птиці	B2-ФЦЛ-6/66	12000	4722	0,29	1
Ваги електронні	BH-300-2-M	-	-	-	1
Апарат для електрооглушення	P3-ФЄО	2000	4722	1,7	2
Автомат для забою	K7-ФЦ-2Л6/4	6000	4722	0,57	1
Ванна знекровлення		-	-	-	1
Апарат для теплової обробки	K7-ФЦ-2Л-6/5-02	1300	4722	2,6	3
Машина для видалення пера	K7-ФЦЛ7	10000	4722	0,34	1
Бильна-очисна машина	K7-ФЦЛ6	2000	4722	1,7	2
Обладнання для воскування	B2-ФУЛ/3	2000	4722	1,7	2
Машина для відділення голів	B2-ФЦ-2Л-6/16-03	3600	4722	0,95	1
Машина для відділення ніг	B2-ФЦ-2Л-6/9	6000	4722	0,57	1
Камера зрошення	P3-ФО2-Ц-2/2	2000	4722	1,7	2
Конвеєр	K7-ФЦЛ-6/41-05	2000	4722	1,7	2
Пристрій мийки підвісок	K7-Ф02-Л/6	6000	4722	0,57	1
Конвеєр охолодження	ВКО	6000	4722	0,57	1

Патрання є важливим етапом технологічного процесу, оскільки від якості його виконання залежить санітарний стан тушок, збереження їх товарного вигляду та безпечність готової продукції. У таблиці 1.11 наведено розрахунок кількості обладнання для патрання птиці, який здійснено відповідно до продуктивності птахопереробного цеху та обсягів сировини, що надходить на переробку.

Таблиця 1.11 - Розрахунок кількості обладнання для патрання

Назва обладнання	Марка, тип	Продуктивність обладнання, шт/год	Продуктивність цеху, шт/год	Кількість машин	
				Розрахункова	Прийнята
Робоче місце ветсанексперта	В2-ФОО1/2	2000	4722	1,7	2
Машина вирізання клоаки	В2-ФОО-1/3	2000	4722	1,7	2
Машина вилучення нутрощів	К7-ФОО-1/3	2000	4722	1,7	2
Транспортер збору субпродуктів	ТРМ	2000	4722	1,7	2
Шнек миючий	Э-775	3000	4722	1,14	2
Машина зняття кутикули	В2-ФЦЛ-6/15	1000	4722	3,4	4
Стіл контролю зняття кутикули		-	-	-	1
Насос перекачування субпродуктів	В2-ФЦЛ-6/67	3600	4722	0,95	1
Машина видалення зоба, трахеї і стравоходу	Э-779	2000	4722	1,7	2
Машина відділення ший	Я6-ФПШ	2000	4722	1,7	2
Жолоб гідротрансп.тех.відх.	В2-ФУЛ-13	2000	4722	1,7	2
Пристрій мийки підвісок	К7-Ф02-Л/6	6000	4722	0,57	1
Конвеєр охолодження	К7-ФЦЛ-6/41-15	2000	4722	1,7	2
Комплект упаковочний	М6-АУГ	600	4722	5,7	6

1.5 Розрахунок кількості робітників

Під час визначення основних напрямів діяльності та перспектив розвитку підприємства важливим завданням є встановлення потреби у трудових ресурсах, необхідних для забезпечення ефективного функціонування виробництва. Планування чисельності персоналу на підприємстві розпочинається з оцінки фактичної потреби у працівниках та аналізу виробничих процесів. Для цього проводиться розподіл робочих місць відповідно до окремих етапів технологічного процесу з урахуванням обсягів виробництва та специфіки виконуваних операцій.

Розрахунок чисельності персоналу здійснюється окремо для різних категорій працівників, зокрема робітників, керівників, спеціалістів і службовців. При цьому враховуються професійна спеціалізація працівників, рівень їх кваліфікації та характер виконуваних виробничих операцій. Для цехів забою та переробки птиці кількість робітників визначається на основі норм виробітку на одного працівника за зміну. Важливим чинником при проведенні розрахунків є рівень механізації та автоматизації технологічних процесів, який безпосередньо впливає на продуктивність праці та потребу у виробничому персоналі.

Для спеціалізованих виробничих дільниць, зокрема цеху технічних фабрикатів, відділення обробки пера та пухо-перової сировини, чисельність працівників визначається з урахуванням обсягів перероблюваної сировини, особливостей технологічного процесу, типу встановленого обладнання та рівня механізації виробництва. Під час проведення розрахунків також враховують нормативні показники продуктивності праці одного працівника за зміну.

Кількість персоналу приймального відділення, дільниць тимчасового утримання сухопутної та водоплавної птиці визначається відповідно до виробничої потужності підприємства та встановлених норм обслуговування. Раціональний розподіл трудових ресурсів у виробничих підрозділах

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

забезпечує безперервність технологічного процесу, ефективне використання обладнання та дотримання санітарно-гігієнічних вимог.

Чисельність робітників цеху забою та переробки птиці визначають за питомими нормами навантаження на одного працівника відповідно до продуктивності підприємства за формулою 1.9.:

$$n=A/b \quad (1.9)$$

де n - розрахункова кількість робочих, чол.;

A - кількість сировини, що переробляють за зміну, голів;

b - норма виробітку за зміну на одного робочого, голів.

Розрахунок робітників проводимо відповідно до норм виробітку, виключаючи необхідність застосування робочої сили на операціях, які виконуються автоматично на обладнанні що входить в конвеєрну лінію і зводимо в таблицю 1.12.

Таблиця 1.12 - Розрахунок чисельності робітників

Назва операції	Норма виробітку гол/зміну		Необхідна кількість робітників			
	Курчата-бройлери	Качки та каченята	Розрахункова		Прийнята	
			Курчата-бройлери	Качки та каченята	Курчата-Бройлери	Качки та каченята
1	2	3	4	5	6	7
Приймання і зважування птиці	4000	2600	1,8	1,8	2	2
Виймання із кліток ящиків	4000	2600	1,8	1,8	2	2
Навішування на конвеєр	4000	2600	1,8	1,8	2	2
Забій птиці	4000	2600	1,8	1,8	2	2
Знімання пера на пальцевій машині	4000	-	1,8	-	2	-
Дообшипування крил на пальцевій машині	4000	4000	1,8	1,2	2	2
Туалет	4000	4000	1,8	1,2	2	2

Продовження таблиці 1.12

1	2	3	4	5	6	7
Зняття тушок з конвеєра та контроль якості	4000	2600	1,8	1,8	2	2
Формування тушок,вкладання на тачки чи ящики	4000	2600	1,8	1,8	2	2
Налагодження машин конвеєрної дії	4000	2600	1,8	1,8	2	2
Сортування тушок	4300	2600	1,7	1,8	2	2
Маркування тушок за допомогою електричного клеймування	8600	4571	0,9	1	1	1
Обрубівання пальців (2 кат.)	4300	2600	1,7	1,8	2	2
Групове зваження	4300	2600	1,7	1,8	2	2
Маркування ящиків (в розрах. на 400 тушок)	8000	6400	0,9	0,7	1	1
Укладення тушок в ящики	3000	2600	2,5	1,8	3	2
Мийка та віджим пера в центрифугі	916	-	8	-	8	-
Сушка пера	300	-	24,5	-	25	-
Приготування воскомаси	-	2600	-	1,8	-	2
Зняття воскомаси:						
на гребінчатій машині	-	2600	-	1,8	-	2
Вручну після машинної обробки	-	320	-	1,8	-	2
Нарізання паперу:						
на тушки	4000	8000	1,8	0,6	2	1
Конвеєр патрання						
Навішування тушок на конвеєр	1000	500	7,3	9,4	8	10

Продовження таблиці 1.12

1	2	3	4	5	6	7
Виймання внутрішніх органів	1800	250	4,1	18,8	5	19
Закріплення тушок відповідно за голову	2000	500	3,7	9,4	4	10
Вет.сан. Оцінка	1000	250	7,3	18,8	8	19
Відділення:						
серця	1000	500	7,3	9,4	8	10
Печінки	1000	500	7,3	9,4	8	10
Шлунку	1500	500	4,9	9,4	5	10
Відділення кишківника	1000	250	7,3	18,8	8	19
Звільнення голови із підвіски, відділення її скидання	1000	500	7,3	9,4	8	10
Відділення зобу,трахеї,стравоходу	750	500	9,8	9,4	10	10
Заправка шкіри шиї	2000	500	3,7	9,4	4	10
Кінцевий вет.сан. огляд	2000	500	3,7	9,4	7	10
Мийка тушок:						
Зовні	авто		авто			
Всередині	1000	500	7,3	9,4	8	10
Знімання тушок з конвеєра потрошіння	2000	500	3,7	9,4	4	10
Навішування на конвеєр охолодження у воді	1000	500	7,3	9,4	8	10
Знімання тушок з конвеєра	1000	500	7,3	9,4	8	10
Маркування,пакування 30%	600	150	12,2	31,5	13	32
Зсадження пакету	авто		авто			

Продовження таблиці 1.12

1	2	3	4	5	6	7
Розпилювання тушок, 15%	300	300	24,5	15,7	25	16
Упакування розпил. тушок в поліет. пакети 15%	300	300	24,5	15,7	25	16
Упакування субпродуктів 100%	360	360	20,4	13,1	21	14
Уклад. упакованих субпродукт. у тушки 85%	1500	1500	4,9	3,2	5	4
Всього					266	304
					570	

Отже, відповідно до проведених розрахунків, загальна чисельність працівників птахопереробного підприємства становить 570 осіб. Визначена кількість персоналу забезпечує безперервність технологічного процесу, ефективне функціонування виробничих дільниць та виконання запланованої виробничої потужності підприємства.

1.6 Розрахунок енерговитрат

Для забезпечення безперебійної та ефективної роботи підприємства і його виробничих підрозділів необхідним є раціональне забезпечення технологічних процесів енергетичними ресурсами, зокрема холодною та гарячою водою, парою, електроенергією, а в окремих випадках — стисненим повітрям і газом. Потреба в енергоресурсах визначається відповідно до виробничої потужності підприємства, особливостей технологічних процесів та характеристик встановленого обладнання.

Розрахунок енерговитрат проводять на основі нормативних показників споживання енергоресурсів для окремих одиниць технологічного обладнання або на одиницю готової продукції, що дозволяє оцінити ефективність використання ресурсів та забезпечити раціональну організацію виробництва.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

При розрахунку витрат електроенергії за зміну для окремих видів обладнання розрахунки здійснюють за формулою 1.10:

$$P = n \times A \times t \quad (1.10)$$

де n - питомі норми витрат енергоносіїв на одиницю продукції при обробці на окремому обладнанні, м^3 ;

A - продуктивність обладнання;

t - час роботи обладнання.

Дані по використанню електроенергії для конкретного обладнання заносимо в таблицю 1.13.

Таблиця 1.13 - Розрахунок витрат води, пари, електроенергії на технологічні цілі

Витрати	Змінна потужність цеху, 19 т м'яса птиці	
	Норма на 20 тон	Потреба
Вода м^3 в зміну:	290	275,5
Холодна	187,3	177,94
Гаряча	2,7	2,57
Пара, т/год	3,6	3,42
Використана електроенергія, кВт в зміну	520	494

1.7 Розрахунок площ

Розрахунок виробничих та допоміжних площ є важливим етапом проєктування птахопереробного підприємства, оскільки забезпечує раціональну організацію просторового розміщення технологічного обладнання, потоків сировини, готової продукції та персоналу. Від правильності визначення площ залежить ефективність функціонування цехів, дотримання санітарно-гігієнічних вимог, безперервність технологічного процесу та зручність обслуговування обладнання.

Площі підприємства розраховуються з урахуванням продуктивності цеху, габаритів та кількості технологічного обладнання, норм розміщення машин і апаратів, а також вимог до організації виробничих потоків.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Окремо визначаються площі основних виробничих приміщень, допоміжних і складських зон, що в сукупності формують оптимальну структуру підприємства та забезпечують його ефективну роботу.

Розрахунок площ здійснюється за такою формулою:

$$F_i = k_i \times A, \text{ м}^2 \quad (1.11)$$

де k_i – норма площ на 1т.м'яса ;

Площа приміщення у перерахунку на будівельні квадрати обчислюється:

$$Z = F_i / 36, \text{ буд.кв} \quad (1.12)$$

Площа робочого приміщення обчислюється так:

$$F_{\text{роб}} = 19 \times 97,85 = 1\,859,15 \text{ м}^2$$

Переведемо знайдену робочу площу в будівельні квадрати:

$$Z = 1\,859,15 / 36 = 51,64 \text{ буд. кв.}$$

Площа підсобного приміщення вираховується так:

$$F_{\text{підс}} = 19 \times 12,35 = 234,65 \text{ м}^2$$

Переводимо знайдену площу в будівельні квадрати:

$$Z = 234,65 / 36 = 6,52 \text{ буд. кв}$$

Площа допоміжних приміщень становить:

$$F_{\text{доп}} = 19 \times 21,85 = 415,15 \text{ м}^2$$

Переводимо площу в будівельні квадрати:

$$Z = 415,15 / 36 = 11,53 \text{ буд. кв}$$

Площа складських приміщень складає:

$$F_{\text{скл}} = 19 \times 7,6 = 144,4 \text{ м}^2$$

Переводимо знайдену площу в будівельні квадрати:

$$Z = 144,4 / 36 = 4 \text{ буд. кв}$$

Знаходимо площу загальну, яка становить:

$$F_{\text{заг}} = 19 \times 139,65 = 2\,653,35 \text{ м}^2$$

Переводимо знайдене значення площі в будівельні квадрати:

$$Z = 2\,653,35 / 36 = 73,7 \text{ буд. кв.}$$

Розрахунок виробничих площ наведено в таблиці 1.14

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.14 - Розрахунок виробничих площ

Призначення приміщень	Потужність цеху т/зміну	Норми площі, м ² /т	Площа		
			Розрахункова, м ²	Буд.кв.	
				Розрахункова	Прийнята
Робоча	19	97,85	1 859,15	51,64	52
Підсобна	19	12,35	234,65	6,52	7
Допоміжна	19	21,85	415,15	11,53	12
Складська	19	7,6	144,4	4,01	5
Загальна		139,65	2 653,35	73,7	75
Норми площ відділень по переробці птиці м ² на 1т м'яса					
Переробка птиці	19	51,3	974,7	27,08	28
Обробка пера	19	26,6	505,4	14,03	15
Переробка відходів	19	73,15	1389,85	38,6	39
Всього:				79,71	82
Площі інших приміщень для переробки птиці					
Приймання птиці	19	8,55	162,45	4,51	5
Забій і знекровлення	19	11,4	216,6	6,01	7
Миття і сушка пера	19	6,65	126,35	3,5	4
Миття і прийом тари	19	2,28	43,32	1,2	2
Цех сухих тваринних кормів	19	7,13	135,47	3,76	4
Збір і передувка технічної сировини	19	4,75	90,25	2,51	3
Регенерація воскомаси	19	2,85	54,15	1,5	2

РОЗДІЛ 2. ОПИС АПАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ВИРОБНИЦТВА КАЧОК



Рис. 2.1 Технологічна схема переробки качок

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Опис апаратурно-технологічної схеми качок	Лім.	Арк.	Аркушів
Розробив	Дибко						30	7
Перевірила	Ізраєлян							
Н. Контр.	Слободянюк					Кафедра ТМРМ, 2026 р.		
Затвер.	Савченко							

Апаратурно-технологічна схема отримання качок передбачає послідовне виконання комплексу взаємопов'язаних технологічних операцій, спрямованих на забезпечення вирощування здорової водоплавної птиці з високими показниками збереженості та реалізації генетично закладеного потенціалу продуктивності.

Виробничий процес умовно поділяють на кілька основних етапів. Перед забоєм птицю приймають із чистим оперенням, при цьому облік здійснюється за кількістю голів та живою масою. Транспортування птиці до підприємства здійснюється автотранспортом у спеціальних контейнерах або клітках, які підлягають зважуванню та розміщуються у визначеній зоні розвантаження.

Оглушення птиці

Оглушення птиці здійснюють з метою полегшення процесу забою, підвищення санітарно-гігієнічного рівня виробництва та забезпечення більш повного знекровлення тушок. У промислових умовах найчастіше застосовують електрооглушення, яке виконується в автоматизованому режимі за допомогою спеціалізованого обладнання, зокрема установок типу РЗ-ФЕО [8,9].

Режими оглушення встановлюють залежно від виду та віку птиці. При використанні змінного струму промислової частоти напруга зазвичай становить 60–210 В при силі струму близько 25 мА. У разі застосування струму підвищеної частоти (близько 3000 Гц) напруга підвищується до 260–300 В. Тривалість оглушення становить 15–20 секунд для курей і курчат та близько 30 секунд для качок.

Застосування струму підвищеної частоти є більш технологічно доцільним, оскільки знижує ризик виникнення порушень серцевої діяльності, які можуть спостерігатися при використанні струму промислової частоти та іноді призводити до зупинки серця.

Як контактне середовище при електрооглушенні використовують воду

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

або слабкий розчин хлориду натрію. У цьому випадку напруга змінного струму становить 90–110 В для курей і курчат та 120–135 В для качок при частоті 50 Гц і тривалості впливу 3–6 секунд [9].

Забій птиці

Забій птиці здійснюють внутрішнім або зовнішнім способом, як правило, не пізніше ніж через 30 секунд після оглушення. Повноцінне знекровлення тушок є обов'язковою технологічною операцією, оскільки безпосередньо впливає на якість готової продукції: недостатнє видалення крові може призводити до появи крововиливів і темних плям на поверхні тушок, що погіршує їх товарний вигляд і скорочує термін зберігання м'яса.

Внутрішній спосіб знекровлення полягає у перерізанні кровоносних судин у ротовій порожнині птиці. За допомогою спеціальних інструментів перетинають сплетіння яремної та мостової вен у задній частині піднебіння над язичком. Даний метод переважно застосовується при напівпатраному способі оброблення тушок.

У промислових умовах більш поширеним є зовнішній спосіб забою, який характеризується простотою виконання, меншою вимогливістю до кваліфікації персоналу та забезпечує більш інтенсивне і рівномірне знекровлення. Він легко інтегрується в автоматизовані лінії переробки птиці. Згідно з технологічними вимогами, при зовнішньому способі виконують розріз у ділянці потилиці на рівні очних западин.

Застосування автоматизованих систем забою забезпечує високу продуктивність процесу та якісне знекровлення, однак може супроводжуватися ризиком пошкодження шкірного покриву, що іноді призводить до відриву голови під час подальшого знімання оперення на бильних машинах.

Зовнішній спосіб поділяється на односторонній та двосторонній. При односторонньому методі у сухопутної птиці виконується розріз на 15–20 мм нижче вушної мочки довжиною 10–15 мм. Двосторонній спосіб передбачає проколювання шиї ножем приблизно на 10 мм нижче вушної мочки з

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						32
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

перетином сонних артерій і яремної вени без ушкодження трахеї та стравоходу; довжина розрізу при цьому не перевищує 15 мм.

Процес знекровлення здійснюють над спеціальними жолобами, а його тривалість для курчат і курей становить 90–120 секунд [9,10].

Обшпарювання тушок і видалення оперення

Процес видалення оперення базується на подоланні сили утримання пера у шкірному покриві птиці, яка залежить від виду, віку, структури оперення, його розміру та глибини залягання у шкірі. Для зниження цієї сили застосовують попередню термічну обробку гарячою водою або парою.

У промислових умовах найпоширенішим є метод обшпарювання гарячою водою, який здійснюють за трьома основними режимами: жорстким (58–65 °С), середнім (52–54 °С) та м'яким (до 51 °С включно). Підвищення температури та тривалості обробки сприяє більш ефективному ослабленню утримування пера. Найбільш міцно перо закріплене у ділянках крил, шиї та голови, тому перед основним зніманням пера у цих зонах застосовують додаткову локальну теплову обробку.

Обшпарювання тушок здійснюють шляхом занурення у ванни з гарячою водою або методом зрошення. Використання зрошення дозволяє не лише забезпечити рівномірний тепловий вплив, але й зменшити мікробне забруднення поверхні тушок. У разі занурення у воду допускається застосування слабких кислотних розчинів, що додатково підвищують ефективність ослаблення утримання пера та знижують мікробне навантаження.

Видалення оперення здійснюється за допомогою бильних машин і дискових автоматів, які дозволяють регулювати інтенсивність механічного впливу на тушку шляхом зміни жорсткості робочих елементів та швидкості їх обертання. Під час процесу тушки безперервно зрошуються водою, що сприяє покращенню якості очищення та зменшенню пошкоджень шкірного покриву. Зняте оперення транспортується гідрожолобами до відділення первинної обробки пера.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						33
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для додаткового очищення тушок сухопутної птиці від дрібного волосоподібного пера застосовують обпалення, а для видалення залишків пуху та пеньків у водоплавної птиці — воскування. Обпалення проводять у газових камерах при високій температурі протягом кількох секунд, забезпечуючи повне спалювання дрібного пера без пошкодження шкірного покриву [8,10].

Патрання і напівпатрання тушок птиці

Перед етапами сортування та пакування патрані тушки птиці піддають охолодженню у повітряному або рідинному середовищі до досягнення температури в товщі грудного м'яза не вище 4 °С. Такий режим охолодження забезпечує стабілізацію м'ясної сировини, зниження мікробіологічної активності та підготовку продукції до подальших операцій. Після завершення охолодження тушки автоматично знімаються з конвеєрної лінії та спрямовуються на ділянки сортування, маркування і пакування.

Сортування здійснюється з урахуванням ступеня вгодованості, якості оброблення та відповідності встановленим вимогам, після чого тушки поділяють на дві товарні категорії. Кожна партія продукції підлягає обов'язковому ветеринарному контролю. Маркування виконують шляхом нанесення електротавра або використання етикеток відповідного кольору, тоді як тушки, що пакуються у полімерні пакети, як правило, додатковому клеймуванню не підлягають.

Перед пакуванням тушки формують відповідно до технологічних вимог: у патраних тушок шкіру шиї заправляють під крило, а крила притискають до тулуба; у тушок індиків кінцівки розміщують усередині черевної порожнини. Для напівпатраних тушок характерним є притискання шиї разом із головою до тулуба та фіксація крил уздовж боків.

Пакування здійснюють у полімерні плівкові матеріали із застосуванням вакуумного або безвакуумного способу. Використання сучасних пакувальних технологій дозволяє зменшити втрати маси під час охолодження та заморожування, а також покращити збереження органолептичних показників продукції. Готову продукцію випускають як у вигляді цілих тушок, так і у

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						34
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

фасованому вигляді, при цьому для фасування використовують переважно охолоджені патрані тушки першої та другої категорій [9].

Маркування здійснюється за допомогою електротавра або етикеток, де позначається категорія якості продукції. Зокрема, використовується кольорове кодування: рожевий колір відповідає першій категорії, фіолетове — другий.

Залежно від маси та вимог реалізації тушки можуть бути поділені на дві або чотири частини. У першому випадку розріз виконують уздовж хребта та грудної кістки, у другому — кожную половину додатково ділять поперечно на рівні анатомічних орієнтирів. Крило зазвичай відокремлюють у ліктьовому суглобі та приєднують до задньої частини напівтуші. Отримані частини фасують у целофанові або поліетиленові пакети.

Сучасні підприємства також впроваджують технології глибокого охолодження та пакування в модифікованому газовому середовищі, що дозволяє значно подовжити термін зберігання продукції, зберегти її харчову цінність та зменшити ризик мікробного забруднення під час транспортування і реалізації [10, 11].

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						35
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3. БУДІВЕЛЬНА ЧАСТИНА

Будівельна частина бакалаврського кваліфікаційного проєкту є важливим етапом комплексного проєктування птахопереробного підприємства, оскільки визначає просторову організацію виробництва, раціональне розміщення технологічних підрозділів та забезпечення ефективних виробничих потоків. У даному розділі здійснюється розробка генерального плану підприємства з урахуванням санітарно-гігієнічних, технологічних та логістичних вимог, а також проводиться обґрунтування архітектурно-будівельних рішень виробничої будівлі [16].

Особлива увага приділяється забезпеченню оптимальних умов для безперервного технологічного процесу, розділенню «чистих» і «брудних» зон, зручності транспортування сировини та готової продукції, а також дотриманню вимог охорони праці та екологічної безпеки. Раціональне планування території підприємства та внутрішньої структури будівель дозволяє підвищити ефективність виробництва, скоротити виробничі витрати та забезпечити відповідність сучасним нормативним вимогам.

3.1. Розробка генерального плану підприємства

Розробка генерального плану птахопереробного підприємства є одним із ключових етапів будівельної частини дипломного проєкту, оскільки саме він визначає просторову організацію виробництва, взаємне розташування будівель і споруд, а також формує ефективність функціонування всього технологічного процесу. Генеральний план розробляється відповідно до чинних державних будівельних норм і враховує санітарно-гігієнічні, технологічні, екологічні та транспортні вимоги [17,18].

Основним принципом проєктування генерального плану є забезпечення раціонального та безперервного руху сировини, напівфабрикатів, готової продукції, відходів виробництва та допоміжних матеріалів.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ								
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата									
Розробив		Дидко			Будівельна частина				Літ.	Арк.	Аркушів		
Перевірив		Василів									36	6	
Н. Контр.		Слободянюк			Кафедра ТМРМ, 2026 р.								
Затвер.		Савченко											

При цьому особлива увага приділяється організації потоків таким чином, щоб повністю виключити перетин «чистих» і «брудних» зон. Це є обов'язковою умовою для забезпечення високого рівня санітарної безпеки продукції та дотримання ветеринарно-санітарних вимог [18].

Розміщення будівель і споруд на території підприємства здійснюється з урахуванням технологічної послідовності виробничих процесів. Будівлі, пов'язані з прийманням та первинною обробкою птиці, розташовуються у зоні надходження сировини, тоді як цехи оброблення, пакування та відвантаження продукції розміщуються ближче до виходу готової продукції з підприємства. Такий підхід дозволяє скоротити внутрішні транспортні переміщення, зменшити енергетичні витрати та підвищити загальну ефективність виробництва.

Важливим аспектом є мінімізація протяжності інженерних комунікацій, зокрема систем водопостачання, каналізації, електропостачання, теплопостачання та холодопостачання. Рациональне прокладання мереж дозволяє зменшити капітальні витрати на будівництво та забезпечити надійну експлуатацію підприємства.

З точки зору санітарного зонування, територія підприємства поділяється на функціональні зони, зокрема сировинну, виробничу, допоміжну та інженерно-технічну. Сировинна зона включає ділянки приймання та тимчасового утримання птиці, виробнича — основні цехи переробки, допоміжна — складські приміщення, ремонтні служби та побутові приміщення, а інженерно-технічна — котельню, компресорні, очисні споруди та інші забезпечувальні об'єкти. Такий поділ дозволяє впорядкувати виробничі потоки та забезпечити належні умови для кожного етапу технологічного процесу [19].

Окрему увагу приділено розміщенню об'єктів інженерної інфраструктури. Котельня, очисні споруди та інші об'єкти, що можуть впливати на санітарний стан території, розташовуються з урахуванням напрямку переважаючих вітрів та на безпечній відстані від основних

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виробничих корпусів. Це дозволяє мінімізувати можливий негативний вплив на якість продукції та умови праці персоналу.

Важливим елементом генерального плану є організація транспортної інфраструктури підприємства. Передбачається розділення потоків автомобільного транспорту та пішохідних маршрутів, що підвищує безпеку руху та зменшує ризики виробничого травматизму. Внутрішні дороги проектуються з урахуванням забезпечення зручного під'їзду до всіх основних та допоміжних будівель, а також можливості маневрування вантажного транспорту [18].

Санітарні розриви між будівлями визначаються відповідно до діючих нормативів і забезпечують достатню інсоляцію, вентиляцію та протипожежну безпеку. Крім того, враховується взаємне розташування будівель для запобігання негативному впливу технологічних процесів одного підрозділу на інший.

Обов'язковим елементом генерального плану є озеленення території підприємства. Зелені насадження виконують санітарно-захисну, шумопоглинальну та естетичну функції, а також сприяють покращенню мікроклімату виробничої зони. Озеленення планується у вигляді газонів, деревних та чагарникових насаджень уздовж меж підприємства та внутрішніх проїздів.

Таким чином, розроблений генеральний план забезпечує раціональну організацію території птахопереробного підприємства, створює оптимальні умови для безперервного технологічного процесу, підвищує рівень санітарної безпеки та сприяє ефективному використанню виробничих ресурсів.

3.1.1. Розрахунок техніко-економічних показників генерального плану

Площу забудови ділянки (площа, яку займають криті будівлі та споруди) розраховуємо за формулою 3.1 [16]:

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						38
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$F_1 = F_{\text{д.л.}} \cdot k_{\text{з}}, \text{ га} \quad (3.1)$$

де $k_{\text{з}}$ - коефіцієнт забудови, $k_{\text{з}} = 0,4 - 0,42$;

$F_{\text{д.л.}}$ – площа ділянки, га;

$$F_1 = 0,4 \times 2,8 = 1,12 \text{ га}$$

Площа забудови підприємства становить 1,12 га і визначається як територія, зайнята будівлями та спорудами виробничого й допоміжного призначення. Розрахунок виконано з урахуванням коефіцієнта забудови 0,4.

Площа використання ділянки (площа яку займають будівлі і споруди включаючи дороги (рельсові і автомобільні), склади (відкриті і закриті) розраховуємо за формулою 3.2:

$$F_2 = F_{\text{д.л.}} \cdot k_{\text{в.д.}}, \text{ га} \quad (3.2.)$$

де $k_{\text{в.д.}}$ - коефіцієнт використання ділянки, $k_{\text{в.д.}} = 0,45 - 0,55$;

$F_{\text{д.л.}}$ – площа ділянки, га;

$$F_2 = 0,5 \times 2,8 = 1,40 \text{ га}$$

Площа використання території становить 1,40 га та включає виробничі майданчики, внутрішні проїзди, складські зони та інженерну інфраструктуру, необхідну для функціонування підприємства. Розрахунок виконано з урахуванням коефіцієнта використання території 0,5.

Площа озеленення (площа, яку займають зелені насадження) за формулою 3.3:

$$F_3 = F_{\text{д.л.}} \cdot k_{\text{оз}}, \text{ га} \quad (3.3.)$$

де $k_{\text{оз}}$ - коефіцієнт озеленення, $k_{\text{оз}} = 0,15 - 0,30$;

$F_{\text{д.л.}}$ – площа ділянки, га;

$$F_3 = 0,15 \times 2,8 = 0,42 \text{ га}$$

Площа озеленення становить 0,42 га, що відповідає 15 % від загальної площі земельної ділянки. Озеленення виконує санітарно-захисну та екологічну функцію, покращуючи умови експлуатації підприємства.

					НЧБІП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

Отримані техніко-економічні показники забезпечують раціональну організацію території птахопереробного підприємства продуктивністю 19,0 т м'яса птиці за зміну.

3.2. Архітектурно-будівельні рішення проекрованої виробничої будівлі

Спроектована основна виробнича будівля птахопереробного підприємства є одноповерховою спорудою каркасного типу змішаної конструктивної системи. Основу будівлі становить залізобетонний каркас із застосуванням збірних безбалкових перекриттів, що огорожується зовнішніми самонесучими стінами з цегляної кладки або сучасних блокових матеріалів. Така конструктивна схема є типовою для підприємств м'ясопереробної галузі, оскільки забезпечує формування рівних стельових поверхонь без виступаючих балок, що особливо важливо для приміщень із підвищеними вимогами до санітарії, вентиляції та гігієни [18].

Вертикальними несучими елементами каркаса є залізобетонні колони квадратного перерізу, які сприймають основні навантаження від перекриттів і передають їх на фундамент. На колони спирається монолітне залізобетонне перекриття, що забезпечує просторову жорсткість будівлі та її стійкість.

Конструктивна схема будівлі включає ряд основних елементів: плитний фундамент, зовнішні стіни з газобетонних блоків товщиною 355 мм, внутрішні перегородки товщиною 100 мм, монолітне залізобетонне перекриття, а також сходові клітки, виконані з монолітних залізобетонних маршів і площадок. Відведення атмосферних опадів передбачається через систему внутрішніх водостоків із використанням водостічних воронок, розміщених на покрівлі. Архітектурне рішення також передбачає використання скляних фасадних елементів, що покращує природне освітлення приміщень [19,20].

Внутрішнє оздоблення передбачає застосування підшивних стель промислового типу, які монтуються на спеціальному клеєвому складі та використовуються у всіх виробничих і допоміжних приміщеннях. Віконні конструкції прийняті металопластикові, енергозберігаючі, виготовлені за

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

індивідуальним замовленням. Дверні блоки також виконані з металопластику, що забезпечує їх довговічність та відповідність санітарним вимогам [18].

Система протипожежного захисту будівлі передбачає комплекс організаційних і технічних заходів, спрямованих на запобігання виникненню пожеж, обмеження їх поширення, забезпечення безпечної евакуації персоналу та створення умов для швидкої ліквідації можливих займання. Проектом передбачено забезпечення будівлі другим ступенем вогнестійкості.

Додатково враховано низку протипожежних заходів, зокрема правильне розташування будівлі з урахуванням напрямку переважаючих вітрів, використання дверей на шляхах евакуації з автоматичним самозачиненням та ущільненням, а також застосування негорючих і важкогорючих оздоблювальних матеріалів у внутрішніх приміщеннях.

Первинні засоби пожежогасіння представлені пінними вогнегасниками, розміщеними відповідно до вимог безпеки. Генеральним планом також передбачено дотримання нормативних протипожежних розривів між будівлями та забезпечення вільного доступу пожежної техніки до всіх виробничих об'єктів підприємства [18].

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						41
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВОК

У ході виконання бакалаврського кваліфікаційного проєкту на тему «Проект птахопереробного цеху продуктивністю 19,0 т м'яса птиці за зміну» було комплексно вирішено основні завдання, пов'язані з проєктуванням сучасного підприємства птахопереробної галузі.

Обґрунтовано асортимент продукції птахопереробного цеху з урахуванням сучасних тенденцій споживчого ринку та технологічних можливостей переробки птиці. Розроблено апаратурно-технологічну схему виробництва качок, яка забезпечує раціональну послідовність технологічних операцій, ефективне використання сировини та отримання якісної харчової продукції.

Проведено розрахунок виходу готової продукції, кількості основної та допоміжної сировини, а також пакувальних матеріалів, що дозволило визначити ресурсну забезпеченість виробничого процесу та обґрунтувати виробничу потужність підприємства. Виконано підбір і розрахунок технологічного обладнання відповідно до заданої продуктивності цеху, що забезпечує безперервність та ефективність технологічного процесу.

Окремо визначено чисельність виробничого персоналу, що дозволило сформувати оптимальну структуру трудових ресурсів підприємства з урахуванням рівня механізації виробництва. Розраховано виробничі площі цеху та енерговитрати, що є необхідною складовою для забезпечення стабільного функціонування підприємства та раціонального використання ресурсів.

Розроблено генеральний план підприємства з урахуванням вимог технологічної логіки виробництва, санітарного зонування території, організації транспортних потоків та інженерної інфраструктури. Це забезпечує ефективне розміщення всіх виробничих і допоміжних об'єктів та мінімізацію перехресних потоків сировини і готової продукції.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ							
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата								
Розробив		Дидко			Висновки				Лім.	Арк.	Аркушів	
Перевірила		Ізраелян									42	2
Н. Контр.		Слободянюк							Кафедра ТМРМ, 2026 р.			
Затвер.		Савченко										

Обґрунтовано архітектурно-будівельні рішення виробничої будівлі, які відповідають сучасним вимогам м'ясопереробної галузі, забезпечують належні санітарно-гігієнічні умови, енергоефективність та безпечну експлуатацію приміщень.

У проєкті також забезпечено дотримання санітарно-гігієнічних, технологічних та безпекових вимог, включаючи заходи пожежної безпеки, що гарантує відповідність підприємства чинним нормативним документам.

Таким чином, виконаний бакалаврський кваліфікаційний проєкт є завершеним інженерно-технологічним рішенням, яке забезпечує створення ефективного, безпечного та економічно обґрунтованого птахопереробного підприємства з продуктивністю 19,0 т м'яса птиці за зміну.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лупенко Ю.О., Копитець Н.Г, Волошин В.М. Поточна кон'юнктура та прогноз ринку м'яса птиці. Економіка та управління АПК. 2025. № 1. С. 104–115.
2. Яців С. Ф. Стан і перспективи розвитку птахівництва у сільськогосподарських підприємствах України. Агросвіт. 2021. №16. С. 26-33
3. Розвиток птахівництва. URL: <https://agrotimes.ua/interview/rozvytokptahivnycztva/> (дата звернення 17.05.2026).
4. Modern innovations in Poultry Farming. URL: <https://www.srpublication.com/modern-innovations-in-poultry-farming/> (дата звернення 17.05.2026).
5. Птахівництво у пріоритеті. URL: https://www.ucab.ua/ua/pres_sluzhba/blog/maksim_gopka/ptakhivnitstvo__u_priorite ti (дата звернення 17.05.2026).
6. Neeteson A.M., Avendaño S., Koerhuis A., Duggan B., Souza E., Mason J., ... Bailey R. Evolutions in commercial meat poultry breeding. Animals. 2023. Vol. 13(19). P. 3150.
7. Гайдукевич, С. В., & Семенова, Н. П. Сучасні тенденції удосконалення технологічних процесів у тваринництві та птахівництві. Вісник Херсонського національного технічного університету. 2025. 1(1 (92)), 48-56.
8. Шестакова П. Ю., Ожелевська Т. С. Аграрний ринок України в умовах євроінтеграції. Молодий вчений. 2018. № 3(2). С. 720 –722.
9. Дорош М. М. Птахівництво України: сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Ѓжицького. 2019. Т. 16. № 1(2). С. 7–17.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					
Розробив		Дидько			Список використаних джерел		Лім.	Арк.	Аркушів
Перевірила		Ізраелян						44	2
Н. Контр.		Слободянюк					Кафедра ТМРМ, 2026 р.		
Затвер.		Савченко							

10. М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Березова та ін. Технологія м'яса і м'ясних продуктів: Підручник. К.: Вища освіта, 2006. 640 с.

11. Пешук Л. В. Основи тваринництва і ветеринарно-санітарна експертиза м'яса та м'ясних продуктів. Підручник. К.: Центр учбової літератури, 2011. 400 с.

12. Клименко М.М., Пасічний В.М., Масліков М.М. Технологічне проектування м'ясо - жирових виробництв. Навчальний посібник. Вінниця: Нова книга, 2005. 384 с.

13. Маньковський А. Я. Технологія продуктів забою тварин: підручник. К.: Агроосвіта, 2014. 336 с.

14. Самойчук К. О., Паляничка Н. О., Верхованцева В. О. Технологічне обладнання галузі: конспект лекцій. Ч. 1. Мелітополь: ВПЦ «Forward Press», 2020. 255 с.

15. Ялпачик В. Ф., Ломейко О. П., Циб В. Г., Ялпачик Ф. Ю., Самойчук К. О., Олексієнко В. О., Шпиганович Т. О. Монтаж, експлуатація і ремонт машин та обладнання переробних підприємств: навч. посіб. Практикум. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2014. 320 с.

16. Гетун Г.В. Основи проектування промислових будівель. К.: Кондор, 2006. 208 с.

17. Закалов О.В. Технологічне обладнання харчових виробництв. Тернопіль: Видавництво ТДТУ, 2000. 406 с

18. Самойчук К. О., Бойко В. С., Олексієнко В. О., Петриченко С. В., Тарасенко В. Г., Паляничка Н. О., Верхованцева В. О., Ковальов О. О., Задосна Н. О. Основи розрахунку та конструювання обладнання переробних і харчових виробництв: підручник. К.: ПрофКнига, 2020. 428с.

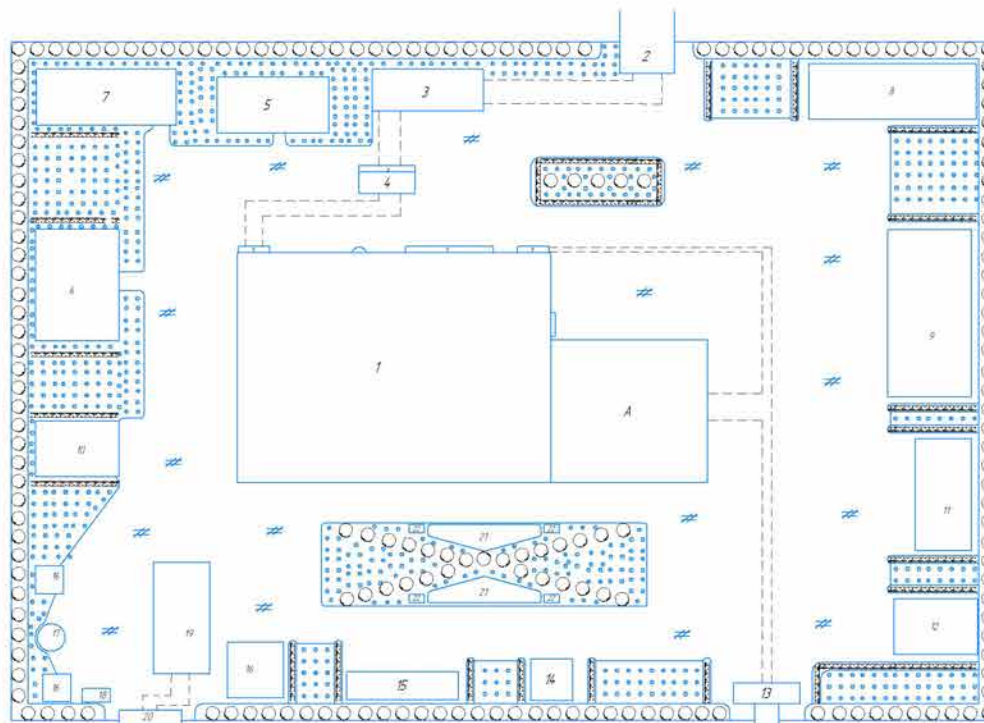
19. ДБН В.1.2-7:2021. Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека. Київ : Мінрегіон України, 2021. 39 с.

20. ДБН В.2.2-28:2010. Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення. Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. 50 с.

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
						45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТКИ

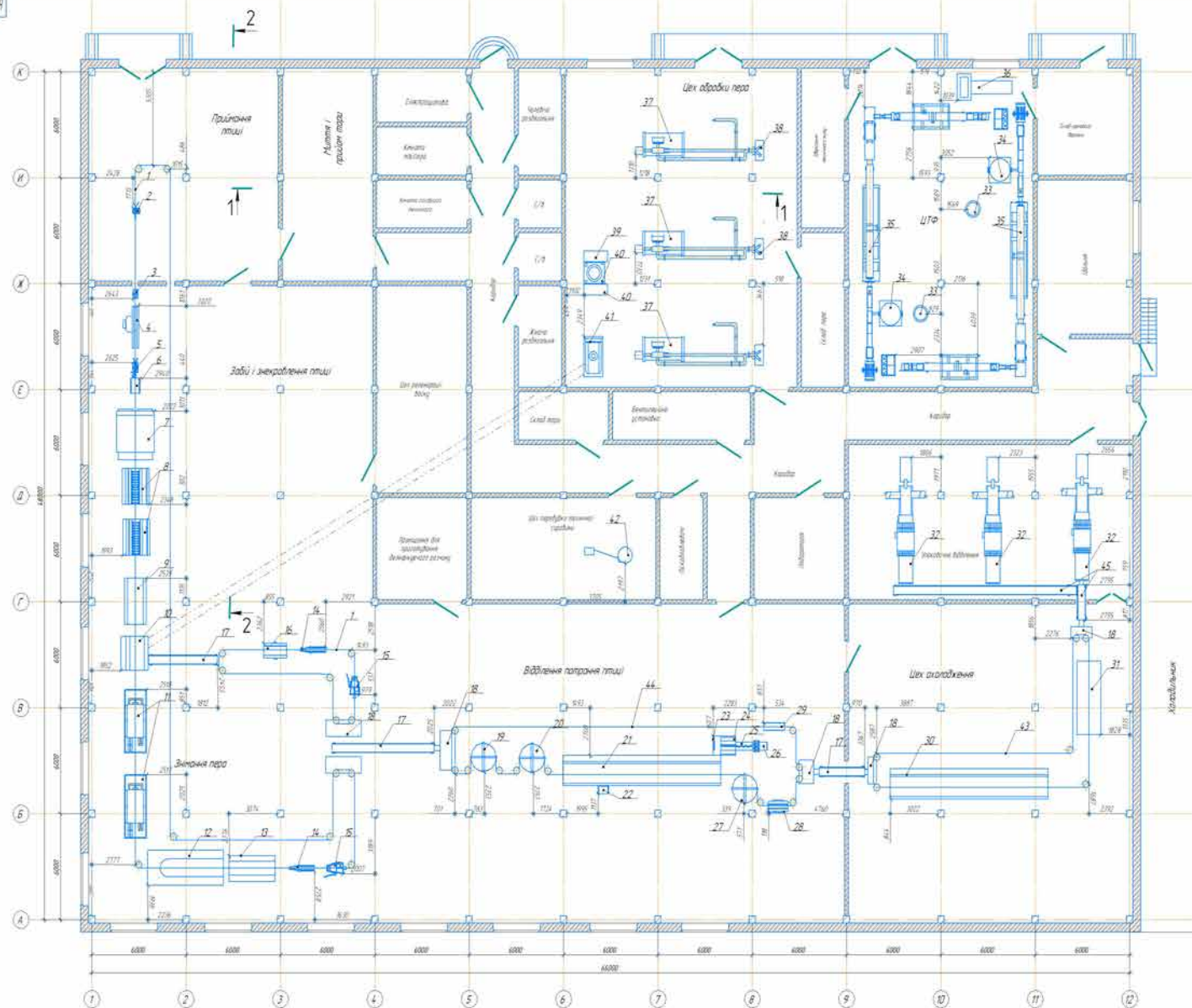
					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Додатки	Літ.		Арк.	Аркушів		
Розробив	Дидко							46	6		
Перевірила	Ісраелян										
Н. Контр.	Слободянюк						Кафедра ТМРМ, 2026 р.				
Затвер.	Савченко										

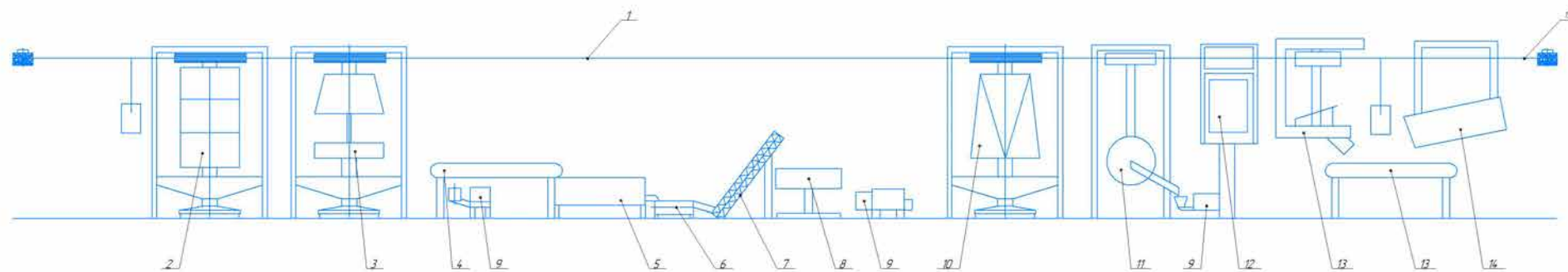


№	Наименование
1	Городище дачниковых курганов
4	Кладбище
5	Поселение
2	Двор на дне Восток
3	Рововый дом на западе
4	Рововый проем (стена)
5	Примечание для перепланировки (стена)
6	Кладбище для (стена)
7	Кладбище (стена)
8	Центральное кладбище кладбищенского
9	Город
10	Город Архангельск
11	Помещение на кладбищенском
12	Кладбище для кладбищенского
13	Вид
14	Помещение для кладбищенского
15	Клад
16	Кладбище для кладбищенского
17	Кладбище (стена)
18	Клад
19	Кладбищенское кладбищенское кладбище
20	Кладбище для кладбищенского
21	Кладбище
22	Кладбище

[illegible]



[illegible]



Лист 1 з 1
Лист 2 з 2
Лист 3 з 3
Лист 4 з 4
Лист 5 з 5
Лист 6 з 6
Лист 7 з 7
Лист 8 з 8
Лист 9 з 9
Лист 10 з 10
Лист 11 з 11
Лист 12 з 12
Лист 13 з 13
Лист 14 з 14
Лист 15 з 15
Лист 16 з 16
Лист 17 з 17
Лист 18 з 18
Лист 19 з 19
Лист 20 з 20
Лист 21 з 21
Лист 22 з 22
Лист 23 з 23
Лист 24 з 24
Лист 25 з 25
Лист 26 з 26
Лист 27 з 27
Лист 28 з 28
Лист 29 з 29
Лист 30 з 30
Лист 31 з 31
Лист 32 з 32
Лист 33 з 33
Лист 34 з 34
Лист 35 з 35
Лист 36 з 36
Лист 37 з 37
Лист 38 з 38
Лист 39 з 39
Лист 40 з 40
Лист 41 з 41
Лист 42 з 42
Лист 43 з 43
Лист 44 з 44
Лист 45 з 45
Лист 46 з 46
Лист 47 з 47
Лист 48 з 48
Лист 49 з 49
Лист 50 з 50
Лист 51 з 51
Лист 52 з 52
Лист 53 з 53
Лист 54 з 54
Лист 55 з 55
Лист 56 з 56
Лист 57 з 57
Лист 58 з 58
Лист 59 з 59
Лист 60 з 60
Лист 61 з 61
Лист 62 з 62
Лист 63 з 63
Лист 64 з 64
Лист 65 з 65
Лист 66 з 66
Лист 67 з 67
Лист 68 з 68
Лист 69 з 69
Лист 70 з 70
Лист 71 з 71
Лист 72 з 72
Лист 73 з 73
Лист 74 з 74
Лист 75 з 75
Лист 76 з 76
Лист 77 з 77
Лист 78 з 78
Лист 79 з 79
Лист 80 з 80
Лист 81 з 81
Лист 82 з 82
Лист 83 з 83
Лист 84 з 84
Лист 85 з 85
Лист 86 з 86
Лист 87 з 87
Лист 88 з 88
Лист 89 з 89
Лист 90 з 90
Лист 91 з 91
Лист 92 з 92
Лист 93 з 93
Лист 94 з 94
Лист 95 з 95
Лист 96 з 96
Лист 97 з 97
Лист 98 з 98
Лист 99 з 99
Лист 100 з 100

НУБІП України БКП 181 004 01 008				Проект птицепереробного цеху продуктивністю 19 т м'яса птиці за зміну			Апаратурно-технологічна схема патронування сухоплутної птиці		
Висл. лист	№ докум.	Дата	Зміст	Лист	Масштаб	Максимум	Лист	Масштаб	Максимум
1	1	1	1	1	1	150	1	1	1
2	2	2	2	2	2	150	2	2	2
3	3	3	3	3	3	150	3	3	3
4	4	4	4	4	4	150	4	4	4
5	5	5	5	5	5	150	5	5	5
6	6	6	6	6	6	150	6	6	6
7	7	7	7	7	7	150	7	7	7
8	8	8	8	8	8	150	8	8	8
9	9	9	9	9	9	150	9	9	9
10	10	10	10	10	10	150	10	10	10
11	11	11	11	11	11	150	11	11	11
12	12	12	12	12	12	150	12	12	12
13	13	13	13	13	13	150	13	13	13
14	14	14	14	14	14	150	14	14	14
15	15	15	15	15	15	150	15	15	15
16	16	16	16	16	16	150	16	16	16
17	17	17	17	17	17	150	17	17	17
18	18	18	18	18	18	150	18	18	18
19	19	19	19	19	19	150	19	19	19
20	20	20	20	20	20	150	20	20	20
21	21	21	21	21	21	150	21	21	21
22	22	22	22	22	22	150	22	22	22
23	23	23	23	23	23	150	23	23	23
24	24	24	24	24	24	150	24	24	24
25	25	25	25	25	25	150	25	25	25
26	26	26	26	26	26	150	26	26	26
27	27	27	27	27	27	150	27	27	27
28	28	28	28	28	28	150	28	28	28
29	29	29	29	29	29	150	29	29	29
30	30	30	30	30	30	150	30	30	30
31	31	31	31	31	31	150	31	31	31
32	32	32	32	32	32	150	32	32	32
33	33	33	33	33	33	150	33	33	33
34	34	34	34	34	34	150	34	34	34
35	35	35	35	35	35	150	35	35	35
36	36	36	36	36	36	150	36	36	36
37	37	37	37	37	37	150	37	37	37
38	38	38	38	38	38	150	38	38	38
39	39	39	39	39	39	150	39	39	39
40	40	40	40	40	40	150	40	40	40
41	41	41	41	41	41	150	41	41	41
42	42	42	42	42	42	150	42	42	42
43	43	43	43	43	43	150	43	43	43
44	44	44	44	44	44	150	44	44	44
45	45	45	45	45	45	150	45	45	45
46	46	46	46	46	46	150	46	46	46
47	47	47	47	47	47	150	47	47	47
48	48	48	48	48	48	150	48	48	48
49	49	49	49	49	49	150	49	49	49
50	50	50	50	50	50	150	50	50	50
51	51	51	51	51	51	150	51	51	51
52	52	52	52	52	52	150	52	52	52
53	53	53	53	53	53	150	53	53	53
54	54	54	54	54	54	150	54	54	54
55	55	55	55	55	55	150	55	55	55
56	56	56	56	56	56	150	56	56	56
57	57	57	57	57	57	150	57	57	57
58	58	58	58	58	58	150	58	58	58
59	59	59	59	59	59	150	59	59	59
60	60	60	60	60	60	150	60	60	60
61	61	61	61	61	61	150	61	61	61
62	62	62	62	62	62	150	62	62	62
63	63	63	63	63	63	150	63	63	63
64	64	64	64	64	64	150	64	64	64
65	65	65	65	65	65	150	65	65	65
66	66	66	66	66	66	150	66	66	66
67	67	67	67	67	67	150	67	67	67
68	68	68	68	68	68	150	68	68	68
69	69	69	69	69	69	150	69	69	69
70	70	70	70	70	70	150	70	70	70
71	71	71	71	71	71	150	71	71	71
72	72	72	72	72	72	150	72	72	72
73	73	73	73	73	73	150	73	73	73
74	74	74	74	74	74	150	74	74	74
75	75	75	75	75	75	150	75	75	75
76	76	76	76	76	76	150	76	76	76
77	77	77	77	77	77	150	77	77	77
78	78	78	78	78	78	150	78	78	78
79	79	79	79	79	79	150	79	79	79
80	80	80	80	80	80	150	80	80	80
81	81	81	81	81	81	150	81	81	81
82	82	82	82	82	82	150	82	82	82
83	83	83	83	83	83	150	83	83	83
84	84	84	84	84	84	150	84	84	84
85	85	85	85	85	85	150	85	85	85
86	86	86	86	86	86	150	86	86	86
87	87	87	87	87	87	150	87	87	87
88	88	88	88	88	88	150	88	88	88
89	89	89	89	89	89	150	89	89	89
90	90	90	90	90	90	150	90	90	90
91	91	91	91	91	91	150	91	91	91
92	92	92	92	92	92	150	92	92	92
93	93	93	93	93	93	150	93	93	93
94	94	94	94	94	94	150	94	94	94
95	95	95	95	95	95	150	95	95	95
96	96	96	96	96	96	150	96	96	96
97	97	97	97	97	97	150	97	97	97
98	98	98	98	98	98	150	98	98	98
99	99	99	99	99	99	150	99	99	99
100	100	100	100	100	100	150	100	100	100

СПЕЦИФІКАЦІЯ

Формат	Зона.	Поз.	Позначення	Назва	Кільк.	Примітка
		1	К7-ФЦЛ-6/41-11	Конвеєр	2	
		2	В2-ФЦЛ-6/66	Лічильник птиці	1	
		3	ВН-300-2-М	Ваги електронні	1	
		4	РЗ-ФЄО	Апарат електрооглушення	1	
		5	К7-ФЦ-2Л6/4	Апарат забою	1	
		6		Ванна знекровлення	1	
		7	К7-ФЦ-2Л-6/5-02	Апарат для теплової обробки	1	
		8	К7-ФЦЛ\7	Машини зняття оперення	1	
		9		Ванна підшпарки	1	
		10	К7-ФЦЛ\6	Бильно-очисна машина	2	
		11	В2-ФУЛ/3	Апарат воскування	2	
		12	РЗ-Ф02-Ц-2/2	Ванна охолодження	1	
		13	В2-ФУЛ/5	Машина зняття воску	1	
		14	В2-ФЦ-2Л-6/16-03	Машина відділення голів	2	
		15	В2-ФЦ-2Л-6/9	Машина відділення ніг	2	
		16	РЗ-ФГО	Машина газового обпалення	1	
		17	В2-ФЦЛ-6/26	Транспортер	3	
		18		Скидач тушок з підвісок конвеєра	6	
		19	В2-ФОО-1/3	Машина вирізання клоаки і розтину	1	
		20	К7-ФОО-1/3	Машина для видалення внутрощів	1	

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ							
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата								
Розробив		Дидко			Специфікація			Літ.	Арк.	Аркушів		
Перевірила		Ізраєлян								50	2	
								Кафедра ТМРМ, 2026 р.				
Н. Контр.		Слободянюк										
Затвер.		Савченко										

Формат	Зона.	Поз.	Позначення	Назва	Кільк.	Примітка
		21	B2-ФЦЛ/13	Транспортер розбору субпродуктів	1	
		22	B2-ФЦЛ-6/67	Насос перекачування субпродуктів	1	
		23	B2-ФОО-1/3	Машина для розрізу шлунків	1	
		24	B2-ФЦЛ-6/15	Знежирювач шлунків	2	
		25		Шнек миючий	1	
		26		Стіл контролю зняття кутикули	1	
		27	Э-779	Машина видалення зоба, трахеї	1	
		28	Я6-ФПШ	Машина відділення ший	1	
		29	B2-ФТУ	Машина для миття троеїв	1	
		30		Ванна зрошення	1	
		31		Ванна охолодження	1	
		32	M6-AУГ	Упаковочний комплект	3	
		33		Бочка для жиру	2	
		34	ОЖ-0,85	Відстійник	2	
		35	K7-ФКЕ	Лінія безперервної дії	2	
		36	АФоб-10	Фасовочний автомат	1	
		37	P3-ФАР	Сушарка для пера	3	
		38		Камера затарювання	3	
		39		Стіл	2	
		40	ЦПМ-50М	Центрифуга	2	
		41	B2-ФЦ2-Л/37	Машина мийки пера	1	
		42	P3-ФПД	Бак передувний	1	
		43	K7-ФЦЛ-6/41-15	Конвеєр	2	
		44	K7-ФЦЛ-6/41-02	Конвеєр	1	
		45	B2-ФЦЛ-6/32	Транспортер	2	

					НУБіП України БКП 181 ХТ 004 01 008 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		52