

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

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

\_\_\_\_\_ **Наталія ГОЛЕМБОВСЬКА**  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2025 р.**

**ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ БАКАЛАВРА**

**на тему «Проект ковбасного цеху потужністю 14 тонн  
ковбасних виробів за зміну»**

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ **Олександр САВЧЕНКО**

Керівник дипломного проекту  
бакалавра к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ **Оксана Пилипчук**

Виконав \_\_\_\_\_ **Іван ВОРОНКО**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

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

\_\_\_\_\_ **Наталія ГОЛЕМБОВСЬКА**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2025 р.**

**ЗАВДАННЯ**

**На виконання дипломного проекту бакалавра студенту  
Воронку Івану Івановичу**

**Спеціальність 181 «Харчові технології»**

**Тема випускного бакалаврського проекту «Проект ковбасного цеху  
потужністю 14 тонн ковбасних виробів за зміну»**

**Затверджена наказом ректора НУБіП України від 10 січня 2025 р. №10 «З».**

**Термін подання завершеного проекту на кафедру 01.06.2025 р.**

**Вихідні дані до дипломного проекту бакалавра: 2 т шинки з м'яса птиці**

**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 – 1 аркуш. 3. Компоновочне рішення – 2 аркуші.

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

**Керівник дипломного проекту бакалавра \_\_\_\_\_ **Оксана ПИЛИПЧУК****

**Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ **Іван ВОРОНКО****

## АНОТАЦІЯ

Протягом періоду 2020-2025 років м'ясопереробна галузь України переживає глибоку і небезпечну кризу, спричинену поєднанням внутрішніх системних проблем та зовнішніх шоків факторів. Багаторічні недоліки трансформаційного розвитку були суттєво загострені пандемічними обмеженнями та воєнними діями, розпочатими Росією в 2022 році.

Тваринницька галузь, що традиційно забезпечувала продовольчу незалежність держави, зазнала найсерйознішого впливу деструктивних чинників. Розташування основних виробничих об'єктів у східних та південних регіонах, які пізніше стали театром військових дій, призвело до масового знищення сільськогосподарської інфраструктури, зокрема ферм, кормових підприємств та логістичних центрів.

Таблиця 1

### Динаміка поголів'я худоби (2020-2025 рр.)

Категорія тварин	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	2025 р. (прогноз)
ВРХ (тис. голів)	3,092	3,015	2,847	2,654	2,512	2,380
Свині (тис. голів)	5,727	5,541	4,892	4,345	4,156	3,987
Птиця (тис. голів)	124,3	126,8	118,5	110,2	105,8	102,5
ДРХ (тис. голів)	687	672	634	598	571	548

Статистичні дані засвідчують драматичне скорочення тваринного поголів'я: кількість великої рогатої худоби зменшилася більш ніж в десять разів порівняно з 1990-ми роками, з приблизно 25 мільйонів голів до менше ніж 3 мільйонів станом на останні роки. Ця тенденція обумовлена ліквідацією колгоспної системи, відсутністю ефективної державної підтримки та неможливістю забезпечення прибутковості малими фермерськими господарствами.

					НУБІП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.	Воронко				Лім.	Арк.	Акрушів
Перевір.	Пилипчук					3	56
Реценз.					Анотація Кафедра ТМРМ, 2025 р.		
Н. Контр.	Слободянюк						
Затверд.	Голембоська						

Зникнення традиційного тваринництва також призвело до деградації кормової бази, скорочення площ під багаторічними травами та порушення сівозмін, що негативно вплинуло на родючість ґрунтів. Крім того, відбулася втрата селекційно-племінної роботи та знищення генетичного потенціалу місцевих порід худоби, відновлення якого потребуватиме десятиліть.

Таблиця 2

**Показники виробництва м'ясної продукції (2020-2025 рр.)**

Продукція	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	2025 р. (прогноз)
М'ясо загалом (тис. т)	2,354	2,408.3	2,156.2	1,967.8	1,854.3	1,742.6
Яловичина (тис. т)	358.4	342.7	318.9	295.6	278.3	262.1
Свинина (тис. т)	654.8	689.2	612.4	558.7	534.9	512.3
М'ясо птиці (тис. т)	1,341.5	1,376.4	1,224	1,113	1,041	968.2
Ковбасні вироби (тис. т)	287.6	294.1	273.5	258.9	247.2	236.8
М'ясні консерви (млн банок)	45.8	48.2	42.7	38.9	36.4	34.1

Втрата цінової конкурентоспроможності національної м'ясної продукції відносно імпортних товарів зумовлена комплексом структурних недоліків: *енергетична залежність* проявляється у критичній частці енергоресурсів у виробничих витратах, особливо в умовах нестабільного енергопостачання та коливань цін на енергоносії; *технологічне відставання* характеризується експлуатацією застарілого обладнання радянської епохи, що знижує ефективність та якість продукції; *втрата масштабності* внаслідок роздроблення великих комплексів на дрібні господарства спричинила зростання питомих витрат.

Таблиця 3

**Структура собівартості м'ясного виробництва (2020-2025 рр.)**

Статті витрат	2020 р. (%)	2021 р. (%)	2022 р. (%)	2023 р. (%)	2024 р. (%)	2025 р. (%)
Кормова база	52.3	54.7	58.9	61.2	59.8	58.4
Енергетичні ресурси	8.7	9.4	12.6	14.3	15.1	15.8
Заробітна плата	11.2	10.8	9.4	8.7	9.1	9.5
Ветпрепарати	3.4	3.6	4.1	4.5	4.7	4.8
Знос обладнання	7.8	7.2	6.3	5.8	5.9	6.0
Решта витрат	16.6	14.3	8.7	5.5	5.4	5.5

**Валютні коливання** безпосередньо впливають на витрати через імпортні компоненти: добавки, медикаменти, устаткування - девальвація гривні прямо збільшує виробничі витрати.

**Інфляційні процеси** супроводжуються постійним подорожчанням пального, електроенергії, добрив та інших матеріалів.

**Логістичні проблеми** включають руйнування транспортних мереж, блокування портів, ускладнення митних процедур.

На противагу українській ситуації, провідні світові м'ясні експортери демонструють позитивну динаміку. Європейські країни активно підтримують фермерів через Спільну аграрну політику, фінансування якої складає близько 40% бюджету ЄС.

Таблиця 4

#### Зовнішньоторговельні операції з м'ясом (2020-2025 рр.)

Показники	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	2025 р. (прогноз)
Експорт обсяг (тис. т)	547.3	612.8	398.7	445.2	498.6	521.4
Експорт вартість (млн \$)	1,234.5	1,567.9	1,089.3	1,287.4	1,445.7	1,598.2
Імпорт обсяг (тис. т)	89.4	92.7	124.6	158.3	142.8	135.7
Імпорт вартість (млн \$)	178.9	201.4	287.6	378.9	356.2	334.5
Торговельне сальдо (млн \$)	+1,055.6	+1,366.5	+801.7	+908.5	+1,089.5	+1,263.7

Південноамериканські держави (Бразилія, Аргентина, Уругвай) успішно використовують природні переваги - великі пасовища, сприятливий клімат та дешеву робочу силу. Азіатські виробники, особливо Таїланд та В'єтнам, масштабно впроваджують високотехнологічні автоматизовані системи.

Попри загальну кризу, переробний сектор демонструє вищу адаптивність порівняно з первинним тваринництвом. Виготовлення ковбас, делікатесів та напівфабрикатів зберігає стабільність завдяки: *диверсифікації сировини* через гнучке поєднання національної та імпоротної сировини відповідно до ринкової ситуації; *сталим споживчим звичками* – українці традиційно споживають ковбасні вироби, що забезпечує внутрішній попит; *асортиментній гнучкості* – можливість швидкого переходу на випуск доступнішої продукції; *географічному перерозподілу* – переміщення виробництва з небезпечних регіонів до центральних та західних областей.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докцм.	Підпис	Дата		

## Прогнозні варіанти розвитку м'ясної галузі до 2025 року

Параметри	Песимістичний	Реалістичний	Оптимістичний
Поголів'я ВРХ (тис. гол.)	2,200	2,380	2,650
Виробництво м'яса (тис. т)	1,580	1,743	1,920
Самозабезпеченість (%)	78	85	92
Експортні надходження (млн \$)	1,350	1,598	1,850
Модернізаційні інвестиції (млрд грн)	12.5	18.7	25.3
Нові робочі місця (тис. осіб)	15.2	22.8	31.5

Однак тимчасове припинення роботи близько 15% підприємств (станом на середину 2022 року) потребує пошуку альтернативних постачальників, що часто означає імпорт сировини з ЄС, Туреччини та інших країн.

Міжнародне партнерство відіграє ключову роль у процесі відбудови галузі. Ініціативи Європейського Союзу, установ Світового банку та американського агентства USAID створюють можливості для отримання передових технологій, фінансових ресурсів та професійних консультацій. Входження України до європейських систем харчового виробництва потребує приведення у відповідність національних норм якості та безпечності продукції.

Українська м'ясопереробна промисловість переживає критичний період, коли серйозні виклики одночасно відкривають нові перспективи. Руйнівні наслідки воєнного конфлікту стали каталізатором давно назрілих системних перетворень, спонукаючи підприємства до пошуку прогресивних шляхів розвитку. При ефективному втіленні всебічної програми оновлення, що об'єднує урядову підтримку, бізнес-інвестиції та зарубіжне співробітництво, вітчизняна м'ясна індустрія здатна не лише відновити потенціал, але й досягти принципово вищого рівня продуктивності.

На віддалену перспективу результативне оновлення м'ясопереробної сфери може послужити моделлю для модернізації цілого аграрного комплексу, показуючи шляхи об'єднання природних конкурентних переваг українського землеробства з новітніми технологічними рішеннями та сучасними методами менеджменту.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ док.м.	Підпис	Дата		6

## ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ .....	3
ВСТУП .....	8
Розділ 1. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА .....	10
1.1 Асортимент продукції.....	10
1.2 Розрахунок кількості сировини і готової продукції .....	11
1.3 Розрахунок допоміжної сировини .....	20
1.4. Розрахунок кількості технологічного обладнання .....	31
1.5 Розрахунок чисельності робітників.....	34
1.6 Розрахунок енерговитрат .....	36
1.7. Розрахунок виробничих площ .....	38
Розділ 2. БУДІВЕЛЬНА ЧАСТИНА .....	41
ВИСНОВКИ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....	48
Додатки.....	50

					<b>НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ</b>					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	<b>Зміст</b>					
Розроб.		Воронко						Лім.	Арк.	Акрушів
Перевір.		Пилипчук						7	56	
Реценз.								<b>Кафедра ТМРМ, 2025 р.</b>		
Н. Контр.		Слободянюк								
Затверд.		Голембоська								

## ВСТУП

Сфера переробки м'яса становить одну з фундаментальних та найбільш соціально орієнтованих галузей вітчизняної економіки, що гарантує харчову безпеку країни. Основною метою цього стратегічно пріоритетного напрямку господарської діяльності є всебічне постачання громадян якісними, оптимально збалансованими за харчовими властивостями м'ясними продуктами, які задовольняють актуальні стандарти безпечності та якості харчових товарів.

Ковбасна продукція займає виняткове місце серед товарів м'ясопереробної індустрії завдяки своїм неповторним споживчим якостям. Ця продукція вирізняється надзвичайно високою біологічною цінністю, що зумовлена суттєвим вмістом повноцінних тваринних протеїнів з ідеальним амінокислотним профілем, які ефективно перетравлюються людським організмом.

Харчова цінність ковбасних виробів визначається не тільки значною енергетичною цінністю, але й гармонійним поєднанням основних та додаткових поживних елементів. Суттєвою перевагою цієї групи товарів є їх готовність до прямого вживання без потреби у додатковій температурній обробці, що істотно збільшує їх практичність для покупців в умовах інтенсивного способу життя.

Виробничі специфіки створення ковбасної продукції забезпечують їй подовжені періоди придатності та стійкість до перевезення, що робить їх надзвичайно перспективними як для внутрішньої торговельної мережі, так і для зовнішньоекономічних угод. Ці характеристики сприяють розширенню територій реалізації та зростанню прибутковості виробничих процесів.

Сучасний ринок м'ясопереробних товарів відзначається винятково інтенсивним рівнем змагальності, що мотивує підприємства до безперервного пошуку новаторських технологічних підходів.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Воронко			<b>Вступ</b>	Лім.	Арк.	Акрушів
Перевір.		Пилипчук					8	56
Реценз.						Кафедра ТМРМ, 2025 р.		
Н. Контр.		Слободянюк						
Затверд.		Голембовська						

Лідуючі компанії сектору активно вкладають кошти у створення та застосування інноваційних технологій, націлених на всебічне поліпшення сенсорних якостей товарів.

Особливий акцент робиться на вдосконаленні смакових властивостей, створенні привабливого запаху та оптимізації виробничо-технологічних показників. Новаторські рішення передбачають застосування природних ароматичних речовин, функціональних харчових компонентів, а також запровадження сучасних способів обробки сировинних матеріалів, що дає змогу виготовляти товари з неповторними споживчими характеристиками.

Подібні стратегічні вкладення в інновації гарантують компаніям створення надійних конкурентних позицій на сучасному конкурентному ринку та сприяють зростанню їхньої ринкової частки.

Індустрія переробки м'яса виявляє значний ресурс для подальшого активного зростання та розцінюється як одна з найбільш багатообіцяючих сфер харчового виробництва. Фахівці передбачають, що у найближчий період ця індустрія здобуде провідні місця у структурі вітчизняного харчового виробництва, що пояснюється зростаючими потребами населення у якісних білкових товарах, розвитком експортних можливостей та запровадженням передових виробничих технологій.

Стратегічна важливість індустрії переробки м'яса для гарантування харчової безпеки держави, її можливості для створення високооплачуваних вакансій та формування суттєвих бюджетних надходжень роблять цю сферу пріоритетною для державного сприяння та інвестиційного розвитку.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ док.м.	Підпис	Дата		

# Розділ 1. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

## 1.1 Асортимент продукції

Асортимент готової продукції вибираємо відповідно до технологічних інструкцій, норм технологічного проектування, враховуючи перспективи розвитку галузі по забезпеченню населення м'ясопродуктами. При виборі асортименту готової продукції передбачаємо вироби, які користуються високим попитом, мають високу рентабельність, великий вихід, високу харчову та біологічну цінність. Підприємства м'ясної промисловості випускають великий асортимент ковбасних виробів.

Ковбасні вироби класифікують за видом виробу і способу обробки на: варені та фаршировані ковбаси, сосиски, сардельки і м'ясні хліби; копчені (напівкопчені та варенокопчені); сиров'ялені; копчено-запечені; субпродуктові; кров'яні; холодці та сальтисони. По виду м'яса на: яловичі, свинячі, баранячі, кінські, з м'яса інших тварин, їх сумішей і птиці. По виду оболонки: в природних оболонках, штучних і без оболонки. За якістю сировини на: вищі, першого, другого і третього сортів і без сортове. За призначенням: ковбаси для широкого вжитку, дієтичного та дитячого харчування.

Для більш раціонального використання сировини, вибираємо наступний асортимент готової продукції: варені ковбаси – естонська в. г.; молочна в. г.; молодіжна 2 г.; москворецька 1 г.; шинкова 1 г.; білково-дієтична 1 г.; чайна 2 г.; сосиски – молочні в. г.; яловичі 1 г.; особливі в. г.; столичні в. г.; сардельки – сардельки 1 г.; обідні 1 г.; шпикачки в. г.; яловичі 1 г.; напівкопчені – пріма в. г.; краківська в. г.; київська в. г.; дрогобицька в. г.; варено-копчені – особлива в. г.; яловича в. г.; московська в. г.; сирокочені – радянська в. г.; сервілат в. г.; шинка з м'яса птиці – куряча; асорті; качина варена в. г.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Воронко			Технологічна частина	Лім.	Арк.	Акрушіб
Перевір.		Пилипчук					10	56
Реценз.						Кафедра ТМРМ, 2025 р.		
Н. Контр.		Слободянюк						
Затверд.		Голембовська						

## 1.2 Розрахунок кількості сировини і готової продукції

Сировину для виробництва ковбас розраховують відповідно до рецептури з урахуванням норм витрат сировини і виходу готової продукції, затверджених у відповідному порядку та за технологічними інструкціями.

Для ковбас кількість основної і допоміжної сировини можливо розраховувати двома способами:

1. Для кожного виду ковбас відповідно до рецептури, виходу;
2. За укрупненими нормами витрат м'яса на кістках для виробництва ковбас.

Відповідно до першого способу, загальну кількість сировини, необхідної для виготовлення ковбасних виробів, визначають у наступному порядку:

1. У загальній кількості продукції, що виготовляється визначають кількість готової продукції (кг/зміну) за групами (варені, варено-копчені та ін.) за формулою (1.1):

$$A_i = \frac{A \cdot b_i}{100}, \quad (1.1)$$

де  $A_i$  – кількість ковбасних виробів  $i$ -тої групи, кг/зміну;

$b_i$  – доля  $i$ -того виду ковбасних виробів у загальному асортименті, %;

$A$  – змінний виробіток всіх ковбасних виробів цеху, кг/зміну.

Результати розрахунків зводимо у таблицю 1.1.

Таблиця 1.1

### Асортимент продукції

Вид продукції	% кількість продукції до загальної	Кількість продукції у кг
Варені	42,2	6750
Сосиски	11,1	1770
Сардельки	15,6	2500
Н/к	8,7	1400
В/к	5,5	880
С/к	4,4	700
Шинка з м'яса птиці	12,5	2000
Всього	100	16000

2. У кожній групі ковбасних виробів обирають асортимент ковбас, наприклад, у групі варених ковбас це лікарська, чайна та ін., і знаходять кількість певного  $j$ -того виду ковбас у кожній групі (кг/зміну) за формулою (1.2):

$$A_{ij} = \frac{A_i}{100} * k_i, \quad (1.2)$$

де  $A_{ij}$  – кількість виготовлюваної ковбаси  $j$ -того виду за зміну, кг/зміну;

$k_i$  – доля  $j$ -того виду ковбас в  $i$ -тій групі, % (асортимент приймається з урахуванням наявності певного використання сировини та попиту населення  $\sum k_i=100$ ).

3. Кількість сировини для виробництва кожного виду ковбас  $A_{ij}$  визначають враховуючи норми виходу цієї ковбаси (кг/зміну) за формулою:

$$C_j = \frac{A_{ij}}{n_i} \cdot 100 \quad (1.3)$$

де,  $C_j$  – загальна кількість сировини, яка потрібна для виробництва  $j$ -того виду ковбаси (наприклад, чайної та ін.);

$A_{ij}$  – кількість  $j$ -того виду ковбас (чайної та ін.) у  $i$ -тій групі (варених та ін) ковбас, яка виготовляється за зміну, кг/зміну

$n_i$  – норма виходу - норма виходу  $j$ -того виду ковбас до маси сировини, % ( норма за ТУ)

4. У загальній кількості сировини  $C_j$  згідно рецептури для кожного  $j$ -того виду ковбас знаходимо кількість певної  $k$ -тої сировини (наприклад, яловичина знежирована та ін.) за формулою(1.4) [8]:

$$C_{kj} = \frac{C_j}{100} * a_k, \quad (1.4)$$

де  $C_j$  - загальна кількість сировини, яка потрібна для виробництва змінного виробітку  $j$ -того виду ковбаси, кг/зміну;

$a_k$  – норма витрат  $k$ -того компоненту в загальній кількості сировини, % (обирається згідно рецептури).

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ док.м.	Підпис	Дата		12

Розрахункові дані заносимо в таблицю 1.2.

Таблиця 1.2

**Розрахунок сировини**

№ п/п	Найменування ковбас	Доля ковбас у групі		Вихід ковбас	К-ть основної сировини	Яловичина знежилована					
		%	кг			Вищий с.		1с.		2с.	
						%	кг	%	кг	%	кг
	Варені										
1	Естонська В. Г.	21,5	1450	111	1306,31			25	326,577		
2	Молочна В. Г.	12,4	840	107	765,05			35	274,766		
3	Молодіжна 2 Г.	18,5	1250	114	1096,49					40	438,596
4	Москворецька 1Г.	4,1	290	119	243,7			50	121,849		
5	Шинкова 1 Г.	17,9	1210	108	1120,37					50	560,185
6	Білково-Дієтична 1 Г.	14,8	1000	110	909,09			63	572,727		
7	Чайна 2 Г.	10,8	710	119	596,64					70	417,647
	Сосиски										
1	Молочні В. Г.	22,6	400	108	370,37			35	129,63		
2	Яловичі 1 Г.	37,9	670	113	592,92			80	474,34		
3	Особливі В. Г.	11,3	200	105	190,48	50	95,24				
4	Столичні В. Г.	28,2	500	110	454,55			25	113,636		
	Сардельки										
1	Сардельки 1 Г.	8	200	124	161,29					58	93,55
2	Обідні 1 Г.	21,6	540	118	457,63			30	137,288		
3	Шпикачки В. Г.	40,4	1010	111	909,91	40	363,96				
4	Яловичі 1 Г.	30	750	121	619,83			40	247,934	50	309,92
	Н/к										
1	Пріма В. Г.	25	350	80	432,10			40	172,84		
2	Краківська В. Г.	14,3	200	77	259,74			30	77,92		
3	Київська В. Г.	50	700	75	933,33						
4	Дрогобицька В. Г.	10,7	150	81	185,19						
	В/к										
1	Особлива В. Г.	40,9	360	70	514,29	15	77,14				
2	Яловича В. Г.	25	220	66	333,33			20	66,667	80	266,677
3	Московська В. Г.	34,1	300	61	491,8	75	368,9				
	С/к										
1	Радянська В. Г.	35,7	250	60	416,67		83,33				
2	Сервілат В. Г.	64,3	450	60	750	25	187,5				
	Всього		14000								
	Разом					5978,76					

## Продовження таблиці 1.2

№ п/п	Найменування продукту	Доля ковбас		Вихід ковбас	К-ть основної сировини	Свинина знежирена					
		%	кг			Нежирна		Напівжирна		Жирна	
						%	кг	%	кг	%	кг
	Варені										
1	Естонська В. Г.	21,5	1450	111	1306,31			20	261,26		
2	Молочна В. Г.	12,4	840	107	765,05					60	471,03
3	Молодіжна 2 Г.	18,5	1250	114	1096,49			33	361,84		
4	Москворецька 1 Г.	4,1	290	119	243,7					20	48,739
5	Шинкова 1 Г.	17,9	1210	108	1120,37			48	537,78		
6	Білково-Дієтична 1 Г.	14,8	1000	110	909,09						
7	Чайна 2 Г.	10,8	710	119	596,64			20	119,33		
	Сосиски										
1	Молочні В. Г.	22,6	400	108	370,37					60	222,22
2	Яловичі 1 Г.	37,9	670	113	592,92						
3	Особливі В. Г.	11,3	200	105	190,48					50	95,238
4	Столичні В. Г.	28,2	500	110	454,55	60	272,73				
	Сардельки										
1	Сардельки 1 Г.	8	200	124	161,29			42	67,74		
2	Обідні 1 Г.	21,6	540	118	457,63	25	114,41	25	114,41		
3	Шпикачки В. Г.	40,4	1010	111	909,91	10	90,99			20	181,98
4	Яловичі 1 Г.	30	750	121	619,83						
	Н/к										
1	Пріма В. Г.	25	350	80	432,10			30	129,63		
2	Краківська В. Г.	14,3	200	77	259,74			30	77,92		
3	Київська В. Г.	50	700	75	933,33	42	392	18	168		
4	Дрогобицька В. Г.	10,7	150	81	185,19						
	В/к										
1	Особлива В. Г.	40,9	360	70	514,29	40	205,71				
2	Яловича В. Г.	25	220	66	333,33						
3	Московська В. Г.	34,1	300	61	491,8						
	С/к										
1	Радянська В. Г.	35,7	250	60	416,67	50	208,3				
2	Сервілат В. Г.	64,3	450	60	750	25	187,5			50	375
	Всього										
	Разом										4888,98

Продовження таблиці 1.2

№ п/п	Найменування продукту	Доля ковбас		Вихід ковбас	К-ть основної сировини	Шпик		Молоко		Яйця або яєчний меланж	
		%	кг			%	кг	%	кг	%	кг
	Варені										
1	Естонська В. Г.	21,5	1450	111	1306,31	50	653,153				
2	Молочна В. Г.	12,4	840	107	765,05			3	23,55	2	15,7
3	Молодіжна 2 Г.	18,5	1250	114	1096,49	20	219,289				
4	Москворецька 1Г.	4,1	290	119	243,7	10	24,3697				
5	Шинкова 1 Г.	17,9	1210	108	1120,37						
6	Білково-Дієтична 1 Г.	14,8	1000	110	909,09	17	154,545				
7	Чайна 2 Г.	10,8	710	119	596,64	10	59,6639				
	Сосиски										
1	Молочні В. Г.	22,6	400	108	370,37			2	7,407	3	11,11
2	Яловичі 1 Г.	37,9	670	113	592,92						
3	Особливі В. Г.	11,3	200	105	190,48						
4	Столичні В. Г.	28,2	500	110	454,55			3	13,64		
	Сардельки										
1	Сардельки 1 Г.	8	200	124	161,29						
2	Обідні 1 Г.	21,6	540	118	457,63						
3	Шпикачки В. Г.	40,4	1010	111	909,91	30	272,97				
4	Яловичі 1 Г.	30	750	121	619,83						
	Н/к										
1	Пріма В. Г.	25	350	80	432,10						
2	Краківська В. Г.	14,3	200	77	259,74						
3	Київська В. Г.	50	700	75	933,33						
4	Дрогобицька В. Г.	10,7	150	81	185,19						
	В/к										
1	Особлива В. Г.	40,9	360	70	514,29	20	102,86				
2	Яловича В. Г.	25	220	66	333,33						
3	Московська В. Г.	34,1	300	61	491,8	25	122,95				
	С/к										
1	Радянська В. Г.	35,7	250	60	416,67	30	125				
2	Сервілат В. Г.	64,3	450	60	750						
	Всього				14000		1461,84		44,60		15,70

Продовження таблиці 1.2

№ п/п	Найменування продукту	Доля ковбас		Вихід ковбас	К-ть основної сировини	Соєвий білок		Жир-сирець		Крохмаль	
		%	кг			%	кг	%	кг	%	кг
	Варені										
1	Естонська В. Г.	21,5	1450	111	1306,31					5	65,32
2	Молочна В. Г.	12,4	840	107	765,05						
3	Молодіжна 2 Г.	18,5	1250	114	1096,49	1	11			2	21,93
4	Москворецька 1Г	4,1	290	119	243,7						
5	Шинкова 1 Г.	17,9	1210	108	1120,37					2	22,41
6	Білково-Дієтична 1 Г.	14,8	1000	110	909,09	4	36				
7	Чайна 2 Г.	10,8	710	119	596,64						
	Сосиски										
1	Молочні В. Г.	22,6	400	108	370,37						
2	Яловичі 1 Г.	37,9	670	113	592,92			20	118		
3	Особливі В. Г.	11,3	200	105	190,48						
4	Столичні В. Г.	28,2	500	110	454,55			12	54,5		
	Сардельки										
1	Сардельки 1 Г.	8	200	124	161,29						
2	Обідні 1 Г.	21,6	540	118	457,63	4	18			4	18,31
3	Шпикачки В Г.	40,4	1010	111	909,91						
4	Яловичі 1 Г.	30	750	121	619,83			10	61,9		
	Н/к										
1	Пріма В. Г.	25	350	80	432,10						
2	Краківська В. Г.	14,3	200	77	259,74						
3	Київська В. Г.	50	700	75	933,33						
4	Дрогобицька В.	10,7	150	81	185,19						
	В/к										
1	Особлива В. Г.	40,9	360	70	514,29						
2	Яловича В. Г.	25	220	66	333,33						
3	Московська В. Г.	34,1	300	61	491,8						
	С/к										
1	Радянська В. Г.	35,7	250	60	416,67						
2	Сервілат В. Г.	64,3	450	60	750						
	Всього						65,6		235		127,96

Продовження таблиці 1.2

№ п/п	Найменування продукту	Доля ковбас		Вихід ковбас	К-ть основної сировини	Маса м'ясна		Грудинка		Гемоліт	
		%	кг			%	кг	%	кг	%	кг
	Варені										
1	Естонська В. Г.	21,5	1450	111	1306,31						
2	Молочна В. Г.	12,4	840	107	765,05	10	109,649				
3	Молодіжна 2 Г.	18,5	1250	114	1096,49	10	24,3697			10	24,3697
4	Москворецька 1Г.	4,1	290	119	243,7						
5	Шинкова 1 Г.	17,9	1210	108	1120,37						
6	Білково-Дієтична 1 Г.	14,8	1000	110	909,09						
7	Чайна 2 Г.	10,8	710	119	596,64						
	Сосиски										
1	Молочні В. Г.	22,6	400	108	370,37						
2	Яловичі 1 Г.	37,9	670	113	592,92						
3	Особливі В. Г.	11,3	200	105	190,48						
4	Столичні В. Г.	28,2	500	110	454,55						
	Сардельки										
1	Сардельки 1 Г.	8	200	124	161,29						
2	Обідні 1 Г.	21,6	540	118	457,63						
3	Шпикачки В Г.	40,4	1010	111	909,91						
4	Яловичі 1 Г.	30	750	121	619,83						
	Н/к										
1	Пріма В. Г.	25	350	80	432,10			30	129,6		
2	Краківська В. Г.	14,3	200	77	259,74			40	103,9		
3	Київська В. Г.	50	700	75	933,33			40	373,3		
4	Дрогобицьк	10,7	150	81	185,19						
	В/к										
1	Особлива В. Г.	40,9	360	70	514,29			20	102,9		
2	Яловича В. Г.	25	220	66	333,33						
3	Московська В. Г.	34,1	300	61	491,8						
	С/к										
1	Радянська В. Г.	35,7	250	60	416,67						
2	Сервілат В. Г.	64,3	450	60	750						

	Всього					134,0189		709,716		24,36975
--	--------	--	--	--	--	----------	--	---------	--	----------

Продовження таблиці 1.2

№ п/п	Найменування продукту	Долі ковбас у групі		Вихід ковбаси, %	Кількість основної сировини, кг	М'ясо циплят-бройлерів				М'ясо Качок			
		%	кг			кускове		механічної обвалки		грудна частина		каченят	
						%	кг	%	кг	%	кг	%	кг
	Шинка з мяса птиці												
1	Куряча	40	800	90	888,9	100	888,9						
2	Асорті	20	400	90	444,45	60	266,7	10	44,44			25	111
3	Качина варена В. Г.	40	800	85	941,18					87	819		
	Всього:	100	2000		2274,51		1156		44,44				
	Разом					1200				929,935			

Продовження таблиці 1.2

№ п/п	Найменування продукту	Долі ковбас у групі		Вихід ковбаси, %	Кількість основної сировини, кг	Соевий білок		Козеїнат натрію	
		%	кг			%	кг	%	кг
	Шинка з мяса птиці								
1	Куряча	40	800	90	888,9				
2	Асорті	20	400	90	444,45			1	4,44
3	Качина варена В. Г.	40	800	85	941,18	2	19	1	9,41
	Всього:	100	2000		2274,51		19		13,85

Кількість сировини (м'яса на кістках) для м'ясопереробного виробництва визначають за формулою (1.5):

$$C_{kj} = \frac{C_k}{n_j} * 100 \quad (1.5)$$

де  $C_k$  - загальна кількість знежированої яловичини, свинини, яка необхідна для виробництва А кількості ковбас за зміну, кг;

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

$n_j$  – норма виходу знежилуваної яловичини, свинини, % до маси м'яса на кістках.

Необхідну кількість м'яса на кістках визначають з урахуванням норм виходу при обвалюванні і жилюванні мяса, які ми беремо з таблиць, а також норм виходу знежилуваного мяса за сортами.

Дані заносимо до наступних таблиць.

Таблиця 1.3

**Кількість м'яса на кістках (яловичина)**

Категорія вгодваності	% від загальної кількості	Кількість знежиреного м'яса, %	Норма виходу знежилуваного м'яса від маси м'яса на кістках	Кількість м'яса на кістках
I	30	1793,63	71,5	2508,57
II	70	4185,13	70	5978,76
Разом	100	5978,76		8487,34

Таблиця 1.4

**Розрахунок кількості м'яса за сортом (яловичина)**

Гатунок	Отримали знежилуваного м'яса, %		Потреба кг.	Різниця, +; -
	%	кг		
в/с.	20	1195,75	1176,03	19,72
І/с.	45	2690,44	2716,17	-25,73
II/с.	35	2092,57	2086,56	6,01
Разом	100	5978,76	5978,76	0,0

Таблиця 1.5

**Кількість м'яса на кістках (свинина)**

Категорія вгодваності	% від загальної кількості	Кількість знежилуваного м'яса, %	Норма виходу знежилуваного м'яса	Кількість м'яса на кістках
II	60	2933,39	68,7	4269,85
III	40	1955,59	62,2	3144,04
Разом	100	4888,98		7413,89

Таблиця 1.6

**Розрахунок кількості м'яса за сортом (свинина)**

Гатунок	Отримали				Разом	Потреба	Різниця +; -
	II		III				
	%	кг	%	кг			
Нежирна	40	1173,35	25	488,90	16662,25	1656,86	5,39
Напівжирна	40	1173,35	35	684,46	1857,81	1837,91	19,90

Жирна	20	586,68	40	782,24	1368,91	1394,21	-25,30
Разом	100	2933,39	100	1955,59	4888,98	4888,98	0,0

Таблиця 1.7

### Розрахунок кількості іншої сировини від мяса свинини на кістках

Кат. мяса	Хрящі		Кістки		Технічна зачистка		Шпик				Грудинка		Кіл. мяса на кістках, кг
							хребтовий		боковий				
	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	
2	2,1	89,7	1,3	55,5	0,2	8,5	4	170,8	6	256,19	6	256,19	4269,85
3	1,3	40,9	10,3	324	0,2	6,3	9	283	9	282,96	8	251,52	3144,04
<b>Всього</b>		131		379		15		453,8		539,15		507,71	7413,89

Таблиця 1.8

### Розрахунок кількості іншої сировини від яловичини на кістках

Категорія мяса	Жир сирець		Хрящі		Кістки		Технічна зачистка		Кількість мяса на кістках, кг
	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	
1	4	100	3	75	21,2	532	0,3	7,53	2508,57
2	1,5	89,7	4	239	24,2	1447	0,3	17,9	5978,76
<b>Всього</b>		190		314		1979		25,5	8487,34

### 1.3 Розрахунок допоміжної сировини

Потребу у кількості спецій, оболонки, шпагату розраховують за нормами закладки відповідно до рецептур і питомих норм витрат, які знаходяться у ТП. Кількість спецій, солі для виробництва ковбас розраховують за формулою відповідно до норм витрат на 100 кг основної сировини, які зазначені в ТП, РСТ, ДСТУ, ГОСТ, ТУ на певний вид продукції і затверджені у відповідному порядку.

$$Г = \frac{С*г}{100} \quad (1.6)$$

де, Г – необхідна кількість солі, спецій для кожного виду виробів кг;

г – норма витрат солі, спецій для кожного виду виробів, кг на 100 кг основної сировини, кг;

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

C – загальна кількість основної сировини для певного виду ковбас потрібна на зміну, кг.

Отримані розрахунки допоміжної сировини заносимо в таблицю 1.9.

Таблиця 1.9

**Розрахунок допоміжної сировини**

№ п/п	Найменування продукту	К-ть за зміну, кг	Вихід ковбас	К-ть основної сировини	Вода		Сіль		Нітрит Натрію	
					%	кг	%	кг	%	кг
<b>Варені</b>										
1	Естонська В. Г.	1450	111	1306,31	15	195,95	2,5	32,658	0,0054	0,0705
2	Молочна В. Г.	840	107	765,05	12	94,21	2	15,701	0,0075	0,0589
3	Молодіжна 2 Г.	1250	114	1096,49	4	43,86	2,45	26,864	0,0062	0,068
4	Москворецька 1Г.	290	119	243,7	25	60,92	0,2	0,4874	0,0053	0,0129
5	Шинкова 1 Г.	1210	108	1120,37	15	168,06	2,5	28,009	0,0073	0,0818
6	Білково-Дієтична 1Г.	1000	110	909,09	16	145,45	2	18,182	0,006	0,0545
7	Чайна 2 Г.	710	119	596,64	30	178,99	2,5	14,916	0,0062	0,037
<b>Сосиски</b>										
1	Молочні В. Г.	400	108	370,37	15	55,56	2,09	7,7407	0,0071	0,0263
2	Яловичі 1 Г.	670	113	592,92	20	118,58	2,5	14,823	0,006	0,0356
3	Особливі В. Г.	200	105	190,48	10	19,05	2,2	4,1905	0,0075	0,0143
4	Столичні В. Г.	500	110	454,55	15	68,18	2,4	10,909	0,0075	0,0341
<b>Сардельки</b>										
1	Сардельки 1 Г.	200	124	161,29	30	48,39	2,5	4,0323	0,0075	0,0121
2	Обідні 1 Г.	540	118	457,63	12	54,92	2,5	11,441	0,007	0,032
3	Шпикачки В Г.	1010	111	909,91	16	145,59	2,2	20,018	0,0053	0,0482
4	Яловичі 1 Г.	750	121	619,83	28	173,55	2,5	15,496	0,0068	0,0421
<b>Н/к</b>										
1	Пріма В. Г.	350	80	432,10			2,5	10,802	0,0075	0,0324
2	Краківська В. Г.	200	77	259,74			3	7,7922	0,0075	0,0195
3	Київська В. Г.	700	75	933,33			3	28	0,0075	0,07
4	Дрогобицька В. Г.	150	81	185,19			2,5	4,6296	0,01	0,0185
<b>В/к</b>										
1	Особлива В. Г.	360	70	514,29			3	15,429	0,0075	0,0386
2	Яловича В. Г.	220	66	333,33			3	10	0,01	0,0333
3	Московська В. Г.	300	61	491,8			3	14,754	0,01	0,0492
<b>С/к</b>										
1	Радянська В. Г.	250	60	416,67			3,5	14,583		
2	Сервілат В. Г.	450	60	750			3	22,5		
<b>Шинка з м'яса птиці</b>										
1	Куряча	800	90	888,9	10	88,889	2,5	22,222	0,005	0,0444

2	Асорті	400	90	444,45	10	44,444	2,5	11,111	0,005	0,0222
3	Качина варена В. Г.	800	85	941,18	5	47,059	2	18,824	0,0044	0,0409
	<b>Всього</b>	16000		16405,57		1751,6		406,1		1,00

Продовження таблиці 1.9

№ п/п	Найменування продукту	К-ть за зміну, кг	Вихід ковбас	К-ть основної сировини	Цукор		Перець чорний		Перець червоний	
					%	кг	%	кг	%	кг
	<b>Варені</b>									
1	Естонська В. Г.	1450	111	1306,31	0,25	3,2658	0,2	2,613	0,05	0,6532
2	Молочна В. Г.	840	107	765,05	0,12	0,9421	0,09	0,707		
3	Молодіжна 2 Г.	1250	114	1096,49	0,1	1,0965				
4	Москворецька 1Г.	290	119	243,7	0,15	0,3655	0,1	0,244		
5	Шинкова 1 Г.	1210	108	1120,37	0,13	1,4565	0,1	1,12		
6	Білково- Дієтична 1Г.	1000	110	909,09						
7	Чайна 2 Г.	710	119	596,64	0,1	0,5966	0,1	0,597		
	<b>Сосиски</b>									
1	Молочні В. Г.	400	108	370,37	0,12	0,444	0,09	0,333		
2	Яловичі 1 Г.	670	113	592,92	0,2	1,1858	0,1	0,5929	0,1	0,5929
3	Особливі В. Г.	200	105	190,48	0,2	0,381	0,08	0,1524		
4	Столичні В. Г.	500	110	454,55	0,12	0,5455	0,09	0,4091		
	<b>Сардельки</b>									
1	Сардельки 1 Г.	200	124	161,29	0,18	0,2903	0,11	0,1774		
2	Обідні 1 Г.	540	118	457,63			0,15	0,6864		
3	Шпикачки В. Г.	1010	111	909,91	0,1	0,9099	0,2	1,8198		
4	Яловичі 1 Г.	750	121	619,83	0,05	0,4959	0,11	0,6818		
	<b>Н/к</b>									
1	Пріма В. Г.	350	80	432,10	0,1	0,4321	0,1	0,4321		
2	Краківська В. Г.	200	77	259,74	0,14	0,3506	0,1	0,2597		
3	Київська В. Г.	700	75	933,33	0,14	1,26	0,09	0,84		
4	Дрогобицька В. Г.	150	81	185,19	0,09	0,1667	0,6	1,111		
	<b>В/к</b>									
1	Особлива В. Г.	360	70	514,29	0,2	1,0286	0,15	5,1429		
2	Яловича В. Г.	220	66	333,33	0,2	0,6667	0,15	3,333		
3	Московська В. Г.	300	61	491,8	0,2	0,9836	0,16	4,916		
	<b>С/к</b>									
1	Радянська В. Г.	250	60	416,67	0,2	0,833	0,1	0,4167		
2	Сервілат В. Г.	450	60	750	0,5	3,75	0,1	0,75		
	<b>Шинка з м'яса птиці</b>									

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ					Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						22

1	Куряча	800	90	888,9	0,3	2,6667	0,1	0,889		
2	Асорті	400	90	444,45	0,3	1,333	0,1	0,444		
3	Качина варена В. Г.	800	85	941,18	0,1	0,9412	0,1	0,9412		
	<b>Всього</b>	16000		16405,57		26,39		29,61		1,25

Продовження таблиці 1.9

№ п/п	Найменування продукту	К-ть за зміну, кг	Вихід ковбас	К-ть основної сировини	Фосфати		Мускатний горіх		Часник свіжий	
					%	кг	%	кг	%	кг
	<b>Варені</b>									
1	Естонська В. Г.	1450	111	1306,31	0,3	3,919	0,1	1,306	0,25	3,266
2	Молочна В. Г.	840	107	765,05						
3	Молодіжна 2 Г.	1250	114	1096,49			0,04	0,439	0,2	2,193
4	Москворецька 1 Г.	290	119	243,7					0,25	0,609
5	Шинкова 1 Г.	1210	108	1120,37						
6	Білково-Дієтична 1 Г.	1000	110	909,09						
7	Чайна 2 Г.	710	119	596,64					0,2	1,193
	<b>Сосиски</b>									
1	Молочні В. Г.	400	108	370,37						
2	Яловичі 1 Г.	670	113	592,92					0,05	0,297
3	Особливі В. Г.	200	105	190,48			0,065	0,124		
4	Столичні В. Г.	500	110	454,55			0,03	0,136		
	<b>Сардельки</b>									
1	Сардельки 1 Г.	200	124	161,29					0,1	0,161
2	Обідні 1 Г.	540	118	457,63					0,25	1,144
3	Шпикачки В. Г.	1010	111	909,91			0,04	0,364	0,18	1,638
4	Яловичі 1 Г.	750	121	619,83					0,12	0,744
	<b>Н/к</b>									
1	Пріма В. Г.	350	80	432,10					0,2	0,864
2	Краківська В. Г.	200	77	259,74					0,2	0,519
3	Київська В. Г.	700	75	933,33					0,15	1,4
4	Дрогобицька В. Г.	150	81	185,19					0,1	0,185
	<b>В/к</b>									
1	Особлива В. Г.	360	70	514,29					0,1	0,514
2	Яловича В. Г.	220	66	333,33			0,03	0,1		
3	Московська В. Г.	300	61	491,8			0,03	0,148		
	<b>С/к</b>									
1	Радянська В. Г.	250	60	416,67						
2	Сервілат В. Г.	450	60	750						
	<b>Шинка з м'яса</b>									

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ					Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						23



1	Куряча	800	90	888,9			0,2	1,78	0,05	0,444
2	Асорті	400	90	444,45			0,2	0,89	0,05	0,222
3	Качина варена В.Г.	800	85	941,18			0,2	1,88		
	<b>Всього</b>	16000		16405,57		2,84		4,55		0,67

Продовження таблиці 1.9

№ п/п	Найменування продукту	К-ть за зміну, кг	Вихід ковбас	К-ть основної сировини	Часник сушений		Кардамон		Коріандр	
					%	кг	%	кг	%	кг
	<b>Варені</b>									
1	Естонська В. Г.	1450	111	1306,31						
2	Молочна В. Г.	840	107	765,05			0,03	0,236		
3	Молодіжна 2 Г.	1250	114	1096,49						
4	Москворецька 1Г	290	119	243,7					0,05	0,123
5	Шинкова 1 Г.	1210	108	1120,37	0,15	1,681			0,1	1,12
6	Білково-Дієтична 1Г.	1000	110	909,09			0,07	0,6364		
7	Чайна 2 Г.	710	119	596,64						
	<b>Сосиски</b>									
1	Молочні В. Г.	400	108	370,37			0,03	0,1111		
2	Яловичі 1 Г.	670	113	592,92						
3	Особливі В. Г.	200	105	190,48						
4	Столичні В. Г.	500	110	454,55						
	<b>Сардельки</b>									
1	Сардельки 1 Г.	200	124	161,29					0,11	0,177
2	Обідні 1 Г.	540	118	457,63					0,06	0,275
3	Шпикачки В. Г.	1010	111	909,91						
4	Яловичі 1 Г.	750	121	619,83					0,11	0,682
	<b>Н/к</b>									
1	Пріма В. Г.	350	80	432,10						
2	Краківська В. Г.	200	77	259,74						
3	Київська В. Г.	700	75	933,33						
4	Дрогобицька В.Г.	150	81	185,19						
	<b>В/к</b>									
1	Особлива В. Г.	360	70	514,29					0,05	0,257
2	Яловича В. Г.	220	66	333,33						
3	Московська В. Г.	300	61	491,8						
	<b>С/к</b>									
1	Радянська В. Г.	250	60	416,67			0,03	0,125		
2	Сервілат В. Г.	450	60	750			0,03	0,225		
	<b>Шинка з м'яса птиці</b>									

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ					Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						25

1	Куряча	800	90	888,9					
2	Асорті	400	90	444,45					
3	Качина варена В.Г.	800	85	941,18					
	<b>Всього</b>	16000		16405,57		1,68		1,33	2,63

Продовження таблиці 1.9

№ п/п	Найменування продукту	К-ть за зміну, кг	Вихід ковбас	К-ть основної сировини	Селітра		Коньяк		Маса фаршу кг
					%	кг	%	кг	
	<b>Варені</b>								
1	Естонська В. Г.	1450	111	1306,31					1550
2	Молочна В. Г.	840	107	765,05					897,37
3	Молодіжна 2 Г.	1250	114	1096,49					1171,01
4	Москворецька 1 Г.	290	119	243,7					306,46
5	Шинкова 1 Г.	1210	108	1120,37					1321,89
6	Білково- Дієтична 1 Г.	1000	110	909,09					1073,42
7	Чайна 2 Г.	710	119	596,64					792,97
	<b>Сосиски</b>								
1	Молочні В. Г.	400	108	370,37					434,8
2	Яловичі 1 Г.	670	113	592,92					729,03
3	Особливі В. Г.	200	105	190,48					214,54
4	Столичні В. Г.	500	110	454,55					535,03
	<b>Сардельки</b>								
1	Сардельки 1 Г.	200	124	161,29					214,53
2	Обідні 1 Г.	540	118	457,63					526,12
3	Шпикачки В. Г.	1010	111	909,91					1080,29
4	Яловичі 1 Г.	750	121	619,83					811,53
	<b>Н/к</b>								
1	Пріма В. Г.	350	80	432,10					444,66
2	Краківська В. Г.	200	77	259,74					268,92
3	Київська В. Г.	700	75	933,33					965,60
4	Дрогобицька В. Г.	150	81	185,19					191,30
	<b>В/к</b>								
1	Особлива В. Г.	360	70	514,29					536,7
2	Яловича В. Г.	220	66	333,33					347,67
3	Московська В. Г.	300	61	491,8					512,66
	<b>С/к</b>								
1	Радянська В. Г.	250	60	416,67	0,03	0,125	0,25	1,042	434
2	Сервілат В. Г.	450	60	750	5	37,5			815,1
	<b>Шинка з м'яса птиці</b>								
1	Куряча	800	90	888,9					1005,82

Арк.

НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ

26

Змн. Арк. № докум. Підпис Дата

2	Асорті	400	90	444,45					502,91
3	Качина варена В.Г.	800	85	941,18					1010,86
	<b>Всього</b>	16000		16405,57					16175,60

Розрахунок необхідної кількості допоміжних матеріалів проводиться за нормами витрат на одиницю готової продукції за зміну:

$$B = b * П, \quad (1.7)$$

де B – необхідна кількість допоміжних матеріалів за зміну, кг;

b – норма витрат певного виду допоміжних матеріалів на одиницю продукції, кг;

П – кількість готової продукції, вироблена за зміну, кг.

Фаршемісткість ковбасних оболонок і норма витрат для всіх видів ковбас визначають використовуючи коефіцієнт приведення ковбасних виробів до варених за фаршемісткістю оболонок. Для варених ковбас, сосисок, сардельок, ліверних кров'яних ковбас та тельців коефіцієнт дорівнює 1,0; для напівкопчених ковбас – 1,3; варено-копчених ковбас – 1,41; для сирокочених – 1,42.

Потреби (П) штучної оболонки певного діаметра батону ковбаси розраховують за допомогою формули:

$$П = (O_{BK} + O_{PKK} K_{PKK} + O_{BKK} K_{BKK} + O_{CKK}) * H, \quad (1.8)$$

де  $O_{BK}$ ,  $O_{PKK}$ ,  $O_{BKK}$ ,  $O_{CKK}$ , – об'єм виробництва відповідно варених, напівкопчених, варено-копчених та сирокочених ковбас;

$K_{PKK}$ ,  $K_{BKK}$ ,  $K_{CKK}$  – коефіцієнт приведення виробів до варених ковбас;

H – норма витрат штучної оболонки заданого діаметру на виробництво варених ковбас, м/т.

Розрахунок потрібної кількості шпагату проводять за допомогою формули, за нормами витрат на одиницю продукції [1]:

$$B = b * П, \quad (1.9)$$

де B – необхідна кількість шпагату, кг;

b – норма витрат певного виду шпагату на одиницю продукції, кг;

П – кількість готової продукції, вироблена за зміну, кг

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ док.м.	Підпис	Дата		27

Розрахунок потрібної кількості шпагату, алюмінієвих скоб та оболонки заносимо в таблицю 1.10.

Таблиця 1.10

**Розрахунок потрібної кількості шпагату, оболонки, скоб та ниток**

Вид готового продукту	Кількість за зміну, т.	Вид оболонки	Одиниці виміру	Витрати оболонки		Витрати шпагату	
				Норма на 1 т.	Необхідна кількість	Норма на 100 кг.	Необхідна кількість
<b>Варени:</b>							
Естонська В. Г.	1,45	круга яловичі №4	Пучки	64	92,8	2,5	3,625
Молочна 1 Г.	0,84	діам. 65	М	383	321,72	2,5	2,1
Молодіжна 2 Г.	1,25	діам. 65	М	383	478,75		
Москворецька 1 Г.	0,29	синюги баранячі	Пучки	700	203	2,5	0,725
Шинкова 1 Г.	1,21	діам. 75	М	317	383,57		
Білково-Дієтична 1 Г.	1	синюги баранячі	Пучки	700	700	2,5	2,5
Чайна 2 Г.	0,71	діам. 65	м	383	271,93		
<b>Сосиски:</b>							
Молочні В. Г.	0,4	черева свинячі	Пучки	120	48		
Яловичі 1 Г.	0,67	черева баранячі 1-4	Пучки	200	134		
Особливі В. Г.	0,2	черева баранячі 1-4	Пучки	200	40		
Столичні В. Г.	0,5	черева баранячі 5-7	Пучки	300	150		

Продовження таблиці 2.10

Вид готового продукту	Кількість за зміну, т.	Вид оболонки	Одиниці виміру	Витрати оболонки		Витрати шпагату	
				Норма на 1 т.	Необхідна кількість	Норма на 1т.	Необхідна кількість
<b>Сардельки:</b>							
Сардельки 1 Г.	0,2	черева яловичі широкі	Пучки	62	12,4		
Обідні 1 Г.	0,54	черева яловичі широкі	Пучки	62	33,48		
Шпикачки В. Г.	1,01	черева яловичі середні	Пучки	82	82,82		
Яловичі 1 Г.	0,75	черева яловичі середні	Пучки	82	61,5		
<b>Н/к:</b>							
Пріма В. Г.	0,35	синюги баранячі	Пучки	1000	350	2,5	0,875
Краківська В. Г.	0,2	черева яловичі	Пучки	105	21	2,5	0,5

Арк.

НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ

28

Змн. Арк. № докум. Підпис Дата

		середні					
Київська В. Г.	0,7	черева свинячі	Пучки	150	105	2,5	1,75
Дрогобицька	0,15	круги яловичий №3	Пучки	90	13,5	2,5	0,375
<b>В/к:</b>							
Особлива В. Г.	0,36	круги яловичі №4	Пучки	92	33,12	2,5	0,9
Яловича В. Г.	0,22	круги яловичі №4	Пучки	92	20,24	2,5	0,55
Московська В. Г.	0,3	круги яловичі №4	Пучки	92	27,6	2,5	0,75
<b>С/к:</b>							
Радянська В. Г.	0,25	круги яловичі №4	Пучки	92	23	3	0,75
Сервілат В. Г.	0,45	круги яловичі №4	Пучки	92	41,4	3	1,35
<b>Шинка з м'яса птиці:</b>							
Куряча	0,8	синюги яловичі широкі	Пучки	96	76,8	2,5	2
Асорті	0,4	штучні діаметром 100-140	М	174	69,6		
Качина В. Г.	0,8	синюги яловичі широкі	Пучки	96	76,8	2,5	2
<b>Всього:</b>	14				3872,03		20,75

Продовження таблиці 1.10

Вид готового продукту	Кількість за зміну, т.	Вид оболонки	Одиниці виміру	Витрати скоб		Витрати ниток	
				Норма на 1т.	Необхідна кількість	Норма на 1т.	Необхідна кількість
<b>Варені:</b>							
Естонська В. Г.	1,45	круга яловичі №4	Пучки				
Молочна 1 Г.	0,84	штучна білкова діаметром 65	М				
Молодіжна 2 Г.	1,25	штучна діаметром 65	М	0,9	1,125		
Москворецька 1.Г.	0,29	синюги баранячі	Пучки				
Шинкова 1 Г.	1,21	штучна діаметром 75	М	0,9	1,089		
Білково-Дієтична	1	синюги баранячі	Пучки				
Чайна 2 Г.	0,71	штучна діаметром 65	м	0,9	0,639		
<b>Сосиски:</b>							
Молочні В. Г.	0,4	черева свинячі	Пучки			0,15	0,06
Яловичі 1 Г.	0,67	черева баранячі 1-4	Пучки			0,15	0,1005

						Арк.
					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Особливі В. Г.	0,2	черева баранячі 1-4	Пучки			0,15	0,03
Столичні В. Г.	0,5	черева баранячі 5-7	Пучки			0,15	0,075

Продовження таблиці 2.10

Вид готового продукту	Кількість за зміну, т.	Вид оболонки	Одиниці виміру	Витрати скоб		Витрати ниток	
				Норма на 1т.	Необхідна кількість	Норма на 1т.	Необхідна кількість
<b>Сардельки:</b>							
Сардельки 1 Г.	0,2	черева яловичі широкі	Пучки			0,15	0,03
Обідні 1 Г.	0,54	черева яловичі широкі	Пучки			0,15	0,081
Шпикачки В. Г.	1,01	черева яловичі середні	Пучки			0,15	0,1515
Яловичі 1 Г.	0,75	черева яловичі середні	Пучки			0,15	0,1125
<b>Н/к:</b>							
Пріма В. Г.	0,35	синюги баранячі	Пучки				
Краківська В. Г.	0,2	черева яловичі середні	Пучки				
Київська В. Г.	0,7	черева свинячі	Пучки				
Дрогобицька	0,15	круги яловичий №3	Пучки				
<b>В/к:</b>							
Особлива В. Г.	0,36	круги яловичі №4	Пучки				
Яловича В. Г.	0,22	круги яловичі №4	Пучки				
Московська В. Г.	0,3	круги яловичі №4	Пучки				
<b>С/к:</b>							
Радянська В. Г.	0,25	круги яловичі №4	Пучки				
Сервілат В. Г.	0,45	круги яловичі №4	Пучки				
<b>Шинка з м'яса птиці:</b>							
Куряча	0,8	синюги яловичі широкі	Пучки				

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		30

Асорті	0,4	штучні діаметром 100- 140	М	0,9	0,36		
Качина В. Г.	0,8	синюги яловичі широкі	Пучки				
<b>Всього:</b>	14				3,213		0,6405

#### 1.4. Розрахунок кількості технологічного обладнання

При визначення кількості машин, необхідних для виконання запроєктованих технологічних операцій, враховують кількість сировини, що обробляється, режим роботи обладнання і умови виробничого процесу. За структурою робочого циклу та умовами виробничого процесу обладнання поділяють на 3 групи:

- безперервної дії;
- періодичної дії;
- обладнання для транспортування сировини та продукції

**Кількість машин безперервної дії розраховують за формулою:**

$$N=A/(Q \times T), \text{шт.}, \quad (1.10)$$

де А- зміна потужність цеху, кг/зміну

Т- тривалість зміни, год.

Q- продуктивність машини, т/зміну.

**Кількість машин періодичної дії розраховують:**

$$N=At/qT, \text{шт. (для ковбасного виробництва)}, \quad (1.11)$$

де А- зміна потужність цеху, кг/зміну

t- тривалість циклу, год

Т- тривалість зміни, год.

q- одночасне завантаження машини, кг.

Серед основних технологічних агрегатів, що беруть участь у схемах виробництва ковбасних виробів залежно від запланованого асортименту, можна виділити: подрібнювачі-змішувачі, фаршемісильні машини, багатфункціональні теплові установки, м'ясні подрібнювачі, начинкові

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ док.м.	Підпис	Дата		31

машини. Застосування певного різновиду технічного обладнання обумовлюється типом ковбасної продукції.

Розрахункові дані занесені до таблиці 2.11.

Таблиця 1.11

**Кількість технологічного обладнання**

Обладнання	Тип або марка	Продуктивність або завантаження кг/год (шт/год)	Кількість сировини, кг/зм	Кількість одиниць обладнання, шт.		Габаритні розміри, мм
				Розрахункова	Прийнята	
<b>Сировинне відділення</b>						
Ваги	РП-600Ц/36				10	1100x1100
Стіл для обвалювання, жилювання	РЗ-ФЖ2В			11,625		17390x3980x1715
Вовчок	ФШГ	2500	10867,74	0,599599	1	1080x735x1907
Мішалка	К6-ФВП-120	335	11221,70	0,600646719	1	1600X900X1600
Шпигорізка	Л5-ФМУ-335	250	1461,84	0,806531547	1	3200x980x1375
Дробильна машина	КДМ – 2М	210	2358,02	1,548782798	2	1170X760X955
<b>Камера посолу</b>						
Ковш підвісний		250	11221,70	0,804866603	1	
<b>Машинне відділення</b>						
Вовчок для в/к, с/к, н/к, шинки	К6-ФВП-120	2500	5126,97	0,282867349	1	1600X900X1600
Кутер	Л5-ФКБ	250	11659,01	0,836232101	1	3600x2300x2500
Мішалка	Л5-ФМУ-150	150	7036,19	0,841108149	1	2940x965x1330
Льодогенератор	ИЛ-300	300	1751,64	0,805351791	1	1740x1070x1715
Ваги	РП-600Ц/36				7	1100x1100
<b>Шприцювальне відділення</b>						
Шприць вакуумний	ФШ2-ЛМ	1200	14149,32	1,626358574	2	12300x980x1590
Шприць-дозувальник гідравлічний	Е8-ФНА	1000	4545,88	0,627017769	1	1120x960x2000

					<b>НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ</b>	Арк.
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<b>32</b>

Стационарний стіл для в'язки	РЗ-ФПЯ-6				2	5600x2360x1040
Стационарний стіл для в'язки	РЗ-ФПЯ-9				1	7600x2360x1040

*Продовження таблиці 1.11*

Обладнання	Тип або марка	Продуктивність або завантаження кг/год (шт/год)	Кількість сировини, кг/зм	Кількість одиниць обладнання, шт.		Габаритні розміри, мм
				Розрахункова	Прийнята	
<b>Термічне відділення</b>						
Термокамера для варених ковбас	Я5-ФТГ	2400	8750	1,50862069	1	5130x5200x3650
Термокамера для сосисок, сердельок	Я5-ФТГ-01	800	4270	0,979155172	1	5130x3500x3650
Термокамера для напівкопчених	Я5-ФТГ	2400	1400	1,609195402	2	5130x5200x3650
Термокамери для варено-копчених	Я5-ФТГ	2400	880	1,618390805	2	5130x5200x3651
Пристрій для холодного коптіння	И1-ФУТ	4000	700	1,496551724	2	7350x3400x3500
Димогенератор	ДД9-ФД2Г	515			7	1260x850x1570
<b>Камера сушіння</b>						
Рами					102	1200x1000x2000
Пульт управління						400x900x600
Вани для замочування штучної оболонки					1	1000x2000

						Арк.
						33
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	

Вани для замочування натуральної оболонки					1	1000x2000
Технологічний стіл					1	
Ваги	АД-500				2	250x250x100
Ящики					700	

### 1.5 Розрахунок чисельності робітників

Чисельність робочих  $n$ , чол, визначають на підставі вибраних технологічних схем виробництва продукції, матеріального розрахунку, розрахунку обладнання за нормами виробітку на одного робітника або нормам обслуговування машин (ліній) за формулою:

$$N = \frac{A}{n} \quad (1.12)$$

де,  $A$ - маса сировини за зміну, яке переробляють на даній операції, кг;  
 $n$ - норма виробітку одного робітника на даній операції в зміну.

Залежно від виконуваних обов'язків персонал промислового підприємства класифікується на основних виробничих працівників, які безпосередньо створюють продукцію, можуть залучатися до реалізації різних технологічних процесів та здійснювати експлуатацію механізмів (обладнання); допоміжних працівників, що здійснюють підготовчі, завершальні і транспортно-складські операції, а також співробітників, які забезпечують підтримку робочих зон, відновлення, налаштування устаткування, та керівний склад, що виконує функції управління виробничим процесом.

Основні виробничі працівники становлять ядро трудового колективу підприємства та несуть пряму відповідальність за якість і обсяги випущеної продукції. До їх компетенції входить контроль за дотриманням технологічних регламентів, забезпечення безперервності виробничого циклу, моніторинг стану технологічного обладнання під час роботи. Ці фахівці повинні володіти високою кваліфікацією, глибокими знаннями специфіки

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		34

виробничих процесів та навичками швидкого реагування на нестандартні ситуації.

Допоміжні працівники виконують не менш важливу роль у забезпеченні стабільного функціонування підприємства. Вони відповідають за підготовку сировини та матеріалів до виробничого процесу, здійснюють завершальні операції з готовою продукцією, забезпечують логістичні процеси всередині підприємства.

Розрахунок необхідної кількості робітників у зміну ведемо по кожній операції окремо і зводимо в таблицю 2.12.

Таблиця 1.12

**Розрахунок чисельності робітників**

Операція	Одиниці вимірювання	Продуктивність за зміну	Норма в-ва	К-сть робітників	
				Розрах	Прийнята
1	2	3	4	5	6
<b>Зачистка туш на підвісних шляхах</b>					
яловичих	т м'яса на кістках	8,487335377	42,9	0,1978	1
свинячих	т м'яса на кістках	7,413885531	4,5	1,6475	2
<b>Знімання шпику</b>					
II категорії	т	4,27	4,5	0,9489	1
III категорії	т	3,144036642	4,9	0,6416	1
<b>Розділка туш на підвісних шляхах</b>					
яловичих	т	8,487335377	20	0,4244	1
свинячих	т	7,413885531	16,3	0,4548	1
<b>Диференційована обвалка</b>					
яловичих	т	8,487335377	1,81	4,6891	5
свинячих	т	7,413885531	2,5	2,9656	3
<b>Жиловка на три сорти</b>					
яловичини	т жилованого м'яса	5,978763344	1,43	4,181	5
свинини	т жилованого м'яса	4,888976978	1,47	3,3258	4
підготовка шпику до машинної різки	т	1,461838429	1,7	0,8599	1
<b>Підготовка оболонки</b>					
яловичих кругів	пучки	251,66	240	1,0486	2
яловичі черев без калібрування	пучки	211,2	559	0,3778	1



Енерговитрати розраховують за питомими нормами на одиницю устаткування або на одиницю продукції:

$$E=a \cdot B, \quad (2.13)$$

де а – питома норма витрати пари (води, газу) на одиницю продукції, (М<sup>3</sup>/Т, кВт\*год/Т);

В – це кількість сировини, що переробляється, т.

Розрахунок енерговитрат вносимо у таблицю 2.13.

Таблиця 1.13

### Розрахунок енерговитрат

Найменування продукції	Змінна потужність, т/змін	Вода, м <sup>3</sup>		Електроенергія, кВт*год		Газ, м <sup>3</sup>	
		Норми	Потреби	Норми	Потреби	Норми	Потреби
Варені ковбаси	6,75	16	108	65	438,75	17	114,75
Сосиски	1,77	16	28,32	149	263,73	17	30,09
Сардельки	2,5	16	40	65	162,5	17	42,5
Напівкопчені ковбаси	1,4	16	22,4	94	131,6	17	23,8
Варено-копчені ковбаси	0,88	16	14,08	116	102,08	17	14,96
Сирокопчені ковбаси	0,7	16	11,2	116	81,2	17	11,9
Шинка з м'яса птиці	2	16	32	65	130	17	34
<b>Всього:</b>	16		256		1309,86		272

Продовження таблиці 1.13

Найменування продукції	Змінна потужність, т/змін	Пара, мДж		Холод, Дж		Стисле повітря, м <sup>3</sup>	
		Норми	Потреби	Норми	Потреби	Норми	Потреби
Варені ковбаси	6,75	4,6	31,05	436	2943	89	600,75
Сосиски	1,77	4,6	8,142	436	771,72	89	157,53
Сардельки	2,5	4,6	11,5	436	1090	89	222,5
Напівкопчені ковбаси	1,4	4,6	6,44	436	610,4	110	154

Варено-копчені ковбаси	0,88	4,6	4,048	436	383,68	100	88
Сирокопчені ковбаси	0,7	4,6	3,22	436	305,2	100	70
Шинка з м'яса птиці	2	4,6	9,2	436	872	89	178
<b>Всього:</b>	16		73,6		6976		1470,78

### 1.7. Розрахунок виробничих площ

Розраховуємо виробничі площі за приведеними продуктивностями і нормами площ на одну приведену тону продуктивності.

Продуктивність ковбасного виробництва в приведених тонах знаходимо за формулою:

$$A_{\text{пр}} = A * k, \text{ прив. т/зм}, \quad (1.14)$$

де,  $A$  – продуктивність в фізичних тонах;

$k$  – приведений коефіцієнт.

Результати обчислень зводимо в таблицю:

Таблиця 1.14

#### Розрахунок приведенного коефіцієнту

№	Група ковбас	Продуктивність в фізичних тонах	Коефіцієнт переводу	Продуктивність в приведених тонах
1	Варені	6,75	1	6,75
2	Сосиски	1,77	1	1,77
3	Сардельки	2,5	1	2,5
4	Напівкопчені	1,4	2	2,8
5	Варено-копчені	0,88	2,2	1,936
6	Сирокопчені	0,7	12	8,4
7	Шинка з мяса птиці	2	1	2
	<b>Разом</b>	16		26,16

Площа кожного окремого приміщення визначається за формулою:

$$F_i = A_{\text{пр}} * n_i, \text{ м}^2, \text{ де} \quad (1.15)$$

$n_i$  – норма площі для кожного приміщення,  $\text{м}^2/\text{т}$ .

Кількість будівельних квадратів знаходимо за формулою:

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		38

$$N = F_i / 36, \text{ буд.кв.}$$

Результати розрахунків заносимо в таблицю.

Для розрахунку норм використовуємо формулу:

$$F = f_1 + (A_{\text{пр}} - A_1) / (A_2 - A_1) * (f_2 - f_1), \text{ де} \quad (1.16)$$

$A_1, A_2$  – продуктивність у приведених тонах, для яких є норми площ  $f_1, f_2$ .

Таблиця 1.15

### Розрахунок виробничих площ ковбасного виробництва

Найменування приміщення	Норма площі	Площа		
		Розрах.	Прийнята	
		м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	буд. кв.
1	2	3	4	5
<b>Відділення</b>				
Підготовка натуральної кишкової оболонки	3,07688	80,478873	2,23552	2,25
Підготовка штучної оболонки	1,75376	45,871347	1,2742	1,5
Приготування росолу	2,1	54,9276	1,52577	1,75
Подрібнення кісток	2,12312	55,532327	1,54256	1,75
Приготування спецій	1,1	28,7716	0,79921	1
Сировинне	15,3688	401,98633	11,1663	11,25
Машинне	11,84512	309,82096	8,60614	8,75
Шприцювальне	12,50752	327,14669	9,08741	9,25
Термічне	32,39632	847,35815	23,5377	23,75
<b>Камера</b>				
Розморожування, накопичення, зачищення	8,8844	232,38037	6,45501	6,5
Посолу м'яса	19,81504	518,28219	14,3967	14,5
Осаджування	7,15376	187,11375	5,1976	5,25
Сушіння	17,3844	454,70637	12,6307	12,75
Охолодження Зберігання ковбас	19,43064	508,22782	14,1174	14,25
<b>Приміщення</b>				
Накопичення, чищення рам	1,1	28,7716	0,79921	1
Пакування, підготовки і комплектації партії ковбас для реалізації	6,13064	160,35302	4,45425	4,5
Миття і збереження тари	4,55376	119,10815	3,30856	3,5
Миття інвентарю	1,65376	43,255747	1,20155	1,25

Приготування льоду	1,13064	29,57302	0,82147	1
Заточування ножів	0,77688	20,320073	0,56445	1
Експедиція	3,36128	87,91764	2,44216	2,5
<b>Допоміжна площа</b>				
Сходи, коридори, тамбури, вестибюлі, ліфти, санвузли, контори	14,09944	368,78495	10,244	10,25
Приміщення для короткочасного зберігання, пакування матеріалів	1,36128	35,60564	0,98905	1
Приміщення для повітряного компресора	0,67688	17,704473	0,49179	1

*Продовження таблиці 1.15*

1	2	3	4	5
Кімната чергових слюсарів	1,55376	40,640147	1,12889	1,25
<b>Виробничі допоміжні приміщення</b>				
Кондиціонери	7,36128	192,54164	5,34838	5,5
Вентиляційні пристрої	6,8	177,8608	4,94058	5
Тепловий пункт	2,8	73,2368	2,03436	2,25
Апаратне приміщення	4,6	120,3176	3,34216	3,5
Електрощитові	0,8	20,9248	0,58124	1
Приміщення для зберігання н/к і копчених ковбас	2,15376	56,333747	1,56483	1,75
Приміщення для зберігання пакувальних матеріалів	1,36128	35,60564	0,98905	1
Загальна кількість будівельних квадратів	0	5681,4598	157,818	162,75

Отже, площа для виробництва ковбасних виробів 16 т/зміну становить 162,75 буд. кв. Приймаємо за 176 буд. кв., сітка колон 8x11, двохповерхова будівля, отже я додаю 13,25 буд. кв.

					Арк.
					40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ

## Розділ 2. БУДІВЕЛЬНА ЧАСТИНА

Генеральний план (ГП) підприємства представляє собою графічну схему розташування усіх виробничих та допоміжних об'єктів, транспортних шляхів з рейковим та безрейковим рухом, підземних та наземних інженерних мереж, що включені до титульного переліку об'єктів будівництва заводу.

Основне будівельне призначення генерального плану полягає у забезпеченні раціонального розміщення всіх виробничих та допоміжних об'єктів на відведених для будівництва територіях.

До генерального плану висуваються наступні основні вимоги:

1. Взаємне розташування виробничих корпусів, інженерних споруд, окремо розміщених будівель та комунікаційних систем має забезпечувати безперервність виробничого процесу, виключаючи зустрічні, зворотні та кільцеві траєкторії руху вантажних потоків.

2. У генеральному плані слід врахувати етапність будівництва (або реконструкції) виробничих підрозділів підприємства, дотримання протипожежних та санітарно-гігієнічних норм, а також озеленення та благоустрій прилеглої території.

3. Транспортування сировини, проміжної продукції та готових виробів має здійснюватися за найбільш раціональними маршрутами, виключаючи перетини різних видів транспортних потоків.

4. Обов'язково слід враховувати можливості кооперації у сфері основного та допоміжного виробництва, енергетичного та теплового забезпечення, водопостачання, водовідведення та транспортного обслуговування з іншими промисловими об'єктами регіону.

5. З метою максимального скорочення займаної території підприємства та підвищення коефіцієнта використання земельної ділянки доцільно об'єднувати окремі виробничі корпуси, споруди та цехи у єдині будівельні комплекси.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Воронко			Лім.	Арк.	Акрушіб
Перевір.		Пилипчук				41	56
Реценз.					Будівельна частина Кафедра ТМРМ, 2025 р.		
Н. Контр.		Слободянюк					
Затверд.		Голембовська					

Санітарно-гігієнічні норми при розробці генерального плану мають відповідати стандартам ГОСТ 1324-47 «Санітарні норми і правила проектування. Підприємства промислові».

Відповідно до рівня шкідливого впливу виробничої діяльності та специфіки технологічних операцій (емісія диму, газоподібних речовин, пилоподібних частинок, шумового забруднення, неприємних запахів тощо) промислові об'єкти класифікуються за п'ятьма категоріями (дивіться таблицю 2.1):

Таблиця 2.1

**Ширина санітарно-захисної зони, м**

Клас підприємства	I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6
Ширина санітарно-захисної зони, м	1000	500	300	100	50

Переважна більшість виробничих об'єктів харчової галузі належить до IV та V категорій класифікації.

Промислові об'єкти мають розташовуватися відносно житлових районів з урахуванням напрямку превалюючих вітрів. Для вирішення цього завдання застосовують *розу вітрів*.

Роза вітрів – це графічне представлення домінуючих напрямків повітряних потоків упродовж багатьох років спостережень.

Діаграму вітрів створюють для населеного пункту, де планується розміщення підприємства, базуючись на статистичних даних повторюваності вітрових потоків у літні місяці за різними напрямками. Частота вітрів (у відсотках) у відповідному масштабі відображається за відповідним азимутом. Найбільші значення векторів на діаграмі вітрів показують домінуючі напрямки повітряних мас.

Діаграма вітрів розміщується на генеральному плані у верхньому лівому кутку.

У проекті благоустрою необхідно передбачити спеціально облаштовані зони для відпочинку персоналу.

Територію підприємства огороджують, у необхідних місцях облаштовують в'їзні ворота для транспорту. Кількість функціонуючих входів та проїздів на територію заводу має бути раціонально мінімізованою. Конфігурація огороженої заводської території повинна мати просту геометричну форму (прямокутну, квадратну чи іншу).

Озеленення території харчових виробництв відіграє значну роль у санітарно-гігієнічному, пожежобезпечному та архітектурно-естетичному аспектах. Деревні та чагарникові насадження покращують екологічний стан навколишнього середовища, забезпечують захист від вітрових потоків, створюють природний бар'єр для шкідливих промислових емісій.

Окремі види рослинності мають антибактеріальні властивості (черемуха, береза, хвойні породи, цитрусові культури та певні трав'янисті рослини). Рекомендується висаджувати швидкорослі деревні та чагарникові породи (клен, горобину, вільху, акацію, бузок тощо). Можливе використання для озеленення плодкових культур.

Площа озелених ділянок території харчових підприємств має становити в середньому 15% від загальної площі.

**До ключових будівель та споруд, які можуть бути відображені на генеральному плані м'ясокомбінатів, належать:**

1. Основний виробничий корпус (м'ясо-жирове виробництво, холодильні приміщення, м'ясопереробні цехи, боксів для передзабійного утримання худоби).
2. Адміністративно-побутовий блок (управлінські та побутові кімнати, виробнича лабораторія, харчоблок, медичний кабінет тощо).
3. Приміщення холодильного обладнання (компресорні станції, апаратні кімнати).
4. Градирня.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ док.м.	Підпис	Дата		43

5. Допоміжні цехи (ремонтні дільниці, столярна майстерня, складські зони, пральня, електророзподільні пункти тощо).
6. Складські майданчики та навіси.
7. Котельна установка.
8. Склад палива та аміаку.
9. Санітарна бойня.
10. Приймальний пункт худоби.
11. Ділянка санітарної обробки транспорту (в'їзний дезінфекційний бар'єр та зона миття автомобілів).
12. Гаражні приміщення для власного автопарку.
13. Споруди водопостачальної системи.
14. Споруди для повторного та циркуляційного водопостачання.
15. Споруди локального очищення стічних вод (жировловлювачі, пісковловлювачі).
16. Гноєзбірник та ділянка для акумулювання органічних відходів.

### Техніко-економічні показники генплану

**Коефіцієнт забудови**  $K_{з(м\text{яс})} = 0,4 - 0,42$

$$K_{з(м\text{яс})} = \frac{F_1}{F_{\text{дiл}}} \text{ тоді } K_{\text{дiл}} = \frac{F_1}{F_3}$$

де  $F_{\text{дiл}}$  - площа ділянки (територія підприємства), га;

$F_1$  - площа, яку займають криті будівлі та споруди, га,

**Коефіцієнт використання ділянки**

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

де  $F_2$  - площа яку займають будівлі і споруди включаючи дороги (рельсові і автомобільні), склади (відкриті і закриті), га,

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

$$K_{\text{оз}} = \frac{F_3}{F_{\text{дiл}}}$$

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

					<b>НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докum.	Підпис	Дата		<b>44</b>

Комплекс приміщень ковбасного виробництва з продуктивністю 14 тонн ковбасної продукції за робочу зміну, включаючи 2 тонни шинкової продукції з м'яса птиці, складається з виробничого корпусу, адміністративно-побутового блоку, котельні установки та допоміжних приміщень.

Виробничі приміщення цеху не обігріваються, мають двоповерхову структуру без підвальних приміщень, прямокутну конфігурацію з колонною сіткою 6×6 м. Висота від рівня підлоги до нижньої частини несучих елементів у низькій зоні приміщення становить 4,80 м.

Основні виробничі зони забезпечені як природним, так і штучним освітленням та вентиляційними системами.

Побутові та управлінські приміщення, за винятком санітарно-технічних кімнат та слюсарної майстерні, розміщені в окремому адміністративно-побутовому блоці.

Конструктивне рішення виробничого корпусу базується на каркасній системі. Каркас виконано зі збірних залізобетонних елементів. Колонна сітка 8×11 м. Міжповерхові перекриття відповідають серії І.420-12.

Основа під колони – залізобетонна стрічкового типу. Колони – збірні залізобетонні елементи розміром 40×40 см. Перекриття – збірні залізобетонні конструкції. Стіни – самонесучі цегляні конструкції товщиною 50 см. Сходові конструкції – збірні залізобетонні та металеві елементи. Покрівельне покриття – чотиришарове рулонне з теплоізоляційним шаром. Ригелі – збірні залізобетонні з опиранням плит на полиці ригелів. Покриття – плоске безгорищне утеплене з внутрішньою системою водовідведення, виконане зі збірних залізобетонних плит. Підлогові покриття – бетонні, керамоплиткові, асфальтові. Віконні конструкції – дерев'яні з подвійними спареними рамами згідно ГОСТ 12506-67. Дверні конструкції – дерев'яні згідно ГОСТ 8126-56.

У цеху сушіння основа під колони каркаса виконана з монолітного залізобетону, під стіни – зі збірних фундаментних блоків. Зовнішні стіни споруди виконані з використанням накладних полегшених азбестоцементних панелей. Аналогічні панелі застосовуються в покриттях.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докum.	Підпис	Дата		45

Панелі виготовлені у вигляді каркасу з антисептованих дерев'яних брусків, обшитих з обох сторін азбестоцементними плоскими листами.

Для стін та покриттів приміщень з регульованою температурою та вологістю використовуються утеплені панелі, в яких простір між азбестоцементними листами заповнений пінополістиролом марки ПСБ-С. Перегородки цегляні. Багатошарова рулонна покрівля укладається із захисним шаром з гравію на бітумній мастиці.

У виробничому корпусі через високу вологість приміщень зовнішні стіни виконані з повнотілої глиняної цегли марки 100. Внутрішні поверхні стін у приміщеннях з підвищеною вологістю захищені пароізоляцією з гідроізолю із захисною штукатуркою на металевій сітці. Теплоізоляція стін та покриттів холодильних камер виконується з пінополістиролу.

Зовнішнє оформлення виробничого корпусу – цегляна кладка з розшивкою швів. Внутрішнє оформлення – штукатурка, облицювання глазурованою плиткою. Висота поверхів становить 4,8 м. Прив'язка зовнішніх поперечних стін до розбивних осей каркаса прийнята 1550 та 600 мм. Габаритні розміри елементів відповідають умовам заводського виготовлення на серійному обладнанні. Колони мають чотирьохсторонні консолі.

Міжколонні плити прийняті двох типорозмірів: основна 2670×3280 мм і укорочена плита розміром 2090×3280 мм, товщина 160 мм. Прийняті рішення несучих конструкцій передбачають 3 варіанти стінового огородження: самонесучі, вертикальні та накладні горизонтальні панелі.

Розміщення сходових конструкцій у приміщенні з безбалочним перекриттям повинно враховувати фактичні розміри збірних плит перекриття та можливість влаштування сходів без порушення збірних залізобетонних елементів, не порушуючи робочої схеми колон.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		46

## ВИСНОВКИ

Збалансоване харчування є фундаментальним елементом здорового образу життя. Правильно організована система харчування сприяє профілактиці численних захворювань, а також дозволяє ефективно регулювати масу тіла без необхідності використання спеціальних дієт.

Якість сировини є визначальним фактором споживчих характеристик та різноманітності асортименту ковбасної продукції. Провідну роль у ковбасному виробництві відіграють яловичина та свинина.

У процесі написання дипломного проекту виникла потреба в пошуку літературних джерел не лише довідкового типу, але й спеціалізованих публікацій щодо технології виготовлення ковбасних виробів, номенклатури продукції, технологічних режимів виготовлення та зберігання, а також технічного обладнання, що використовується в процесі виробництва.

Таким чином, на підставі проведеного дослідження можна сформулювати основний висновок: для досягнення найкращих результатів та забезпечення ефективного функціонування м'ясопереробного підприємства при його проектуванні необхідно враховувати наступні аспекти: обґрунтований підбір продуктового асортименту з урахуванням ринкового попиту та максимально ефективного використання доступної сировини; детальний розрахунок потрібної кількості ресурсів (трудових кадрів, енергетичних витрат, виробничих площ); оптимальне та функціонально зручне планування виробничих приміщень (цехів, відділень, камер тощо); підбір апаратурно-технологічного устаткування для використання в процесі виготовлення ковбасної продукції; забезпечення нагляду з боку санітарно-ветеринарних служб для гарантування якості та безпеки продукції.

Результати мого дипломного проекту підтверджують правильність та доцільність створення подібних м'ясопереробних виробництв.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Воронко			Висновки	Літ.	Арк.	Аркушів
Перевір.		Пилипчук					47	56
Реценз.						Кафедра ТМРМ, 2025 р.		
Н. Контр.		Слободянюк						
Затверд.		Голембовська						

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Л.В Баль-Прилипко, М.С. Ніколаєнко, І.М. Устименко, Г.А. Толок, Н.М. Слободянюк, О.В. Науменко, О.С. Андрощук, О.С. Пилипчук. Наукове обґрунтування удосконалення технології м'ясних, молочних та молоковмісних продуктів. [Моног]. – К.: ЦП «Компрінт», 2023. – 272 с.
2. Heinz G. Meat processing technology for small- to medium-scale producers / G. Heinz, P. Hautzinger. – Bangkok : Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific, 2007. – 359 p.
3. Lawrie R. A. Lawrie's Meat Science / R. A. Lawrie, D. A. Ledward. – 8th ed. – Cambridge : Woodhead Publishing, 2014. – 694 p.
4. Potter N. N. Food Science / N. N. Potter, J. H. Hotchkiss. – 5th ed. – New York : Chapman & Hall, 1995. – 608 p.
5. FAO/WHO. Codex Alimentarius: General Principles of Food Hygiene. CAC/RCP 1-1969. – Rev. 4. – Rome : FAO/WHO, 2003. – 31 p.
6. Головка М. П. Технологія харчових продуктів : підручник / М. П. Головка, І. М. Головка. – Київ : Кондор, 2017. – 456 с.
7. Баль-Прилипко Л. В. Сучасні технології переробки м'ясної сировини : навч. посібник / Л. В. Баль-Прилипко, А. І. Українець, В. М. Пасічний. – Київ : НУБіП України, 2020. – 296 с.
8. Баль-Прилипко Л. В. Обладнання підприємств харчової промисловості : підручник / Л. В. Баль-Прилипко, В. О. Потапов. – Київ : Аграрна освіта, 2018. – 412 с.
9. Єрмошенко М. М., Штулер І. Ю. «НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА У ФОКУСІ ВИКЛИКІВ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В ЕКОНОМІЦІ». Київ, 2020. 887 с.
10. Баль-Прилипко Л. В. Управління якістю харчових продуктів : навч. посібник / Л. В. Баль-Прилипко, О. В. Кочубей-Литвиненко. – Київ : НУБіП України, 2017. – 238 с

					<b>НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ</b>			
<b>Змн.</b>	<b>Арк.</b>	<b>№ докум.</b>	<b>Підпис</b>	<b>Дата</b>				
Розроб.		Воронко			<b>Список використаної літератури</b>	<b>Літ.</b>	<b>Арк.</b>	<b>Акрушів</b>
Перевір.		Пилипчук					48	56
Реценз.						<b>Кафедра ТМРМ, 2025 р.</b>		
Н. Контр.		Слободянюк						
Затверд.		Голембовська						

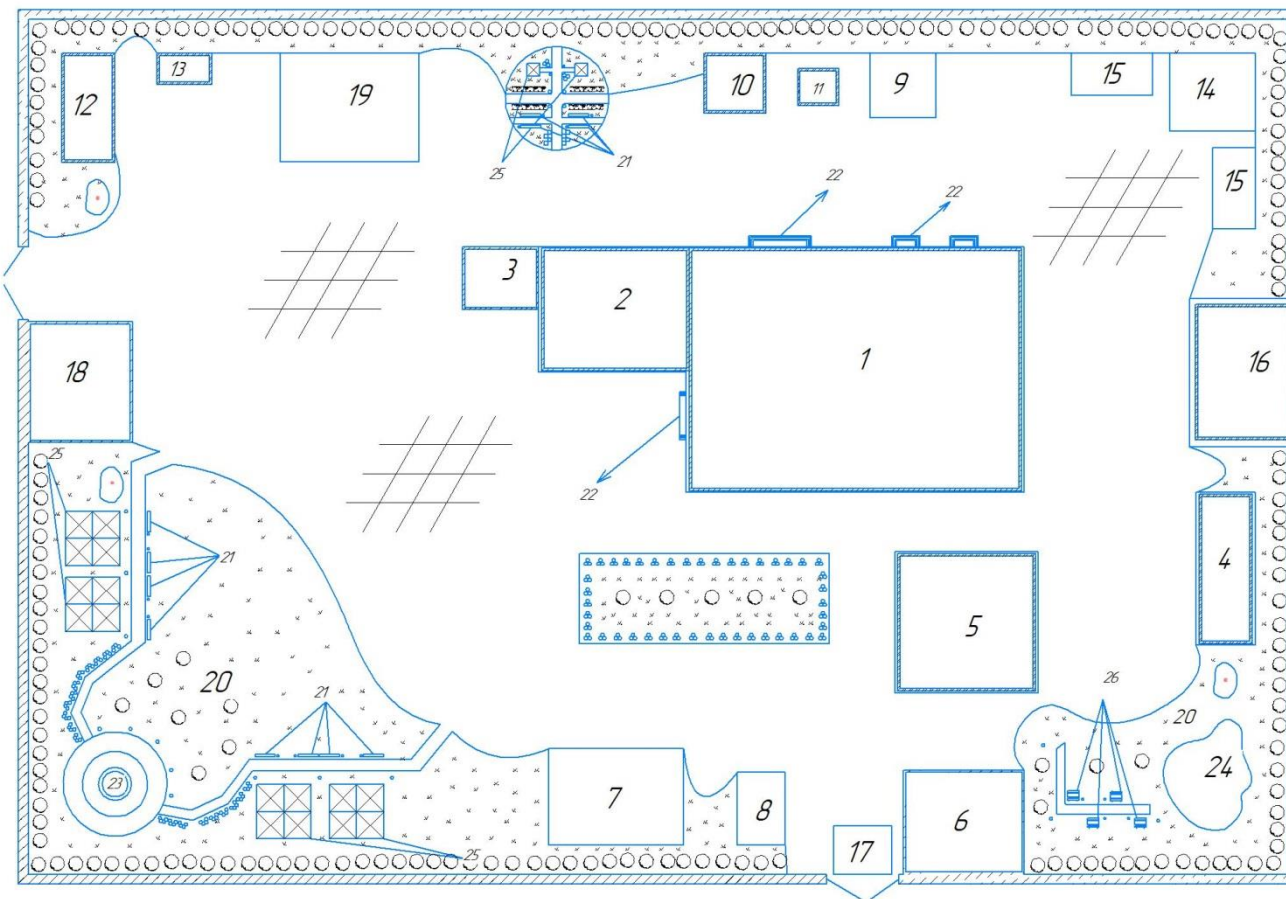
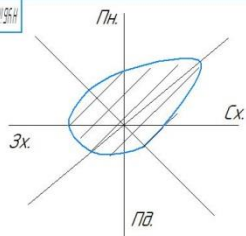
11. Олійник С. І. Проектування підприємств харчової промисловості : навч. посібник / С. І. Олійник, О. В. Самохвалова. – Харків : ХДУХТ, 2019. – 268 с.
12. Кавецький Г. Д. Процеси і апарати харчової технології : підручник / Г. Д. Кавецький, Б. В. Васильєв. – 3-тє вид., перероб. і доп. – Київ : Форум, 2018. – 624 с.
13. Технологічні інструкції з виробництва м'ясних напівфабрикатів / Укр. наук.-дослід. ін-т м'ясної і молочної промисловості. – Київ : Урожай, 2020. – 168 с.
14. Українець А. І. Технологія виробництва продуктів харчування : підручник / А. І. Українець, В. М. Пасічний, О. М. Яструбинська. – Київ : Центр учбової літератури, 2021. – 518 с.
15. Холодильне обладнання харчових підприємств : навч. посібник / за ред. В. О. Філіпчука. – Київ : НУХТ, 2019. – 392 с.
16. Ястремська О. А. Управління якістю продукції на харчових підприємствах : монографія / О. А. Ястремська, Т. В. Сакур. – Харків : ХДУХТ, 2018. – 212 с.
17. Федулова І., Марченко В., Петюхова О. Проблеми та перспективи відновлення та розвитку підприємств харчової промисловості в сучасних умовах. Київ, 2024. 368 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.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. – На заміну СНиП 2.04.05-91 ; чинний від 01.01.2014. – Київ : Мінрегіон України, 2013. – 141 с.
20. Гетун Г.В. Основи проектування промислових будівель: Навчальний посібник. - К.: Кондор, 2009. - 210 с.

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ	Арк.
						49
Змн.	Арк.	№ докцм.	Підпис	Дата		

# Додатки

					НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.	Воронко				Літ.	Арк.	Акрушіт
Перевір.	Пилипчук					50	56
Реценз.					Кафедра ТМРМ, 2025 р.		
Н. Контр.	Слободянюк						
Затверд.	Голембовська						
<b>Додатки</b>							

Ш 209100200 ХТ 181 ХТ 002.001.602 ПП



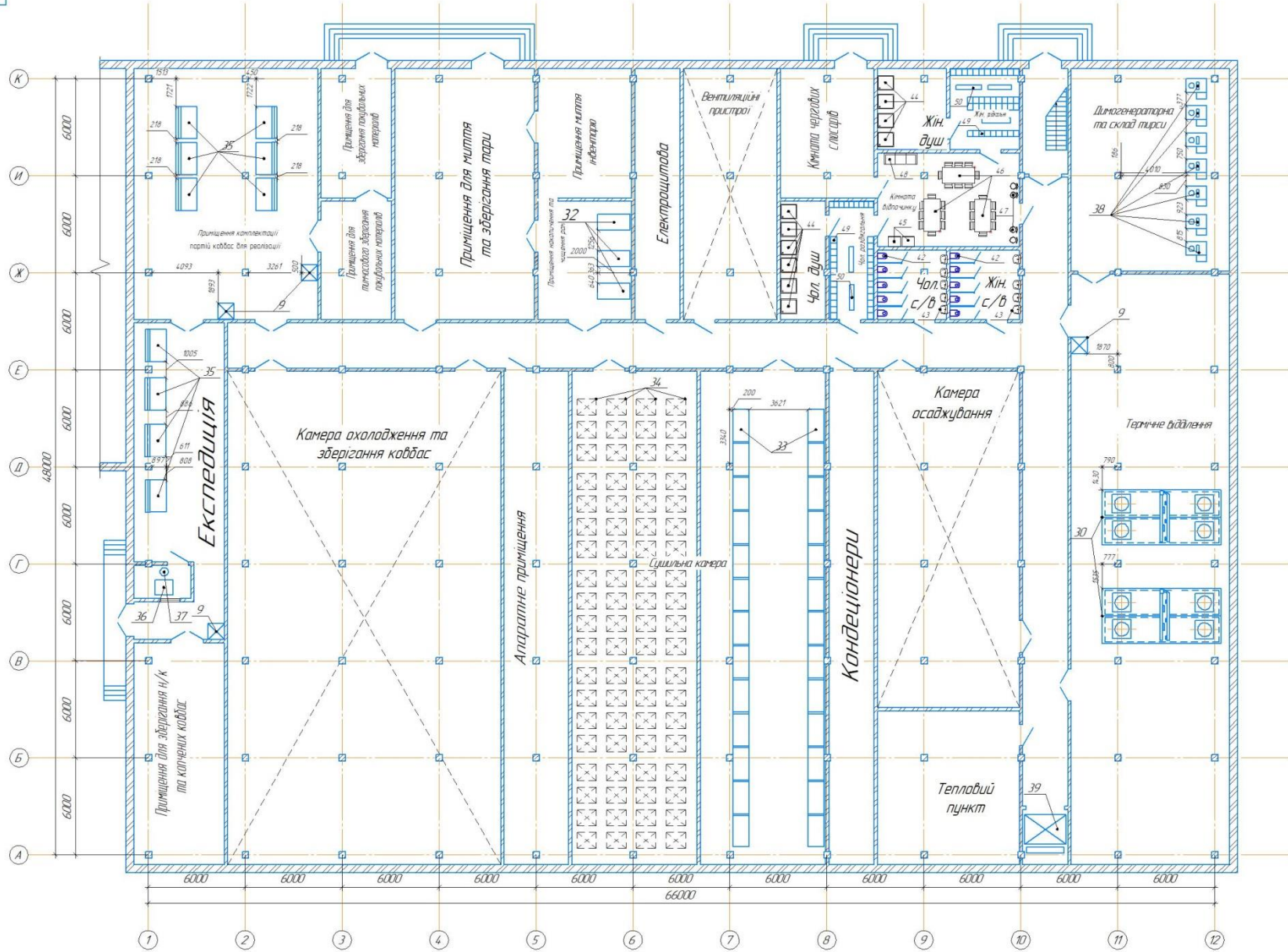
№	Найменування
1	М'ясопереробний корпус
2	Холодильник
3	Компресорна
4	Ідальня
5	Корпус підсобних цехів
6	Вагова
7	Гаражі
8	Пункт мийки і дезінфекції машин
9	Склад аміаку і масел
10	Пісколовка і жироловка
11	Каналізаційна насосна станція
12	Котельня
13	Центральний тепловий пункт
14	Водопровідна станція
15	Резервуари для води
16	Адміністративно-побутовий корпус
17	Дезинфекційний бар'єр
18	Контрольно-пропускний пункт
19	Ремонтні майстерні
20	Зона відпочинку
21	Лавочки
22	Автомобільні платформи
23	Фонтан
24	Ставок
25	Альтанка
26	Лавочка із столиком

- Асфальт
- Газон
- Сніткова цуна
- Актар
- Кущ
- Дерева
- Ключі
- Огорожа

НУБІП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПП				Лист	Масштаб
Мен. Лист	№ Вказ.	Лист	Дата	1	1:500
Розроб	Варанка				
Проек	Пилипчук				
Контрук	Мухомар				
Милостя	Слободіних				
Зімба	Головко				
Проект кабасного цеху потужністю 14 т кабасних виробів за зміну				Лист	1
Генеральний план				Листів	4
Каткован				Формат	A1

Лист 1 з 4-х  
Лист 2 з 4-х  
Лист 3 з 4-х  
Лист 4 з 4-х





Лист № 001  
Лист № 002  
Лист № 003  
Лист № 004  
Лист № 005  
Лист № 006  
Лист № 007  
Лист № 008  
Лист № 009  
Лист № 010  
Лист № 011  
Лист № 012  
Лист № 013  
Лист № 014  
Лист № 015  
Лист № 016  
Лист № 017  
Лист № 018  
Лист № 019  
Лист № 020  
Лист № 021  
Лист № 022  
Лист № 023  
Лист № 024  
Лист № 025  
Лист № 026  
Лист № 027  
Лист № 028  
Лист № 029  
Лист № 030  
Лист № 031  
Лист № 032  
Лист № 033  
Лист № 034  
Лист № 035  
Лист № 036  
Лист № 037  
Лист № 038  
Лист № 039  
Лист № 040  
Лист № 041  
Лист № 042  
Лист № 043  
Лист № 044  
Лист № 045  
Лист № 046  
Лист № 047  
Лист № 048  
Лист № 049  
Лист № 050  
Лист № 051  
Лист № 052  
Лист № 053  
Лист № 054  
Лист № 055  
Лист № 056  
Лист № 057  
Лист № 058  
Лист № 059  
Лист № 060  
Лист № 061  
Лист № 062  
Лист № 063  
Лист № 064  
Лист № 065  
Лист № 066  
Лист № 067  
Лист № 068  
Лист № 069  
Лист № 070  
Лист № 071  
Лист № 072  
Лист № 073  
Лист № 074  
Лист № 075  
Лист № 076  
Лист № 077  
Лист № 078  
Лист № 079  
Лист № 080  
Лист № 081  
Лист № 082  
Лист № 083  
Лист № 084  
Лист № 085  
Лист № 086  
Лист № 087  
Лист № 088  
Лист № 089  
Лист № 090  
Лист № 091  
Лист № 092  
Лист № 093  
Лист № 094  
Лист № 095  
Лист № 096  
Лист № 097  
Лист № 098  
Лист № 099  
Лист № 100  
Лист № 101  
Лист № 102  
Лист № 103  
Лист № 104  
Лист № 105  
Лист № 106  
Лист № 107  
Лист № 108  
Лист № 109  
Лист № 110  
Лист № 111  
Лист № 112  
Лист № 113  
Лист № 114  
Лист № 115  
Лист № 116  
Лист № 117  
Лист № 118  
Лист № 119  
Лист № 120  
Лист № 121  
Лист № 122  
Лист № 123  
Лист № 124  
Лист № 125  
Лист № 126  
Лист № 127  
Лист № 128  
Лист № 129  
Лист № 130  
Лист № 131  
Лист № 132  
Лист № 133  
Лист № 134  
Лист № 135  
Лист № 136  
Лист № 137  
Лист № 138  
Лист № 139  
Лист № 140  
Лист № 141  
Лист № 142  
Лист № 143  
Лист № 144  
Лист № 145  
Лист № 146  
Лист № 147  
Лист № 148  
Лист № 149  
Лист № 150  
Лист № 151  
Лист № 152  
Лист № 153  
Лист № 154  
Лист № 155  
Лист № 156  
Лист № 157  
Лист № 158  
Лист № 159  
Лист № 160  
Лист № 161  
Лист № 162  
Лист № 163  
Лист № 164  
Лист № 165  
Лист № 166  
Лист № 167  
Лист № 168  
Лист № 169  
Лист № 170  
Лист № 171  
Лист № 172  
Лист № 173  
Лист № 174  
Лист № 175  
Лист № 176  
Лист № 177  
Лист № 178  
Лист № 179  
Лист № 180  
Лист № 181  
Лист № 182  
Лист № 183  
Лист № 184  
Лист № 185  
Лист № 186  
Лист № 187  
Лист № 188  
Лист № 189  
Лист № 190  
Лист № 191  
Лист № 192  
Лист № 193  
Лист № 194  
Лист № 195  
Лист № 196  
Лист № 197  
Лист № 198  
Лист № 199  
Лист № 200

НУБП України ДПБ 181 ХТ 002.001602 ПТО				Лист		Масштаб	
Проект каббасного цеху потужністю 1% т каббасних виробів за зміну				1:150			
План на відмітці 1000				Лист 3		Листов 4	
Копірактор				Формат			



Форма	Зона.	Поз.	Позначення	Назва	Кільк.	Примітка
		1		Ваги підвісні	2	500x500x100
		2		Підвісний шлях		
		3		Площадка для зачищення туш	1	
		4		Бак для збору заків	1	
		5		Місце для розділення туш	2	
		6		Місце для обвалювальників	8	
		7		Місце для жилувальників	9	
		8	РЗ-ФЖ-2В	Стіл для обвалювання і жилування	1	17390x3980x1715
		9	РП-600Ц/36	Ваги	7	1000x1000x100
		10	ЮМ-ФВЗ-2	Завантажувальний пристрій	7	1400x1300x3040
		11	К6-ФВП-120-1	Вовчок	2	1600x900x1600
		12	Л5-ФМУ-335	Мішалка	1	3200x965x1375
		13	КДМ-2М	Машина кісткодробильна	2	1170x760x955
		14		Технологічний стіл	4	1000x600x1300
		15		Стелаж для спецій	4	600x1000x900
		16	АД-500	Ваги	2	250x250x100
		17	ИЛ-300	Льодогенератор	1	1740x1070x1715
		18	Л5-ФМУ-150	Мішалка	1	2940x965x1330
		19	Л5-ФКБ	Кутер	1	3600x2300x2500
		20	ФШГ	Шпикорізка	1	1080x735x1907
		21		Стіл стаціонарний	1	2000x1000x1300
		22		Ванна для замочування натуральної оболонки	4	200x1000x100
		23		Ванна для замочування штучної оболонки	4	200x1000x1000
		24	ФШ2-ЛМ	Шприць вакуумний	1	1230x980x1590
		25	Е8-ФНА	Шприць-дозувальник гідравлічний	2	1120x960x2000
		26	РЗ-ФПЯ-9	Стаціонарний стіл для в'язки	1	7600x1360x1040
		27	РЗ-ФПЯ-6	Стаціонарний стіл для в'язки	2	5600x2360x1040
		28	Я5-ФТГ	Термокамера	5	5130x5200x3650
		29	Я5-ФТО	Шафа охолодження	1	5130x1800x3650
<b>НУБіП України ДПБ 181 ХТ 002.001.602 ПЗ</b>						
<i>Зм</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ документ.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		
<i>Розробив</i>	<i>Воронко</i>				<i>Літера</i>	<i>Лист</i>
<i>Перевірив</i>	<i>Пилипчук</i>				Д	55
<i>Т. контр.</i>					Кафедра ТМРМ 2025	
<i>Н. контр.</i>	<i>Слободянюк</i>					
<i>Затверд.</i>	<i>Големдобська</i>					
<b>Специфікація обладнання</b>						

