

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК**

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

**В.о. зав. кафедри технології м'ясних, рибних**

**та морепродуктів, к.т.н., доцент**

**\_\_\_\_\_ Наталія ГОЛЕМБОВСЬКА**

**ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ БАКАЛАВРА**

**на тему**

**«Проект птахопереробного цеху продуктивністю 15 т м'яса птиці за зміну»**

**спеціальність 181 «Харчові технології»**

Гарант освітньої програми

**Олександр САВЧЕНКО**

Керівник дипломного проекту бакалавра

канд. с.-г. наук, доцент

**Оксана ПИЛИПЧУК**

Виконала

**Анастасія ПОЛІЩУК**

**КИЇВ-2025**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. завідувача кафедри технології м'ясних,  
рибних та морепродуктів  
канд.техн.наук, доцент  
Наталія ГОЛЕМБОВСЬКА  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**ЗАВДАННЯ**

**до виконання дипломного проекту бакалавра студентці**  
**Поліщук Анастасії Василівні**

**Спеціальність** 181 «Харчові технології»

**Тема бакалаврського проекту** «Проект птахопереробного цеху продуктивністю 15 т м'яса птиці за зміну».

Затверджено наказом ректора НУБіП України від 10.01.2025 р., №17 «С».

**Термін подання завершеного проекту на кафедру:** \_\_\_\_\_ 2025 р.

**Вихідні дані до дипломного проекту бакалавра:**

**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. Будівельна частина.

**Перелік графічних документів:** 1. Генеральний план – 1 аркуш. 2. План цеху – 2 аркуші. 3. Технологічна схема – 1 аркуш.

**Дата видачі завдання** «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**Дата видачі завдання** «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**Керівник дипломного  
бакалаврського проекту**

**Оксана ПИЛИПЧУК**

**Завдання прийняла до виконання**

**Анастасія ПОЛІЩУК**

## ЗМІСТ

Анотація.....	4
ВСТУП.....	5
Розділ 1. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	7
1.1 Асортимент продукції.....	7
1.2. Розрахунок кількості сировини і готової продукції.....	8
1.3. Розрахунок допоміжної сировини .....	11
1.4. Підбір типів та розрахунок кількості обраного технологічного обладнання.....	15
1.5. Розрахунок чисельності робітників .....	21
1.6. Розрахунок кількості енерговитрат .....	29
1.7. Розрахунок виробничих площ.....	30
РОЗДІЛ 2. БУДІВЕЛЬНА ЧАСТИНА .....	32
2.1. Розробка генерального плану .....	32
2.2. Техніко – економічні показники генерального плану .....	35
2.3 Розрахунок площі санітарно – побутових і адміністративних приміщень.....	36
ВИСНОВКИ.....	41
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....	42

					НУБіП України ДБП 181 ХТ 002 СТН							
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Зміст							
Розробив	Поліщук									Літ.	Арк.	Аркушів
Перевірил	Пилипчук										3	4
Н. Контр.	Слободянюк									Кафедра ТМРМ, 2025		
Затверд.	Голембовсь											

### Анотація

В даному дипломному проекті наведено і виконано основні технологічні розрахунки при проектуванні птахокомбінату. Розглянуті питання вибору асортименту, технології забою і первинної переробки птиці, розрахунків сировини і продуктів забою, визначення виробничих площ, їх компонування та розрахунок енерговитрат, а також вибрана оптимальна апаратурно-технологічна лінія забою водоплавної птиці.

Було здійснено аналіз вихідних даних, вибір асортименту продукції, який найбільше підходить для підприємства даної потужності, проведена розрахункова робота з ними і було обрано найдоцільніше компонування приміщення.

Ключові слова: ПТИЦЯ, М'ЯСО, ПРОЕКТУВАННЯ, ПЕРО, ТУШКА, ПТАХОКОМБІНАТ.

					НУБіП України ДБП 181 ХТ 002 СТН		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розробив	Поліщук				Літ.	Арк.	Аркушів
Перевірил	Пилипчук					3	4
Н. Контр.	Слободянюк				Анотація Кафедра ТМРМ, 2025		
Затвер.	Голембовсь						

## ВСТУП

Забезпечення населення продуктами харчування першочергове завдання соціального розвитку України. Подальше збільшення випуску продукції, підвищення якості, розширення і покращення її асортименту в інтересах споживача при максимальній економічній ефективності виробництва - головне завдання переробної галузі народного господарства. При вирішенні даної проблеми велике значення надається виробництву м'яса птиці. М'ясо і м'ясні продукти містять найважливіші речовини, необхідні організму.

**Птахівництво** - галузь сільськогосподарського виробництва, основним завданням якої є розведення, вирощування, утримання, годівля птиці, застосування механізації, автоматизації, проведення ветеринарної профілактики з метою одержання продукції птахівництва. Птахівництво є найбільш скороспілою галуззю тваринництва, яка при порівняно незначних затратах праці й кормів дає за короткий час високоякісну продукцію (доросла птиця, молодняк птиці, інкубаційні та харчові яйця, продукти забою та переробки, пух та пір'я тощо), послід, що широко використовується не тільки в харчовій промисловості, а й у парфумерній, мікробіологічній промисловості та медицині.

М'ясо птиці займає вагоме місце в забезпеченні людей продуктами харчування. Важливо не тільки виростити велику кількість високо цінних продуктів птахівництва, але і довести їх в гарному вигляді до споживача. М'ясо курей та качок є високопоживним продуктом, що відрізняється дієтичними властивостями.

В наш час плекання свійської птиці є головним в руках особистих присадибних господарств населення, яким належить основна доля всієї свійської птиці і продукції яєць. Щораз більше значення у розвитку птахівництва мають великі птахоферми, які спеціалізуються на вирощуванні

					НУБіП України ДБП 181 ХТ 002 СТН		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розробив	Поліщук				Літ.	Арк.	Аркушів
Перевірил	Пилипчук					3	4
Н. Контр.	Слободянюк				Кафедра ТМРМ, 2025		
Затверд.	Голембовсь						
Вступ							

певного виду птахів; у околицях великих міст і в промислових районах існують спеціалізовані птахоферми і птахофабрики. Велику роль у розвитку птахівництва відіграють інкубаторно-птахівничі станції. Але постійна нестача кормів гальмує розвиток птахівництва. Потреби населення у продуктах птахівництва ще далеко не задоволені.

					<i>НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		6

## Розділ 1. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

### 1.1 Асортимент продукції

Птахокомбінат – це підприємство для комплексної переробки птиці на харчову і технічну продукцію.

На підприємстві будуть випускати 25% індиків, 25% курчат-бройлерів, 25% качок та 25% гусей. З курчат-бройлерів планується виготовлення такого асортименту продукції:

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

					НУБіП України ДБП 181 ХТ 002 СТН		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розробив	Поліщук				Літ.	Арк.	Аркушів
Перевірил	Пилипчук					3	4
Н. Контр.	Слободянюк				Кафедра ТМРМ, 2025		
Затверд.	Голембовсь						
					РОЗДІЛ 1 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА		

## 1.2. Розрахунок кількості сировини і готової продукції

Продуктивність птахокомбінату становить 15 т м'яса/зміну:

- 25 % індики;
- 25 % курчата- бройлери;
- 25 % гуси;
- 25 % качки.

1) Розрахунок потреби основної сировини та кількості готової продукції:

**Розрахунок кількості основної сировини, що переробляється:**

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

$A_i$  – 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.

$$A_i \text{ індиків} = 15000 \text{ кг/зміну} \cdot 25\% / 100\% = 3750 \text{ кг/зміну};$$

$$A_i \text{ курчат-бройлерів} = 15000 \text{ кг/зміну} \cdot 25\% / 100\% = 3750 \text{ кг/зміну};$$

$$A_i \text{ гусей} = 15000 \text{ кг/зміну} \cdot 25\% / 100\% = 3750 \text{ кг/зміну};$$

$$A_i \text{ качок} = 15000 \text{ кг/зміну} \cdot 25\% / 100\% = 3750 \text{ кг/зміну};$$

**Жива маса птиці обчислюється за формулою:**

$$A_{жi} = A_i \cdot 100 / n_i ; \quad \text{кг/зміну, де} \quad (1.2)$$

$n_i$  – норми виходу і-того виду птиці до маси сировини;

$$A_{ж} \text{ індиків} = 3750 \cdot 100 / 64,2 = 5841,12 \text{ кг/зміну}$$

$$A_{ж} \text{ курат-бройлерів} = 3750 \cdot 100 / 62,1 = 6038,65 \text{ кг/зміну}$$

$$A_{ж} \text{ гусей} = 3750 \cdot 100 / 59,9 = 6260,43 \text{ кг/зміну}$$

$$A_{ж} \text{ качок} = 3750 \cdot 100 / 59,7 = 6281,41 \text{ кг/зміну}$$

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8

**Розрахунок кількості голів птиці, що переробляється за зміну:**

$$n = A_{\text{жі}} / m_i, \text{ де} \quad (1.3)$$

$m_i$  - середня маса і-того виду птиці;

$$n_{\text{індиків}} = 5\,841,12 / 12 = 486,76 \text{ шт/зміну}$$

$$n_{\text{курчат-бройлерів}} = 6\,038,65 / 2,4 = 2\,516,10 \text{ шт/зміну}$$

$$n_{\text{гусей}} = 6\,260,43 / 5 = 1\,252,09 \text{ шт/зміну}$$

$$n_{\text{качок}} = 6\,281,41 / 3,8 = 1\,653,00 \text{ шт/зміну}$$

**Кількість продуктів забою птиці вираховують за формулою:**

$$A_{ij} = A_{\text{жі}} * k_{ij} / 100 ; \text{ кг/зміну} \quad (1.4)$$

$k_{ij}$  – норма виходу субпродуктів певного виду птиці ;

Основну сировину розраховують по визначених нормах

Таблиця 1.1

**Розрахунок основної сировини**

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, голів за зміну
1	2	3	4	5	6	7
Курчата-бройлери	25	3750	62,1	6 038,65	2,4	2 517
Індики	25	3750	64,2	5 841,12	12	487
<b>Разом</b>	<b>50</b>	<b>7500</b>	-	<b>11 879,77</b>	-	<b>3 004</b>
Качки	25	3750	59,7	6 281,41	3,8	1 654
Гуси	25	3750	59,9	6 260,43	5	1 253
<b>Разом</b>	<b>50</b>	<b>7500</b>	-	<b>12 541,84</b>	-	<b>2 907</b>
<b>ВСЬОГО</b>	<b>100</b>	<b>15000</b>	-	<b>24 421,61</b>	-	<b>5 911</b>

## Вихід м'яса і продуктів забою при переробці птиці

Продукт	Норма виходу % до живої маси							
	Індики		Курчата-бройлери		Гуси		Качки	
	%	Кг	%	кг	%	Кг	%	Кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Охолоджене м'ясо	64,2	3750	62,1	3750	59,9	3750	59,7	3750
Легні, нирки	0,8	46,73	1,4	84,54	0,9	56,34	1,2	75,38
Оброблені субпродукти:	7,5	438,084	7,6	458,93	9,4	588,48	9,3	584,17
- печінка і серце	2,3	134,34	2,7	163,04	2,7	169,03	2,8	175,87
- шлунки без вмісту	2,3	134,34	2,5	150,96	3,3	206,59	3,2	201,00
- шия без шкіри	2,9	169,39	2,4	144,92	3,4	212,85	3,3	207,28
Голова без шиї	2,8	163,55	3,1	187,19	4,5	281,71	5,4	339,19
Ноги	4	233,64	5	301,93	2,8	175,29	2,5	157,03
Перо-пухова сировина:	5,3	309,57	3,8	229,46	5,9	369,36	5	314,07
- перо	3,9	227,80	3,2	193,23	3,5	219,11	3,5	219,84
- пух	-	-	-	-	1	62,60	0,5	31,40
- підкрилок	1,4	81,77	0,6	36,23	1,4	87,64	1	62,81
Технічні відходи:	14,6	852,80	15,5	935,99	15,9	995,40	16,2	1017,58
- кров	3,9	227,80	3,8	229,46	4,6	287,97	4,6	288,94
- кишки з вмістом і клоакою	7,5	438,08	8,3	501,20	8,4	525,87	7,6	477,38
- зоб, залозистий шлунок, стравохід, жовчний міхур, трахея, селезінка, яйцехід, яєчники	1,3	75,93	1,8	108,69	1,5	93,90	1,7	106,78
Втрати під час остигання	0,7	40,88	0,9	54,34	0,7	43,82	0,7	43,96
Жива маса	100	5841,12	100	6038,65	100	6260,43	100	6281,41

Арк.

НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ

10

Змн. Арк. № докум. Підпис Дата

### 1.3. Розрахунок допоміжної сировини

Розрахунок потреби допоміжної сировини і тари:

$$B = b \cdot \Pi \quad (1.5)$$

**b** – норма витрат на 1т продукції;

**Π** – кількість готової продукції, що виготовляється за зміну;

Допоміжні матеріали і тару розраховують по визначених нормах

Таблиця 1.3

#### Норми витрат допоміжних матеріалів і тари

Матеріали, тара	Норма витрат на 1т продукції								
	Індиків		Курчата - бройлери		Гуси		Качки		
	Нор-ма	Витра-та	Нор-ма	Витр-а-та	Нор-ма	Витра-Та	Нор-ма	Витра-та	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Поліетиленова плівка товщиною 30 мкм для завертання									
- порцій фасованого м'яса птиці масою порції 0,5 кг	10,15	131,95	10,15	65,97	10,15	39,58	10,15	26,39	
- субпродуктів і ший масою порції 1 кг	8,1	105,3	8,1	52,65	8,1	31,59	8,1	21,06	
Поліетиленова плівка товщиною 35 мкм, кг, для пакування тушок в пакети	3,12	40,56	3,93	25,54	3,92	15,28	3,45	8,97	
Саранова плівка для пакування тушок птиці в пакети, кг/т	8,46	109,98	11,3	73,45	8,92	34,78	10,2	26,52	
Паргамент для прокладки між тушками кг/т	0,88	11,44	1,47	9,55	0,87	3,39	1	2,6	

Продовження таблиці 1.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Підпергамент для прокладки між тушками, кг/т	0,7	9,1	1,16	7,54	0,68	2,65	0,78	2,02
Папір для обгортання, кг:								
- для вистилки ящиків	6,4	83,2	4,9	31,85	6,23	24,29	5,17	13,44
- для загортання голів і тампонування	3,75	48,75	4,5	29,25	3,75	14,62	3,75	9,75
Етикетний папір, кг	0,19	2,47	0,17	1,10	0,19	0,74	0,17	0,44
Клейка стрічка:								
- для скріплення горловини пакетів, кг	0,24	3,12	0,4	2,6	0,4	1,56	0,4	1,04
- для фасованого м'яса, кг	0,15	1,95	0,15	0,97	0,15	0,58	0,15	0,39
- для субпродуктів, кг	0,31	4,03	0,31	2,01	0,31	1,20	0,31	0,80
Ящики з гофрованого картону	72	936	72	468	72	280,8	72	187,2
Мішки лляні: шт/т								
- для пера	149	1937	105	682,5	149	581,1	149	387,4
- для підкрилка	136	1768	116	754	136	530,4	136	353,6
Воскомаса, кг/т	-	-	-	-	15	58,5	15	39

**Кількість сировини на виробництво технічного жиру та кормового борошна**

№	Назва сировини	Маса, кг
1	Легені та нирки	262,99
2	Голова	971,66
3	Ноги	867,90
4	Технічні відходи	3801,79
	<b>Разом</b>	<b>5904,35</b>
5	Підкрилок	268,47

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

Кількість кормового борошна, що виробляється на зміну, становить:

$$5904,3515 \times 24 / 100 = 1417,04436 \text{ кг}$$

Кількість кормового борошна, що виробляється з підкрилка за зміну

$$\text{становить } 268,4677 \times 85 / 100 = 228,1975 \text{ кг}$$

Разом кормового борошна: 1645,241905 кг

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

$$\text{Вихід технічного жиру } 5904,3515 \times 8 / 100 = 472,34812 \text{ кг}$$

Розрахунок перо-пухової сировини:

**Кількість перо-пухової сировини**

№	Ви сировини	Кількість, кг
1	Перо	860,00
2	Пух	94,01
	<b>Разом</b>	<b>954,01</b>

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ				Арк.
									13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

## Розрахунок готової продукції ЦТФ

Сировина	Кількість, кг/зм	Готова продукція	Норма виходу, %	Кількість, кг/ зм
Відходи патрання і кров	5904,35	Жир технічний	8	472,34
		Кормове борошно	24	1417,04
		Втрати	68	4014,95
				5904,35
Підкрилок, дрібне перо і відходи перо- пухової сировини	268,46	Борошно із гідролізованого пера	85	228,19
		Втрати	15	40,27
				268,46

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14

## 1.4. Підбір типів та розрахунок кількості обраного технологічного обладнання

Підбір обладнання відбувається у відповідності з прийнятою технологічною схемою виробництва з урахуванням кількості сировини, яка переробляється. Щоб розрахувати необхідну кількість апаратів безперервної дії використовують таку формулу:

$$M = \frac{A}{bkT} \text{ де} \quad (1.6)$$

**A** – кількість сировини, яка переробляється на даному обладнанні, т\зміну;  
кг\зміну;

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

**k**-коефіцієнт використання апарату,машини;

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

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

$$m = \frac{A}{bkt} \text{ де} \quad (1.7)$$

**b** – місткість котла, кг;

**k** – тривалість циклу, год.

Кількість чанів для миття,охладження і інших підсобних операцій розраховується за формулою:

$$m = \frac{At}{QT} \text{ де} \quad (1.8)$$

**A** – кількість обробленої сировини,т\зміну;

**t** – тривалість операції, год;

**Q** – завантаження чану (по масі).

Результати розрахунку технологічного обладнання занесені в таблицю 1.7

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

**Розрахунок кількості обладнання для переробки індиків та курчат-бройлерів**

Назва обладнання	Марка, Тип	Продуктивність обладнання, шт/год	Продуктивність цеху, гол/зм	Кількість машин	
				Розрахунок	Прийнята
1	2	3	4	5	6
<i>Первинна переробка</i>					
Лічильник птиці	В2-ФЦЛ-6/66	12000	3 004	0,03	1
Ваги електронні	ВН-300-2-М		3 004		1
Апарат для електрооглушення	РЗ-ФЄО	6000	3 004	0,06	1
Автомат для забою	К7-ФЦ-2Л6/4	6000	3 004	0,06	1
Ванна знекровлення			3 004		1
Апарат для теплової обробки	К7-ФЦ-2Л-6/5-02	2000	3 004	0,19	1
Машина для видалення пера	К7-ФЦЛ\7	2000	3 004	0,19	1
Бильна-очисна машина	К7-ФЦЛ\6	6000	3 004	0,06	1
Машина для газового обпалення	РЗ-ФГО	3000	3 004	0,13	1
Машина для відділення голів	В2-ФЦ-2Л-6/16-03	3600	3 004	0,10	1
Машина для відділення ніг	В2-ФЦ-2Л-6/9	6000	3 004	0,06	1
Камера зрошення	РЗ-ФО2-Ц-2/2	2000	3 004	0,19	1
Конвеєр	К7-ФЦЛ-6/41-11	12000	3 004	0,03	1
<i>Патрання</i>					
Робоче місце ветсанексперта	В2-ФОО1/2	2000	3 004	0,19	1

## Продовження таблиці 1.7

1	2	3	4	5	6
Машина вирізання клоаки	B2-ФОО- 1/3	2000	3 004	0,19	1
Машина вилучення нутроців	K7-ФОО- 1/3	2000	3 004	0,19	1
Транспортер розбору субпродуктів	B2-ФЦЛ/13	2000	3 004	0,19	1
Шнек миючий			3 004		1
Машина зняття кутикули	B2-ФЦЛ- 6/15	1000	3 004	0,38	2
Стіл контролю зняття кутикули			3 004		1
Насос перекачування субпродуктів	B2-ФЦЛ- 6/67	3600	3 004	0,10	1
Машина видалення зоба, трахеї і стравоходу	Э-779	3000	3 004	0,13	1
Машина відділення шії	Я6-ФПШ	3000	3 004	0,13	1
Гідрожолоб трансп.тех.відх.	B2-ФУЛ-13	2000	3 004	0,19	1
Пристрій мийки підвісок	K7-Ф02-Л/6	6000	3 004	0,06	1
Конвеєр охолодження	K7-ФЦЛ- 6/41-15	2000	3 004	0,19	1
Комплект упаковочний	M6-АУГ	600	3 004	0,63	3

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



## Продовження таблиці 1.10

1	2	3	4	5	6
Апарат для електрооглущення	РЗ-ФЄО	2000	2 907	0,18	1
Автомат для забою	К7-ФЦ-2Л6/4	6000	2 907	0,06	1
Ванна знекровлення			2 907		1
Апарат для теплової обробки	К7-ФЦ-2Л-6/5-02	1300	2 907	0,28	1
Машина для видалення пера	К7-ФЦЛ7	1000	2 907	0,36	1
Бильна-очисна машина	К7-ФЦЛ6	2000	2 907	0,18	1
Обладнання для воскування	В2-ФУЛ/3	2000	2 907	0,18	1
Машина для відділення голів	В2-ФЦ-2Л-6/16-03	3600	2 907	0,10	1
Машина для відділення ніг	В2-ФЦ-2Л-6/9	6000	2 907	0,06	1
Камера зрошення	РЗ-ФО2-Ц-2/2	2000	2 907	0,18	1
Конвеєр	К7-ФЦЛ-6/41-05	2000	2 907	0,18	1
Пристрій мийки підвісок	К7-Ф02-Л/6	6000	2 907	0,06	1
Конвеєр охолодження	ВКО	6000	2 907	0,06	1

Таблиця 1.11

## Розрахунок кількості обладнання для патрання качок та гусей

Робоче місце ветсанексперта	В2-ФОО1/2	2000	363,14	0,18	1
Машина вирізання клоаки	В2-ФОО-1/3	2000	363,14	0,18	1
Машина вилучення нутрощів	К7-ФОО-1/3	2000	363,14	0,18	1
Транспортер збору субпродуктів	ТРМ	2000	363,14	0,18	1
Шнек миючий	Э-775	3000	363,14	0,36	1
Машина зняття кутикули	В2-ФЦЛ- 6/15	1000	363,14	0,36	1
Стіл контролю зняття кутикули			363,14		1
Насос перекачування субпродуктів	В2-ФЦЛ- 6/67	3600	363,14	0,10	1
Машина видалення зоба, трахеї і стравоходу	Э-779	2000	363,14	0,18	1
Машина відділення шийї	Я6-ФПШ	2000	363,14	0,18	1
Жолоб гідротрансп.тех. відх.	В2-ФУЛ-13	2000	363,14	0,18	1
Пристрій мийки підвісок	К7-Ф02-Л/6	6000	363,14	0,06	1
Конвеєр охолодження	К7-ФЦЛ- 6/41-15	2000	363,14	0,18	1
Комплект упаковочний	М6-АУГ	600	363,14	0,06	1

## 1.5. Розрахунок чисельності робітників

Окреслюючи цілі та напрямки розвитку діяльності підприємства, його керівництво має визначити необхідні для їхньої реалізації ресурси, у тім числі трудові.

Планування трудових ресурсів на діючому підприємстві починається з оцінки їхньої наявності. Останнє передбачає інвентаризацію робочих місць, виявлення кількості тих, хто працює на кожній операції, що забезпечує реалізацію кінцевої мети (створення продукції, надання послуг). Аналіз і дальші розрахунки проводяться за категоріями працівників (робітники, керівники, спеціалісти, службовці), а для кожної з них — за професіями, спеціальностями, розрядами.

Чисельність робітників цехів забою і переробки птиці розраховуємо за типовими нормами виробітку на одного робітника в зміну. При цьому також враховують автоматизацію і механізацію деяких технологічних процесів.

Чисельність робітників спеціалізованих виробництв, таких як ЦТФ, обробка перо-пухової сировини розраховують на основі кількості продукції, виду сировини, технологічних схем виробництва, виду встановленого обладнання, рівня автоматизації і механізації і також за нормами виробітку на одного робітника в зміну.

Чисельність відділу прийому птиці, відділу перетримки сухопутної птиці і бази для водоплавної птиці розраховують за типовими нормами виробітку на одного робочого в зміну.

Чисельність робочих цеху забою і переробки птиці розраховують за питомими нормами на одного робітника, за формулою:

$$n=A/b, \text{ де} \quad (1.9)$$

**n** - розрахункова кількість робочих, чол.;

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

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

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

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

Таблиця 1.12

**Розрахунок чисельності робітників для сухопутної птиці**

Назва операції	Норма виробітку гол/зміну		Необхідна кількість робітників			
	Курчата-бройлери	Індики	Розрахункова		Прийнята	
			Курчата-бройлери	Індики	Курчата - бройлер и	Індики
1	2	3	4	5	6	7
Приймання і зважування птиці	4000	1900	0,63	0,26	1	1
Виймання із кліток ящиків	4000	1900	0,63	0,26	1	1
Навішування на конвеєр	4000	1900	0,63	0,26	1	1
Забій птиці	4000	1900	0,63	0,26	1	1
Знімання пера на пальцевій машині	4000	1900	0,63	0,26	1	1
Дообщипування крил на пальцевій машині	4000	1900	0,63	0,26	1	1
Туалет	4000	1900	0,63	0,26	1	1
Зняття тушок з конвеєра та контроль якості	4000	1900	0,63	0,26	1	1
Формування тушок, вкладання на тачки чи ящики	4000	1900	0,63	0,26	1	1

Продовження таблиці 1.12

1	2	3	4	5	6	7
Налагодження машин конвеєрної дії	4000	1900	0,63	0,26	1	1
Сортування тушок	4300	1900	0,59	0,26	1	1
Маркування тушок за допомогою електричного клеймування	8600	3800	0,29	0,13	1	1
Обрубання пальців (2 кат.)	4300	3800	0,59	0,13	1	1
Групове зваження	4300	1900	0,59	0,26	1	1
Маркування ящиків (в розрах. на 400 тушок)	8000	2000	0,32	0,24	1	1
Укладення тушок в ящики	3000	950	0,84	0,51	1	1
Мийка та віджим пера в центрифугі	916	-	1,04	-	2	-
Сушка пера	300	-	3,18	-	4	-
Приготування воскомаси	-	-	-	-	-	-
Зняття воскомаси:						
на гребінчатій машині	-	-	-	-	-	-
Вручну після машинної обробки	-	-	-	-	-	-
Нарізання паперу:						
на тушки	4000	4000	0,63	0,12	1	1
Конвеєр патрання						
Навішування тушок на конвеєр	1000	500	2,52	0,97	3	1

Продовження таблиці 1.12

1	2	3	4	5	6	7
Виймання внутрішніх органів	1800	250	1,40	1,95	2	2
Закріплення тушок відповідно за голову	2000	1000	1,26	0,49	2	1
Вет.сан. Оцінка	1000	250	2,52	1,95	3	2
Відділення:						
серця	1000	750	2,52	0,65	3	1
печінки	1000	750	2,52	0,65	3	1
шлунку	1500	750	1,68	0,65	2	1
Відділення кишківника	1000	250	2,52	1,95	3	2
Звільнення голови із підвіски, відділення її скидання	1000	1000	2,52	0,49	3	1
Відділення зобу,трахеї,стравоходу	750	500	3,36	0,97	4	1
Заправка шкіри ший	2000	1000	1,26	0,49	2	1
Кінцевий вет.сан. огляд	2000	1000	1,26	0,49	2	1
Мийка тушок						
Зовні	авто	авто	авто	авто	авто	авто
Всередині	1000	1000	2,52	0,49	3	1
Знімання тушок з конвеєра потрошіння	2000	1000	1,26	0,49	2	1
Навішування на конвеєр охолодження у воді	1000	500	2,52	0,97	3	1
Знімання тушок з конвеєра	1000	500	2,52	0,97	3	1
Маркування,пакування 30%	600	300	4,20	1,62	5	2

Продовження таблиці 1.12

1	2	3	4	5	6	7
Зсадження пакету	Авто	Авто	Авто	Авто	Авто	Авто
Розпилювання тушок, 15%	300	150	8,38	3,25	9	4
Упакування розпил. тушок в поліет. пакети 15%	300	300	8,38	1,62	9	2
Упакування субпродуктів 100%	360	360	6,99	1,35	7	2
Уклад. упакованих субпродукт. у тушки 85%	1500	860	1,68	0,57	2	1
Всього					98	47
					145	

Таблиця 1.13

## Розрахунок чисельності робітників для водоплавної птиці

Назва операції	Норма виробітку гол/зміну		Необхідна кількість робітників			
	Курчата-бройлери	Індикси	Розрахункова		Прийнята	
			Курчата-бройлери	Індикси	Курчата-бройлери	Індикси
1	2	3	4	5	6	7
Приймання і зважування птиці	2000	2600	0,63	0,64	1	1
Виймання із кліток ящиків	2000	2600	0,63	0,64	1	1
Навішування на конвеєр	2000	2600	0,63	0,64	1	1
Забій птиці	2000	2600	0,63	0,64	1	1

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

Продовження таблиці 1.13

1	2	3	4	5	6	7
Знімання пера на пальцевій машині	-	-	-	-	-	-
Дообщипування крил на пальцевій машині	-	-	-	-	-	-
Туалет	1300	1000	0,96	1,65	1	2
Зняття тушок з конвеєра та контроль якості	2000	2600	0,63	0,64	1	1
Формування тушок, вкладання на тачки чи ящики	2000	2600	0,63	0,64	1	1
Налагодження машин конвеєрної дії	2000	2600	0,63	0,64	1	1
Сортування тушок	2000	2600	0,63	0,64	1	1
Маркування тушок за допомогою електричного клеймування	4000	4571	0,31	0,36	1	1
Обрубання пальців (2 кат.)	3200	2600	0,39	0,64	1	1
Групове зваження	2000	2600	0,63	0,64	1	1
Маркування ящиків (в розрах. на 400 тушок)	2400	6400	0,52	0,26	1	1
Укладення тушок в ящики	1500	2600	0,84	0,64	1	1
Мийка та віджим пера в центрифугі	-	-	-	-	-	-
Сушка пера	-	-	-	-	-	-
Приготування воскомаси	2000	2600	0,63	0,64	1	1
Зняття воскомаси:						
на гребінчатій машині	2000	2600	0,63	0,64	1	1
Вручну після машинної обробки	200	320	6,27	5,17	7	6
Нарізання паперу:						
на тушки	4000	4000	0,31	0,41	1	1
Конвеєр патрання						
Навішування тушок на конвеєр	500	500	2,51	3,31	3	4

Продовження таблиці 1.13

1	2	3	4	5	6	7
Виймання внутрішніх органів	250	250	5,01	6,61	6	7
Закріплення тушок відповідно за голову	500	500	2,51	3,31	3	4
Вет.сан. Оцінка	290	250	4,32	6,61	5	7
Відділення:						
серця	500	500	2,51	3,31	3	4
печінки	500	500	2,51	3,31	3	4
шлунку	500	500	2,51	3,31	3	4
Відділення кишківника	500	250	2,51	6,61	3	7
Звільнення голови із підвіски, відділення її скидання	500	500	2,51	3,31	3	4
Відділення зобу,трахеї,стравоходу	500	500	2,51	3,31	3	4
Заправка шкіри шиї	500	500	2,51	3,31	3	4
Кінцевий вет.сан. огляд	500	500	2,51	3,31	3	4
Мийка тушок						
Зовні	авто	авто	авто	авто	авто	авто
Всередині	500	500	2,51	3,31	3	4
Знімання тушок з конвеєра потрошіння	500	500	2,51	3,31	3	4
Навішування на конвеєр охолодження у воді	500	500	2,51	3,31	3	4
Знімання тушок з конвеєра	500	500	2,51	3,31	3	4
Маркування,пакування 30%	150	150	8,35	11,02	9	12
Зсадження пакету	Авто	Авто	Авто	Авто	Авто	Авто
Розпилювання тушок, 15%	75	75	16,71	22,04	17	23
Упакування розпил. тушок в поліет. пакети 15%	75	75	16,71	22,04	17	23
Упакування субпродуктів 100%	170	170	7,37	9,72	8	10

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			27

Продовження таблиці 1.13

1	2	3	4	5	6	7
Уклад. упакованих субпродукт. у тушки 85%	430	430	2,91	3,84	3	4
Всього					131	169
					300	

## 1.6. Розрахунок кількості енерговитрат

Кількість, пари, електроенергії та води, яка витрачається на технологічні цілі та на миття обладнання, визначається за формулою:

$$P = A_i * q_i \quad (1.10)$$

де  $A_i$  – продуктивність цеху по  $i$  – тому виду продукції, т/зм.

$q_i$  – норма витрат води, газу, електроенергії, стисненого повітря тощо на виготовлення одиниць (1 т)  $i$  - того продукту, т, (м<sup>3</sup>/т або кВт. год/т)

Для забезпечення нормальної і безперебійної роботи підприємства в цілому і кожного окремого технологічного цеху або відділу необхідно мати певну кількість холодної і гарячої води, пари, електроенергії, а в окремих випадках стисненого повітря і газу що розраховується по нормам так і по вибраному технологічному устаткуванню.

Таблиця 1.14

### Норми витрат води, пари, електроенергії на технологічні цілі

Витрати	Змінна потужність цеху, 15 т м'яса птиці	
	Норма на 15 тон	Потреба
1	2	3
Вода м <sup>3</sup> в зміну:	362	9412
Холодна	198,52	5161,52
Гаряча	3,48	90,48
Пара, т\год	4,56	118,56
Використана електроенергія,кВт в зміну	652	16952

## 1.7. Розрахунок виробничих площ

Розрахунок площ здійснюється за такою формулою:

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

$k_i$  – норма площ на 1т.м'яса ;

Площа приміщення у перерахунку на будівельні квадрати обчислюється:

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

Таблиця 1.15

### Потужність цеху тонн м'яса/зміну

Призначення приміщень	Потужність цеху т/зміну	Норми площі, м <sup>2</sup> /т	Площа		
			Розрахунок, м <sup>2</sup>	Буд.кв.	
				Розрахунок	Прийнята
1	2	3	4	5	6
Робоча	15	119	1785	49,58	49,75
Підсобна	15	13,5	202,5	5,63	5,75
Допоміжна	15	24	360	10	10
Складська	15	8,5	127,5	3,54	3,75
Спільна	15	165	2475	68,75	68,75
Норми площ відділень по переробці птиці м <sup>2</sup> на 1т м'яса					
Переробка птиці	15	87	1305	36,25	36,25
Обробка пера	15	11	165	4,58	4,75
Переробка відходів	15	14	210	5,83	6
Всього:			47		
Площі інших приміщень для переробки птиці					
Приймання птиці		15		4	
Забій і знекровлення		15		8	
Миття і сушка пера		15		2	
Миття і прийом тари		15		2	
Цех сухих тваринних кормів		15		6	
Збір і передувка технічної сировини		15		2	
Регенерація воскомаси		15		2	

## Продовження таблиці 1.15

1	2	3
Сортування і пакування тушок	15	4
Склад зберігання матеріалів	15	2
Обробка, патрання та оходження	15	20
Коридори та проходи, тех. приміщ.	15	12
Сортування, упаковка і зберігання пера	15	3
Сума:		68

Для кращої побудови підприємства було додано 4 м<sup>2</sup>.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

## РОЗДІЛ 2. БУДІВЕЛЬНА ЧАСТИНА

### 2.1. Розробка генерального плану

Генеральним планом (ГП) заводу називають графічне зображення розміщення всіх будівель і споруд, рейкових і безрейкових доріг, підземних і наземних комунікацій, передбачених титульним списком будівництва заводу.

Будівельне призначення генерального плану полягає в тому, що за його допомогою проводять розміщення всіх будівель і споруд на площах, відведених під будівництво .

Після розрахунків загальної площі птахокомбінату виконуємо архітектурно-планувальне рішення корпусу, а потім здійснюємо планування певних цехів у приміщенні. При компонуванні цехів слід дотримуватись таких правил:

- компонування цехів починають з розміщення цеху забою та первинної переробки;
- надходження тварин на забій повинно проводитись найбільш коротким шляхом без створення стресових ситуацій для птахів;
- кишкова сировина , а також технічна сировина і ветеринарні конфіскати обробляються в окремих цехах;
- сировина від місць отримання до цехів, а оброблена сировина до холодильників повинні транспортуватись найкоротшими шляхами;
- цехи кормової і технічної продукції повинні бути ізольовані від цехів у яких обробляється харчова сировина;
- необхідно забезпечити транспортний зв'язок між цехами, допоміжними та підсобними приміщеннями;

					НУБіП України ДБП 181 ХТ 002 СТН		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розробив	Поліщук				Літ.	Арк.	Аркушів
Перевірил	Пилипчук					3	4
Н. Контр.	Слободянюк				Кафедра ТМРМ, 2025		
Затверд.	Голембовсь						
					РОЗДІЛ 2		
					БУДІВЕЛЬНА		
					ЧАСТИНА		

- для підприємств малої потужності слід передбачати розміщення в одній будівлі приміщення основного виробництва, підсобні, лабораторію, кімнату для ІТР та іншого призначення, складські.

Залежно від потужності птахокомбінату корпуси планують одноповерховими або багатопверховими

До птахопереробних підприємств відносяться птахокомбінати та птахо бійні, які функціонують на птахофабриках.

Птахокомбінати будують на сухому, трохи підвищеному місці, яке захищене від пануючих холодних вітрів, недалеко від шосейних шляхів і залізничної станції. Виробничі цехи птахокомбінату розміщують не ближче 300м від житлових будинків населеного пункту.

Територію птахокомбінату огороджують, викладають каменем або асфальтують, не використані площі засаджують деревами. Птахокомбінат повинен бути забезпечений у достатній кількості якісною водою.

На території птахокомбінату та у виробничих приміщеннях створюють необхідні санітарні умови, що сприяє отриманню якісної продукції.

На птахокомбінатах повинні функціонувати наступні основні цехи: приймання птиці та її ветеринарного огляду, відгодівлі птиці, забою і первинної переробки птиці, холодильник, цех переробки відходів і вторинної сировини.

До виробничих підрозділів відносяться: ветеринарна лабораторія, дезпромивний та утилізаційний пункти. Виробничі цехи і відділення птахокомбінату будують так, щоб не було зустрічних потоків сировини з готовою продукцією.

При проектуванні нових і реконструкції діючих підприємств необхідно керуватися санітарними і ветеринарними вимогами щодо проектування підприємств м'ясної промисловості.

Для дезінфекції коліс автотранспорту при в'їзді і виїзді з території підприємства у воріт повинні бути побудовані спеціальні кювети, які заповнені дезінфікуючим розчином по наказу головного ветеринарного лікаря підприємства.

					<i>НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		33

Розміщення споруд,будівель і обладнання на території підприємств повинно забезпечувати можливість транспортування без перетинання шляхів перевезення сировини і готової продукції, харчової продукції з птицею, послідом, відходами виробництва.

Територія підприємства повинна підтримуватись в чистоті. Прибирання її проводять щодня. В теплий час року перед прибиранням, по мірі необхідності, територію і зелені насадження поливають водою. Взимку проїзну частину території і доріжки очищають від снігу.

Сміття збирають в металеві бачки або контейнери, встановлені на асфальтованих площадках, які розміщують за 25м від виробничих і допоміжних приміщень. Видаляють відходи і сміття з бачків при заповненні їх на 2\3 ємності і не рідше одного разу на день. Звільнені від сміття бачки миють і дезінфікують.

Автомашини, контейнери, ящики в яких доставляється птиця на забій підлягають обов'язковому миттю і дезінфекції в дезпромивному пункті або на спеціальній площадці, які розміщені на виїзді з території підприємства.

Підприємства птахопереробної промисловості повинні бути забезпечені гарячою і холодною водою, яка повинна відповідати вимогам ГОСТу на питну воду. Підприємство повинно аналізувати воду за хіміко-бактеріологічними

показниками в терміни, встановлені територіальними установами санітарно-епідеміологічної служби, але не рідше одного разу в квартал при використанні води міського водопроводу і одного разу в місяць при наявності власного джерела водопостачання. При використанні води з відкритих водойм бактеріологічне дослідження слід проводити не рідше одного разу в декаду.

Водопровідний ввід повинен знаходитись в ізоляційному приміщенні і підтримуються в належному санітарному і технічному стані,мати манометри, крани для відбору проб води, трапи для стікання, оборотні клапани, які допускають рух води тільки в одному напрямі. Підприємства повинні мати схеми водопровідної мережі і каналізації і пред'являти їх за першої ж вимоги контролюючих організацій.

					<i>НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		34

Для компресорної установки, поливу території, зовнішнього миття автомашин може використовуватись технічна вода. Водопровід технічної води повинен бути роздільним від водопроводу питної води.

Обидві системи водопостачання не повинні мати між собою ніяких з'єднань, а трубопроводи повинні бути зафарбовані в різні кольори. В місцях відбору води повинні бути написи: <Питна>, <Технічна>.

В виробничих приміщеннях слід передбачити змивні крани з розрахунку один кран на 150м<sup>2</sup> площі, але не менше одного крану на приміщення, і кронштейни для зберігання шлангів. Для миття рук в цехах повинні бути раковини з підведенням холодної і гарячої води з змішувачем, мило, щітки, місткість для дезінфікуючого розчину, одноразовий рушник, електросушарки.

Раковини повинні розміщуватись в кожному виробничому приміщенні при вході, а також в місцях зручних для використання, або на відстані не більше 18м від робочих місць.

Для пиття встановлюють фонтанчики або сатураторні установки на відстані не більше 75м від робочого місця, температура питної води повинна бути не нижче 8°С і не більше 20°С.

В виробничих приміщеннях на кожні 150м<sup>2</sup> підлоги встановлюють доріжки діаметром 10м для стікання рідини. Фізико-хімічні і бактеріологічні дослідження стічних вод проводять в спеціальній санітарній лабораторії підприємства або в лабораторії територіальної санітарно-епідеміологічної станції.

## 2.2. Техніко – економічні показники генерального плану

**Коефіцієнт забудови**  $K_{з(мяс)} = 0,4 - 0,42$

$$K_{з(мяс)} = \frac{F_1}{F_{діл}} \text{ тоді } K_{діл} = \frac{F_1}{F_3} \quad (2.1)$$

де  $F_{діл}$  - площа ділянки (територія підприємства), м<sup>2</sup>;

$F_1$  - площа, яку займають криті будівлі та споруди, м<sup>2</sup>,

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

$$F_1 = 2300 \text{ м}^2, F_{\text{діл}} = 2300/0,4 = 5750 \text{ м}^2;$$

### Коефіцієнт використання ділянки

$$K_{\text{в.д.}} = 0,4 - 0,55, K_{\text{в.д.}} = \frac{F_2}{F_{\text{діл}}}, \text{ тоді } F_2 = K_{\text{в.д.}} \cdot F_{\text{діл}} \quad (2.2)$$

де  $F_2$  - площа яку займають будівлі і споруди включаючи дороги (рельсові і автомобільні), склади (відкриті і закриті),  $\text{м}^2$ ;

$$F_2 = 5750 * 0,5 = 2875 \text{ м}^2$$

### Коефіцієнт озеленення ( $K_{\text{оз}}$ не менше 0,15)

$$K_{\text{оз}} = \frac{F_3}{F_{\text{діл}}} \text{ тоді } K_{\text{оз}} \times F_{\text{діл}}, \quad (2.3)$$

де  $F_3$  - площа, яку займають зелені насадження.

$$F_3 = 1900 * 0,15 = 285 \text{ м}^2$$

До складу приміщень цієї групи підприємств входять: санітарний пропускник, душова, санвузли, комори, кімнати обслуговуючого персоналу.

Прийmemo закритий спосіб зберігання одягу, співвідношення жінок і чоловіків – 70:30. Облікова чисельність робочих – 300 робочих.

Облікова чисельність робочих в найбільш численній зміні – 150.

- чоловіків:  $150 \times 0,3 = 45$  приймаємо – 45

- жінок:  $150 \times 0,7 = 105$  приймаємо – 105

## 2.3 Розрахунок площі санітарно – побутових і адміністративних приміщень Гардеробні

Гардеробні проектуються окремо для вуличного, домашнього та робочого (спеціального) одягу.

Для зберігання одягу можуть бути застосовані:

					<i>НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		36

- а) закриті шафи й вішалки (закритий спосіб);
- б) відкриті шафи й вішалки (відкритий спосіб);
- в) закриті шафи одночасно з вішалками (змішаний спосіб).

При закритому способі кількість місць у всіх гардеробах розраховують по кількості працюючих у всіх змінах із запасом 5-10 % (резерв для практикантів і відряджених). Звичайно при закритому способі гардероби вуличного й домашнього одягу сполучають.

$$n_{\text{місць}} = \chi_{\text{сп}} \times 1,1 = 45 \times 1,1 = 49,5 \quad (2.4)$$

Площа всіх шаф дорівнює:

$$S_{\text{шаф}} = 300 \times (0,25 + 0,16) = 123 \text{ м}^2; \quad (2.5)$$

Ширина проходу між закритими шафами при наявності лав 2 м, а при їх відсутності 1,5 м. Крайній ряд шаф повинен бути віддалений від стіни відповідно на 1,3 і 1 м.

Площа гардеробу дорівнює:

$$S_{\Gamma} = S_{\text{шаф}} \times k \quad (2.6)$$

де,  $k$  – коефіцієнт що враховує проходи та відстань шаф від стіни;

$$S_{\Gamma} = 123 \times 1,3 = 159,9 \text{ м}^2;$$

Відповідно площа жіночого гардеробу – 30 м<sup>2</sup>; чоловічого – 30 м<sup>2</sup>;

При гардеробах влаштовують окремі комори для зберігання чистого та брудного спецодягу площею не менш 3 м<sup>2</sup> кожна. Загальна – 6 м<sup>2</sup>.

### Туалети

Кількість кабін у туалетах приймається з розрахунку 1 кабіна на 15 жінок або на 30 чоловіків, що працюють у найбільш численній зміні. Приймаємо – 3 жіночих кабін та 3 чоловічих. У чоловічих туалетах влаштовують пісуари.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		37

Встановлюємо 3 пісуари в чоловічий туалет. Встановлюємо по одному умивальнику для кожної з кабін.

Обрахунок площі туалетів:

$$S_m = S_1 \times n \times k, \quad (2.7)$$

де  $S_1$  - площа 1 кабінки,  $m^2$ ;

$n$  - кількість кабінки;

$k$  – коефіцієнт, що враховує встановлення рукомийників та проходів;

$$k = 2,5$$

$$S_T = S_1 \times n \times k = 0,72 \times 3 \times 2,5 = 5,4 \text{ м}^2$$

6,5  $m^2$  - жіночий; 6,5  $m^2$  - чоловічий туалет.

### **Кімната для приймання їжі**

Кімната приймання їжі загальною площею 18  $m^2$  проектується при кількості працюючих менш 100 чол. Прийнято 17. Кількість людей, що одночасно приймають їжу, приймається 30 % від кількості працюючих у найбільш численній зміні. Кімната розташовується в одному блоці з побутовими приміщеннями.

### **Кабінет начальника цеху**

Кабінет начальника цеху повинен бути не більше 18  $m^2$ . Приймаємо кімнату площею 6  $m^2$ .

### **Кімната майстрів цеху**

Кабінет майстрів - не більше 12  $m^2$ . Приймаємо кімнату площею 4  $m^2$ . В комплекс приміщень птахопереробного цеху продуктивністю 15 т за зміну, входить виробничий корпус, адміністративно-побутові приміщення, котельня, допоміжні приміщення.

					<i>НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		38

Освітлення виробничих приміщень повинно відповідати санітарним і ветеринарним вимогам до проектування підприємств м'ясної промисловості. Світильники з люмінесцентними лампами повинні мати захисну решітку, а світильники з лампами розжарювання - суцільне захисне скло.

В приміщеннях, де відбувається виділення парів і значної кількості тепла, обладнують припливно-вивідну вентиляцію, крім того, кожне приміщення повинно мати природне провітрювання, якщо це допускається технологічним процесом. Вентиляційні канали, повітроводи від технічного обладнання необхідно періодично, але не рідше 1 разу в рік прочищати.

Виробничі і допоміжні приміщення повинні бути забезпечені опаленням, температура і відносна вологість повітря підтримується в відповідності з санітарними нормами.

При вході в виробниче приміщення встановлюють коврики, змочені дезінфікуючим розчином. В цехах, які виробляють харчові продукти і в приміщеннях санітарного блоку панелі стін облицьовують глазурованою плиткою або фарбують масляною фарбою світлих відтінків на висоту не менше 2м.

В місцях руху транспорту, що рухається по підлозі кути колон захищають від пошкоджень металевим листом на висоту 1м, в місцях руху підвісного транспорту – на 2м, нижню частину дверей оббивають металевим листом на висоту 0,5м.

Підлога в усіх приміщеннях повинна бути без щілин і вихватів, покриті водонепроникним матеріалом з нахилом в сторону трапів, які розміщені в стороні від робочих місць і проходів.

В усіх приміщеннях необхідно постійно підтримувати чистоту. Під час прибирання підлоги повинна бути виключена можливість забруднення технологічного обладнання, інвентарю, обробленої сировини і готової продукції.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

Обладнання в виробничих приміщеннях розміщують так, щоб воно не створювало перешкод для підтримання потрібного санітарного рівня. Конструкція обладнання повинна забезпечувати можливість його ефективної санітарної обробки. В усіх цехах по випуску харчових продуктів встановлюють стерилізатори для мілкого інвентарю. Для миття і дезінфекції більш великого інвентарю і оборотної тари застосовують мийні машини або обладнують мийні приміщення з підведенням до ванни холодної і гарячої води.

Підприємство повинно періодично, але не рідше одного разу на 15 днів в усіх харчових цехах здійснювати, згідно графіку, контроль ефективності санітарної обробки шляхом бактеріологічного дослідження змивів з технологічного обладнання, інвентарю, виробничої тари, санітарного одягу і рук працівників. При отриманні негативних результатів досліджень негайно проводять повторну санітарну обробку з послідуочим контролем її ефективності.

Тару для упакування готової продукції подають через коридори або експедицію, обминаючи виробничі приміщення. Не допускається зберігання тари в харчових цехах.

Перевезення м'яса і м'ясопродуктів, як правило, проводять в авторефрижераторах, а також охолоджуючому залізничному чи водному транспорті.

Поворотну тару приймають від одержувача продукції в чистому вигляді. Додатково вона підлягає санітарній обробці на підприємстві птахопереробної промисловості. Побутові приміщення для працівників виробничих цехів повинні бути обладнані по типу санпропускника. В склад побутових приміщень згідно з санітарними і ветеринарними вимогами до проектування підприємств м'ясної промисловості входять: гардеробні верхнього, домашнього, робочого і санітарного одягу, пральня, душеві, туалет, раковини для миття рук, медпункт, приміщення для сушіння одягу і взуття.

					<i>НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		40

## ВИСНОВКИ

1. Птахівництво України є однією з найбільш інтенсивних і динамічних галузей сільськогосподарського виробництва, яка дає можливість в короткі терміни значно збільшити виробництво дієтичних висококалорійних продуктів - м'яса і яєць з метою забезпечення людей фізіологічно необхідною нормою харчування.

2. Птахівництво може бути прикладом організації безвідходної технології виробництва. Продукти переробки птиці, такі як: голова, ноги, крила, усі внутрішні органи використовуються для приготування різних харчових наборів, кров - для виробництва ковбас, а такі внутрішні органи, як: яєчник, сім'яники, сім'япроводи та кишковий тракт переробляють на білкове борошно.

3. Проаналізувавши даний стан м'яса птиці на ринку країни, зроблено висновки, що споживання м'яса птиці в Україні зростає. Майже вдвічі зросло споживання м'яса птиці в Україні за останні сім років.

4. В даному дипломному проекті розглянуті актуальні питання галузі, розрахунок асортименту продукції, основна і допоміжна сировина, розрахунок виробничих площ, енерговитрат, а також розроблений найбільш оптимальний варіант апаратурно-технологічної лінії забою водоплавної птиці.

5. Для обробки птиці вибрано перспективні технологічні схеми. Підібране обладнання досить компактне, сучасне і зможе забезпечити високу якість продукції. По розрахунках, спроектовано найдоцільніше компоновочне рішення. Кількість працівників птахокомбінату цеху невелика, що теж відбивається на невисокій ціні продукції і рівні автоматизації виробництва. На проектованому підприємстві розроблено ряд заходів по організації ветеринарно-санітарного контролю.

					НУБіП України ДБП 181 ХТ 002 СТН		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розробив	Поліщук				Літ.	Арк.	Аркушів
Перевірил	Пилипчук					3	4
Н. Контр.	Слободянюк				Кафедра ТМРМ, 2025		
Затверд.	Голембовсь						
<b>ВИСНОВКИ</b>							

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Коваленко, В. П. (2002). *Птахівництво*. Київ: Харчова промисловість.
2. Пабат, В. О., & Маньковський, А. Я. (2000). *Технологія продуктів забою тварин*. Київ: ТОВ «Оріон».
3. Клименко, М. М., Віннікова, Л. Г., Березова, І. Г., та ін. (2006). *Технологія м'яса і м'ясних продуктів* (М. М. Клименко, Ред.). Київ: Вища освіта.
4. Клименко, М. М., Пасічний, В. М., & Масліков, М. М. (2005). *Технологічне проектування м'ясо-жирових виробництв* (Навч. посібник, М. М. Клименко, Ред.). Вінниця: Нова книга.
5. Андрусенко, Л. В., & Петренко, О. С. (2012). *Сучасні технології м'ясопереробної промисловості*. Київ: Центр навчальної літератури.
6. Бойко, М. І. (2015). *Проектування підприємств харчової промисловості: М'ясна галузь*. Львів: Світ.
7. Василенко, Т. О., & Гордієнко, К. І. (2017). *Економічні аспекти виробництва м'яса птиці в Україні*. Харків: Фактор.
8. Дудка, Ю. В., & Литвин, А. Б. (2020). *Мікробіологічний контроль якості м'ясної продукції*. Київ: НАУ.
9. Ільченко, В. П. (2018). *Організація роботи м'ясопереробних цехів*. Тернопіль: Економічна думка.
10. Kozak, M., & Shevchenko, N. (2021). Hygienic and Technological Control in Ukrainian Poultry Industry. *Ukrainian Journal of Food and Nutrition Science*, 4(2), 88–95.
11. Müller, H., & Krause, D. (2019). Innovative Poultry Processing Technologies in Eastern Europe. *Journal of Meat Technology*, 36(1), 45–53.

					НУБіП України ДБП 181 ХТ 002 СТН					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	СПСИОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ					
Розробив	Поліщук							Літ.	Арк.	Аркушів
Перевірил	Пилипчук							3	4	
Н. Контр.	Слободянюк							Кафедра ТМРМ, 2025		
Затверд.	Голембовсь									

12. Petrenko, S., & Kovtun, R. (2022). Sustainable Practices in Meat Production in Ukraine. *Food Technology and Safety*, 7(3), 102–110.
13. Шевченко, Л. Г., & Остапенко, В. І. (2020). *Технологічне обладнання м'ясопереробних підприємств*. Дніпро: Університет харчових технологій.
14. Яровий, І. М. (2016). *Основи санітарії на підприємствах м'ясної промисловості*. Черкаси: Вертикаль.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002 СТН 002 618 ПЗ	Арк.
						43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		