

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології і виробництва продукції тваринництва
Кафедра харчових технологій

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на здобуття вищої освіти
ступеня бакалавр

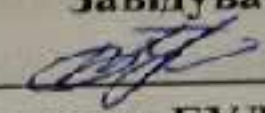
на тему: «Проект цеху з первинної переробки птиці потужністю 7000
голів за зміну»

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Харчові технології
спеціальності 181 Харчові технології
ступеня вищої освіти бакалавр
групи 1

Филонич Олена Володимирівна
Керівник: Кодак Т.С.
Рецензент: Кузьменко Л.М.

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології і виробництва продукції тваринництва
Кафедра харчових технологій
Освітньо-професійна програма Харчові технології
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Ступінь вищої освіти бакалавр

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри


канд. т.н., доцент, БУДНИК Н.В.

« 21 » Вересня 2022 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ
Філонич Олени Володимирівни

1. Тема роботи: «Проект цеху з первинної переробки птиці потужністю 7000 голів за зміну»,

керівник роботи канд. с.-г. н., доцент кафедри Кодак Т.С.

затверджені наказом ПДАУ від «01» квітня 2022 року № «187-ст»

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «15» травня 2022 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Потужність підприємства 7000 голів за зміну птиці. Переробка качок 70% та гусей – 30% голів.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

РОЗДІЛ 1. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

1.1. Характеристика підприємства.

1.2. Обґрунтування вибору технологічних схем виробництва продуктів.

1.3. Розрахунок витрат сировини, допоміжних матеріалів і тари.

1.4. Розрахунок і підбір технологічного обладнання.

1.5. Розрахунок чисельності працюючих.

1.6. Розрахунок виробничих площ та складських приміщень

1.7. Розрахунок енерговитрат на виробництво

1.8. Організація технохімічного контролю, контролю якості сировини та готової продукції

1.9. Обґрунтування та описання технологічних процесів виробництва.

1.10. Утилізація відходів

РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ.

- 2.1. Обґрунтування генерального плану підприємства.
 2.2. Обґрунтування планування відділень підприємства (цеху).

РОЗДІЛ 3. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

ОСНОВАМИ НАССР

ВИСНОВКИ

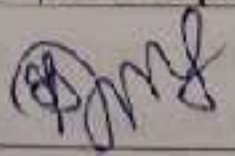
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

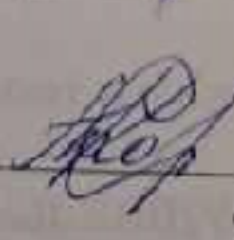
5. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, графіки, діаграми за темою та об'єктом дослідження: апаратурно-технологічна схема переробки птиці, генеральний план підприємства, план виробничого корпусу, розріз приміщення в двох проекціях

7. Дата видачі завдання: « 17 » вересня 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1	Вибір і затвердження теми роботи.	15-21 вересня 2021	Виконано
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	22-24 вересня 2021	Виконано
3	Опрацювання літературних джерел	25 вересня – 25 жовтня 2021	Виконано
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	26 жовтня – 26 листопада 2021	Виконано
5	Виконання теоретичного розділу роботи	27 листопада – 27 грудня 2021	Виконано
6	Виконання аналітичних розділів роботи	28 грудня 2021 – 2 лютого 2022	Виконано
7	Виконання спеціальних розділів (розрахункових)	3 лютого – 3 березня 2022	Виконано
8	Оформлення тексту роботи та виконання креслень	3 березня – 15 травня 2022	Виконано
9	Попередній захист роботи на кафедрі	16 травня – 22 травня 2022	Виконано
10	Нормоконтроль	23 травня - 26 травня 2022	Виконано
11	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	27 травня – 7 червня 2022	Виконано
12	Захист кваліфікаційної роботи	8-15 червня 2022	Виконано

Здобувач вищої освіти  Олена ФИЛОНИЧ
 (підпис) (Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи  Тетяна КОДАК
 (підпис) (Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

АНОТАЦІЯ

Филонич Олена Володимирівна.

«Проект цеху з первинної переробки птиці потужністю 7000 голів за зміну»

Кваліфікаційна робота за освітньо-професійного програмою Харчові технології спеціальності 181 Харчові технології.

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, 2022 рік.

Метою кваліфікаційної роботи є проект цеху з первинної переробки птиці потужністю 7000 голів за зміну.

Кваліфікаційна робота складається з пояснювальної записки на 41 сторінках, яка містить 45 літературних джерел та 4 аркуші графічної частини.

В розділі «Технологічна частина» обґрунтована необхідність будівництва м'ясопереробного підприємства, асортимент продукції, вибір технологічних схем виробництва.

Наведено розрахунки витрат сировини, допоміжних матеріалів і тари, технологічного обладнання, чисельності працюючих, виробничих площ та складських приміщень, енерговитрат на виробництво.

Розділ «Проектно-будівельні рішення» містить обґрунтування генерального плану підприємства та планування відділень підприємства (цеху).

В розділі «Управління якістю харчових продуктів з основами HACCP» описана організація системи управління якістю продукції та заходи по підвищенню якості продукції.

На графічних листах представлені: генплан (арк.1); план цеху (арк.2); поздовжні та поперечні розрізи 1-1, 2-2 (арк.3), апаратурно-технологічна схема первинної переробки птиці (арк.4)

Annotation

Fylonych Olena Volodymyrivna

"The project of the poultry processing workshop with a capacity of 7000 heads per shift".

Qualification work on the educational-professional program Food Technologies specialty 181 Food Technologies.

Poltava State Agrarian University, Poltava, 2022.

The purpose of the qualification work is the project of the primary poultry processing plant with a capacity of 7,000 heads per shift.

The qualifying work consists of an explanatory note of 41 pages, which contains 45 literature sources and 4 sheets of graphics.

The section "Technological part" substantiates the need to build a meat processing plant, product range; choice of technological schemes of production.

Calculations of raw materials, auxiliary materials and containers, technological equipment, number of employees, production areas and warehouses, energy consumption for production are given.

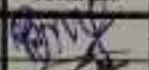


The section "Design and construction solutions" contains a justification - the general plan of the enterprise and the planning of branches of the enterprise (shop).

The section "Food Quality Management with HACCP Basics" describes the organization of the product quality management system and measures to improve product quality.

The graphic sheets present: master plan (sheet 1); plan of the shop (sheet 2); longitudinal and cross sections 1-1, 2-2 (sheet 3), hardware-technological scheme of primary poultry processing (sheet 4)

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	6
1.1. Характеристика підприємства.	6
1.2. Обґрунтування вибору технологічних схем виробництва продуктів.	9
1.3. Розрахунок витрат сировини, допоміжних матеріалів і тари.	12
1.4. Розрахунок і підбір технологічного обладнання.	16
1.5. Розрахунок чисельності працюючих.	22
1.6. Розрахунок виробничих площ та складських приміщень	24
1.7. Розрахунок енерговитрат на виробництво	25
1.8. Організація технохімічного контролю, контролю якості сировини та готової продукції	27
1.9. Обґрунтування та описання технологічних процесів виробництва.	32
1.10. Утилізація відходів	33
2. ПРОЕКТНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ.	35
2.1. Обґрунтування генерального плану підприємства.	35
2.2. Обґрунтування планування відділень підприємства цеху.	36
3. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ З ОСНОВАМИ НАССР	38
ВИСНОВКИ	41
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	42

Проект цеху з первинної переробки птиці потужністю 7000 голів за зміну					
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	
Розроб.		Филонич О.В.		07.06.22	Зміст
Перев.		Кодак Т.С.		08.06.22	
Н. Коопр.					ПДАУ, ар. ХТ-41
Затв.		Будник Н.В.		08.06.22	

Головною метою кваліфікаційної роботи є проектування та будівництво птахопереробного цеху потужністю 7000 голів/зм.

Для досягнення цієї мети потрібно виконати наступні завдання:

- визначитися з регіоном будівництва птахопереробного цеху;
- провести підбір асортименту робочої зміни;
- розрахувати витрати сировини та допоміжних матеріалів, виробничі площі, чисельність працюючих, енерговитрати на виробництво;
- розрахувати і підібрати технологічне обладнання;
- розробити заходи щодо організації технохімічного і мікробіологічного контролю виробництва основного продукту;
- виконати графічну частину проекту;
- зробити висновки.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 41 сторінки комп'ютерного тексту. У тексті кваліфікаційної роботи розміщено шістнадцять таблиць; список використаних джерел містить 45 найменування.

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арх
Змл.	Арж.	№ докум.	Підпис	Дата		5

І. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

1.1. Характеристика підприємства

Цех з первинної переробки птиці планується побудувати на території Полтавської області, Миргородському районі в м. Миргород. Місто Миргород розташоване на берегах річки Хорол, поблизу місця впадіння у неї річки Лихобабівка. Вище за течією на відстані 1 км від Миргорода розташоване село Білики, нижче за течією на відстані 0,5 км від Миргорода розташоване село Гаркушинці.

У місті Миргород працюють наступні компанії: ПрАТ "Миргородський завод мінеральних вод"; ПАТ завод продтоварів "Калинка"; ТДВ "Миргородський хлібозавод". Переробна промисловість представлена підприємствами: ТОВ "Миргородський елеватор"; ДП ДАК "Хліб України "Миргородський комбінат хлібопродуктів № 1"; ПП "Автостар". Машинобудування та металообробка - ПАО "Армапром". Виробництво пластмасових виробів ТОВ виробничо-комерційне підприємство "Миргородський завод термозберігаючих конструкцій".

Теплопостачання цеху з переробки птиці забезпечуватиме власна котельня.

Джерелом водопостачання цеху з первинної переробки птиці є місцева магістраль. Вода подається по трубопроводі до водонапірної башти. Якість води відповідає ГОСТ 2874-82 "Вода питна". Продуктивність трубопроводу 25м³/год.

Електропостачання цеху здійснюється по кабельним лініям. Підстанція розміщена на території цеху. Потужність її 300 кВт.

Вихід каналізаційних вод з цеху та адміністративних будівель здійснюється у власну каналізацію через пісковловлювачі та жироловлювачі. Сировину на підприємство планується закуповувати. Відвантаження продукції та ввіз сировини та допоміжних матеріалів здійснюється власним автомобільним транспортом.

Підприємство планується з робочим днем в одну зміну.

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арх.
Змін	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата		6

Розраховуємо потребу населення в м'ясопродуктах з птиці за формулою:

$$n = n \cdot k, \text{ кг/рік};$$

де: n - чисельність населення, чол.;

k - норма споживання на одну людину в рік, кг;

$$n = 38\,630 \cdot 12,5 = 482\,875 \text{ кг/рік}$$

добова норма споживання м'ясопродуктів складає:

$$482\,875 / 365 = 1\,322,94$$

$$1\,322,94 / 38\,630 = 34 \text{ г/добу на душу населення}$$

При реалізації тушок птиці за межі району та в область потреба в м'ясопродуктах становить:

$$285\,000 \cdot 12,5 = 3\,562\,500 \text{ кг}$$

$$3\,562\,500 / 365 = 9\,760,27 \text{ кг/добу}$$

Річна норма споживання м'яса і м'ясопродуктів на душу населення в рік становить 80 кг, споживання м'яса птиці норма 12,5 кг.

Цех планується потужністю 11576 кілограм м'яса за зміну, з яких 7898 кг. це - м'ясо качок, а гусей - 3678 кг.

Цех з переробки птиці планується робити протягом 11 місяців на рік з двома плановими ремонтами влітку та на початку весни. Робоча зміна триває 8 годин, обідня перерва 1 годину регламентоване.

Таблиця 1.1.

Режим роботи підприємства

Найменування цеху	Кількість годин роботи за рік	Режим роботи змін
З первинної переробки птиці	2400	1

На підприємстві планується виготовляти: м'ясо качок і гусей та їх оброблені потрохи (серце, печінка, м'язовий шлунок без жиру, легені і нирки).

Змі:	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата

ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

Арх

7

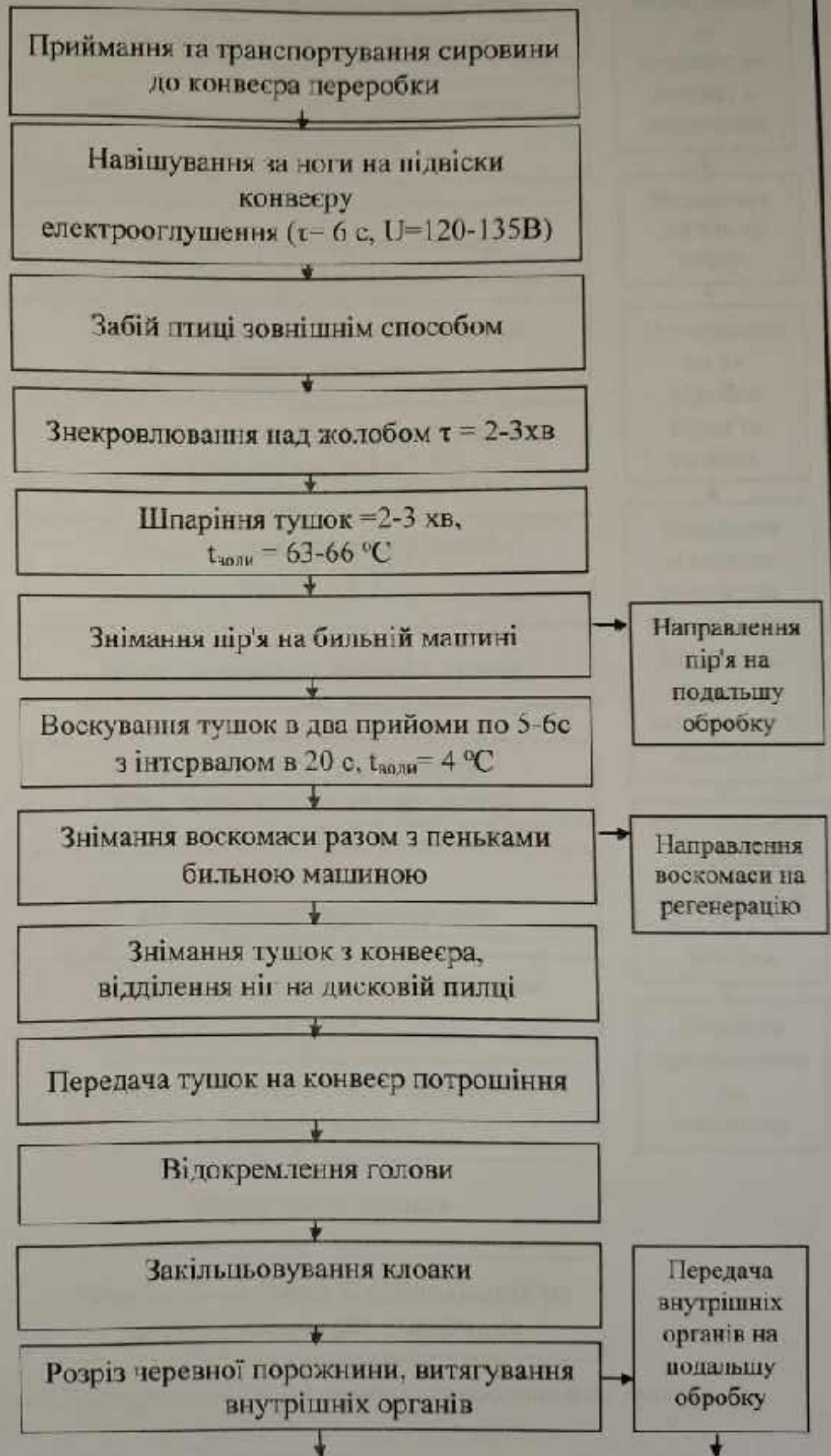
Проектний асортимент продукції

Найменування продуктів	Кількість готового продукту від об'єму виробництва, %	Маса готового продукту, кг
		За зміну
Вид м'яса:		
Качки		
Остигле м'ясо	59,7	7898
легені і нирки	1,3	171,99
печінка	2	264,6
серце	0,7	92,61
М'язового шлунку без жиру	2,9	383,67
Вид м'яса:	60,4	3678
Гуси		
Остигле м'ясо		
легені і нирки	1,0	60,9
печінка	1,7	103,53
серце	0,9	54,81
М'язового шлунку без жиру	3	182,7

Реалізації готової продукції планується в місцевій торгівельній мережі та в Полтавській області. В самому місті та районі цех з переробки птиці є єдиним м'ясопереробним підприємством.

Лист	Арк	№ докум	Підпис	Дата

1.2. Обґрунтування вибору технологічних схем виробництва продуктів.



Змі.	Арку.	№ докум.	Після	Дата

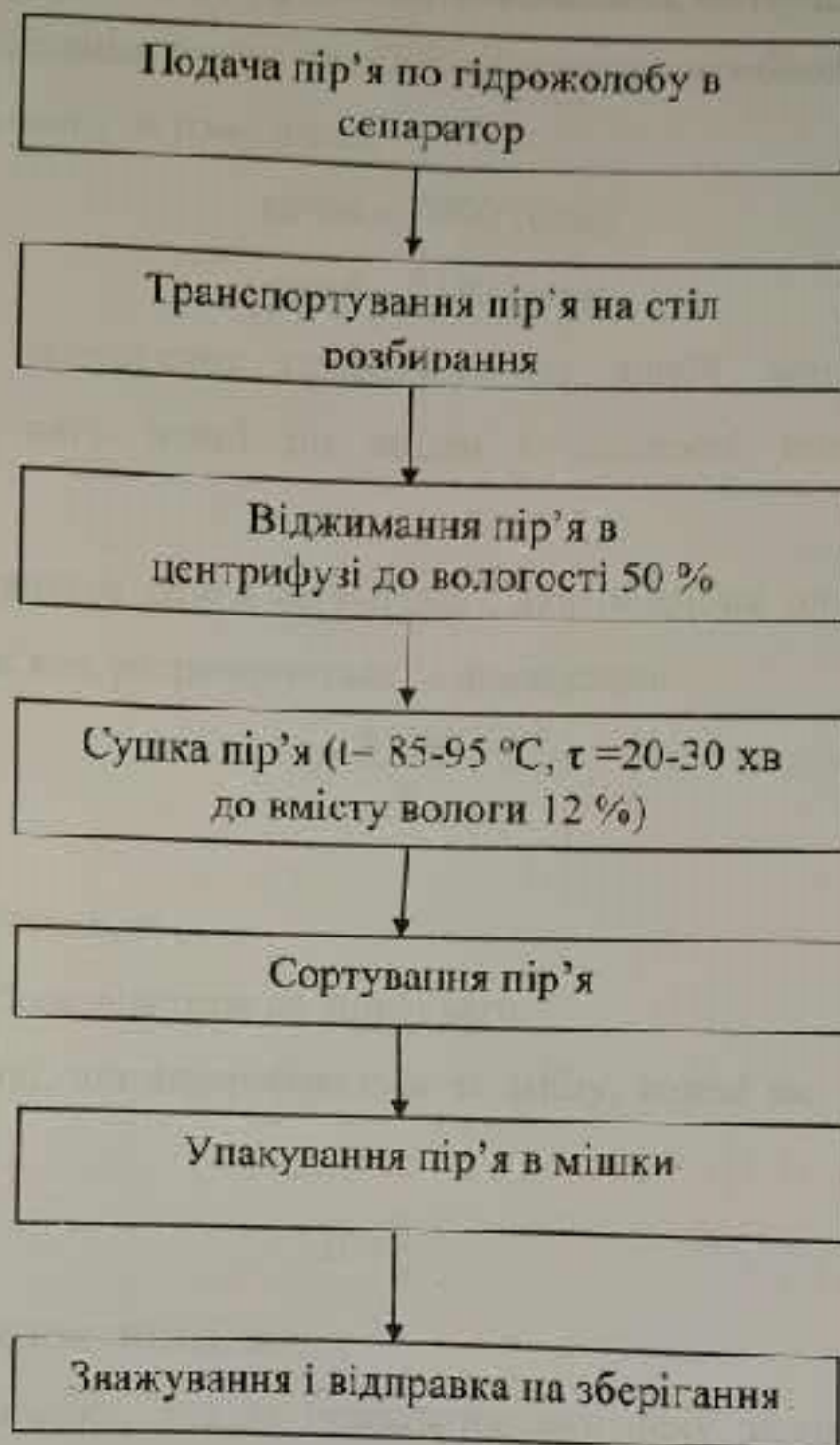


Рис.1.2. Технологічна схема обробки пір'я

1.3. Розрахунок витрат сировини, допоміжних матеріалів і тари

Відповідно вихідним даним потужність птахопереробного цеху складає 7000 голів птиці за зміну, в тому числі:

качок – 4900 голів;

гусей – 2100 голів.

Сировинний розрахунок проводимо по живій вазі птиці. Тому визначаємо живу вагу птиці по видам і кількості голів птиці, що переробляється.

Кількість сировини (жива вага птиці), яка потрібна для забезпечення змінної виробітки м'яса, розраховується за формулою:

$$A = \frac{B \times 100}{v}$$

де:

B – маса м'яса на кістках, т;

v – норма виходу м'яса, відсоток до живої ваги.

Кількість голів птиці, що переробляється за зміну, голів/зм. визначаємо за формулою:

$$П = \frac{A}{a}$$

де: a – маса однієї голови птиці, кг.

В нашому випадку, так як продуктивність цеху задана в голів/зм. Розрахунок живої ваги виконується за формулою:

$$A = П \times a$$

Наприклад жива вага качок складе:

$$A = 4900 \times 2,7 = 13230 \text{ кг}$$

Далі розраховуємо кількість м'яса за зміну

$$B = \frac{A \times v}{100}$$

Тому для качок: $B = 13230 \times 59,7 / 100 = 7898 \text{ кг}$

Аналогічно проводимо розрахунок для гусей, результати заносимо в таблицю

1.3

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арк.
Зміт	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

Розрахунок сировини

Вид птиці	Кількість м'яса за зміну, кг	Вихід м'яса в % до живої маси	Жива маса птиці, кг	Маса однієї голови, кг	Кількість Голів, що переробляється	
					За зміну	За год.
Качки	7898	59,7	13230	2,7	4900	653
Гуси	3678	60,4	6090	2,9	2100	280

Кількість м'яса по категоріям обираємо довільно, розраховуємо у відповідності з вибраним співвідношенням і зводимо в таблицю 1.4.

Таблиця 1.4

Кількість м'яса по категоріям

Вид м'яса птиці	Кількість м'яса, що переробляється за зміну, кг	Якість м'яса птиці			
		I категорії		II категорії	
		%	Кг	%	Кг
Качки	7898	50	3949	50	3949
Гуси	3678	60	2207	40	1471

Кількість готової продукції (м'яса птиці та оброблених продуктів забою птиці), кг визначаємо за формулою:

$$B = \frac{A \times v}{100}$$

де v – норма виходу м'яса та інших продуктів, відсоток до живої ваги.

Наприклад кількість легенів та нирок для качок:

$$B = 13230 \times 1,3 / 100 = 171,99 \text{ кг.}$$

Розрахунок виконуємо на підставі норм виходу м'яса птиці та продуктів забою від живої ваги птиці. Результати розрахунків зводимо в таблицю 1.5.

Розрахунок готової продукції

Найменування нормативів виходу	Качки		Гуси	
	%	кг	%	кг
1	2	3	4	5
Вихід остиглого м'яса, всього	59,7	7898	60,4	3678
в т.ч. легені і нирки	1,3	171,99	1,0	60,9
Вихід комплексу оброблених потрохів	9,2	1217,16	9,4	572,46
в т.ч. печінки	2	264,6	1,7	103,53
серця	0,7	92,61	0,9	54,81
М'язового шлунку без жиру	2,9	383,67	3	182,7
Жиру зі шлунків	0,3	39,69	0,4	24,36
Шні без шкіри	3,3	436,59	3,4	207,06
Вихід голів без шні	5,4	714,24	4,5	274,05
Вихід піг	2,5	330,75	2,8	170,52
Вихід перо-пухової сировини, всього	4,7	621,81	5,7	347,13
в т.ч. пір'я	3,2	423,36	3,3	200,97
Пуху	0,4	52,92	1,0	60,9
Підкрилку	1,1	145,53	1,4	85,26
Технічні відходи, всього	14,1	1865,43	14,3	870,87
в т.ч. кров	4,6	608,58	4,6	280,14
Кишки із вмістом	7,6	1005,48	8,2	499,38
Зоб, шлунок, трахтя	1,7	54,91	1,5	91,35
Втрати при остиганні	0,8	25,84	0,7	42,63
м'яса охолоджене в льодяній воді до t = +4 °C	63,6	8414,28	64,8	3946,32

Розрахунок допоміжних матеріалів і тари

Потрібну кількість допоміжних матеріалів і тари за зміну розраховуємо за формулою:

$$B = b \times П$$

де: b – норма витрат допоміжних матеріалів на одиницю продукції;

$П$ – кількість готсової продукції, що виробляється за зміну.

Кількість ящиків знаходимо за формулою:

$$Я = \frac{П}{З}$$

де: $З$ – місткість тари

Наприклад розраховуємо кількість ящиків для качок.

$$Я = 7898 / 42,6 = 321 \text{ ящиків.}$$

Кількість етикетувального паперу для качок.

$$B = 7,8 \times 0,19 = 1,48 \text{ м}^2$$

Аналогічно розраховуємо інші допоміжні матеріали, результати розрахунків заносимо в таблицю 1.6.

Таблиця 1.6

Розрахунок допоміжних матеріалів

Матеріали, тара	Качки		Гуси	
	Норма на 1т	к-сть	Норма на 1т	к-сть
Ящики дерев'яні, шт	42,6	321	48,3	76
Підпергамент (1м ² = 55 г)	0,78	6,08	0,87	3,13
Папір для обгортання (1м ² = 80 г), кг	5,17	40,32	6,23	22,42
Етикетний папір, м ²	0,19	1,48	0,22	0,79
Цвяхи, кг	4,37	34,08	4,95	17,82
Проволока, кг	1,88	14,66	2,12	7,63
Клей для наклеювання етикеток	0,25	1,95	0,26	0,93
Воскомаса, кг	10,4	81,12	10,4	37,44

робочих місць. Підбираємо та розраховуємо обладнання згідно з вказаними вище технологічними схемами.

2. Кількість апаратів безперервної дії (ванни для підшпарки)

$$m = \frac{A}{v \times k \times T}$$

де: А – кількість сировини, переробляємої на даному обладнанні, кг/зм; гол/зм.

v – пропускна здатність машини, кг/год;

k – коефіцієнт використання машини (0,5- 0,75);

T – тривалість роботи машини, год.

3. Кількість чанів для миття, охолодження і інших підсобних операцій:

$$m = \frac{A \times t}{Q \times T}$$

де: Q – об'єм завантаження чану, кг;

t – тривалість операції, год.

Наприклад розраховуємо кількість апаратів для електрооглушення птиці.

$$N = \frac{7000}{3000 \times (8-0,5)} = 0,31 \text{ приймаємо } 1$$

Аналогічно проводимо інші розрахунки обладнання, результати розрахунків зводимо в таблицю 1.9.

Таблиця 1.9

Розрахунки обладнання

Назва обладнання	Марка	Продуктивність гол/год обладнання	Кількість обладнання		Габаритні розміри, мм
			Розрахована	прийнята	
1	2	3	4	5	6
Транспортер для подачі птиці	В2-ФЦЛ6/36	1000	0,93	1	Ширина стрічки 650мм L = 22 м
Конвеєр підвісний	К7-ФЦЛ-6/41-01	3000	0.31	1	L = 87,52 м

Продовження табл. і.9.

1	2	3	4	5	6
Апарат для електрооглушення птиці	РЗ-ФЕО	3000	0.31	1	2400*990* 295
Машина для поверхневого забою	В2-ФЦЛ- 6/4	3000	0.31	1	1138*465 *1240
Лічильник птиці	В2-ФЦЛ- 6/66	3000	0.31	1	
Апарат теплової обробки	К7-ФЦЛ-6/9	3000	0.31	1	4790*1770 *1845
Машина для видалення пір'я (роторно дискова)	К7-ФЦЛ-7	2000	0,46	1	2660*2090 *1893
Машина для видалення пір'я (бильна)	К7-ФЦЛ-7	3000	0.31	1	2820*1840 *1710
Обладнання воскування охолодження і регенерації	В2-ФЦЛ/3	2000	0,46	1	
Ванна воскування	В2-ФЦЛ/3	2000	0,46	1	2246*916 *1440
Машина для видалення воску	В2-ФУЛ/5	2000	0,46	1	
Лоток для транспортування пір'я				1	В = 500мм
Автоматичний скидач тушок	К7-ФЦЛ 42.04.000	3000	0.31	1	1580*680* 1830
Камера газового опалювання тушок птиці	РЗ-ФГО	3000	0.31	1	1470*1500 *1900
Машина бильно - миюча	К7-ФЦЛ-18	3000	0.31	1	2660*2090 *1893

Змін.	Арк.	№ докум.	Помил.	Дата

ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

Арк.

20

Продовження табл. 1.9.

1	2	3	4	5	6
Конвеєр потрошіння та охолодження					
Машина для відділення голів	B2-ФЦЛ- 6/16	3600	0,25	1	1330*1030*1855
Машина для розрізання шкіри шиї	Я6-ФРШ	3000	0.31	1	960*740*1360
Машина для відділення шиї	Я6-ФПШ	3000	0.31	1	980*800*1300
Машина для відділення ніг	B2-ФЦЛ- 6/9	3000	0.31	1	960*740*1360
Машина для відділення ніг з підвісок	K7- ФЦЛ 42.04	3000	0.31	1	960*740*1360
Камсра зрошення	K7-ФО2-Ц-3/1	3000	0.31	1	
Ванна охолодження	K7-ФО2-Ц-3/2	3000	0.31	1	8080*950*1500
Робоче місце ветеринарного лікаря	B2-ФОО1/2				1
Машина для для обробки шлунків	B2-ФОО1/3	2000	0,46	1	645*450*800
Машина для зняття кутикули з шлунків	B2-ФУЛ- 6/15	1000	0,93	1	600*400*755
Насос для перекачування субпродуктів	B2- ФЦЛ-6/67	3600 шт / год	0,25	1	825*550*855
Охолоджувач субпродуктів	B2- ФЦЛ-6/Л	6000	0,15	1	2456*483*1136
Машина бильно - миюча	K7-ФЦЛ-18	3000	0.31	1	2660*2090*1893

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арх.
Зам.	Арх.	№ докл.	Підпис	Дата		
					21	

Розрахунок робочої сили для водоплавної птиці

№ п/п	Операція	Норма виробітку кг/зм	Кількість робітників	
			розрахована	прийнята
1	2	3	4	5
1	Приймання, зважування та доставка до місця навішування	6800	1,70	2
2	Навішування живої птиці на конвеєр	6800	1,70	2
3	Забій птиці	20400	0,56	1
4	Знімання пір'я	3900	2,96	3
5	Воскування тушок	13600	0,85	1
6	Регенерація воскової маси	13600	0,85	1
Конвеєр потрошіння птиці				
1	Повздовжній розріз шкіри шиї	6800	1,70	7
2	Відділення шкіри від шиї	6800	1,70	
3	Відділення шиї	6800	1,70	
4	Видалення зобу, стравоходу, трахеї	6800	1,70	
5	Повздовжній розріз брюшної порожнини	6800	1,70	2
6	Видалення внутрішніх органів	6080	1,90	2
7	Відділення серця	10200	1,13	
8	Відділення печінки	10200	1,13	
9	Відділення м'язового шлунку	6800	1,70	4
10	Збір жиру з м'язових шлунків	5100	2,26	
11	Розрізання та очищення м'язових шлунків	5100	2,26	4
12	Знімання кутикули з шлунків	6800	1,70	2
13	Відділення кишечника з клоакою	5100	2,26	3
14	Контроль якості потрошіння	10200	1,13	3
15	Сортування тушок	10200	1,13	
16	Підготовка тари	13600	0,85	1
17	Вкладання тушок в пакети	3400	3,40	7
18	Вакуумування упаковки і запечатування пакету	3400	3,40	
19	Вкладання пакетів з птицею в ящики та групове зважування	3400	3,40	4
	Разом			52

Зам.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
------	------	----------	--------	------

ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

Арк.

23

Всього 52 чоловік. Допоміжні робітники складають 15% від основної кількості. Отже загальна кількість 60 чоловік.

1.6. Розрахунок виробничих площ та складських приміщень

1. Розрахунок площ цехів з переробки птиці проводимо за формулою:

$$F = A \times n$$

де A – продуктивність цеху, т м'яса/зм;

n – питома норма площі на 1 т м'яса, м²

Так як питомих норм площ для продуктивності 11,57 т/зм. немає то їх розраховують за формулою інтерполяції:

$$n = n_1 - (n_2 - n_1) \times \frac{A - A_1}{A_2 - A_1}$$

де: A_2 – більша продуктивність, т/зм

A_1 – менша продуктивність, т/зм

n_2, n_1 – відповідні норми площі

Результати розрахунків зводимо в таблицю 1.11.

Таблиця 1.11

Розрахунок виробничих площ

№ п/п	Приміщення	Норма площі	Продуктивність	Розрах. площа, м ²	Площа в буд. кв.	
					Розрах	Прийн
1	Робоча	126,04	11,57	1458,2	40,51	41,25
1.1	Відділення переробки птиці	92	11,57	1 064,4	29,56	30,00
1.2	По обробці пера	11,99	11,57	138,7	3,85	4,00
1.3	По переробці відходів	22,01	11,57	254,6	7,07	7,25
2	Підсобна	13,72	11,57	158,7	4,41	4,5
3	Допоміжна	24,4	11,57	282,3	7,84	8,00
4	Складська	8,72	11,57	100,8	2,8	3,00
5	Загальна					56,5

На проходи, коридори та обслуговування обладнання приймається 20% від загальної площі $56,50 \times 0,20 = 11,30$ буд. кв. Загальна площа

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА		Арх.
Змк	Арх.	№ докум	Підпис	Дата			24

У таблиці наведено змінне споживання води, пари та електроенергії на технологічні потреби.

Таблиця 1.12

Норми витрат води, пари, електроенергії на технологічні цілі

№	Показник	Норми витрат
1	Вода: холодна	168,6
2	гаряча	1,4
3	Пара, т/год	2
	Використана електроенергія, кВт в зміну	300

Енергозатрати розраховуються по нормам на одиницю обладнання або на одиницю продукції. При розрахунку витрат електроенергії за зміну для окремих видів обладнання розрахунки здійснюють за формулою:

$$E = A \times e$$

де: E – кількість енерговитрат; л, кг, м³, т тощо

A – кількість оброблюваної продукції; кг, т, тощо

e – норма енерговитрат на одиницю продукції; л, кг, м³, т тощо

Розрахуємо кількість гарячої води при переробці птиці:

$$E = 11,57 \times 1,4 = 16,19 \text{ м}^3$$

Інші розрахунки проводимо аналогічно. Результати розрахунків енерговитрат зводимо в таблицю 1.13

Таблиця 1.13

Зведена таблиця розрахунків енерговитрат

Продукція	Продуктивність,	Вода, м ³		Пара, кг		Електроенергія, кВт	
		Норма на 1 т	к-сть за зміну	Норма на 1 т	к-сть за зміну	Норма на 1 т	к-сть за зміну
Водоплавна птиця	11,57	1,4	16,19	2	23,14	300	3471

3 група – техніки контролери. Начальник ВВВК – головний лікар. ВВВК виконує такі функції:

- контроль виконання ветеринарно – санітарних правил та інструкцій;
- контроль якості сировини, допоміжних матеріалів, тари;
- оформлення актів про постачання недоброякісної сировини та матеріалів;
- видача документів про якість продукції;
- ветеринарно – санітарний нагляд на всіх ділянках виробництва.

Організація ветеринарно-санітарного контролю вимагає постійного контролювання на усіх стадіях виробництва. Враховуючи це ветеринарно – санітарний контроль ділиться на п'ять основних етапів:

1. Вхідний контроль якості птиці та допоміжних матеріалів.
2. Контроль технологічного процесу переробки птиці.
3. Контроль якості обробленої птиці та процесу сортування.
4. Контроль пакувальних матеріалів і якості тари.
5. Контроль санітарного стану виробничих приміщень, обладнання.

Контроль передзабійного утримання птиці.

Прийом і ветеринарно-гігієнічні перевірки птиці, що доставляються на забій, проводиться в два етапи:

- ветеринарна інспекція за межами території,
- детальна перевірка та фінальна перевірка на території.

Для кожної партії птиці, що надходить на підприємство має бути ветеринарне посвідчення, інформація про кількість голів і вагу, а також дорожній запис з даними маршруту і кількістю виданих кормів.

Відділення прийому та утримання птиці обладнані столом для прийому, сортування з типовими рухомими клітками для розміщення птиці за видом і живою вагою.

Контроль забою і обробки птиці.

1. Забій.

Птицю на забій підбирають по вазі, по однорідності, по віку і виду.

Зам.	Арк.	№ док.м.	Підпис	Дата

ветеринарно-санітарну експертизу кожної тушки та її внутрішніх органів, високу якість і тривалий термін зберігання.

В процесі переробки представник ветеринарно-санітарного контролю ретельно перевіряє тушки, і тільки після цього дає дозвіл на придатність їх у подальшому використанні на харчові цілі.

5. Сортування.

В залежності від вгодованості і якості обробки, ваги та виду птицю підрозділяють на дві категорії I і II.

В основному розділення за категоріями вгодованості відбувається за ступенем розвитку м'язової і жирової тканини.

За якістю обробки (зовнішньому вигляді) тушки всіх видів птиці повинні відповідати вимогам: шкіра чиста, без залишків пір'я і пеньків, без зсадин, без поривів і крововиливів.

Допускаються такі відхилення:

– для тушок I категорії – поодинокі легкі зсадини, не більше двох поривів шкіри по 1 см кожний (тільки на спині), поодинокі пеньки, незначні поверхневі злущення шкіри (легкі опіки);

– для тушок II категорії – незначна кількість пеньків, наявність зсадин, поривів шкіри, довжиною не більше 2 см кожний, поверхневе злущення шкіри (легкі опіки), товарний вид не повинен різко погіршуватися.

Тушки птиці повинні бути добре знекровлені. Зоб, стравохід качок та гусей обов'язково видаляють. Ноги птиці вимиті, а поверхня шкіри тушок очищена від пір'я і пуху.

Для маркування використовують прилад для електротаврування. Електроклеймо не має обідка, а лише цифри - 1 або 2, в залежності від категорії вгодованості.

6. Охолодження.

Оброблені тушки направляють на охолодження або заморожування. Для якісної обробки тушок птиці в камерах постійно підтримується температура заданого режиму, і відповідне дотримання правил санітарії.

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арж.
Зач.	Арж.	Інспектор	Пілопис	Дата		ЗБ

Хіміко – технічний контроль в цеху первинної переробки птиці

№	Контролюючі операції	Контролюючий показник	Метод контролю	Тривалість контролю	Хто контролює
1	2	3	4	5	6
1	Вхідний контроль худоби	Стан здоров'я птиці, визначення вгодованості та маси	Ветеринарний та технологічний	Кожна партія худоби	Представник Лабораторії, ветеринарний лікар, майстер
2	Оглушення	Контроль за дотриманням режимів правильності виконання знекровлення	Санітарний, технологічний	Не менше трьох разів за зміну в різний час	Майстер цеху, технолог, начальник цеху
3	Забій	Правильність виконання забою згідно обраного способу.	Технологічний	На протязі зміни	Технолог, майстер
4	Знекровлення	Якість знекровлення тривалість, санітарний стан тушок	Органолептичний, технологічний мікробіологічний	На протязі зміни	Технолог, майстер
5	Шпаріння	Контроль своєчасності шпаріння, глибина занурення в ванні, тривалість і температура води	Технічний, санітарно-гігієнічний	Безперервно	Технолог, майстер
6	Підшпарювання	Перевірка правильності підшпарювання, тривалість, температура води.	Технологічний	Періодично на протязі зміни	Технолог
7	Зпімання пір'я на бильній машині	Якість, повнота видалення пір'я.	Технологічний	Безперервно	Технолог
8	Ручне доощипування	Видалення залишків пеньків	Технологічний	Безперервно	Технолог
9	Газове опалювання	Тривалість температура	Органолептичний технічний	Безперервно	Технолог, майстер
10	Відокремлення нг	Якість виконання операції	Технологічний	Безперервно	Технолог
11	Погружування тушок	Правильність виконання операції, ветеринарний контроль нутрошів	Технологічний, ветеринарний	Безперервно	Технолог
12	Ветсанекспертиза нутрошів та тушок	Контролюється якість обробки тушок та нутрошів	Технологічний, ветеринарний	Безперервно	Технолог, Майстер, вет. Лікар.
13	Сортування тушок	Якість обробки та відповідність ДСТУ	Органолептичний, хіміч., технічний.	Кожна партія	Технолог, майстер.

ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

Арж

Зм. Арж. № докл. Підпис Дата

31

регенерації воскомаси.

Потім тушки птиці надходять в машину для відділення голів В2- ФЦЛ/16 (л. 2, поз. 13), де відокремлюються голови, після чого роблять розріз шкіри на машині Я6-ФРШ, а потім на машині Я6-ФПШ (л. 2, поз. 14, 15) відділяють шию. Потім відділяють ноги на машині В2-ФЦЛ6/9 (л. 2, поз. 16). Після цього тушки птиці за допомогою транспортера (л. 4, поз. 13) подаються до конвеєра потрошіння К7-ФЦЛ/6-42 (л. 4, поз. 15), де вони надходять до машини для розрізання та видалення нутрощів Я6-ФВТ (л. 4, поз. 16). Нехарчові відходи збираються в жолоб (л. 4, поз. 6). Тушки з висячими внутрішніми органами підлягають ветеринарно-санітарній експертизі. Потрохи по транспортеру (л. 4, поз. 18) подаються у відділення обробки, де на машині В2-Ф001/3 (л. 2, поз. 20) проходить розріз та миття шлунків, а потім на машині В2-ФЦЛ/15 (л. 2, поз. 21) знімається кутикула, після чого потрохи потрапляють в охолоджувач В2-ФЦЛ6/11 (л. 2, поз. 23). З тушок птиці у жолобі потрошіння В2- ФЦЛ/3 (л. 2, поз. 26) видаляються легені та нирки. Після цього тушки птиці клеймуються на апараті електро-таврування ПК-2 (л. 4, поз. 33). Потрошені тушки перевішуються на конвеєр охолодження РЗ-ФОЦ2/3. Охолоджуються тушки спочатку в камері зрошення РЗ-ФОЦ2/1 (л. 4, поз. 30), а потім у ванні охолодження РЗ- ФОЦ2/2 (л. 4, поз. 31) льодяною водою методом занурення. Потім тушки потрапляють на стіл для приймання птиці (л. 2, поз. 30). Після цього птицю направляють в холодильник на охолодження чи заморожування.

1.10. Утилізація відходів

Утилізація відходів птахопереробного підприємства включає переробку трупів птиці та знешкодження інших відходів.

Склад пташиного посліду, де його обробляють, і утилізують розміщується з навітряної сторони подачі повітря 1,5 - 3,0 км від основного виробничого майданчика.

Послід складають у спеціальний ізолятор для подальшої дезінфекції біотермічними методами. Під час активних біотермічних процесів бургт зберігається не менше 45 діб.

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арх.
Зам.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата		33

2. ПРОЕКТНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ

2.1. Обґрунтування генерального плану підприємства

Генеральний план птахофабрики має 26028 м². Головний виробничий корпус розташований у центрі та має 68 будівельних квадрати. Поряд розташовується холодильне приміщення. Біля цих приміщень розташовані автоплатформи та перехідний місток, який прямує до адміністративно-побутового корпусу. Також на території розташовуються такі будівлі: вагова, відділення приймання птиці, гараж, пункт миття та дезінфекції машин, корпус підсобних цехів, майданчик для допоміжних матеріалів, резервуари для води, насосна станція, градирня, склад аміаку, каналізаційна станція, жироловлювач і пісковловлювач, приміщення для перетримки птиці, ізолятор для птиці, альтанка та зона відпочинку.

Територія підприємства поділяється на такі зони, як зона витримки птиці перед забоєм, відпочинку для персоналу, системи водопостачання, зона зберігання відходів та каналізація, з головним виробничим корпусом та адміністративним, майданчик з допоміжними матеріалами.

Територія підприємства задовольняє всім вимоги та огорожена білим парканом, усі дороги підприємства асфальтовані для зручного пересування. Дотримані протипожежні та санітарні розриви.

Генплан має три входи на територію підприємства, перший головний розташовується біля входу в адміністративно-побутові приміщення. Інші два, для санітарної безпеки, з заходу біля пункту витримки птиці та гаражу.

Згідно з протипожежними нормами навколо підприємства забезпечено проїзд для пожежних машин шириною не менше 4,5 м. Головні проїзди, майданчики, тротуари, пішохідні доріжки, тротуари асфальтовані, інша площа озеленена.

Площу забудови розраховуємо за пропорцією – площа ділянки становить 100%, площа забудови – відсоток щільності забудови 32%.

$$Пз = 26028 \times 32 / 100 = 8\,328,96 \text{ м}^2.$$

					ПРОЕКТНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ	Арк.
Зам.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

розмір у 1 м. та ведуть по коридору у кімнату технолога та працівників, а також у відділення переробки птиці.

У плані цеху колони будівель розставлені за модульною сіткою координаційних осей, розміри прольотів становлять 12 м, крок колон 6 м.

Фундамент стовпчастий із залізобетонного матеріалу. У технологічних приміщеннях підлога покрита керамічними плитами, а у складському приміщенні застосований пливун з асфальтобетону.

Зовнішні стіни пофарбовані у 2 шари водостійкою фарбою. Віконні рами, імпости і двері пофарбовані олійною фарбою в 2 шари.

Внутрішні стіни приміщення, перегородки, колони облицьовані на висоту 1,8 м глазуровані плитками, утворюючи панелі. Плоскі поверхні, що знаходяться вище панелей заштукатурені і побілені вапняною фарбою. У складі та підсобному приміщеннях поверхні стін заштукатурені.

					ПРОЕКТНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ	Арк
						37
Змн	Арк	Ію Сокул	Підпис	Дата		

3. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ З ОСНОВАМИ НАССР

Стандарт ISO 9001:2000 — це система управління якістю, яка забезпечує: вдосконалення системи менеджменту та підвищення її ефективності; покращення якості продукції; отримання переваги перед конкурентами; покращення іміджу компанії та підвищення інвестиційної привабливості.

Система аналізу небезпек і ККГ (НАССР) — це науково обґрунтована система, яка забезпечує випуск продукції з підприємства, що не становить загрози шляхом виявлення та контролю небезпек.

НАССР підвищує ефективність виробництва за рахунок перерозподілу ресурсів у найкритичніших сферах безпеки продукції та забезпечує значні переваги для виходу на міжнародні ринки. Впроваджуючи цю систему птахопереробне підприємство таким чином гарантує своїм клієнтам високий рівень гігієни та безпеки продукції.

Основною характеристикою якості продукції з птиці є нешкідливість, а саме відсутність факторів, що приносять шкоду для здоров'я споживачів. Практика країн з розвинутою економікою підкреслюють, що ефективний контроль за якістю і безпекою продуктів харчування, включаючи продукти з птиці, можна досягти лише шляхом системного підходу для рішення проблем за допомогою хід дій: контроль за здоровою птицею, своєчасний контроль та запобігання можливим небезпекам на ділянках виробництва.

Для встановлення контрольних точок безпеки продукції проводиться аналіз небезпеки, під час якого враховується кожен етап виробничого процесу, використовувані інгредієнти та сировина, а також потік продукту від виробника до споживача. Аналіз зосереджується на безпечності харчових продуктів. Небезпеки поділяються на біологічні, хімічні та фізичні небезпеки.

З метою вивчення факторів безпеки продукції збудували технологічні схеми виробництва, із зазначенням окремих операцій і взаємодій на етапі виробництва. Вона має форму блок-схем, кожна з яких підходить окремій

операції виробництва. Блоки операцій з'єднані стрілками.

Фактори безпеки переробки птиці на підприємстві досліджуються аналізом технологій виробництва та їх хімічних, фізичних та біологічних небезпек та перечислення їх переліку, меж безпеки і ККТ відповідно до вимог ДСТУ 4161-2003, ISO 22000.

Аналізуючи технологічні схеми виділено перелік ймовірних різних за походженням небезпек, які в свою чергу можуть виникнути на різних стадіях виробництва, а також складено перелік ККТ для птиці (табл. 1.16).

Таблиця 1.16.

Критичні контрольні точки при виробництві м'яса птиці

Етап технологічного процесу	№ ККТ	Небезпека
Приймання птиці, вхідний контроль	1.1	Хімічного походження
	1.2	Мікробіологічного походження
Обезкровлення	2	Дефекти гігієнічного характеру
Потрошіння	3	Мікробіологічного походження
Патрання тушок	4	Мікробіологічного та фізичного походження
Миття тушок	5	Мікробіологічного походження
Зберігання м'яса птиці і її субпродуктів у замороженому стані	6	Мікробіологічного походження
Маркування та пакування готової продукції	7	Мікробіологічного походження

Фізичні чинники небезпеки включають імовірні включення в кінцевий продукт, різні частини з обладнання, зовнішнього середовища через недоліки технології.

Хімічні чинники небезпеки включають речовини, що можуть завдавати постійно шкоди людині. Вони можуть потрапляти в продукт природним шляхом або вноситися ззовні під час переробки наприклад пестициди,

антибіотики, радіонукліди, важкі метали, гормональні препарати та мікотоксини.

Біологічні чинники небезпеки включають бактерії, які приносять шкоду, віруси та паразити. Біологічні небезпеки часто пов'язані із сировиною для виробництва кормів для птиці.

На базі сформованого переліку ККТ розробляється план НАССР, який передбачає стратегію спостереження даних цих технологічних параметрів на наявність перевищення критичних меж установлених для виявлених небезпек, профілактичні та коригувальні дії.

У виробництві, моніторингу та виявленні різних небезпек, перелік ККТ коригується шляхом зміни та доповнення профілактичних та коригувальних процедур.

Основний принцип покращення системи НАССР полягає в тому, що кількість ККТ у виробництві повинна бути достатньою та необхідною для безпеки продукції.

В ході дослідження був створений основний перелік ККТ:

- аналіз стічних вод та питної води;
- контроль штахів за збудниками, захворюваннями, ектопаразитами;
- результати перевірки ветеринарних заходів та дотримання гігієнічних вимог до персоналу, обладнання та інструментів, графіку руху сировини та готової продукції.

Ймовірність потрапляння шкідливої мікрофлори можливе при переробці птиці, тому виявлені критичні контрольні точки безпечності продукції, а саме в забої, патранні тушок, охолодженні, сортуванні, у сировині та відходів, утилізації відходів.

Аналіз у виробництві продукції птахівництва може уніфікувати знання про можливі небезпечні чинники, методи моніторингу, профілактичні та коригувальні дії для різних конфігурацій існуючих та нових технологій. Накопичена інформація дозволить швидко розробити і корегувати план НАССР.

					УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ З ОСНОВАМИ НАССР	Арх.
Зан.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата		40

- 14.Віннікова Л. Г. Основи птахівництва та переробки птиці. Київ. 2020. 216 с.
- 15.Ворона Н. В. Аналіз сучасних можливостей та перспектив у гусівництві Одеса: ОНАХТ. 2020. С. 33–35.
- 16.Гавриленко С.Н. Механизация технологических процессов при выращивании и содержании мясной птицы. М.: Агропромиздат, 1981. 176 с.
- 17.Гетун Г.В. Основи проектування промислових будівель: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. Київ : Кондор, 2008. 208 с.
- 18.Гончаров Г.І. Технологія первинної переробки худоби і продуктів забою. К.: НУХТ, 2003. 160 с.
- 19.Горбатов В.М. Проектирование предприятий мясной промышленности. М. Пищевая промышленность, 1973. 272с.
- 20.Довідник птахівника: технологічні нормативи виробництва продукції птахівництва, базові та перспективні технології. Харків: Інститут птахівництва УААН, 2001. 160 с.
- 21.Домарецький В. А., Остапчук М. В., Українець А. І. Технологія харчових продуктів : підручник. Київ, 2003, 572 с.
- 22.Дубова Г.Є. Проектування харчових виробництв : методичні рекомендації до виконання курсового проекту для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» денної і заочної форм навчання. Полтава : ПДАА, 2020. 58 с.
- 23.Зберігання м'яса, субпродуктів та м'яса птиці. Зберігання м'яса. URL: <https://mediapovar.ru/uk/culinary-tricks/storage-of-meat-offal-and-poultry-meat-storage-of-meat/>
- 24.Іванов В.І. Технологічне обладнання підприємств м'ясної промисловості. Частина 1. Устаткування для забою і первинної обробки. М.: 2001.552 с.
- 25.Івко І. І. Вирощування, утримання та відгодівля водоплавної птиці. Харків. 2014. 116 с.

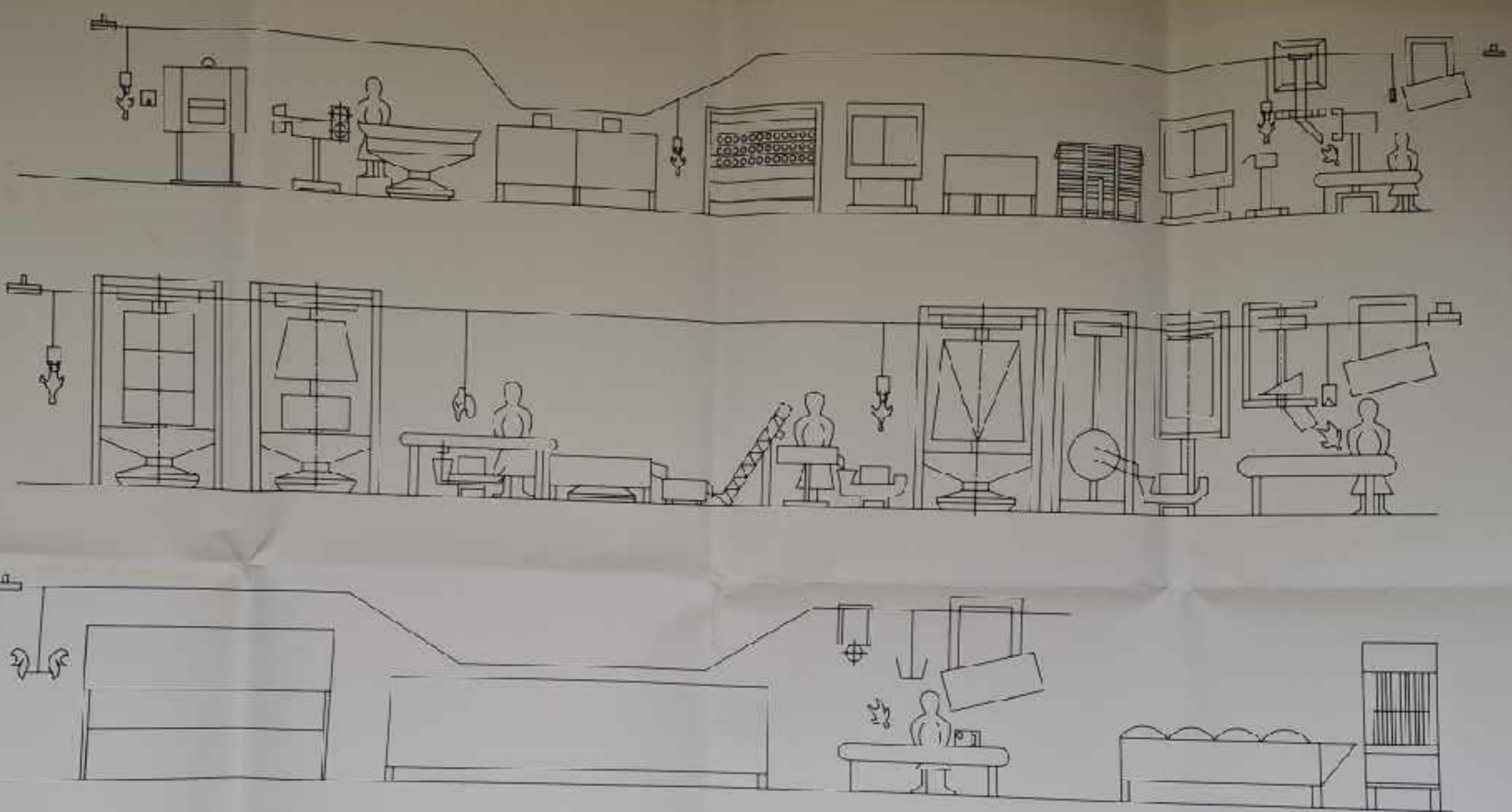
№	Автори	№ докум.	Титул	Дата	Арк.
					43

- 26.Клименко М.М. Технологія м'яса та м'ясних продуктів. К. Вища освіта. 2006. 640 с.
- 27.Клименко М.М., Пасічний В.М., Масліков М.М. Технологічне проектування м'ясо-жирових виробництв. Вінниця. 2005. 384с.
- 28.Кочіш І.І. Птахівництво. Колос. 2004. 407 с.
- 29.Лозовський А.П. Основи технологічного проектування промислових підприємств переробних галузей. Суми : Університетська книга, 2014. 320 с.
- 30.Малофеев В. И. Технология безотходного производства в птицеводстве. М. : Агропромиздат, 1986. 176с.
- 31.Маньківський А. Я., Скалецька Л. Ф. та ін. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції. Ніжин: ВКП «Аспект» 1999. С. 359-371.
- 32.Машини для тваринництва та птахівництва. За ред. Кравчука В.І. Мельника Ю.Ф. В: Дослідницьке. 2010. 207 с.
- 33.Машини, обладнання, прилади та засоби автоматизації для переробних галузей АПК (Довідник). Т1 .- М.: АгроНПТЕШТО, 1990.-282 с.
- 34.Никитин Б.И. Справочник технолога птицеперерабатывающей промышленности. - 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Легкая и пищевая пром-сть, 1981.320 с.
- 35.Оборудование для мясной и птицеперерабатывающей промышленности: Отраслевой каталог. Часть IV: Оборудование для переработки птицы.
- 36.Оборудование для мясной и птицеперерабатывающей промышленности: Отрасл. каталог. М.: ЦНИИТЭИ, 1990. – 650 с.
- 37.Обшипування пір'я гусей. URL:<https://agrolife.info/oshhipka-pera>
- 38.Патрева Л. С. Технологія виробництва продукції птахівництва : курс лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2018. 248 с.
- 39.Пигарев М. В. Технология производства продуктов птицеводства и их переработка. М. : Агропромиздат, 1991. 285 с.

						СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	Арж
Змі	Арж	№ докум.	Підпис	Дата			44

- 40.Проектування технологічних процесів у тваринництві та птахівництві.
Нессов Ю. М. Новий світ-2000. 2021. 496 с.
- 41.Производственный учет и отчетность : учеб. пособие / Антипова Л. В.,
Бессонова Л. П., Сидельников В. М., Астанина В. Ю. Санкт-Петербург :
ГИОРД, 2006. 504 с.
- 42.Процюк Т.Б., Руденко В.И. Технологическое проектирование
предприятий мясной промышленности. К. 1982. 268 с.
- 43.Радионова И. Е. Проектирование предприятий отрасли : учеб.-метод.
пособ. Санкт-Петербург : НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. 82 с.
- 44.Устаткування для забою худоби, птиці, виробництва ковбасних виробів
і птахопродуктів. / под ред. В.М. Горбатого. М.: Харчова промисловість,
1975 .- 590 с.
- 45.Фісінін В.І. Промислове птахівництво. 1991. 479 с.

					СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	Арк.
Зам.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата		45



№ п/п	Наименование позиции	Кол-во
1	Письменный кабинет	1
2	Личный кабинет	1
3	Место для оборудования	1
4	Аппарат для записи	1
5	Банк для хранения	1
6	Оборудование для хранения документов	1
7	Банк для хранения	1
8-9	Машина для обслуживания клиентов	2
10	Аппарат для обслуживания	1
11	Аппарат для обслуживания	1
12	Экран для хранения	1
13	Кабинет	1

№ п/п	Наименование позиции	Кол-во
14	Прибор для учета	1
15	Письменный кабинет	1
16	Оборудование для хранения	1
17	Машина для хранения	1
18	Кабинет	1
19	Машина для хранения	1
20	Экран	1
21	Шкаф	1
22	Система контроля	1
23	Машина	1
24	Машина для хранения	1
25	Машина для хранения	1

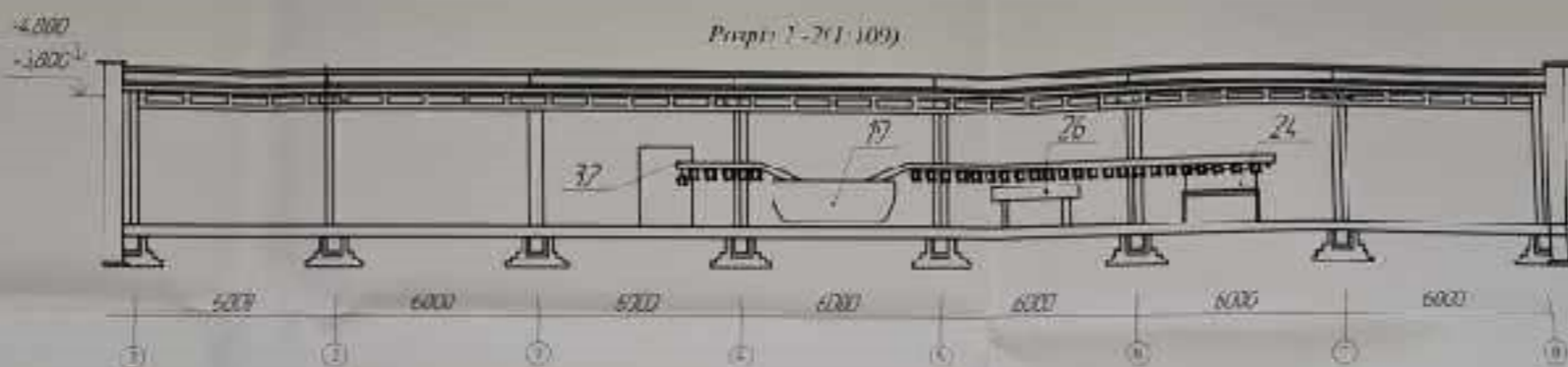
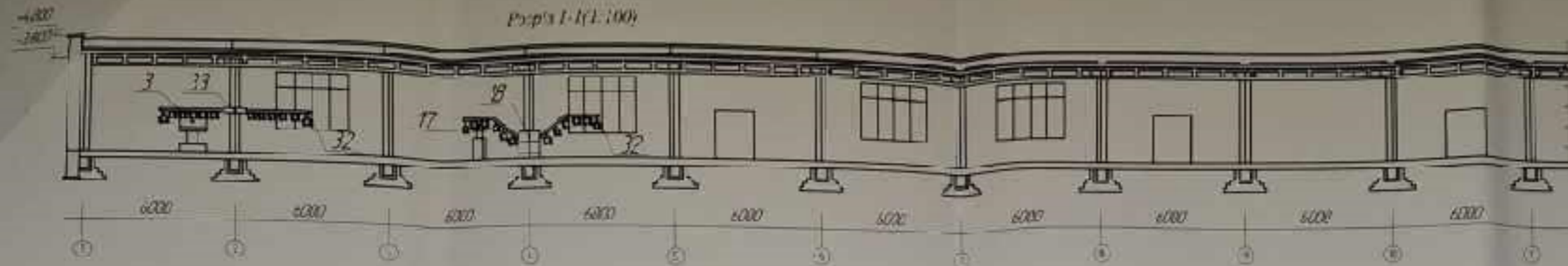
№ п/п	Наименование позиции	Кол-во
26	Машина для хранения	1
27-32	Машина	1
33	Машина для хранения	1
34	Письменный кабинет	1
35	Машина для хранения	1
36	Машина для хранения	1
37	Машина для хранения	1
38	Машина для хранения	1

Проект № 13 с первичной переработкой
 количество 7000 галерея за 2010

Оформлено
 Бюджет
 Бюджет

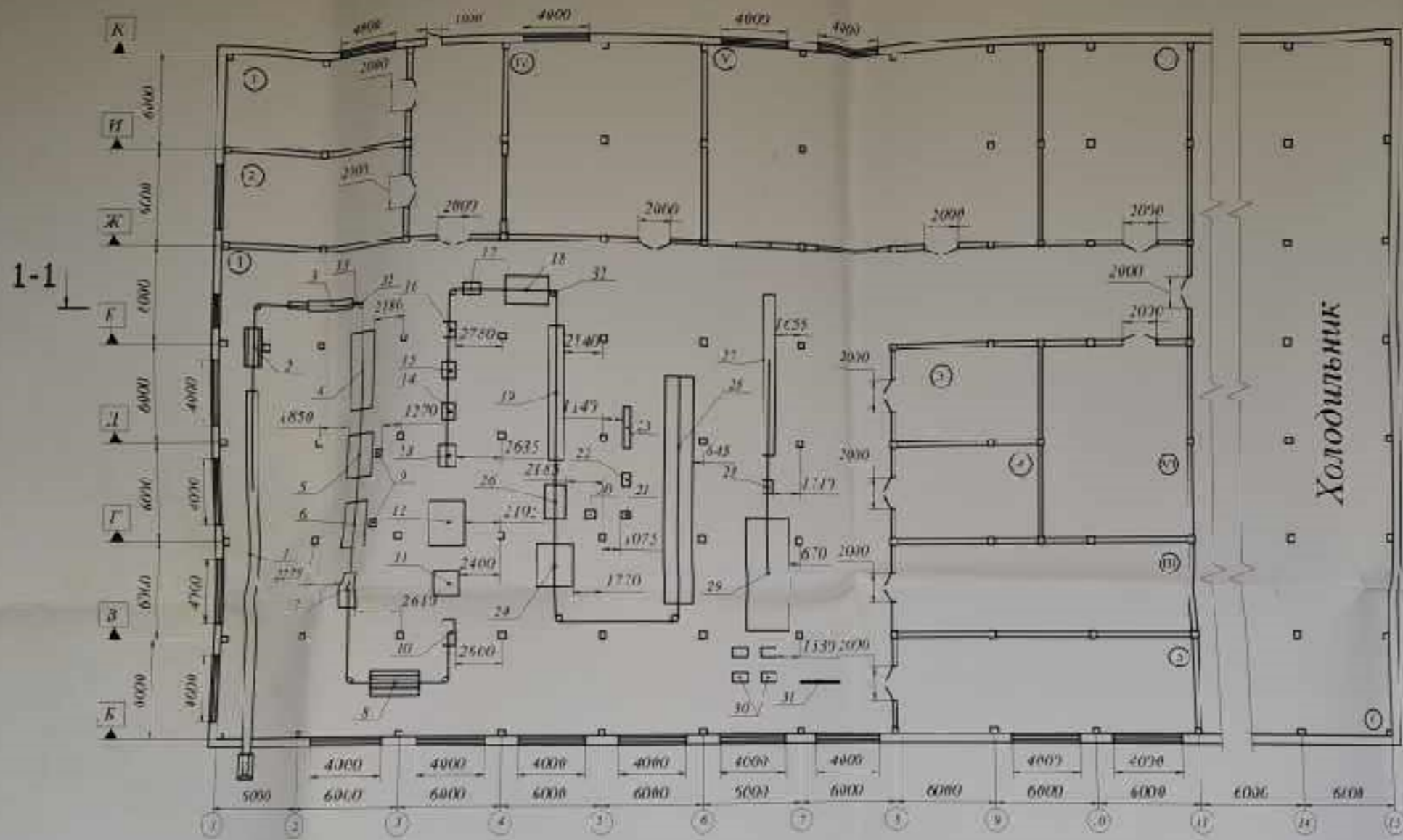
АГЕНТСТВО ТЕХНОЛОГИЙ
 СИСТЕМ ГЕНЕТИКИ
 ПЕРЕРЫВКИ ГТТ

Лист № 11



№ п/п	наименование	Метро
3	Машина для покраски фасада	02-ФШ/7-6/4
17	Машина для обработки кг 1 плитки	К7-ФЛ/7-4/2/4
18	Канализация	К7-Ф02-11-3/1
19	Санит. канализация	К7-Ф02-11-3/2
24	Самовывоз (шланг) - монтаж	К7-ФЛ/7-8
26	Жидкая теплоизоляция	02-ФЛ/1/3
32	Канализация	К7-ФЛ/7-6/4/0
33	Линейная плитка	02-ФЛ/7-6/56

Проект: цеху з первинної переробки тварин				Лист: 17	
потреби на 7000 голів свиней				Формат: А1	
РОЗР: 1-1				Лист: 17	
РОЗР: 1-2				Формат: А1	
ГДАУ, Т.ХТ-41				Формат: А1	



№ п/п	Наименование	Марка
1	Транспортер для зерна	ТЗ-40(15)
2	Молот для переработки зерна	7-1000
3	Машина для переработки зерна	82-ФЦ3-6
4	Аппарат для очистки зерна	1-ФЦ16/8
7	Машина для сортировки зерна	97-ФЦ17
8	Машина для очистки зерна	87-ФЦ17/7
9	Машина для очистки зерна	80-ФЦ17
10	Машина для очистки зерна	82-ФЦ17
11	Машина для очистки зерна	87-ФЦ17
12	Машина для очистки зерна	82-ФЦ3-6
13	Машина для очистки зерна	82-ФЦ3-6
14	Машина для очистки зерна	80-ФЦ17
15	Машина для очистки зерна	80-ФЦ17
16	Машина для очистки зерна	82-ФЦ3-6
17	Машина для очистки зерна	87-ФЦ17/7

№ п/п	Наименование	Марка
18	Камера хранения	87-ФЦ1-10
19	Вагон складчатый	87-ФЦ1-10
20	Машина для обработки зерна	82-ФЦ17/7
21	Машина для обработки зерна	80-ФЦ17-11
22	Машина для обработки зерна	80-ФЦ17-10
23	Машина для обработки зерна	80-ФЦ17-10
24	Машина для обработки зерна	87-ФЦ17/15
25	Машина для обработки зерна	80-ФЦ17/15
26	Железнодорожный вагон	80-ФЦ17/15
27	Электродвигатель	80-ФЦ17/15
28	Электродвигатель	80-ФЦ17/15
29	Электродвигатель	80-ФЦ17/15
30	Электродвигатель	80-ФЦ17/15
31	Стеллаж	ТЗ-10
32	Конструкторский стол	87-ФЦ17/15
33	Дополнительное оборудование	80-ФЦ17/15

№ п/п	Наименование
I	Виделки зерноуборочные
II	Сито
III	Пассаж
IV	Плоскость
V	Плоскость
VI	Дополнительное
1	Книжка графика
2	Книжка графика
3	Книжка графика
4	Книжка графика
5	Книжка графика
6	Книжка графика

ПРОЕКТ РАБОТЫ 2-2 (ПРОЕКТ РАБОТЫ 2-2)

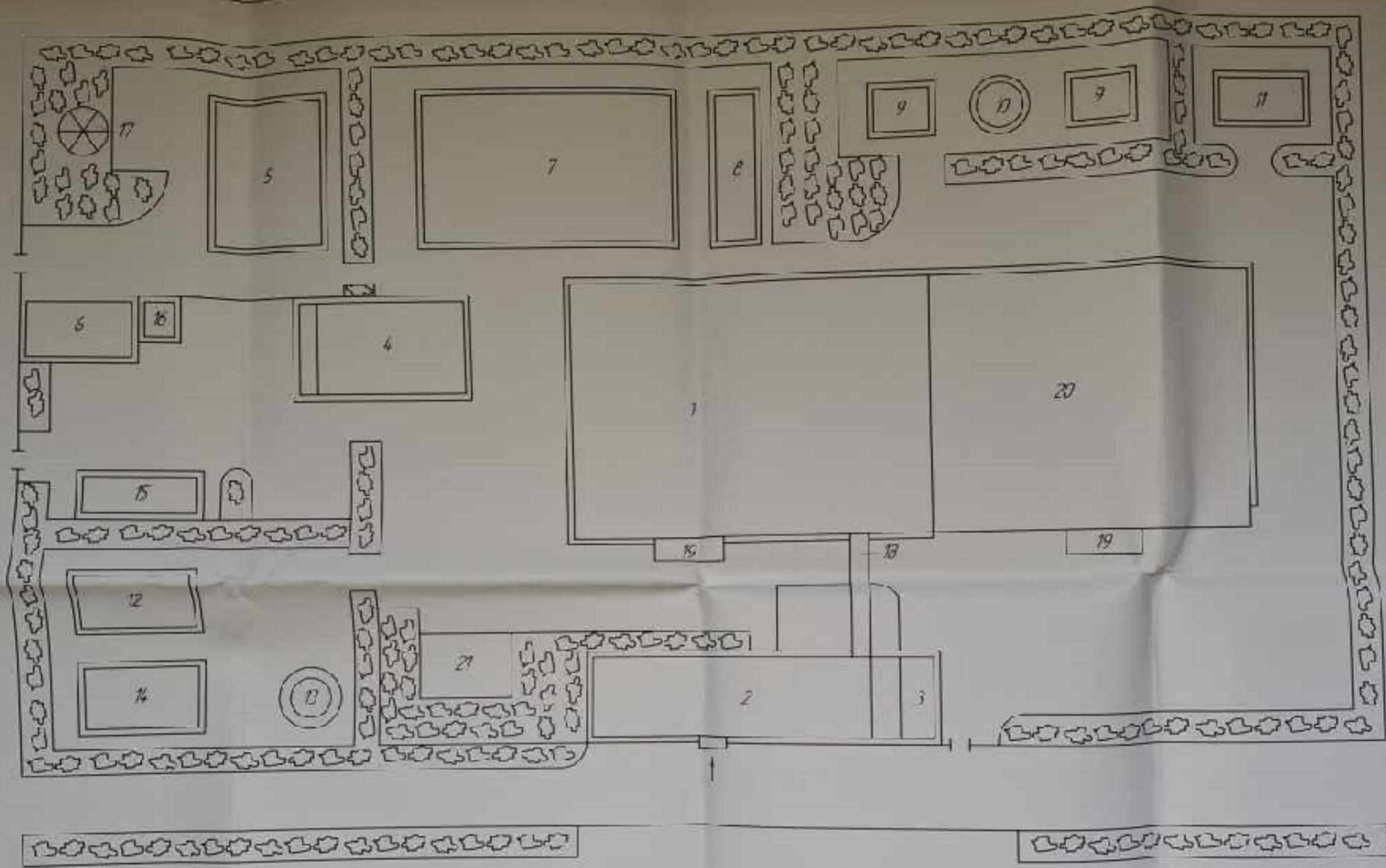
ИЗДАНИЕ 1

Лист 1 из 1

1984 г. 27-41

Архитектор

Инженер



№ п/п	Назначение помещений
1	Гостиная (сиденье, стол, стулья, ковры)
2	Кухня (плита, холодильник, шкаф)
3	Ванная
4	Спальня (кровать, шкаф)
5	Гидро
6	Гидро (маленькая комната)
7	Коридор (шкафы)
8	Маленькая комната (шкафы)
9	Коридор (шкафы)
10	Коридор (шкафы)

№ п/п	Назначение помещений
11	Гидро
12	Спальня
13	Коридор (шкафы)
14	Коридор (шкафы)
15	Коридор (шкафы)
16	Коридор (шкафы)
17	Коридор
18	Коридор (шкафы)
19	Коридор (шкафы)
20	Коридор (шкафы)
21	Коридор (шкафы)

Лист № 1 / План помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь	Объем
1	Гостиная	150,0	150,0
2	Кухня	10,0	10,0
3	Ванная	5,0	5,0
4	Спальня	10,0	10,0
5	Гидро	5,0	5,0
6	Гидро	5,0	5,0
7	Коридор	5,0	5,0
8	Коридор	5,0	5,0
9	Коридор	5,0	5,0
10	Коридор	5,0	5,0
11	Гидро	5,0	5,0
12	Спальня	10,0	10,0
13	Коридор	5,0	5,0
14	Коридор	5,0	5,0
15	Коридор	5,0	5,0
16	Коридор	5,0	5,0
17	Коридор	5,0	5,0
18	Коридор	5,0	5,0
19	Коридор	5,0	5,0
20	Коридор	5,0	5,0
21	Коридор	5,0	5,0
22	Коридор	5,0	5,0
Итого:		150,0	150,0

Генеральный план: 1:500
 План: 1:500
 План: 1:500
 План: 1:500