

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Донецький національний університет економіки і торгівлі  
імені Михайла Туган-Барановського

Навчально-науковий інститут ресторанно-готельного бізнесу та туризму  
Кафедра технологій в ресторанному господарстві,  
готельно-ресторанної справи та підприємництва

ДОПУСКАЮ ДО ЗАХИСТУ  
Гарант освітньої програми  
\_\_\_\_\_ Никифоров Р.П.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 року

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (ПРОЄКТ)**  
на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр»  
за освітньою програмою за спеціальністю 181 «Харчові технології»

на тему:

**«Проект концептуального ресторану «Тореро»  
із тапас-баром у м. Запоріжжя»**

Виконав:

здобувач вищої освіти

**Панченко Олена Володимирівна**

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Керівник: доцент кафедри ТРГГРСП, к.т.н., доц. Слащева А.В.

(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

(підпис)

Засвідчую, що у кваліфікаційній роботі (проєкті)  
немає запозичень з праць інших авторів без  
відповідних посилань.

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_

(підпис)

*Консультанти по розділах:*

Інженерний розділ

*Прізвище та ініціали*

Коренець Ю.М.

*Підпис*

Кривий Ріг  
2021 року

## РЕФЕРАТ

Загальна кількість в роботі:

Сторінок \_\_\_\_,            рисунків 2,            таблиць 48,            додатків 1,  
графічного матеріалу – 4 аркушів,            використаних джерел 25.

Об'єкт дослідження:	Проект концептуального ресторану «Тореро» із тапас-баром у м. Запоріжжя
Предмет дослідження:	організаційно-технологічні та інженерні показники проекту ресторану «Тореро» на 60 місць з тапас-баром на 20 місць
Мета дослідження:	проектування концептуального ресторану на 60 місць, тапас-бару на 20 місць
Методи дослідження:	маркетингові, організаційно-технологічні, методи комп'ютерного моделювання
Основні результати дослідження:	техніко-економічне обґрунтування проекту, розробка організаційно-технологічних процесів підприємства, об'ємно-планувальні і конструктивні рішення будинку
Ключові слова:	концептуальний ресторан, тапас-бар, організаційно-технологічні розрахунки, поверхові плани підприємства

## АНОТАЦІЯ

*Панченко О. В.* Проект концептуального ресторану «Тореро» із тапас-баром у м. Запоріжжя. Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота (проект) на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр» за освітньою програмою за спеціальністю 181 «Харчові технології», Кривий Ріг, 2021.

Маркетинговими дослідженнями обґрунтовано доцільність будівництва підприємства ресторанного господарства (стилізованого Проект концептуального ресторану «Тореро» із тапас-баром) у м. Запоріжжя. Розроблено необхідні організаційно-технологічні розрахунки, складську групу приміщень, цеха з механічної та теплової обробки продуктів, торгівельні, адміністративно-побутові і технічні приміщення. Розроблені об'ємно-планувальні і конструктивні рішення стилізованого кафе.

Ключові слова: *концептуальний ресторан, тапас-бар, організаційно-технологічні розрахунки, поверхові плани підприємства.*

## ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА

Найменування підприємства ресторан «Тореро»

Вид власності приватна

Юридична адреса м. Запоріжжя, вул. Незалежної України, 92а

Вид діяльності надання послуг ресторанного господарства

## ПАСПОРТ ПІДПРИЄМСТВА

1. Найменування підприємства «Тореро»
2. Місткість підприємства ресторан – 60 місць, тапас-бар – 20 місць
3. Район будівництва м. Запоріжжя, вул. Незалежної України, 92а
4. Кількість і склад працівників всього – 7, в т.ч. виробництва – 11
5. Вид будівництва капітальне
6. Тип будинку цивільне
7. Конструктивна схема будинку: напівкаркасне
8. Поверховість, клас капітальності II

### ЧАСТИНИ БУДИНКУ

1. Фундаменти стрічкові з бетонних блоків розміром 600x600x2400 мм, під колонами – збірні залізобетонні фундаменти склянкового типу серії ІІІ-04
2. Стіни зовнішні з червоної лицьової цегли товщиною 510 мм
3. Стіни внутрішні цегляні товщиною 380 мм
4. Перегородки цегляні товщиною 120 мм
5. Сходи двохмаршові
6. Перекриття збірні залізобетонні ребристі
7. Дах пласке суміщене покриття, із внутрішнім водовідводом дощової і поталої води. Склад покриття: по залізобетонному переkritтю пароізоляція, керамзитовий грубозернистий гравій, цементна стяжка, три шари рубероїду
8. Стріха відсутня

### ІНЖЕНЕРНЕ УСТАТКУВАННЯ

1. Водопостачання – тупикова система з нижнім розведенням:
  - холодне від центральної мережі міського водопроводу
  - гаряче з водонагрівачів внутрішньо-квартального теплопункту
2. Опалення і вид теплоносія центральна система водяного опалення з нижнім розведенням, двохтрубна, нагрівальні прилади – чавунні радіатори типу М-140.
3. Вентиляція припливно-витяжна система з механічним спонуканням
4. Електропостачання від центральної мережі

### ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Площа забудови 504 м<sup>2</sup>
2. Загальна площа 798 м<sup>2</sup>
3. Корисна площа 656,8 м<sup>2</sup>
4. Будівельний об'єм 4284 м<sup>3</sup>

# 1.ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

## 1.1. Маркетингові дослідження ринку

Запоріжжя – місто в Україні, адміністративний центр Запорізької області. Четвертий за величиною індустріальний центр України з розвиненим машинобудуванням, чорною та кольоровою металургією, хімічною та будівельною промисловістю.

Розташоване на головній водотранспортній магістралі — річці Дніпро, у місці її перетину транспортно-комунікаційними коридорами, що з'єднують південь України з центром Росії, Донбас із Криворіжжям і Закарпаттям.

Разом із навколишніми поселеннями утворює Запорізьку агломерацію. Є одним з найбільших адміністративних, індустріальних та культурних центрів півдня України. Річковий порт і важливий транзитний залізничний вузол.

Відповідно до Зведеної схеми районного планування України, Запоріжжя займає важливе місце в регіональній системі розселення і виконує функції обласного, міжнародного і районного центрів, кожний з яких має свою зону міжселищного обслуговування. Отак, у зоні впливу Запоріжжя як обласного центра на території 2690 тис. га розташовано 14 міст, 23 селища міського типу, значна кількість сіл і мешкає понад 2 млн осіб. Очолювана Запоріжжям міжрайонна система розселення (приміська зона), вирізняється високим рівнем виробничо-господарського освоєння території, високою цінністю сільськогосподарських земель і природного середовища.

Особливістю міста Запоріжжя є те, що в ньому зосереджено близько 65 % продуктивних потужностей області і близько 43 % населення області.

Забудова міста представлена компактною відкритою структурою і розташована на обох берегах р. Дніпра. Лівобережна частина — лінійна і дуже неоднорідна за функціональним зонуванням. Селітебні території, що розчленовуються транспортними і комунікаційними коридорами, витягнуті уздовж берегів і безпосередньо примикають до промислових територій. Як

наслідок значна частина житлової забудови (до 70 %) розташована у зонах впливу промислових підприємств.

Правобережна частина міста більш компактна й однорідна за функціональним зонуванням. Промислові підприємства Хортицького промрайону, будучи «чистішими» в екологічному плані виробництвами, не справляють негативного впливу на житлову забудову.

В останні роки розширюється житлове будівництво, будуються нові мікрорайони, упорядковується центр міста. У місті широко розвита мережа підприємств харчової промисловості, що забезпечують торгові підприємства, підприємства харчування продовольчими товарами різноманітного асортименту. Це такі підприємства, як м'ясокомбінат, рибкомплекс, завод безалкогольних напоїв, молокозавод, хлібозавод, харчосмакова фабрика, приміська птахофабрика та ін. Крім того, в останні роки створені комерційні переробні виробництва різного профілю, що забезпечують продукцією підприємства харчування. Це ковбасні цехи, міні-хлібопекарні, міні-молокозаводи, овочепереробні і консервні цехи. При переході до ринку створюються нові підприємства сфери обслуговування, у тому числі і підприємства харчування. У структурі типів підприємств харчування відбулися значні зміни. Це зв'язано з тим, що споживачі воліють користатися послугами ресторанів, кафе, барів.

Вознесенівський район був створений у 1937 році. На сьогодні він займає площу 22,5 кв. м. та має населення 109.5 тис. чол. Мережа підприємств ресторанного господарства представлена не дуже широко. Перед нами стала задача – створити зовсім нове підприємство харчування на вулиці Гагаріна, 92а. На підставі маркетингових досліджень ринку підприємств харчування району та соціологічних досліджень потенційних споживачів, вибір зупинився на створенні кафе з фреш-баром.

Обґрунтуванням для будівництва підприємства ресторанного господарства є недостатня кількість місць за нормативом. А саме, для загальнодоступної мережі підприємств ресторанного господарства: встановлюємо чисельність та склад населення, що проживає в районі

Долгінцевський, які приймаємо за даними статистичної звітності форми „А” „Про адміністративно-територіальні зміни районів”.

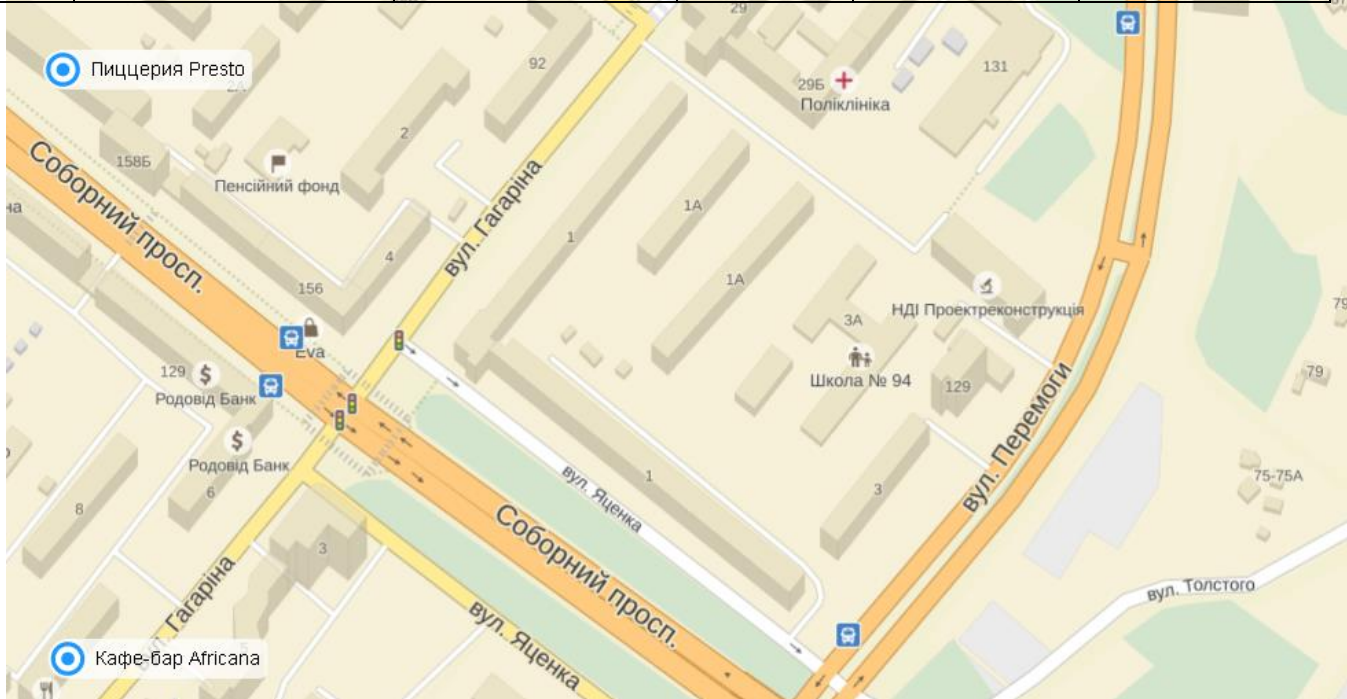
Отримані відомості заносимо до таблиці 2.1.

Таблиця 1.1 Розрахунок потенційного контингенту споживачів

№ п\п	Найменування об'єктів, розташованих у радіусі до 500 м від проектного	Адреса	Кіль-ть проживаючих, працюючих і учнів	Режим роботи об'єкта	Часи обідньої перерви на об'єкті
1	2	3	4	5	6
1	Бутік „Аврора”	Вул. Гагаріна 36а	8	9.00-17.00	-
2	Автосалон „Тойота”	Вул. Гагаріна, 79	19	8.00-18.00	15.00-15.30
3	Автосалон „SUBARU”	Вул. Гагаріна, 73	12	9.00-17.00	14.00-15.00
4	Спортклуб «Power»	Вул. Гагаріна, 83	27	9.00-20.00	-
5	Відділення банку «ПУМБ»	Вул. Гагаріна, 81	12	9.00-17.00	15.00-16.00
6	Відділення банку «Приватбанк»	Вул. Гагаріна, 90	12	9.00-16.00	-
7	Відділення банку «Ощадбанк»	Вул. Гагаріна, 81	10	9.00-16.00	-
8	Салон краси «Візаві»	Вул. Гагаріна, 34	6	9.00-18.00	-
9	Магазин „Будівельник”	Вул. Гагаріна, 79	11	8.00-19.00	14.00-15.00
10	Торговий дім „Сатурн”	Вул. Гагаріна, 79	12	8.00-21.00	-
11	Супермаркет «АТБ»	Вул. Гагаріна, 78а	21	9.00-18.00	13.00-14.00
12	Аптека «Фармація»	Вул. Гагаріна, 89	6	9.00-16.00	13.00-14.00
13	Магазин „Фокстрот”	Вул. Гагаріна, 70	14	10.00-8.00	15.00-16.00
14	Бізнес-центр «Шоколад»	Вул. Гагаріна, 79	114	9.00-21.00	-



Жилий масив	Вул. Гагаріна, вул. Тітова	4000	
Разом:		4120	



\* передбачуване місце будівництва ресторану «Фазан»

До складу даної таблиці не заносимо підприємства, заклади, учбові заклади та інші, які мають на своїй території їдальні або буфети із гарячою їжею.

У районі проєктованого підприємства харчування є діючі підприємства харчування, які наведені у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 Визначення кількості місць у працюючих підприємствах

Найменування підприємства	Клас	Форма власності	Метод і форми обслуговування	Кількість посадкових місць	Режим роботи
Ресторан-бар „Африкана”	-	Приватна власність	Офіціантами	100	11-23.00
Піцерія «Престо»	-	Приватна власність	Бармен, офіціантами	50	11-22.00
Разом:				200	

Для даного мікрорайону на першу чергу будівництва норматив розрахунку мережі загальнодоступних підприємств ресторанного господарства складає 400 місць на 1000 чоловік. Разом по мікрорайону складає:

1000 чоловік – 400 місць

4120 чоловік – X місць

$$X = (4120 * 40) / 1000 = 365 \text{ місць.}$$

Разом по мікрорайону:  $365 - 200 = 165$  місць (є підставою для проектування підприємства ресторанного господарства).

Таким чином підприємство проектується в окремо збудованому будинку на вул. Незалежної України, 92а недалеко від транспортної зупинки.

З метою визначення актуальності та обґрунтування вибору типу та спеціалізації підприємства була складена анкета і проведене опитування потенційних споживачів. Було опитано 1000 респондентів віком від 17-55 років. У результаті обробки матеріалів опитування споживачів можна зробити висновок, що 40% опитаних респондентів виявили бажання появи ресторану у цьому мікрорайоні, 33%-кафе, 3%-їдальні, 2%-закусочної, 22%-бару. Щодо форми обслуговування: 93% опитаних респондентів виявили бажання обслуговуватися офіціантами, 7%-самообслуговуванням.

Таблиця 1.3. Характеристика ринку загальнодоступних підприємств ресторанного господарства у сегменті, що досліджується

Найменування типу підприємства	Відсоткове співвідношення	Необхідна кількість місць згідно з анкетним опитуванням	Місць у наявності	Недостатня кількість місць
Кафе	40	75	00	+50
Ресторан	33	50	100	-80
Їдальня	3	40	0	-40
Закусочна	22	40	50	+10
Бар	2	40	0	-40

Аналіз даних таблиці 1.3. свідчить про те, що в районі будівництва більш всього не вистачає таких типів закладів ресторанного господарства як ресторан та бар. Як було зазначено вище, 65% респондентів обрали спеціалізацією підприємства, що проектується – ресторан, а 56% респондентів – бар, тому з метою зменшення недостатньої кількості місць та можливістю застосування поєднання ресторану та барів доцільним буде будівництво концептуального ресторану «Тореро» із тапас-баром, форма обслуговування-офіціантами.

## 1.2. Характеристика підприємства харчування, що проектується

Підставою для технічної можливості будівництва є вільна, незабудована ділянка землі у обраному місці, яка відповідає санітарним та протипожежним вимогам; є можливість приєднання до існуючої міської електромережі, теплоцентралі, газопроводу, водопроводу і каналізації; є транспорт, дороги, сировинна база.

Таблиця 1.4 Джерела продовольчого постачання

Джерела постачання	Група сировини і напівфабрикатів	Частота завезення
Міський м'ясокомбінат, ТМ «Салтівський»	М'ясопродукти, Субпродукти, птиця	Щодня
ТОВ «Адмирал»	Рибопродукти	Щодня
Запорізький молокозавод №2, ТМ «Молочний доктор»	Молоко і молокопродукти	Щодня
ТОВ «Агросервіс»	Безалкогольні напої	1 раз на тиждень
ПП «Мега»	Крупи, макаронні вироби, борошно, цукор	1 раз на тиждень
ТОВ „Овощи и фрукты”	Овочі, фрукти	Щодня

Режим роботи підприємства ресторану з тапас-баром: з 9 до 22 години.

Форма обслуговування – офіціантами.

## 2. РОЗРОБКА ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА

### 2.1. Розробка виробничої програми

#### *Визначення кількості споживачів*

Кількість споживачів визначається по графіках завантаження залів ресторану та бару. Основним даними для розробки графіка є: режим роботи підприємства, тривалість прийому їжі одним відвідувачем та відсоток завантаження залу по годинах його роботи.

Кількість споживачів по кожній годині роботи підприємства визначається за формулою:

$$N_{ч} = \frac{P * \Psi * X}{100}, \text{ де}$$

$N_{ч}$  – кількість споживачів, які обслуговуються за 1 годину;

$P$  – місткість зали (кількість місць);

$\Psi$  - обертаємість місця в залі на протязі даної години;

$X$  – завантаження залу.

Таблиця 2.1. Графік завантаження залу ресторану

Часи роботи залу	Оборотність місця за 1 годину	Середній відсоток завантаження залу	Кількість споживачів
11-12	1,5	30	27
12-13	1,5	40	36
13-14	1,5	80	72
14-15	1,5	70	63
15-16	1,5	60	54
16-17	1,5	60	54
17-18	1,5	50	45
Разом в день			<b>351</b>

Продовження табл. 2.1.

1	2	3	4
18-19	0,4	70	17
19-20	0,4	90	22
20-21	0,4	80	20
21-22	0,4	80	20
22-23	0,4	60	15
Разом в вечорі			<b>94</b>
Разом			<b>445</b>

Таблиця 2.2. Графік завантаження тапас-бару

Часи роботи залу	Оборотність місця за годину	Середній відсоток завантаження залу	Кількість споживачів
12-13	2	30	12
13-14	2	30	12
14-15	2	60	24
15-16	2	40	16
16-17	2	50	20
17-18	2	60	24
18-19	1,5	90	27
19-20	1,5	90	27
20-21	1	90	18
21-22	1,5	50	15
Разом			<b>195</b>

### **Визначення кількості реалізованої продукції**

Вихідними даними для визначення кількості продукції є кількість споживачів і коефіцієнт споживання страв.

Загальна кількість страв визначається за формулою:

$$N_g = N \cdot M$$

де: N – кількість споживачів, чол;

M – коефіцієнт споживання страв.

$N_g$  рест. день =  $351 \cdot 3 = 1053$  порцій.

$N_g$  рест. вечор =  $94 \cdot 4 = 376$  порцій.

$N_g$  рест. =  $N_g$  рест. день +  $N_g$  рест. вечор =  $1053 + 376 = 1429$  порцій.

$N_g$  бару =  $187 \cdot 2 = 374$  порцій.

Розбивка загальної кількості страв на окремі групи (холодні страви, супи, другі страви, солодкі страви і гарячі напої) і розподіл страв по основним продуктам (рибні, м'ясні, овочеві та інші) проводиться з урахуванням відсоткового розподілу страв в асортименті продукції.

Таблиця 2.3. Розрахунок кількості страв для виробничої програми

Найменування страв	Відсоткове співвідношення страв		Кількість страв
	від загальної кількості	від даної групи	
<u>Холодні страви:</u>	40		571
рибні		35	199
м'ясні		20	114
салати		40	229
кисломолочні продукти		5	29
Гарячі закуски	5	100	72
<u>Супи:</u>	10		143
прозорі		20	29
заправні		70	100
молочні, солодкі		10	14
Другі гарячі страви:	30		428
рибні		60	257
м'ясні		20	86
овочеві		5	21
круп'яні			

1	2	3	4
ячні, сирні		5 10	43 21
Солодкі страви і гарячі напої	15	100	215

Таблиця 2.4. Розрахунок іншої продукції для ресторану

Найменування	Одиниця виміру	Норма на 1 споживача	Загальна кількість на 445 споживачів
<u>Холодні напої</u>	л	0,25	111,25
в т.ч. фруктова вода	л	0,005	22,25
мінеральна вода	л	0,08	35,6
натуральний сік	л	0,02	8,9
напій власного виробництва	л	0,1	44,5
<u>Хліб та хлібобулочні вироби</u>	кг	0,075	33
в т.ч. хліб ржаний	кг	0,025	11
хліб пшеничний	кг	0,05	22
<u>Кондитерські вироби власного виробництва</u>	шт	0,5	222
<u>Цукерки, печиво</u>	кг	0,02	9
<u>Фрукти</u>	кг	0,05	22
<u>Пиво</u>	л	0,025	11,13
<u>Папироси</u>	пачка	0,1	45
<u>Сірники</u>	кор	0,09	40
<u>Вино-горільчані вироби</u>	л	0,1	44,5

Таблиця 2..5. Розрахунок продукції для тапас-бару

Найменування страв	Одиниця виміру	Норма на одного споживача	Загальна кількість на 187 споживачів
1	2	3	4
Закуски, салати	пор	0,5	94
Бутерброди ( канапе)	пор	0,4	75
Лікero-горільчані вироби	л	0,1	19
Коктейлі, крyшони, гроги, глінтвейни, пунши, дейзи	пор	0,2	37
Гарячі закуски	пор	0,3	56

1	2	3	4
Гарячі напої	пор	0,1	19
Холодні напої та соки	л	0,06	11
Холодні страви (морозиво, взбиті вершки)	пор	0,2	37
Кондитерські покупні	кг	0,02	4
Кондитерські вироби в/в	шт	0,2	37
Хліб	кг	0,02	4
Фрукти свіжі ( по сезону)	кг	0,05	9
Табачні вироби	пачка	0,1	19

Таблиця 2.1.6. Виробнича програма ресторану «Тореро»

Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв за один день		
		день	вечір	разом
2	3	4	5	6
<b><u>Фірмові страви</u></b>				
Салат фірмовий „Тореро” (з креветками та ромовою заправкою)	200	1	2	3
Суп з морепродуктами та ромом «Морський коктейль»	300	2	3	5
Рибні рулетки «Корида»	160	1	4	5
<b><u>Холодні страви та закуски</u></b>				
Філе сьомги солоне з кмином	75	28	7	35
Вугор гарячого.коптілля з гарніром	75/50	28	7	35
Закуска із селери з сиром	180	10	5	15
Тунець в томатному маринаді	85/75	10	5	15
Устриці з лимоном	350/72	35	10	45
Закуска з артишоків і гребінців	180	24	6	30
Асорті рибне з овочами	180/50	19	5	24
Закуска з копченої форелі	180	26	9	39
Воловани, фаршировані мідіями	75\50	45	14	59
Салат-коктейль з морепродуктів	150	30	10	35
Салат дев'ятий вал» (лосось, шпинат)	150	24	6	40
Салат «Люція» (із гребінців)	150	30	10	30
Салат «Більбао» (з копч. вугром)	180	30	9	45
Салат "Морський вовк" (з кальмарами)	120	8	1	9
Салат з копченою корейкою	150	45	10	55
Салат овочевий-асорті	150	35	10	40
Йогурт із чабером та часником	200	3	-	3



Продовження табл. 2.6

2	3	4	5	6
Масло вершкове із орегано	30	4	-	4
Сирне плато (рокфор, дор блю, моцарела)	50/50/50	7	1	8
<b><u>Гарячі закуски</u></b>				
Гарячий лососевий салат	150	19	5	24
Морепродукти запечені у вершковому соусі з прованськими травами та сиром.	150	19	5	24
Вуголки з креветками та соєвим соусом	160	19	5	24
<b><u>Перші страви</u></b>				
Бульйон рибний з кльоцками	250/75	16	-	16
Солянка рибна	300	13	-	13
Вершковий крем-суп з лосося та кольорової капусти	300	33	-	33
Сирний суп-крем	300	38	-	38
Суп овочевий з диким рисом	300	29	-	29
Суп-пюре із зеленого горошку	300	14	-	14
<b><u>Другі страви</u></b>				
Запечене філе дорадо фаршироване свіжим шпинатом та томатами "Конфіт"	280/100/50	10		15
Лосось з аспарагусом і вершковотрюфельним соусом	380/50	10		15
Смажене філе судака із зеленим маслом	250	10		15
Сардини-фрі з пряними травами	220	10		15
Турнедо рибне по-іспанськи «Порта Белло»	250/100/50	10		15
Морепродукти „Танжер”	250	15		20
Осетр, запечений в сметанному соусі з грибами	280	10		15
Ковбаски „Мергез” під соусом робер	160/50	10		15
Філе курятини з маслинами, цукіні та лимоном	250	20		25
Мідії в клярі по-іспанськи	180	10		15
Філе палтуса, запечене зі спеціями	150	15		20
Моллюски по-іспанськи з диким рисом	130/70	20		25

Продовження табл. 2.6

2	3	4	5	6
Кальмари, фаршировані овочами і восьминогами	200	17		22
Суфле з лосося зі смаженими овочами	160/120	15		20
Запіканка рибна	280	5		5
Філе баранини з морськими гребінцями	300	17		22
Запечене качине філе на ризотто з білих грибів з чорничним соусом	300/150	17		22
Соковитий стейк з телятини з соусом "фуа-гра"	350	17		22
Курка по-іспанськи (з зеленим горошком та пряним соусом)	300	15		20
Фасоль по-креольськи	320	8		10
Кольорова капуста, запечена в молочному соусі	160\130	9		11
Камбала з суфле з сиру	350	15		20
Каша рисова з телячим мозоком	150\50	18		23
Омлет з морепродуктами	200\40	8		10
Омлет фарширований томатами	230\125	9		11
<b><u>Солодкі страви</u></b>				
Персиковий крем з сиром	200	8	1	9
Мус шоколад-капучіно «Компас»	150	13	5	18
Десерт з каштанами та медом	230	9	2	11
Повітряний десерт «Свіжий вітер»	230	13	4	17
Банани, запечені з кремом	220	9	5	14
Карамельне суфле «Парус»	250	15	4	19
Морозиво з апельсинами	240	10	5	15
Морозиво з фруктами	220	9	3	12
<b><u>Гарячі напої</u></b>				
Кава еспресо	80	26	7	33
Кава капучино з корицею	120	13	5	18
<b>Кава латте</b>	200	8	1	9
Чай зелений в асортименті	200	9	5	14
Чай чорний в асортименті	200	9	3	12
Грог фірмовий "Торо!"	200	9	5	14
<b><u>Холодні напої</u></b>				
Напій помаранчево-лимонний	200	35	10	45
Напій яблучно-грейпфрутовий	200	35	10	45
Лимонад	200	31	9	40
Коктейль молочно-ягідний	150	26	9	35

Продовження табл. 2.6

2	3	4	5	6
Коктейль помаранчевий з мускатним горіхом	150	33	9	42
Коктейль персиковий	150	24	6	30
Кава чорна гляссе	100/15/ 50	49	11	60
<b><u>Хліб та хлібобулочні вироби.</u></b>				
Хліб ржаний	25			146
Хліб пшеничний	50			294
Шарове тістечко з заварним кремом	100			67
Песочне тістечко з мигдалем	75			48
Заварне тістечко зі взбитими вершками	75			56
Бісквітне тістечко з джемом	75			53
Печиво "Бамбук"	50			30
Кошики зі згущеним молоком	75			33
Шоколад молочний з горіхами "Ritter sport"	150			19
Шоколад чорний з горіхами "Ritter sport"	150			15
<b><u>Соки, пиво, фрукти</u></b>				
Сік гранатовий "Sandora"	200			70
Сік виноградний "Sandora"	200			70
Сік яблучний "Sandora"	200			70
Вода мінеральна "Боржомі"	200			70
Вода мінеральна "Золотий колодязь"	200			70
Фруктове асорті: (памаранчі, виноград, манго, банан)	450			28
Ананаси	100			25
Полуниці	100/5			25
Лимон	100			44
Пиво пляшкове "Балтіка"	0,5			10
Пиво пляшкове "Оболонь"	0,5			13
<b><u>Вино-горілчані вироби</u></b>				
Вино біле "Quinta do Côtto"	100			40
Вино біле "Madeira"	100			30
Вино червоне "Lavrador"	100			35
Вино червоне "Porta da Ravessa"	100			40
Вино ігристе "Pasmados"	100			50
Вино ігристе "Quinta de Camarote"	100			50
Джин "Beaffiter"	100			30

Продовження табл. 2.6

2	3	4	5	6
Кон'як "Наполеон"	100			40
Кон'як "Hennessy"	100			40
Лікер "Bailey's"	100			30
Горілка "SV"	100			30
Ром Гавана Клуб	50			10
Ром Myers 's Planters Punch	50			5
Ром Captain Morgan Black Label	50			5
Ром Бланк Чарлестон	50			10

Таблиця 2.7. Виробнича програма для алкогольного тапас-бару

Найменування напоїв та страв	Вихід,г	Кількість на день
1	2	3
<b><u>Алкогольні напої та пиво</u></b>		
Водка «Немиров преміум»	50	20
Водка «Зелена марка»	50	30
Коньяк «Коктебель»	50	20
Кон'як "Наполеон"	100	30
Кон'як "Hennessy"	100	15
Коньяк «Алекс»	50	20
Ром Havana Club Anejo Especial	50	20
Віскі односолодовий	50	40
Віскі бурбон	50	10
Текіла	50	10
Лікер "Чорна Юганна"	100	20
Лікер "Bailys"	100	10
Вино біле сухе	100	14
Вино червоне н/сухе	100	15
Вино червоне "Quinta de Camarote"	100	25
Вино ігристе "Romeia VQPRD"	100	20
Вино ігристе "Pasmados"	100	20
Пиво розливне «Стела артуа»	500	26
Пиво розливне «Оболонь світле»	500	23
Пиво розливне «Старопрамен»	500	26
Пиво розливне «Жигулі барне»	500	26
<b><u>Коктейлі</u></b>		
Коктейль фірмовий з білим ромом «Корида»	150	20
Грог фірмовий „Торо!“ (з чорним перцем і горобиновим лікером)	150	30
Коктейль "Куба лібре"	150	10
Коктейль "Піна Колада"	150	25

1	2	3
Коктейль “Мохіто”	150	15
Крюшон з ананасами „Юнга”	150	10
Крюшон “Морська миля”	150	19
Грог „Корида”	150	20
Грог класичний	150	20
Пунш винний „Муссон”	150	10
Пунш “Навігатор”	150	20
Бренді дейзі „Сім футів”	150	15
Журавлиний дейзі „Кораловий риф”	150	25
<b><u>Холодні тапас</u></b>		
Тапас із анчоусами у часниковому соусі	80	10
Тапас з восьминогом, соусом тар-тар та лимоном	65	10
Тапас з гребінцем, блакитним сиром та корнішонами	80	10
Тапас з хамоном, горіхами та цибулевим варенням	65	10
Тапас зі свининою у яблуневому соусі	65	10
Тапас із сиром камамбер, соусом бальзаміко и помидорчика чері	80	10
Тапас із карамелізованою цибулею, грибами та кисло-солодким соусом	80	10
Тапас з помидором, паприкою та соусом айолі	80	5
<b><u>Гарячі тапас</u></b>		
Тапас із бужениною та гострим соусом	70	12
Тапас із запеченим козячим сиром	75	12
Тапас з шампінйонами та вершковим сиром	85	13
<b><u>Гарячі та холодні напої</u></b>		
Кава еспресо	80	4
Кава еспресо з ромом	100/15	4
Чай зелений	200/15	4
Чай “Каркаде”	200/15	4
Чай чорний	200/15	3
Кава чорна з морозивом глясе	150	13
Напій помаранчевий	200	13
Напій бананово-яблучний	200	13
Напій гранатовий	200	12
<b><u>Солодкі страви</u></b>		
Виноград зі збитими вершками	120/30	12
Морозиво вершкове з тертим шоколадом	120	12
Морозиво «Три чарівні кульки» (на вибір)	150	13

1	2	3
<b><u>Хлібобулочні та кондитерські вироби</u></b>		
Шарове тістечко з заварним кремом	100	9
Песочне тістечко з мигдалем	75	9
Заварне тістечко зі взбитими вершками	75	9
Бісквітне тістечко з джемом	75	10
Глазурований торт з персиками	100	30
Тістечко “Пташине молоко”	100	40
Пиріжок печений з листкового тіста з грибами та луком	75	50
Булочка з кунжутом	75	45
Хліб ржаний	25	45
Хліб пшеничний	50	88
<b><u>Соки та фрукти</u></b>		
Сік фреш грейпфрутовий	200	13
Сік виноградний “Sandora”	200	13
Сік гранатовий “Sandora”	200	13
Фруктове асорті (ківі, ананас, банани, полуниця)	450	50
Виноград	100	60
Помаранчі	100	40
Слива	100	30
Грейпфрут	100	20

## 2.2. Розрахунок приміщень для зберігання та приймання сировини

### 2.2.1. Визначення кількості сировини, яка підлягає зберіганню

Складські приміщення призначені для короткочасного зберігання сировини та напівфабрикатів. Кількість продуктів визначається за формулою:

$$G = p * t,$$

де **p** – кількість сировини та напівфабрикатів на один день, кг (або добовий запас продуктів даного виду, кг);

**t** – строки зберігання, доба.

Строки зберігання приймаються в залежності від типу підприємства, його місцезнаходження, відстані від основних продуктових баз, кліматичних умов.

Таблиця 2.9. Зведена продуктова відомість

Найменування напівфабрикатів	Одиниці виміру	Всього за день	Строки зберігання	Кількість напівфабрикатів для зберігання
1	2	3	4	5
<b>Напівфабрикати м'ясні, рибні, овочеві</b>				
Язик яловичий	кг	2,5	1	2,5
Печінка теляча	кг	2	1	2
Вирізка яловича	кг	7,4	1	7,4
Кістки харчові м'ясні	кг	3,7	1	3,7
Філе куряче, н\ф	кг	7,9	1	7,9
Курка патрана	кг	3	1	3
Свинина н\ф (товстий край)	кг	4,05	1	4,05
Філе тріски	кг	7,25	1	7,25
Камбала н\ф	кг	4,5	1	4,5
Вугор н\ф	кг	8,1	1	8,1
Ставрида н\ф	кг	4,5	1	4,5
Лосось н\ф	кг	2	1	2
Алоза н\ф	кг	2,4	1	2,4
<b>Головизна осетрова</b>	кг	0,7	1	0,7
<b>Осетр н\ф (патраний без голови)</b>	кг	3,5	1	3,5
Севрюга н\ф (філе)	кг	0,09	1	0,09

Продовження табл. 2.9

1	2	3	4	5
Устриці свіжі	кг	9,6	2	19,2
Харчові рибні відходи	кг	7,2	1	7,2
Морква очищена , н/ф	кг	7,85	1	7,85
Капуста білокачана зачищена, н\ф	кг	5,5	1	5,5
Цибуля ріпчаста очищена, н/ф	кг	14,5	1	14,5
Картопля очищена сульфїтована, н/ф	кг	35,2	1	35,2
<b>Заморожені напівфабрикати</b>				
Кальмари сирозаморожені	кг	1,9	3	5,7
Креветки сирозаморожені	кг	7,2	3	21,6
Моллюски сирозаморожені	кг	6,9	3	20,7
Мідії сирозаморожені	кг	8,1	3	24,3
Бербігани заморожені	кг	1,9	3	5,7
М'ясо восьминога морожене	кг	7	3	21
Морська миша заморожена	кг	1,5	3	4,5
М'ясо раків сирозаморожені	кг	0,08	3	0,24
Сардини морожені	кг	4,5	3	13,5
Стейкі з тунця морожені	кг	5,42	3	16,2
Морозиво вершкове	кг	5,1	3	15,3
<b>Молочно-жирові продукти та гастрономія</b>				
Ряженка "Ласуня"	л	0,6	1	0,6
Молоко "Ласуня"	л	27,76	0,5	13,9
Масло вершкове "Крест'янське"	кг	5,125	3	15,4
Маргарин столовий	кг	1,17	5	5,85
Вершки 3%-ий	кг	10,8	3	32,4
Сметана	кг	1,7	3	5,1
Сир "Російський"	кг	1,4	5	7
Сир "Рокфор"	кг	0,4	5	2
Сир зі спеціями	кг	0,4	5	2
Йогурт	кг	1,5	1	1,5
Майонез	кг	1,65	3	4,95
Яйця	кг	9,34	5	46,7
Судак холодного коптіння	кг	2,5	5	12,5
Вугорь гарячого коптіння	кг	2,7	5	13,5
Сосіски	кг	1,5	5	7,5
Шинка	кг	3,7	5	18,5
Шуріса	кг	1,35	5	6,75
Корейка копчена	кг	2,3	5	11,5
Треска в'ялена нарізана	кг	6,65	5	33,25
Семга солоня	кг	0,4	5	2
Шпроти консервовані	кг	0,4	10	4



1	2	3	4	5
<b>Мозок телячий консервований</b>	кг	0,7	10	7
Ковбаса сирокочена	кг	2,25	10	22,5
Анчоуси консервовані	кг	1,2	10	12
Паюсна ікра консервована	кг	0,35	10	3,5
Шпік солений	кг	1,34	4	5,36
Олівки консервовані без кісток	кг	1,45	10	14,5
Паштет з печінки консервований	кг	0,6	10	6
Каперси консервовані	кг	0,16	10	1,6
Масліни консервовані без кісток	кг	0,2	10	2
Горох зелений консервований	кг	0,43	10	4,3
Квасоля консервована	кг	5,83	5	29,1
Боби консервовані	кг	1	10	10
Пірі-пірі мариновані	кг	0,4	2	0,8
Олія рослина	л	4	5	20
Олія оливкова	л	18,25	3	54,75
Огірки мариновані	кг	2,5	10	25
<b>Кулінарний жир</b>	кг	0,4	3	1,2
<b>Фрукти, зелень та напої</b>				
Лимон	кг	12,5	2	25
Ананаси	кг	10,3	2	20,6
Банан	кг	8	2	16
Помаранчі	кг	9,8	2	19,6
Клубника	кг	12,5	2	25
Слива	кг	3	2	6
Вишня	кг	0,15	2	0,3
Ківі	кг	6,5	2	13
Манго	кг	2,8	2	5,6
Виноград	кг	8,8	2	17,6
Грейпфрут	кг	2	2	4
Капуста кольрабі	кг	4,75	3	14,3
<b>Капуста кольорова</b>	кг	5,7	3	17,1
Огірки свіжі	кг	1,81	5	9,05
Брюква	кг	5,5	3	16,5
Репа	кг	5,7	3	17,1
Хрін (корень)	кг	0,2	5	1
Кабачки	кг	7,5	2	15
Шампіньони свіжі	кг	3,26	2	6,52
Салат зелений	кг	0,75	1	0,75
Салат-латук	кг	1,6	1	1,6
Цибуля зелена	кг	0,2	1	0,2
М'ята перечна	кг	0,3	2	0,6

1	2	3	4	5
Цибуля-порей	кг	0,1	2	0,2
Часник	кг	6,5	3	19,5
Корень петрушки	кг	0,35	2	0,7
Томати	кг	18,2	2	36,4
Перець червоний	кг	1,43	2	2,86
Перець білий	кг	0,06	2	0,12
Перець зелений	кг	0,5	2	1
Диня	кг	0,84	2	1,68
Петрушка (зелень)	кг	3,82	2	7,64
Кінза (зелень)	кг	0,45	2	0,9
Коріандр (зелень)	кг	0,3	2	0,6
Тім'ян (зелень)	кг	0,13	2	0,26
Помаранчевий сік "Галичина"	л	13,9	3	41,7
Лимонний сік "Галичина"	л	9,1	3	27,3
Грейпфрутовий сік "Галичина"	л	11,5	3	34,5
Персиковий сік "Галичина"	л	0,9	5	4,5
Яблучний сік "Галичина"	л	9	3	27
Сік смородиновий "Sandora"	л	18	3	54
Сік банановий "Sandora"	л	4,5	3	13,5
Сік виноградний "Sandora"	л	18	3	54
Сік вишневий "Sandora"	л	18	3	54
Сік сливовий "Sandora"	л	0,3	5	1,5
Вода мінеральна "Боржомі"	л	20	2	40
Вода мінеральна "Золотий колодязь"	л	19,5	2	39
Пиво "Балтіка"	л	5	2	10
Пиво "Оболонь"	л	6,5	2	13
<b>Лікєро-горілчані вироби</b>				
Вино біле "Vinho de Pêra Manca"	л	9,1	5	45,5
Вино біле "Quinta do Côtto"	л	7,4	5	37
Вино біле "Madeira"	л	7,5	5	37,5
Вино червоне "Lavrador"	л	4,9	5	24,5
Вино червоне "Porta da Ravessa"	л	6,2	5	31
Вино ігристе "Pasmados"	л	7,8	5	39
Вино ігристе "Quinta de Camarote"	л	7,5	5	37,5
Вино біле "Quinta da Aveleda".	л	3	5	15
Вино червоне "Tapada do Chaves"	л	2	5	10
Вино червоне "Morgado do Reguingo"	л	2	5	10
Вино червоне "Adega do Passo".	л	4	5	20
Вино червоне "Duas Quintas"	л	1,4	5	7
Вино ігристе "Romeia VQPRD"	л	2	5	10

Продовження табл. 2.9

1	2	3	4	5
Сухий білий “Вермут”	л	0,8	5	4
Десертний білий “Вермут”	л	2	5	10
Настійка журавлинна	л	0,4	5	2
Ром “Blouk”	л	1,7	5	8,5
Портвейн “Aloirado claro”	л	0,6	5	3
Джин “Beaffiter”	л	3,5	5	17,5
Кон’як “Коктебель” 5 зірок	л	1,1	5	5,5
Кон’як “Наполеон”	л	7	5	35
Кон’як “Henessy”	л	5,5	5	27,5
Кон’як “Десна”	л	4,24	5	21,2
Лікер “Чорна Юганна”	л	2	5	10
Лікер “Bailys”	л	4	5	20
Лікер “Вишневий”	л	1,7	5	8,5
Лікер “Старий Арбат”	л	1	5	5
Лікер з ківі	л	0,34	5	1,7
Горілка “SV”	л	3,4	5	17
Горілка “Nemirov”	л	3	5	15
<b>Сухі продукти</b>				
Макарони	кг	0,9	5	4,5
Рис	кг	1,7	5	8,5
Борошно пшеничне	кг	2,5	5	12,5
Желатин	кг	0,28	10	2,8
Желатин листовий	кг	0,37	10	3,7
Кава натуральна	кг	0,63	10	6,3
Чай чорний	кг	0,8	10	8
Чай зелений	кг	0,032	10	0,32
Чай червоний	кг	0,022	10	0,22
Кислота лимонна	кг	0,01	10	0,1
Крохмаль	кг	0,072	10	0,72
Цукор	кг	13,6	5	68
Сіль	кг	3,02	5	15,1
Чорний мелений перець	кг	0,011	10	0,11
Мускатний горіх	кг	0,12	10	1,2
Орегано	кг	0,5	10	5
Паприка	кг	0,11	10	1,1
Каррі	кг	0,01	10	0,1
Оцет 9%-ний	л	3,35	10	33,5
Ваніль	кг	0,04	10	0,40
Кокосова стружка	кг	0,09	10	0,9
Лавровий лист	кг	0,048	10	0,48
Гвоздика	кг	0,00075	10	0,008

Продовження табл. 2.9

1	2	3	4	5
Кориця	кг	0,048	10	0,48
<b>Англійський соус</b>	кг	0,35	10	3,5
Соевий соус	кг	0,2	10	2
Соус “Південий”	кг	0,03	10	0,3
Кетчуп	кг	0,55	10	5,5
Гірчиця	кг	2,25	5	11,2
Згущене молоко	кг	1,3	10	13
Томат-пюре	кг	4,8	5	24
Паста “чілі”	кг	0,06	5	0,3
Горіхи	кг	0,7	10	7
Сироп помаранчевий “Вінні”	л	1,3	10	13
Сироп малиновий “Вінні”	л	1,05	10	10,5
Сироп ягідний натуральний “Вінні”	л	1,05	10	10,5
<b><u>Кондитерські та хлібобулочні вироби</u></b>				
Хліб пшеничний	кг	24	1	24
Хліб ржаний	кг	4,8	1	4,8
Хліб кукурудзяний	кг	1,6	1	1,6
Бісквітний корж	кг	0,17	2	0,34
Печиво “Бамбук”	кг	1,5	5	7,5
Кошики зі згущеним молоком	кг	2,5	2	5
Шоколад молочний “Ritter sport”	кг	2,85	5	14,2
Шоколад чорний “Ritter sport”	кг	0,6	5	3
Шоколад чорний з горіхами “Ritter sport”	кг	2,25	5	11,2
Шарове тістечко з заварним кремом	кг	5,4	1	5,4
Песочне тістечко з миндалем	кг	3,9	5	19,5
Заварне тістечко	кг	6	1	6
Бісквітне тістечко з джемом	кг	6	2	12
Тістечко “Наполеон”	кг	3	2	6
Тістечко “Пташине молоко”	кг	4	2	8
Пиріжок з грибами та луком	кг	3,75	1	3,75
Пиріжок з яблучним фаршем	кг	3,4	1	3,4

### 2.2.2. Розрахунок площини складських приміщень

#### Розрахунок збірно-розбірних охолоджувальних камер

Оскільки підприємство ресторанного господарства, що проектується, має невелику місткість, раціональним вважаємо проектування не стаціонарних охолоджувальних камер, а збірно-розбірних.

Розрахункова місткість збірно-розбірної охолоджувальної камери визначається за формулою:

$$E = \sum \frac{G}{\gamma}, \text{ кг},$$

де E – місткість камери, кг;

G – маса продуктів, що зберігаються, кг;

$\gamma$  – коефіцієнт, що враховує вагу тари (0,7-0,8).

Розрахунки зводимо до таблиць 2.10 і 2.11.

Таблиця 2.10. Розрахунок місткості холодильної збірно-розбірної шафи для зберігання напівфабрикатів та молочно-жирових продуктів і гастрономічних товарів

Найменування продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
1	2	3	4
<u>Напівфабрикати</u>			
Язик яловичий	2,5		
Печінка теляча	2		
Вирізка яловича	7,4		
Кістки харчові м'ясні	3,7		
Філе куряче, н\ф	7,9		
Курка патрана	3		
Свинина н\ф (товстий край)	4,05		
Філе тріски	7,25		
Камбала н\ф	4,5		
Вугор н\ф	8,1		
Ставрида н\ф	4,5		

Продовження табл. 2.10

1	2	3	4
Лосось н\ф	2		
Алоза н\ф	2,4		
<b>Головизна осетрова</b>	0,7		
<b>Осетр н\ф (патраний без голови)</b>	3,5		
Севрюга н\ф (філе)	0,09		
Устриці свіжі	56		
Харчові рибні відходи	7,2		
Морква очищена , н/ф	7,85		
Капуста білокачанна зачищена	5,5		
Цибуля ріпчаста очищена, н/ф	14,5		
Картопля очищена сульфітована	35,2		
Разом	133,9		
<u>Молочно-жирова продукція і гастрономія</u>			
Олія оливкова	54,75		
Яйця	46,7		
Тріска в'ялена	33,25		
Вершки 3%-ий	32,4		
Квасоля консервована	29,1		
Огірки мариновані	25		
Молоко "Ласуня"	13,9		
Масло вершкове	15,4		
Маргарин столовий	5,85		
Ряженка "Ласуня"	0,6		
Сметана	5,1		
Сир "Російський"	7		
Сир "Рокфор"	2		
Сир зі спеціями	2		
Йогурт	1,5		
Майонез	4,95		
Судак холодного коптіння	12,5		
Вугорь гарячого коптіння	13,5		

Продовження табл. 2.10

1	2	3	4
Сосиски	7,5		
Шинка	18,5		
Шуріса	6,75		
Корейка копчена	11,5		
Семга солена	2		
Шпроти консервовані	4		
<b>Мозок телячий консервований</b>	7		
Ковбаса сирокочена	22,5		
Анчоуси консервовані	12		
Паюсна ікра консервована	3,5		
Шпик солений	5,36		
Оливки консервовані без кісток	14,5		
Паштет з печінки консервований	6		
Каперси консервовані	1,6		
Масліни консервовані без кісток	2		
Горох зелений консервований	4,3		
Боби консервовані	10		
Пірі-пірі мариновані	0,8		
<b>Кулінарний жир</b>	1,2		
<b>Разом</b>	354,4		
<b>Всього</b>	<b>488,3</b>	<b>0,8</b>	<b>660,4</b>

Таблиця 2.11. Розрахунок місткості холодильної збірно-розбірної шафи для зберігання фруктів, зелені, напоїв

Найменування продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
Лимон	25		
Полуниця	25		
Томати	36,4		
Соки фруктові	307,5		
Вода “Оболонь”	39		
Вода мінеральна “Боржомі”	40		

Продовження табл. 2.11

1	2	3	4
Ананаси	20,6		
Банан	16		
Помаранчі	19,6		
Слива	6		
Вишня	0,3		
Ківі	13		
Манго	5,6		
Виноград	17,6		
Грейпфрут	4		
Капуста кольрабі	14,3		
<b>Капуста кольорова</b>	17,1		
Огірки свіжі	9,05		
Брюква	16,5		
Репа	17,1		
Хрін (корень)	1		
Кабачки	15		
Шампіньони свіжі	6,52		
Салат зелений	0,75		
Салат-латук	1,6		
Цибуля зелена	0,2		
М'ята	0,6		
Цибуля-порей	0,2		
Часник	19,5		
Корень петрушки	0,7		
Перець червоний	2,86		
Перець білий	0,12		
Перець зелений	1		
Диня	1,68		
Петрушка (зелень)	7,64		
Кінза (зелень)	0,9		
Коріандр (зелень)	0,6		
Тім'ян (зелень)	0,26		
Персиковий сік "Галичина"	4,5		
Пиво "Балтіка"	10		
Пиво "Оболонь"	13		



<b>Разом</b>	<b>430,2</b>	<b>0,8</b>	<b>537,8</b>
--------------	--------------	------------	--------------

Приймаємо до встановлення збірно-розбірну охолоджувальну камеру КХС-8 місткістю 560 кг для зберігання фруктів, зелені, напоїв.

Таблиця 2.12. Розрахунок місткості морозильної збірно-розбірної шафи для зберігання заморожених продуктів

Найменування продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
Кальмари сирозаморожені	5,7		
Креветки сирозаморожені	21,6		
Молюски сирозаморожені	20,7		
Мідії сирозаморожені	24,3		
Бербігани заморожені	5,7		
М'ясо восьминога морожене	21		
Морська миша заморожена	4,5		
Мясо раків сирозаморожене	0,24		
Сардини морожені	13,5		
Стейкі з тунця морожені	16,2		
Морозиво вершкове	15,3		
<b>Разом</b>	<b>148,7</b>	<b>0,8</b>	<b>185,9</b>

Приймаємо до встановлення збірно-розбірну морозильну камеру КХН-3 місткістю 200 кг.

Таблиця 2.13. Розрахунок корисної площі кладової сухих продуктів і вино-горілчаних товарів

Найменування сировини	Кількість продуктів для зберігання	Норма загрузки на 1 м <sup>2</sup>	Площина продукту	Вид Складського об'єкту	Габаритні розміри, м			Кількість обладнання	Потрібна площина, м <sup>2</sup>
					Д	Ш	В		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цукор	68	500	0,136						
Оцет 9%-ний	33,5	130	0,257						
Томат-пюре	24	100	0,24						
Сироп фруктовий	34	220	0,155						
Макарони	4,5	300	0,015						
Рис	8,5	500	0,017						
Борошно пшеничне	12,5	500	0,025						
Желатин	2,8	100	0,028						
Желатин листовий	3,7	100	0,037						
Кава натуральна	6,3	100	0,063						
Чай чорний	8	100	0,08						
Чай зелений	0,32	100	0,0032						
Чай червоний	0,22	100	0,0022						
Кислота лимонна	0,1	100	0,001						
Крохмаль	0,72	100	0,0072						
Сіль	15,1	600	0,0252						
Чорний мелений перець	0,11	100	0,0011						
Мускатний горіх	1,2	100	0,012						
Орегано	5	100	0,05						
Паприка	1,1	100	0,011						
Каррі	0,1	100	0,001						
Ваніль	0,40	100	0,004						
Кокосова стружка	0,9	100	0,009						
Лавровий лист	0,48	100	0,0048						
Гвоздика	0,008	100	0,0001						
Кориця	0,48	100	0,0048						
<b>Англійський соус</b>	3,5	100	0,035						
Соевий соус	2	100	0,02						
Соус "Південний"	0,3	100	0,003						
Кетчуп	5,5	100	0,055						
Гірчиця	11,2	100	0,112						
Згущене молоко	13	100	0,13						
Паста "чілі"	0,3	100	0,003						

Горіхи	7	100	0,07						
Бісквітний корж	0,34	100	0,0034						
Печиво “Бамбук”	7,5	100	0,075						
Кошики зі згущеним молоком	5	100	0,05						
Шоколад молочний з горіхами “Корона”	14,2	100	0,142						
Шоколад чорний “Корона”	3	100	0,03						
Шоколад чорний з горіхами “Корона”	11,2	100	0,112						
Шарове тістечко з заварним кремом	5,4	100	0,054						
Тістечко з мигдалем	19,5	100	0,195						
Заварне тістечко зі взбитими вершками	6	100	0,06						
Бісквітне тістечко з джемом	12	100	0,12						
Тістечко “Наполеон”	6	100	0,06						
“Пташине молоко”	8	100	0,08						
Пиріжок печений з грибами та луком	3,75	100	0,0375						
Пиріжок печений	3,4	100	0,034						
Разом:			2,43	ПТ-1	1,47	0,84	0,28	2	2,46
Ликеро-горільчані вироби	535,4	220	1,82						
Разом:			1,82	ПТ-1А	1,47	0,63	0,28	2	1,86
									4,32

$$S_{\text{заг}} = 4,32 / 0,4 = 10,8 \text{ м}^2$$

## 2.3. Проектування процесів механічної обробки сировини

### 2.3.1. Розрахунок доготовочного цеху

#### *Виробнича програма доготовочного цеху*

Доготовочний цех виконує функцію первинної обробки та доробки напівфабрикатів. Розрахунок цеху починають з розробки виробничої програми. У виробничу програму доготовочного цеху включають м'ясні, рибні та овочеві напівфабрикати, потребуючі холодної доробки, а також поступаючі у вигляді сировини сезонні овочі, фрукти, ягоди, зелень, які підлягають первинній обробці.

В залежності від функціонального призначення цеху та асортимента сировини, яка обробляється виділяють технологічні лінії. Лінії обробки розрізняють таким чином, щоб обробка сировини здійснювалась по найкоротшому шляху. Розрахунок цеху починається з розробки виробничої програми, яку оформлюється у вигляді таблиці

Таблиця 2.14. Виробнича програма доготовочного цеху

Найменування сировини та напівфабрикатів	Кількість сировини та напівфабрикатів, кг
Язик яловичини	2,5
Печінка теляча	2
Вирізка з яловичини	7,4
Кістки харчові м'ясні	3,7
Філе куриці, н/ф	7,9
Курка патранна	3
Свинина, товстий край	4,05
Філе тріски	7,25
Камбала розділена без голови	4,5
Вугорь розділений без голови	8,1
Ставрида розділена без голови	4,5
Лосось, філе без кісток	2

Продовження табл. 2.14

1	2
Алоза розділена без голови	2,4
<b>Головизна осетрова</b>	0,7
<b>Осетр розділений без голови (звено)</b>	3,5
Севрюга філе	0,09
Харчові рибні відходи	7,2
Морква очищена , н/ф	7,85
Капуста білокачана зачищена	5,5
Цибуля ріпчаста очищена, н/ф	14,5
Картопля очищена сульфітована, н/ф	35,2
Кальмари сирозаморожені	1,9
Креветки сирозаморожені	7,2
Молюски сирозаморожені	6,9
Мідії сирозаморожені	8,1
Бербігани заморожені	1,9
М'ясо восьминога морожене	7
Морська миша заморожена	1,5
Мясо раків сирозаморожені	0,08
Сардини морожені	4,5
Стейкі з тунця морожені	5,42
Лимон	12,5
Ананаси	10,3
Банан	8
Помаранчі	9,8
Клубника	12,5
Слива	3
Вишня	0,15
Ківі	6,5

Продовження табл. 2.14

1	2
Манго	2,8
Виноград	8,8
Грейпфрут	2
Капуста кольрабі	4,75
<b>Капуста кольорова</b>	5,7
Огірки свіжі	1,81
Брюква	5,5
Репа	5,7
Хрін (корень)	0,2
Кабачки	7,5
Шампіньони свіжі	3,26
Салат зелений	0,75
Салат-латук	1,6
Цибуля зелена	0,2
М'ята перечна	0,3
Цибуля-порей	0,1
Часник	6,5
Корень петрушки	0,35
Томати	18,2
Перець червоний	1,43
Перець білий	0,06
Перець зелений	0,5
Диня	0,84
Петрушка (зелень)	3,82
Кінза (зелень)	0,45
Коріандр (зелень)	0,3
Тім'ян (зелень)	0,13

## ***Визначення режиму роботи цеху***

Для виконання розрахунків для підбору обладнання необхідно встановити режим роботи доготовочного цеху.

Цех працює з 9.00 до 21.00.

У доготовочном цеху виділяються такі технологічні лінії:

- доробки м'ясних напівфабрикатів;
- доробки рибних напівфабрикатів;
- обробки та доробки овочевих напівфабрикатів, сезонних овочів, фруктів, зелені.

## ***Розрахунок кількості відходів та виходу напівфабрикатів***

Таблиця 2.15. Розрахунок кількості відходів та виходу напівфабрикатів під час ручної обробки сезонних овочів, фруктів та зелені

Найменування продукту	Вага, кг	Відходи продуктів		Вихід н/ф, кг
		%	кг	
Лимон	12,5	10	1,25	11,25
Ананаси	10,3	45	4,63	5,6
Банан	8	10	0,8	7,2
Помаранчі	9,8	56	5,48	4,3
Клубника	12,5	15	1,68	10,8
Слива	3	5	0,15	2,8
Вишня	0,15	4	0,006	0,14
Ківі	6,5	7	0,45	6
Манго	2,8	10	0,28	2,5
Виноград	8,8	4	0,3	8,4
Грейпфрут	2	33	0,6	1,3

Продовження табл. 2.15

1	2	3	4	5
Капуста кольрабі	4,75	35	1,6	3
Капуста кольорова	5,7	48	2,7	2,9
Огірки свіжі	1,81	5	0,09	1,7
Брюква	5,5	22	1,21	4,3
Репа	5,7	25	1,4	4,3
Хрін (корень)	0,2	36	0,07	0,1
Кабачки	7,5	33	2,5	5
Шампіньони свіжі	3,26	24	0,78	2,5
Салат зелений	0,75	33	0,2	0,5
Салат-латук	1,6	33	0,5	1,1
Цибуля зелена	0,2	20	0,04	0,2
М'ята	0,3	5	0,015	0,3
Цибуля-порей	0,1	20	0,02	0,08
Часник	6,5	22	1,43	5,07
Корень петрушки	0,35	36	0,13	0,2
Томати	18,2	15	2,73	15,5
Перець червоний	1,43	25	0,3	1,1
Перець білий	0,06	25	0,015	0,05
Перець зелений	0,5	25	0,125	0,4
Диня	0,84	23	0,19	0,6
Петрушка (зелень)	3,82	26	0,99	2,8
Кінза (зелень)	0,45	26	0,12	0,3
Коріандр (зелень)	0,3	26	0,07	0,2
Тім'ян (зелень)	0,13	26	0,03	0,09
<b>Разом:</b>	152,8		34,3	112,6



## *Розрахунок та підбір механічного устаткування*

Визначаючим фактором при підборі механічного устаткування є кількість продукту, яка перероблюється за день на підприємстві та продуктивність машини.

Час роботи машини визначається за формулою:

$$t = \frac{G}{Q}$$

де  $G$  – кількість продукту, який переробляється за зміну, кг;

$Q$  – виробничість машини, кг/год.

Про раціональність використання підбраного устаткування за часом дозволяє судити коефіцієнт використання, який визначається за формулою:

$$\eta = \frac{t}{T_{ц}},$$

де  $t$  – час роботи машини, год;

$T$  – час роботи цеху, год.

**Таблиця 2.16.** Розрахунок кількості овочів, які підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість овочів, які підлягають механічній нарізці		
	брусочки	соломка	шинковка
1	2	3	4
Огірки свіжі	5		
Брюква		16,5	
Репи			17,1
Хрін (корень)			1
Кабачки	10	5	
Шампіньони свіжі	3,22	3,3	
Салат зелений			1
Салат-латук			1,6

Продовження табл. 2.16

1	2	3	4
Цибуля-порей			0,1
Часник			6,34
Корень петрушки			0,35
Томати	9	9,6	
Перець червоний		1,43	
Перець білий		0,03	
Перець зелений		0,5	
Диня			0,84
Морква очищена н/ф			7,8
Цибуля ріпчаста очищена н/ф			14,5
Капуста білокачана зачищена н/ф			5,5
Картопля очищена сульфітована н/ф	2,1	6,4	
Всього:	29,32	42,76	56,13

Разом овочів – 131,2 кг

Таблиця 2.17. Розрахунок кількості продуктів, які підлягають механічній обробці для приготування січених напівфабрикатів

Найменування продуктів	Фрікадельки для рибного бульйона з фрікадельками		Суфле лосося з обсмаженими овочами		Січеники рибні фаршировані вершковим маслом "Alentejana"		Алмондеги з яловичини та картопляним пюре	
	норма на 1 пор,г	норма на 16 пор,кг	норма на 1 пор,г	норма на 20 пор,кг	норма на 1 пор,г	норма на 5 пор,кг	норма на 1 пор,г	норма на 14 пор,кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Лосось патраний без голови			100	2	141	0,7		
Яйце (шт)	1/8	2	1/4	5			1/4	3,5
Вершки 3%			60	1,2				
Біле вино			10	0,2				
Яловичина (вирізка)							186	2,6
Шпик							21	0,3
Молоко							0,05	0,68
Хліб							21	0,3
Часник					1,3	0,0065	0,005	0,07
Філе трески	141	2,26						
Цибуля ріпчаста	17,8	0,3						
Перець мелений					0,01	0,0000		5

Таблиця 2.18. Розрахунок та підбір механічного обладнання

Операції	Тип, марка машини	Кількість продукту, кг	Продуктивність машини, кг/год	Час роботи цеху, г	Час роботи машини, г	Коеф. вибору.	Кількість обладнання
Нарізка овочів	КК "Stepan"	131,2	40	12	3,28	0,27	1
Подрібнення риби:	КК "Stepan"						1
первинне		7,56	20	12	0,38	0,03	
вторинне		21,86	16	12	1,4	0,12	
перемішування		21,86	60	12	0,36	0,03	
Разом:							1

Приймаємо до установки кухонний комбайн "Stepan".

### *Розрахунок та підбір холодильного обладнання*

Потрібна вмісткість холодильної шафи визначається за формулою:

$$E = \sum \frac{G}{\gamma}$$

де G – маса продуктів, яка переробляється в цеху за ½ зміну, кг

E – місткість шафи, кг

$\gamma$  – коефіцієнт, що враховує вагу тари (0,7 – 0,8).

Таблиця 2.19. Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Найменування продуктів	Маса продуктів за ½ зміну, кг	Коеф., що ураховує вагую тари	Вимоглива місткість	Тип, марка хол. обладнання.	Станд величина, кг	Кількість
1	2	3	4	5	6	7
Язик яловичини	1,25		1,6			
Печінка теляча	1		1,3			
Вирізка з яловичини	3,7		4,6			
Кістки харчові м'ясні	1,85		2,3			
Філе куриці, н/ф	3,95		4,9			
Куриця напівпотранна	1,5		1,8			
Свинина, товстий край	2,025		2,5			
Філе трески	3,625		4,5			
Камбала розділена без голови	2,25		2,8			
Вугорь розділений без голови	4,05		5,06			
Ставрида розділена без голови	2,25		2,8			
Лосось, філе без кісток	1		1,2			
Алоза розділена без голови	1,2		1,5			
<b>Головизна осетрова</b>	0,35		0,4			
<b>Осетр розділений без голови (звено)</b>	1,75		2,2			

Продовження табл. 2.19

1	2	3	4	5	6	7
Севрюга філе	0,045		0,05			
Харчові рибні відходи	3,6		4,5			
Морква очищена , н/ф	3,925		4,9			
Капуста білокачана зачищена	2,75		3,4			
Цибуля ріпчаста очищена, н/ф	7,25		9,06			
Картопля очищена сульфітована, н/ф	17,6		22			
Лимон	6,25		8,9			
Ананаси	5,15		6,4			
Банан	4		5			
Помаранчі	4,9		6,1			
Клубника	6,25		8,9			
Слива	1,5		1,9			
Вишня	0,075		0,09			
Ківі	3,25		4,06			
Манго	1,4		1,75			
Виноград	4,4		5,5			
Грейпфрут	1		1,3			
Капуста кольрабі	2,375		2,9			
<b>Капуста кольорова</b>	2,85		3,5			
Огірки свіжі	0,905		1,1			
Брюква	2,75		3,4			
Репа	2,85		3,5			
Хрін (корень)	0,1		0,12			
Кабачки	3,75		4,6			

Продовження табл. 2.19

1	2	3	4	5	6	7
Шампіньони свіжі	1,63		2			
Салат зелений	0,375		0,5			
Салат-латук	0,8		1			
Цибуля зелена	0,1		0,1			
М'ята перечна	0,15		0,2			
Цибуля-порей	0,05		0,06			
Часник	3,25		4,06			
Корень петрушки	0,175		0,2			
Томати	9,1		11,4			
Перець червоний	0,715		0,9			
Перець білий	0,03		0,04			
Перець зелений	0,25		0,3			
Диня	0,42		0,5			
Петрушка (зелень)	1,91		2,4			
Кінза (зелень)	0,225		0,3			
Коріандр (зелень)	0,15		0,2			
Тім'ян (зелень)	0,065		0,08			
Разом:	143,32	0,8	176,6	ШХ- 1,40К	180	1

Приймаємо до установки шафу холодильну ШХ-1,40К.

### Розрахунок чисельності виробничих працівників

Чисельність виробничих працівників визначається за формулою:

$$N1 = \sum \frac{n * t}{3600 * T * \lambda},$$

де N1-чисельність виробничих працівників безпосередньо зайнятих в процесі виробництва;

n - кількість виробів, які виготовляються за день;

t - норма часу на виготовлення одиниці виробу,с;

$$t = K * 100,$$

де K – коефіцієнт трудоємності виготовлення страв;

100 – норма часу, необхідного для виготовлення виробу, коефіцієнт трудоємності якого дорівнює 1.

T – тривалість робочого дня;

$\lambda$  - коефіцієнт росту виробничості праці ( $\lambda = 1,14$ )

Загальна чисельність виробничих працівників визначається згідно формулі:

$$N2 = N1 * K1,$$

де K1 – коефіцієнт, враховуючий вихідні або святкові дні ( $K1 = 1,59$ )

Таблиця 2.20. Розрахунок кількості виробничих працівників

Найменування	Кількість, пор	Коеф. трудоємності	Затрати робоч. часу
1	2	3	4
Салат іспанський	5	0,6	0,073694
Суп «Морський коктейль»	5	1,2	0,111432
Рибні рулетики «Корида»	3	0,5	0,122514
Філе сьомги солоне з кмином	35	0,5	0,052002
Вугор гарячого.коптіння з гарніром	35	0,5	0,052002
Закуска із селери з сиром	15	1,5	0,066859
Тунець в томатному маринаді	15	1,2	0,053487
Устриці з лимоном	45	0,5	0,066859
Закуска з артишоків і гребінців	30	0,6	0,106975
Асорті рибне з овочами	24	1	0,071317
Закуска з копченої форелі	39	1,5	0,156005
Воловани, фаршировані мідіями	59	1,2	0,142633



Продовження табл.2.20

1	2	3	4
Салат-коктейль з морепродуктів	35	1,2	0,106975
Салат девятий вал» (лосось, шпинат)	40	2,2	0,261494
Салат «Люція» (із гребінців)	30	2	0,294181
Салат «Більбао» (з копч. вугром)	45	1,2	0,139067
Салат "Морський вовк" (з кальмарами)	9	1	0,17532
Салат з копченою корейкою	55	1	0,163434
Салат овочевий-асорті	40	1	0,011886
Йогурт із чабером та часником	3	0,2	0,002377
Сирне плато	8	0,8	0,019018
Гарячий лососевий салат	38	1,7	0,19196
Морепродукти запечені у вершковому соусі з прованськими травами та сиром.	34	1,2	0,121238
Вуголки з креветками та соєвим соусом	70	1,5	0,31201
Бульйон рибний з кльоцками	16	1,5	0,071317
Солянка рибна «Острів»	13	3,5	0,135204
Вершковий крем-суп з лосося	33	1,2	0,215732
Сирний суп-крем „Морб'є ”	38	1,2	0,248419
Суп овочевий з диким рисом „Потофе”	29	0,6	0,129261
Суп-пюре із зеленого горошку	14	1,2	0,062402
Запечене філе дорадо "Конфіт”	15	1	0,066859
Лосось з аспарагусом і соусом	15	1,2	0,053487
Смажене філе судака із зеленим маслом	15	1	0,066859
Сардини-фрі з пряними травами	15	1,5	0,066859
Турнедо рибне „Порта Белло»	15	2	0,089146
Морепродукти „Танжер”	20	2,5	0,148576
Осетр, запечений в сметанному соусі з грибами	15	3	0,133718
Ковбаски „Мергез” під соусом робер	15	2,5	0,111432
Філе курятини з маслинами, цукіні та лимоном	25	1,2	0,071317
Мідії в клярі по-іспанськи	15	1,2	0,053487
Філе палтуса, запечене зі спеціями	20	1,2	0,071317
Молюски з диким рисом	25	1,2	0,035658
Кальмари, фаршировані овочами і восьминогами «Морська миля»	22	1,2	0,035658
Кальмари фаршировані	20	1,5	0,089146
Суфле з лосося зі смаженими овочами	5	1,5	0,022286
Запіканка рибна «Лоцман»	18	1,5	0,080231
Філе баранини з морськими гребінцями	18	2,0	0,106975
Запечене качине філе з соусом	18	1,5	0,080231
Соковитий стейк з телятини з соусом ”Фуа-гра”	18	2,0	0,106975

Продовження табл.2.20

1	2	3	4
Курка по-іспанськи (з зеленим горошком та пряним соусом)	14	1,5	0,062402
Фасоль по-креольськи	7	1,0	0,020801
Кольорова капуста, запечена в молочному соусі	7	1,5	0,041601
Камбала з суфле з сиру	7	1,4	0,029121
Каша рисова з телячим мозоком	10	1	0,029715
Омлет з морепродуктами	11	1,5	0,058836
Яйця «Камбуз»	20	1,5	0,106975
Персиковий крем з сиром	9	0,6	0,026744
Мус шоколад-капучіно «Компас»	18	1	0,053487
Десерт з каштанами та медом	11	0,6	0,032687
Повітряний десерт «Свіжий вітер»	17	0,6	0,050516
Банани, запечені з кремом	14	0,6	0,024961
Карамельне суфле «Парус»	19	0,6	0,033875
Морозиво з апельсинами	15	0,6	0,026744
Морозиво з фруктами	12	0,6	0,021395
Кава еспресо	33	0,2	0,019612
Кава капучино з корицею	18	0,2	0,010697
<b>Кава латте</b>	9	0,4	0,010697
Чай зелений в асортименті	14	0,2	0,00832
Чай чорний в асортименті	12	0,2	0,007132
Грог фірмовий «Торо!»	14	0,2	0,00832
Напій помаранчево-лимоний	45	0,2	0,026744
Напій яблучно-грейпфрутовий	45	0,2	0,026744
Лимонад	40	0,2	0,023772
Коктейль молочно-ягідний	35	0,8	0,104003
Коктейль помаранчевий з мускатним горіхом	42	0,8	0,124804
Коктейль персиковий	30	0,8	0,071317
Кава чорна з морозивом «Гляссе»	60	0,4	0,071317
Фруктове асорті:	28	0,6	0,049922
Ананаси	25	0,4	0,029715
Полуниця	25	0,2	0,044573
Лимон	44	0,2	0,078448
Разом:			7

Загальна чисельність працівників дорівнює:

$$N_2 = N_1 * K = 7 * 1,59 = 11 \text{ чоловік.}$$

Так як кількість виробничих працівників визначається для всього підприємства, необхідно зробити їх розподіл по цехам в наступному співвідношенні: гарячий цех - 60% = 3 чоловіка; холодний цех – 20% = 2 чоловіка; доготовочний цех – 20% = 2 чоловіка.

Так як в доготовочному цеху працюють 2 чоловіка, то зробимо графік виходу на роботу працівників доготовочного цеху.

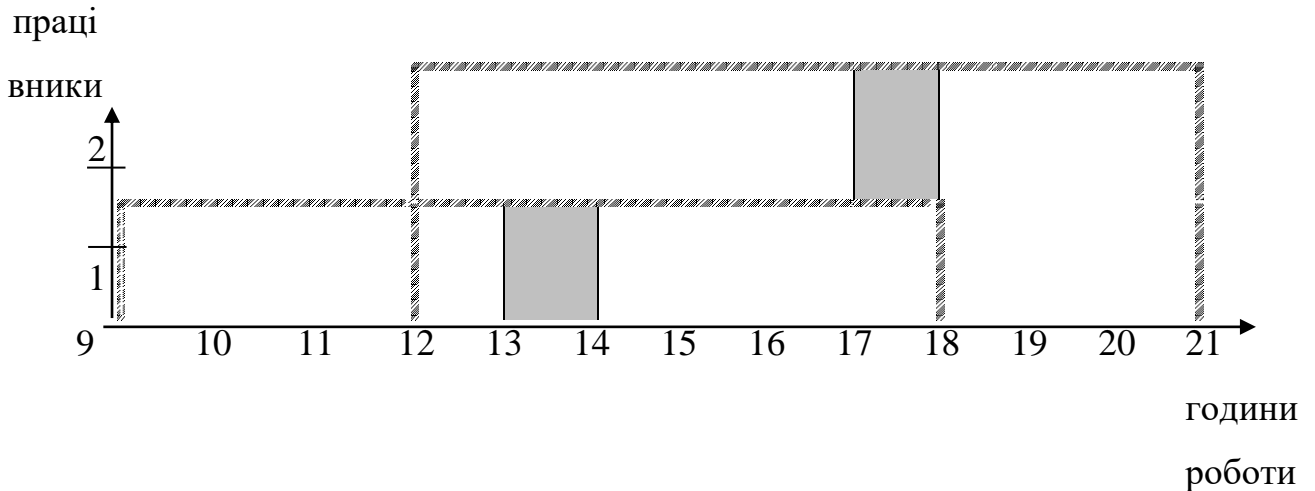


Рисунок 2.1. Графік виходу на роботу працівників доготовочного цеху

### 2.3.1.7. Розрахунок виробничих столів доготовочного цеху

Кількість виробничих столів визначається по наступній формулі:

$$n = \frac{l_p}{l_c},$$

де  $l_p$  - розрахункова довжина столів, м;

$$l_p = N1 * l$$

де  $N1$  – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, чел.;

$l$  - норма довжини на одного робітника для даної операції;

$l_c$  - довжина стандартного стола, м.

$$l_p = 2 * 1,25 = 2,5 \text{ м}, \quad n = 2,5 / 1,26 = 3 \text{ стола.}$$

Приймаємо до установки: СПСМ-4 (1260\*840\*860), СПСМ-3 (1150\*840\*860) 2 шт. та СМВСМ (1470\*840\*860).

*Розрахунок та підбір виробничих ванн*

Розрахунковий об'єм для миття продуктів визначається за формулою:

$$V = \frac{G * (1 + N\theta)}{\varphi * K},$$

де G – вага продукту, кг;

Nв – норма води для промивання 1 кг продукту, дм;

$\varphi$  - обертаємість ванни під час роботи цеха, раз.

$$\varphi = T/\text{тц},$$

де T – час роботи цеха, год;

тц – час циклу обробки продукту в ванні, хв;

K – коефіцієнт заповнення ванни (K = 0,85)

Таблиця 2.21. Розрахунок та підбір виробничих ванн

Найменування сировини, якій потрібне миття	Вага, кг	Норма води, кг/м <sup>3</sup>	Час оброб-ки, хв.	Час роботи цеху, год.	Оборот-ність ванн, разів	Коеф. заповненості	Розра-хунковий об' єм	Марка ванних	Стандартний об' єм, лм <sup>3</sup>	Кіл-ть
Мийка м'ясних н/ф та н/ф з птиці	30,6	3	30	12	24	0,85	6	СМВСМ	50	1
Мийка рибних н/ф	84,7	3	30	12	24	0,85	16,6	ВМСМ-33	33	1
Мийка клубнеплодів та корнеплодів	62,45	5	20	12	36	0,85	10,2	ВМСМ-33	33	1
Мийка сезонних овочів, фруктів, зелені	139,05	5	20	12	36	0,85	27,3			

Таблиця 2.22. Розрахунок корисної площі доготовочного цеху

Найменування обладнання	Тип та марка	Кількість, шт	Габаритні розміри, мм			Площина під устаткування м, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
Стіл під машину кухонну	СПСМ-4	1	1260	840	860	1,12
Машина кухонна	Stepan	1	350	280	390	-
Холодильна шафа	ШХ-1,40К	1	1500	800	2000	1,2
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1150	840	860	2,12
Стіл виробничий з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Виробнича ванна	ВМСМ-33	2	630	630	860	0,79
Стелаж пересувний	СП-125	1	1198	630	860	0,75
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	860	0,882
Раковина	-	1	500	400	250	0,2
Разом:						7,4

$$S_{заг} = S_{підл} / \eta = 7,4 / 0,4 = 18,5 \text{ м}^2$$

## 2.4. Проектування процесів теплової обробки сировини

### 2.4.1. Розрахунок холодного цеху

#### *Визначення виробничої програми цеху*

Холодний цех призначений для виготовлення холодних страв та закусок, які реалізуються в залах підприємства громадського харчування.

При проектуванні цеху вирішуються такі питання:

- визначення виробничої програми цеху;
- вибір режиму роботи;
- виділення технологічних ліній виробництва;
- складання графіка реалізації страв;
- технологічні розрахунки та підбір холодильного обладнання;
- визначення чисельності виробничих працівників;
- розрахунок немеханічного обладнання ( столів);
- розрахунок площі цеху.

Основою для складання виробничої програми цеху є виробнича програма підприємства. Режим роботи цеху залежить від режиму роботи підприємства. Початок роботи цеху – з 9.00 до 23.00 годин. Основними технологічними лініями в цеху є:

- приготування холодних страв та закусок;
- приготування солодких страв та напоїв.

Для визначення кількості страв, реалізованих за кожну годину роботи залу, складається спеціальний графік. Основною його частиною є кількість страв в асортименті, а також коефіцієнт перерахунку, що визначається за формулою:

$$Kч = Nч/Nд,$$

де  $Nч$  – кількість споживачів за годину;

$Nд$  – кількість споживачів за день;

**Таблиця 2.23.** Виробнича програма холодного цеху

Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість страв за день
Салат «Торо!»	200	5
Філе сьомги солоне з кмином	75	35
Вугор гарячого.копіння з гарніром	75/50	35
Закуска із селери з сиром	180	15
Тунець в томатному маринаді	85/75	15
Устриці з лимоном	350/72	45
Закуска з артишоків і гребінців	180	30
Асорті рибне з овочами	180/50	24
Закуска з копченої форелі	180	39
Воловани, фаршировані мідіями	75\50	59
Салат-коктейль з морепродуктів	150	35
Салат «Дев'ятий вал» (лосось, шпинат)	150	40
Салат «Люція» (із гребінців)	150	30
Салат «Більбао» (з копч. вугром)	180	40
Салат "Морський вовк" (з кальмарами)	120	45
Салат з копченою корейкою	150	59
Салат овочевий-асорті	150	55
Йогурт із чабером та часником	200	9
Сирне плато	200	3
Напій помаранчево-лимоний	200	45
Напій яблучно-грейпфрутовий	200	45
Лимонад	200	40
Коктейль молочно-ягідний	150	35
Коктейль помаранчевий з мускатним горіхом	150	42
Коктейль персиковий	150	30
Кава чорна з морозивом “Гляссе”	100/15/50	60
Морозиво з апельсинами	240	15
Морозиво з фруктами	220	12
Персиковий крем з сиром	200	9
Мус шоколад-капучіно «Компас»	150	18
Десерт з каштанами та медом	230	11
Повітряний десерт	230	17

Графік реалізації страв по годинах роботи залу має такий вигляд.

Таблиця.2.24. Графік реалізації страв погодинам роботи зали для холодного цеху

Найменування страв	Кількість страв за день	Години роботи зали													
		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	Разом за день	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	Разом у ввечері
		Коефіцієнт перерахунку													
		0,06	0,08	0,16	0,14	0,12	0,12	0,1		0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Салат «Торо!»	5	-	-	1	1	-	-	-	2	1	1	1	-	-	3
Філе сьомги солоне з кмином	35	2	3	6	5	4	4	4	28	2	2	1	1	1	7
Вугор гарячого.коптіння з гарніром	35	1	1	3	2	1	1	1	10	5	5	5	5	5	25
Закуска із селери з сиром	15	1	1	3	2	1	1	1	10	1	1	1	1	1	5
Тунець в томатному маринаді	15	-	-	1	1	1	1	1	5	2	3	2	2	1	10
Устриці з лимоном	45	2	2	5	4	4	4	3	24	1	2	1	1	1	6
Закуска з артишоків і гребінців	30	2	2	4	3	3	3	2	19	1	1	1	1	1	5
Асорті рибне з овочами	24	-	-	3	2	-	4	4	13	2	2	2	2	1	9
Закуска з копченої форелі	39	2	3	6	5	5	5	4	30	2	2	2	2	2	10
Воловани, фаршировані мідіями	59	2	2	5	4	4	4	3	24	1	2	1	1	1	6
Салат-коктейль з морепродуктів	35	2	3	6	5	5	5	4	30	2	2	2	2	2	10
Салат дев'ятий вал» (лосось, шпинат)	40	3	4	7	6	5	5	5	35	2	3	2	2	1	10



Продовження табл. 2.24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Салат «Люція» (із гребінців)	30	2	3	6	5	5	5	4	30	2	2	2	2	1	9
Салат «Більбао» (з копч. вугром)	40	3	5	9	8	7	7	6	45	3	3	3	3	2	14
Салат "Морський вовк" (з кальмарами)	45	3	4	9	8	7	7	6	45	2	3	2	2	1	10
Салат з копченою корейкою	59	3	4	7	6	5	5	5	35	2	2	2	2	2	29
Салат овочевий- асорті	55	3	4	7	6	5	5	5	35	2	2	2	2	2	20
Йогурт із чабером та часником	9	-	-	1	1	1	1	-	4	-	-	1	3	1	5
Сирне плато	3	1	1	1	1	1	1	1	7	-	1	-	-	-	1
Напій помаранчево- лимоний	45	3	4	7	6	5	5	5	35	2	2	2	2	2	10
Напій яблучно- грейпфрутовий	45	3	4	7	6	5	5	5	35	2	2	2	2	2	10
Лимонад	40	2	3	6	6	5	5	4	31	2	2	2	2	1	9
Коктейль молочно-ягідний	35	2	3	6	5	4	4	4	26	2	2	2	2	1	9
Коктейль помаранчевий	42	3	3	7	6	5	5	4	33	2	2	2	2	1	9
Коктейль персиковий	30	2	2	5	4	4	4	3	24	1	2	1	1	1	6
Кава «Гляссе»	60	5	5	10	9	7	7	6	49	2	3	2	2	2	11
Морозиво з апельсинами	15	1	1	3	2	1	1	1	10	1	1	1	1	1	5
Морозиво з фруктами	12	1	1	2	2	1	1	1	9	1	1	1	-	-	3
Персиковий крем з сиром	9	-	-	-	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5
Мус шоколад- капучіно «Компас»	18	1	1	3	2	2	2	2	13	1	1	1	1	1	5
Десерт з каштанами	11	-	-	1	1	1	1	2	6	1	1	1	1	1	5
Повітряний десерт	17	-	1	3	2	2	2	2	12	1	1	1	1	1	5

### *Розрахунок та підбір холодильного обладнання*

Основним видом обладнання в холодному цеху є холодильні шафи, низькотемпературні прилавки, столи з холодильною шафою та гіркою та інше обладнання. Критерієм до підбору холодильної шафи є необхідна маса продуктів для збереження. З цією метою використовують таку формулу:

$$E = \frac{\sum nч * d + P}{V},$$

де  $nч$  – кількість страв за розрахунковий період ( за 2 години);

$d$  – вихід готової страви, кг;

$P$  - кількість сировини або напівфабрикатів для приготування продукції цеху за  $\frac{1}{2}$  зміни, кг;

$V$  – коефіцієнт, що враховує вагу посуду, в якому зберігається продукція ( $V = 0,7-0,8$ ).

Таблиця 2.25. Розрахунок холодильної шафи

Найменування страв	Кількість страв		Вага однієї порції, кг	Загальна вага, кг	
	За $\frac{1}{2}$ дня	За годину пік		За $\frac{1}{2}$ дня	За годину пік
1	2	3	4	5	6
Салат «Торо!»	3	1	0,075	1,27	0,45
Філе сьомги солоне з кмином	17	6	0,125	2,1	0,75
Вугор гарячого.коптіння з гарніром	7	3	0,275	1,9	0,825
Закуска із селери з сиром	7	3	0,16	1,12	0,48
Тунець в томатному маринаді	22	7	0,422	9,3	2,95
Устриці з лимоном	15	5	0,235	3,5	1,18
Закуска з артишоків і гребінців	12	4	0,23	2,76	0,92
Асорті рибне з овочами	17	6	0,15	2,5	0,9
Закуска з копченої форелі	20	6	0,15	3	0,9
Воловани, фаршировані мідіями	15	5	0,15	2,25	0,75

Продовження табл. 2.26

1	2	3	4	5	6
Салат-коктейль з морепродуктів	20	6	0,2	4	1,2
Салат дев'ятий вал» (лосось, шпинат)	22	7	0,2	4,4	1,4
Салат «Лоція» (із гребінців)	19	6	0,18	3,42	1,08
Салат «Більбао» (з копч. вугром)	29	9	0,125	3,6	1,13
Салат "Морський вовк" (з кальмарами)	27	9	0,18	4,9	1,62
Салат з копченою корейкою	2	1	0,11	0,22	0,11
Салат овочевий-асорті	1	1	0,2	0,2	0,2
Йогурт із чабером та часником	2	1	0,03	0,06	0,03
Сирне плато	4	1	0,15	0,6	0,15
Напій помаранчево-лимоний	22	7	0,2	4,7	1,4
Напій яблучно-грейпфрутовий	22	7	0,2	4,7	1,4
Лимонад	20	6	0,2	4	1,2
Коктейль молочно-ягідний	17	6	0,15	2,55	0,9
Коктейль помаранчевий	21	7	0,15	3,15	1,05
Коктейль персиковий	15	5	0,15	2,25	0,75
Кава "Гляссе"	30	10	0,175	5,25	1,75
Мус шоколад-капучіно «Компас»	7	3	0,24	1,68	0,72
Десерт з каштанами та медом	6	2	0,22	1,32	0,44
Персиковий крем з сиром	9	3	0,15	1,35	0,45
Разом:				86,66	29,7

$$E = (86,66 + 29,7)/0,8 = 145,5 \text{ кг}$$

Приймаємо до установки холодильну шафу ШХ-0,56 (1150\*900\*1900) на 90 кг та стіл з охолодженою шафою та горкою СОЕІ-3 (1680\*840\*1030) на 60 кг, а також секцію низькотемпературну СН-0,12.

### Розрахунок робочої сили

Кількість працівників у холодному цеху складає 20% від загальної кількості працівників на підприємстві і розраховано 2 чоловіка. Режим роботи працівників приведемо у вигляді графіка.

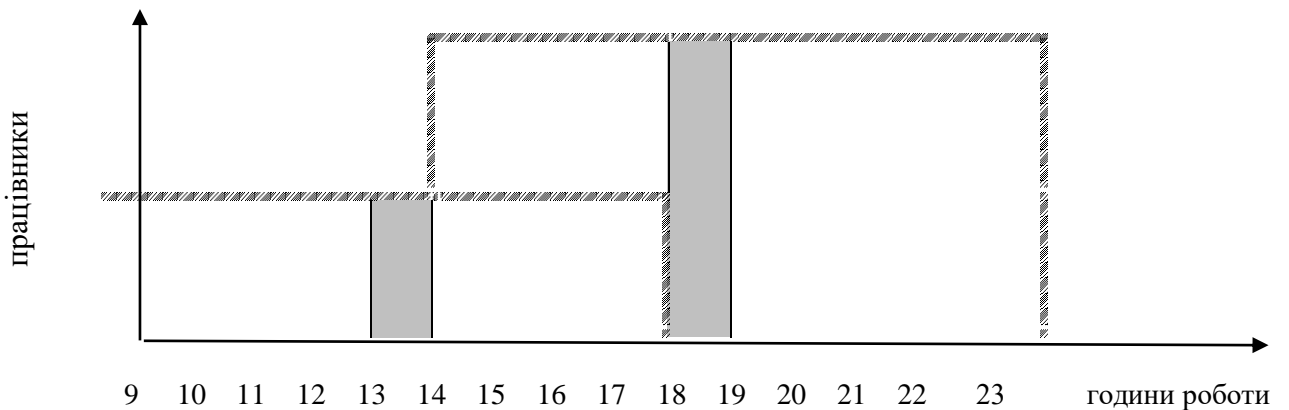


Рисунок 2.2. Графік виходу на роботу працівників холодного цеху

#### 2.3.2.4. Розрахунок виробничих столів

Кількість виробничих столів визначається по формулі:

$$n = \frac{l_p}{l_c},$$

де  $l_p$  - розрахункова довжина столів, м;

$$l_p = N1 * l$$

де  $N1$  – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, чол.;

$l$  - норма довжини на одного робітника для даної операції;

$l_c$  - Довжина стандартного стола, м.

$$l_p = 2 * 1,25 = 2,5 \text{ м}$$

$$n = 2,5 / 1,26 = 2 \text{ стола.}$$

Приймаємо до установки: СПСМ-1 (1050\*840\*860) та СМВСМ (1470\*840\*860).

Розрахунок площі холодного цеху

Таблиця 2.27. Розрахунок корисної площі холодного цеху

Найменування обладнання	Тип та марка	Кількість, шт	Габаритні розміри, мм			Площина під обладнання м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
Столи виробничі	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
	СОЕІ-3	1	1680	840	1030	1,41
Секція низько-температурна	СН-0,12	1	1260	840	860	0,248
Холодильна шафа	ШХ-0,56	1	1150	900	1900	1,035
Машина для нарізання овочів	Sirman PP4	1	330	400	420	-
Стійка роздавальна	Перфект	1	1000	800	900	0,8
Раковина	-	1	500	400	250	0,2
Разом:						6,1

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{підл}} / \eta = 6,1 / 0,35 = 17,3 \text{ м}^2$$

## 2.4. 2. Розрахунок гарячого цеху

Гарячий цех є основним виробничим приміщенням підприємства громадського харчування.

Режим роботи гарячого цеху з 9.00 до 23.00 годин.

є кількість страв в асортименті, а також коефіцієнт перерахунку, який визначається за формулою:

$$Kч = Nч/Nд,$$

де  $Nч$  – кількість споживачів за годину;

$Nд$  – кількість споживачів за день (для перших страв  $Nд$  – кількість страв за години реалізації перших страв);

Кількість працюючих в гарячому цесі складає 60% від загальної кількості – 3 чоловіка.

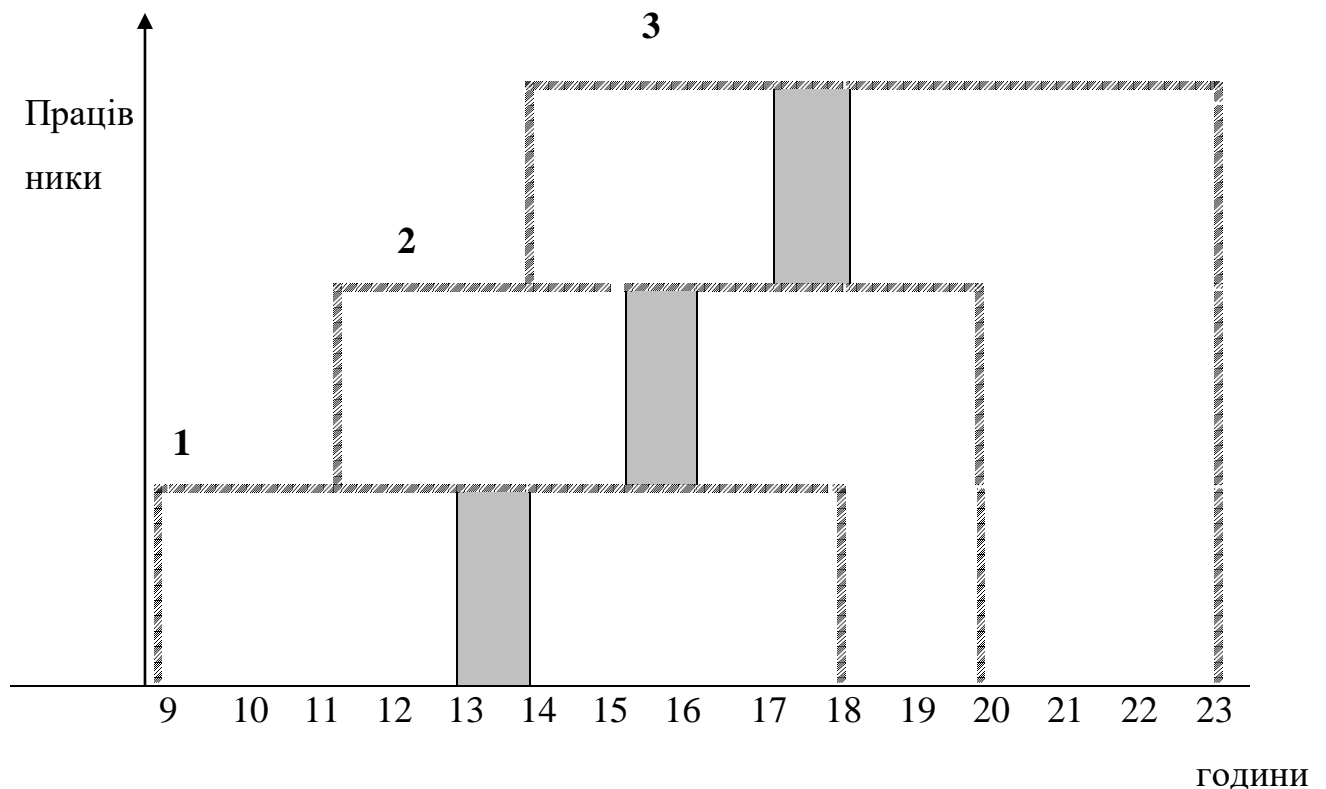


Рисунок 2.3. Графік виходу на роботу працівників гарячого цеху

Виробнича програма цеха складається за допомогою розрахункового меню підприємства.

Таблиця 2.28. Виробнича програма гарячого цеху

Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість страв за день
1	2	3
Рибні рулетики «Корида»	160	5
Суп «Морський коктейль»	300	5
Молюски в вершковому соусі	150	24
Гарячий лососевий салат	150	24
Вуголки з креветками	150	24
Бульйон рибний з кльоцками	250/75	16
Солянка рибна «Остров»	300	13
Вершковий суп-крем з лосося	300	33
Сирний суп-крем «Морб'є»	300	38
Суп «Потофе»	300	29
Суп-пюре «На абордаж!»	300	14
Запечене філе дорадо фаршироване свіжим шпинатом та томатами "Конфіт"	280/100/ 50	15
Лосось з аспарагусом і вершково-трюфельним соусом	380/50	15
Смажене філе судака із зеленим маслом	250	15
Сардини-фрі з пряними травами	220	15
Турнедо рибне по-іспанськи «Порта Белло»	250/100/ 50	15
Морепродукти „Танжер”	250	20
Осетр, запечений в сметанному соусі з грибами	280	15
Ковбаски „Мергез” під соусом робер	160/50	15
Філе курятини з маслинами, цукіні та лимоном	250	25
Мідії в клярі по-іспанськи	180	15
Філе палтуса, запечене зі спеціями	150	20
Молюски по-іспанськи з диким рисом	130/70	25
Кальмари, фаршировані овочами і восьминогами «Морська миля»	200	22
Суфле з лосося зі смаженими овочами	160/120	20
Запіканка рибна «Лоцман»	280	5
Філе баранини з морськими гребінцями	300	22
Запечене качине філе з соусом	300/150	22

Продовження табл. 2.28

1	2	3
Соковитий стейк з телятини з соусом "Фуа-гра"	350	20
Курка по-іспанськи (з зеленим горошком та пряним соусом)	300	10
Фасоль по-креольськи	320	11
Кольорова капуста, запечена в молочному соусі	160\130	20
Камбала з суфле з сиру	350	23
Каша рисова з телячим мозоком	150\50	10
Омлет з морепродуктами	200\40	11
Банани, запечені з кремом	220	14
Карамельне суфле	250	19
Кава еспресо	80	33
Кава капучино з корицею	120	18
<b>Кава латте</b>	200	9
Чай зелений в асортименті	200	14
Чай чорний в асортименті	200	12
Грог фірмовий "Торо!"	200	14

Таблиця 2.29. Графік реалізації перших страв по годинам роботи залу

Найменування страв	Кількість страв за 4 години	Години роботи зали			
		12-13	13-14	14-15	15-16
		Коефіцієнт перерахунку			
		0,16	0,32	0,28	0,24
Суп «Морський коктейль»	4	1	1	1	1
Бульйон рибний з фрікадельками	16	3	5	4	4
Солянка рибна	13	2	4	4	3
Вершковий суп-крем з лосося	33	5	11	9	8
Сирний суп-крем «Морб'є»	38	6	12	10	10
Суп «Потофе»	29	5	9	8	7
Суп-пюре «На абордаж!»	14	2	5	4	3



Таблиця 2.30. Графік реалізації страв погодином роботи залу

Найменування страв	Кількість страв за день	Години роботи зали													
		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	Разом за день	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	за вечір
		Коефіцієнт перерахунку													
		0,06	0,08	0,16	0,14	0,12	0,12	0,1		0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Молюски в вершковому соусі	24	2	2	4	3	3	3	2	<b>19</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Гарячий лососевий салат	24	2	2	4	3	3	3	2	<b>19</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Вуголки з креветками	24	2	2	4	3	3	3	2	<b>19</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Запечене філе дорадо "Конфіт"	15	1	1	3	2	1	1	1	<b>10</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Лосось з аспарагусом	15	1	1	3	2	1	1	1	<b>10</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Смажене філе судака	15	1	1	3	2	1	1	1	<b>10</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Сардини-фрі	15	1	1	3	2	1	1	1	<b>10</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Турнедо рибне	15	1	1	3	2	1	1	1	<b>10</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Морепродукти „Танжер”	20	1	2	3	3	2	2	2	<b>15</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Осетр запечений	15	1	1	3	2	1	1	1	<b>10</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Ковбаски „Мергез” під соусом робер	15	1	1	3	2	1	1	1	<b>10</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Філе курятини з маслинами	25	2	2	4	3	3	3	3	<b>20</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Мідії в клярі по-іспанськи	15	1	1	3	2	1	1	1	<b>10</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Філе палтуса, запечене зі спеціями	20	1	2	3	3	2	2	2	<b>15</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Молюски з диким рисом	25	2	2	4	3	3	3	3	<b>20</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Кальмари, фаршировані «Морська миля»	22	2	2	4	3	2	2	2	<b>17</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>

Продовження табл. 2.30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Соковитий стейк з телятини соусом "Фуа-гра"	5	-	-	1	1	1	1	1	<b>5</b>	-	-	-	-	-	-
Курка по-іспанськи (з зеленим горошком та пряним соусом)	22	2	2	4	3	2	2	2	<b>17</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Фасоль по-креольськи	22	2	2	4	3	2	2	2	<b>17</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Кольорова капуста, запечена в молочному соусі	22	2	2	4	3	2	2	2	<b>17</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Камбала з суфле з сиру	20	1	2	3	3	2	2	2	<b>15</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Каша рисова телячим мозоком	10	1	1	2	1	1	1	1	<b>8</b>	1	-	1	-	-	<b>2</b>
Омлет морепродуктами	11	1	1	2	2	1	1	1	<b>9</b>	1	-	1	-	-	<b>2</b>
Банани, запечені з кремом	20	1	2	3	3	2	2	2	<b>15</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Карамельне суфле	23	1	2	4	3	3	3	2	<b>18</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Кава еспресо	10	1	1	2	1	1	1	1	<b>8</b>	1	-	1	-	-	<b>2</b>
Кава капучино з корицею	11	1	1	2	2	1	1	1	<b>9</b>	1	-	1	-	-	<b>2</b>
<b>Кава латте</b>	9	1	1	2	1	1	1	1	<b>8</b>	-	-	1	-	-	<b>1</b>
Чай зелений асортименті	11	1	1	2	2	1	1	1	<b>9</b>	1	-	1	-	-	<b>2</b>
Чай чорний асортименті	17	1	1	3	2	2	2	2	<b>13</b>	1	1	1	1	-	<b>4</b>
Грог фірмовий "Торо!"	18	1	1	3	3	2	2	1	<b>13</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>

### *Розрахунок теплового обладнання*

Основними видами обладнання являються котли, плити, сковороди, фритюрниці, жарочні шафи та інші. Об'єм котлів для варки бульйонів визначається за формулою:

$$V = \Sigma V_{\text{прод}} + V_{\text{вод}} - \Sigma V_{\text{пром}}/K ,$$

де  $K$  – коефіцієнт заповнення котла ( $K = 0,85$ );

$V_{\text{прод}}$  – об'єм, який зайнятий продуктами, котрі використовуються для варки бульйона, дм<sup>3</sup>;

$$V_{\text{прод}} = G / \rho ,$$

де  $G$  – вага продукту, кг;

$\rho$  - щільність продукту, кг/дм<sup>3</sup>;

Вага продукту розраховується за формулою:

$$G = (g * n) / 1000 ,$$

де  $g$  – норма продукту на одну страву, г;

$n$  – кількість страв;

$V_{\text{в}}$  – об'єм, який зайнятий водою.

$$V_{\text{в}} = G * V_1 ,$$

де  $G$  – вага продукту, кг;

$V_1$  – норма води на 1 кг основного продукту, дм<sup>3</sup>;

$V_{\text{пром}}$  – об'єм, який зайнятий промезутками, дм<sup>3</sup>.

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} * \beta ,$$

де  $V_{\text{прод}}$  – об'єм, зайнятий промезутками, дм<sup>3</sup>;

$\beta$  - коефіцієнт, враховуючий промезутки між продуктами.

$$\beta = 1 - \rho$$

Таблиця 2.31. Розрахунок та підбір котлів для варки бульйонів

Найменування продуктів	Норма продук	Вага	Щільні	Об'єм	Норма води	Об'єм	Коеф	Об'єм	Коеф.з	Розрах.	Прийн
Рибний бульйон (16 порцій)											
Рибні харчові відходи	0,125	2	0,6	3,3	1,1	2,2	0,4	1,32	0,85		
Петрушка	0,003	0,05	0,35	0,14	-	-	0,65	0,23	0,85		
Цибуля ріпчаста	0,01	0,16	0,6	0,26	-	-	0,4	0,1	0,85		
Разом:				3,7		2,2		1,65		8,9	
Солянка рибна (13 порцій)											
Рибні харчові відходи	0,15	1,95	0,6	3,3	1,1	2,2	0,4	1,3	0,85		
Петрушка	0,004	0,05	0,35	0,14	-	-	0,65	0,23	0,85		
Цибуля ріпчаста	0,014	0,18	0,6	0,3	-	-	0,4	0,12	0,85		
Разом:				3,7		2,2		1,65		8,9	
Всього:										17,8	<b>20</b>

Приймаємо для варки рибного бульйона наплитний котел з нержавіючої сталі на 20 л(0,072 м<sup>2</sup>),

Для розрахунку об'єма котлів для варки супів використовуємо формулу:

$$V = n * V_1,$$

де  $n$  – кількість порцій супа, яка реалізується за 2 години;

$V_1$  – норма супа на одну порцію, дм<sup>3</sup>.

**Таблиця 2.32.** Розрахунок та підбір котлів для варки супів

Найменування супів	Норма супа на 1 порцію, дм <sup>3</sup>	Коеф. заповнення котла	Години реалізації 13.00-14.00		
			Кількість порцій	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Прийнятний об'єм, дм <sup>3</sup>
Бульйон рибний з фрікадельками	0,325	0,85	5	1,9	2
Солянка рибна	0,3	0,85	4	1,4	2
Вершковий суп-крем з лосося	0,3	0,85	11	3,9	4,6
Сирний суп-крем «Морб'є»	0,3	0,85	12	4,2	4,6
Суп «Потофе»	0,3	0,85	9	3,2	4,6
Суп-шюре «На абордаж!»	0,3	0,85	2	0,7	2

Приймаємо 3 котла з нержавіючої сталі на 4,6 л ( $S_{заг} = 0,098$ ) та 3 сотейника з нержавіючої сталі на 2 л ( $S_{заг} = 0,0628$ ).

Таблиця 2.35. Розрахунок та підбір сковороди для смаження виробів поштучно

Найменування виробів	Кількість виробів за 2 макс години	Площа одного виробу, м <sup>2</sup>	Температура теплової обробки, °С	Обертаємість поду	Розрахунок кова площа, м <sup>2</sup>	Марка сковороди	Площа стандартної сковороди	Кількість сковорід
Осетр смажений	5	0,01	10	12	0,004			
Філе тунця смажене	19	0,01	15	8	0,024			
Кальмари обсмажені	1	0,02	10	12	0,002			
Яловичина смажена	6	0,02	15	8	0,015			
Треска обсмажена	0,64	0,01	20	3	0,002			
Філе тунця обсмажене	0,35	0,01	25	2,4	0,0015			
Свинина обсмажена	0,6	0,02	20	3	0,004			
Креветки обсмажені	1,5	0,01	20	3	0,005			
Разом:					0,057	<b>СЕ-1</b>	0,12	<b>1</b>

$$S_{заг} = 1,1 * S = 1,1 * 0,045 = 0,05 \text{ м}^2$$

Для смаження виробів вагою, загальна площа пода сковороди визначається за формулою:

$$F_0 = G / (\rho * b * \varphi * K),$$

де G – вага продукту, який обсмажується, кг;

$\rho$  - щільність продукту, кг/дм<sup>3</sup>;

b – товщина шару продукта, дм (b = 0,5-2 дм);

$\varphi$  - обертаємість площі пода чаши за максимальні години реалізації;

K – коефіцієнт заповнення чаши (K = 0,65).

Кількість сковорід визначається за формулою:

$$n = F_0 / F_{ст},$$

де  $F_{ст}$  – площа пода чаші стандартної сковороди, м;

Таблиця 2.36. Розрахунок та підбір сковороди для смаження виробів вагою

Найменування виробів	Вага продукта на	Щільність продукту	Товщина шару продукта	Час теплової обробки	Коефіцієнт зап. чаші	Об'ємність площі	Площа пода, м <sup>2</sup>
Картопля обсмажена	0,25	0,58	1	25	0,65	4,8	0,014
Цибуля ріпчаста обсмажена	0,33	0,42	0,5	15	0,65	8	0,03
Морква обсмажена	0,2	0,5	0,5	15	0,65	8	0,015
Корень селери	0,1	0,55	0,5	15	0,65	8	0,005
Кольорова капуста обсмажена	0,25	0,4	0,5	25	0,65	4,8	0,04
Гриби обсмажені	0,97	0,48	1	20	0,65	6	0,038
Печінка теляча обсмажена	1,07	0,5	1	15	0,65	8	0,04
Мозок обсмажений для каші рисової з мозоком	0,14	0,5	1	15	0,65	8	0,005
Омлет	0,72	0,55	0,5	15	0,65	8	0,05
Разом:							0,25

Кількість сковорід визначається за формулою:

$$F_0 = 1,1 * S = 1,1 * 0,25 = 0,275 \text{ м}^2$$

$$N = F_0 / F_{ст} = 0,22 / 0,12 = 2 \text{ сковороди марки CE-1 (0,12 м}^2\text{)}.$$

Для омлета з трескою приймаємо наплитну сковороду, площа якої 0,0661 м<sup>2</sup>

Таблиця 2.37. Розрахунок та підбір іншого теплового обладнання

Найменування виробів	Вагв однієї	Кількість порцій за	Щільність	Час теплової	Об'ємність площі	Товщина шару, дм	Коеф. зап. об'єму чаші	Розрахунок	Марка сковород	Площа стандартної сковород	Кількість сковорід
Морепродукти запечені у вершковому соусі	150	5	0,8	15	8	0,5	0,65	0,3	Кат аплан	0,178	2
Турнедо рибне	230	5	0,35	15	8	1	0,65	0,5	Кат аплан	0,178	3

Загальна площа катапланів = 0,89 м<sup>2</sup>

Розрахунок кількості одиниць фритюрниць проводиться за вмісткістю чаши, яка для смаження виробів во фритюрі визначається за формулою:

$$V = (V_{\text{пр}} + V_1)/K,$$

де  $V_{\text{пр}}$  – об'єм, зайнятий продуктом, дм<sup>3</sup>;

$$V_{\text{пр}} = G/\rho,$$

де  $G$  – вага продукту, що обсмажується за 2 години, кг;

$\rho$  - щільність продукту, що обсмажується, кг/дм<sup>3</sup>;

$V_1$  – об'єм жиру, дм<sup>3</sup>;

$$V_1 = G_1/\rho = (n * g)/\rho,$$

де  $n$  – кількість страв, що реалізуються в максимальні 2 години;

$g$  – норма жиру на одну порцію;

$\rho$  - щільність жиру, кг/дм<sup>3</sup>;

$K$  – коефіцієнт заповнення фритюрниці ( $K = 0,65$ ).

Таблиця 2.38. Розрахунок та підбір фритюрниці

Найменування продукту	виробів за 2	"макс" г продукту на 1	Вага продукту	ь продукт	Норма жиру на	Щільність жиру,	теплової обробки,	Обертаєм ість чаши	Коеф заповнен	гозрахун кой об'єм, д	Марка фритюрн	Об'єм стандарт	Кількість фритюрн
Сардини-фрі з пряними травами	5	0,3	1,5	0,45	0,04	0,81	10	12	0,65	5,4	Тейлор	10	1

Приймаємо до установки фритюрницю Тейлор.

Плити розраховуються за допомогою необхідної площі жарочної поверхні. Корисна жарочна площа плити визначається за формулою:

$$F = (n * f)/\varphi,$$

де  $n$  – кількість посуду, необхідної для виготовлення данної страви за 2 години максимального завантаження;

$f$  – площа, яку займає одиниця наплитного посуду на жарочній поверхні, м<sup>2</sup>;

$\varphi$  - обертаємість площі жарочної поверхні, яка зайнята посудом за розрахунковий час.

$$\varphi = t/t_1,$$

де  $t_1$  – час теплової обробки, хв.



Загальна жарочна поверхня плити визначається за формулою:

$$F_{\text{заг}} = 1,3 * F,$$

де 1,3 – коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання посуду та мілких неврахованих операцій.

До установки приймаємо плиту секційну ПЕСМ-4 ( $S = 0,48 \text{ м}^2$ ) та ПЕСМ-2 ( $S = 0,24 \text{ м}^2$ )

Розрахунок часу роботи жарочної шафи визначається за формулою:

$$t = (G * \tau) / n1 * n2 * n3 * 60,$$

де **G** – кількість виробів, шт;

**τ** – час подоберта, хв;

**n1** – кількість виробів на листі;

**n2** – кількість камер;

**n3** – кількість листів у камері.

Таблиця 2.40. Розрахунок та підбір жарочної шафи для запечених страв

Найменування страв	Кількість порцій за 2 години максимум	Кількість виробів на листі, шт	Кількість листів	Час подоберта, хв	Час роботи шафи	Коефіцієнт використання	Кількість шафів
Яйця запечені у молочному соусі	4	8	2	15	0,06	0,004	
Кольорова капуста запечена в молочному соусі	4	24	2	15	0,02	0,001	
Куриця по-коларешськи	6	6	2	30	0,25	0,018	
Осетр запечений в сметанному соусі	5	10	2	25	0,1	0,007	

грибами							
Рибна запіканка по-іспанськи з соусом білим	5	5	2	25	0,2	0,014	
Пудинг рибний по-марсельськи	5	10	2	20	0,08	0,006	
Суфле з лосося з обсмаженими овочами	6	6	2	15	0,125	0,009	
Разом:	35				0,835	0,059	1

Приймаємо до установки 1 пароконвектомат марки ЕГР 120/380 ( $S_{заг} = 0,4 \text{ м}^2$ )

Розрахунок кип'ятильників та кавоварок ведеться з урахуванням годинної необхідності кип'ятка або кави та годинної виробничості апарата.

Час роботи кип'ятильників та кавоварок визначається за формулою:

$$t = V_p / V_{ст},$$

де  $V_p$  – розрахункова ємність, дм<sup>3</sup>;

$V_{ст}$  – місткість стандартного апарату, дм<sup>3</sup>.

Коефіцієнт використання визначається за формулою:

$$\eta = t / T,$$

де  $t$  – час роботи апарата, год;

$T$  – час роботи цеха, год.

Таблиця 2.41. Розрахунок та підбір кип'ятильників для виготовлення чаю

Найменування страви	Кількість порцій		Норма на 1 порцію, дм <sup>3</sup>	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>		Марка кип'ятильника	Виробничість кип'ятильника	Час роботи кип'ятильника, год	Коеф. використання	Кількість
	день	макс		макс	день					
Чай зелений	14	2	0,2	0,4	2,8	КНЕ-25М	25	0,02	0,002	
Чай чорний	12	2	0,2	0,4	2,4		25	0,02	0,002	
Чай чорний для грогу	14	2	0,2	0,4	2,8		25	0,02	0,002	
<b>Разом:</b>	40	6		1,2	8			0,02	0,002	1

Приймаємо до установки кип'ятильник електричний КНЕ-25М.

Таблиця 2.42. Розрахунок та підбір кавоварок для приготування кави

Найменування страви	Кількість порцій		Марка кавоварки	Виробничість кавоварки, пор / год	Час роботи кавоварок, год	Коеф. використання	Кількість кавоварок
	день	макс. час					
Кава еспресо	18	3	Siemens	25	0,1	0,01	1
Кава капучино	33	5			0,2	0,02	
<b>Кава лате</b>	9	2			0,08	0,01	
<b>Разом:</b>	42	7				0,4	

Приймаємо до установки кавоварку електричну Siemens.

Таблиця 2.43. Підбір немеханічного обладнання

Найменування функціональних зон	Кількість робочих	Тип Стола	Розміри, мм			Кількість столів
			Дов.	Шир.	Вис.	
Приготування бульйонів і I-х страв	1	СМВСМ	1470	840	860	1
Приготування II-х страв, гарнірів та соусів	1	СОЭИ-2	1680	840	860	1
Приготування солодких страв та гарячих напоїв	1	СПСМ-3	1150	840	860	1
		СПСМ-1	1050	840	860	2

Таблиця 2.44. Розрахунок площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Тип обладнання	Кількість	Розмір, мм			S корисна, м <sup>2</sup>
			довжина	широта	висота	
Стіл виробничий із ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стіл з охолоджувальною шафою	СОЭИ-2	1	1680	840	860	1,4
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,05
	СПСМ-1	2	1050	840	860	1,74
Кипятильник	КНЕ-25М	1	250	250	450	-
Кавоварка	Сименс	1	300	300	430	-
Фритюрниця	Тейлор	1	900	800	300	-
Пароконвектомат	ЕГР 120/380	1	800	850	1500	0,4
Плита секційна	ПЕСМ-4	1	840	840	860	0,48
	ПЕСМ-2	1	420	840	860	0,24
Сковорода електрична	СЕ-1	2	1490	965	920	0,24
Мармит стаціонарний електричний для I і II страв	Перфект	1	750	800	900	0,6
Стійка роздавально-теплова	Перфект	1	1050	840	860	0,882
Раковина	-	1	500	500	-	0,25
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	1500	0,24
Разом						<b>7,91</b>

$$S_{\text{заг}} = 7,91 / 0,3 = 26,4 \text{ м}^2$$

## **2.5. Проектування адміністративних, побутових, технічних та інших приміщень підприємства**

Відповідно до типу підприємства громадського харчування всі приміщення, що входять у його склад, підрозділяються на кілька функціональних груп:

- приміщення для відвідувачів;
- виробничі;
- складські;
- адміністративні;
- побутові;
- технічні.

Проводиться проектування окремих приміщень, що входять до групи приміщень для споживачів (вестибюль, аванзал, роздача), виробничих (приміщення для нарізки хліба, роздавальна, буфет), складські (комора інвентарю, тари), адміністративні (кабінет директора, контора, головна каса), побутові (приміщення для персоналу, гардероб для персоналу, білизняна), технічні (електрощитова, машинне відділення холодильних камер, тепловий вузол, вентиляційна).

### *2.5.1. Проектування приміщень для споживачів*

#### Проектування вестибюлю.

Вестибюль – перше приміщення, що знаходиться на шляху руху відвідувачів у зали підприємства. Він повинний бути вільним для руху відвідувачів. Площа його розраховується з нормативу – 0,3-0,45м<sup>2</sup> на одне місце в залі. На його площині розташовані туалетні, умивальні та гардероб для відвідувачів. Туалетні кімнати проектуються з розрахунку один унітаз на 60 місць у залі; на кожні 50 місць необхідно передбачити один умивальник. У шлюзах туалетів встановлюють один умивальник на 4 унітази.

Гардероб проектується з розрахунку зберігання одягу.

### Пректування аванзалу.

У підприємствах, що працюють за методом обслуговування офіціантами перед залом передбачається аванзал, Для ресторанів місткістю до 150 місць площа аванзалу приймається 15 м<sup>2</sup>. Як правило аванзали обладнаються м'якими кріслами, журнальними столами, озеленням. Тноді в аванзалі встановлюють стол для метродотеля (адміністратора).

#### *2.5.2.Розрахунок мийної столового посуду*

Кількість посуду для миття в максимальний час розраховується по формулі:

$$n_q = N_q \cdot 1,3n$$

де  $n_q$  - кількість посуду в максимальний час завантаження залу;

$N_q$  - кількість споживачів у максимальний час завантаження залу;

$n$  - кількість тарілок на одного споживача;

1,3 - поправочний коефіцієнт.

**Таблиця 2.45.** Розрахунок посудомийної машини

Кількість споживачів		Норма тарілок на 1 людину	Поправочний коефіцієнт	Кількість посуду		Продуктивність, тар/год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Тип машини
за макс. год.	за день			за макс. год.	за день				
72	445	6	1,3	562	3471	720	6,9	0,57	МЕТ ОС-80

Для розрахунку кількості чоловік, працюючих в мийній столового посуду, використовується формула:

$$N1 = n_{\text{день}}/1170*1,14,$$

де  $n_{\text{день}}$  – кількість посуду за день, тарілок;

$N1$  – чисельність працівників, безпосередньо зайнятих в процесі.

$$N1 = 3471/1170*1,14 = 2,6 = 3 \text{ чоловіка}$$

Загальна чисельність працівників визначається згідно формулі:

$$N2 = N1 * \alpha,$$

де  $\alpha$  – коефіцієнт, враховуючий вихідні або святкові дні ( $\alpha = 1,59$ ).

$$N2 = 3 * 1,59 = 4,77 = 5 \text{ чоловік}$$

#### 2.4.3. Розрахунок мийної кухонного посуду

Для розрахунку кількості чоловік, працюючих в мийній кухонного посуду, використовується формула:

$$N1 = \text{пдень} / 2340 * 1,14,$$

де **2340** – норма води.

**пдень** – кількість посуду за день, тарілок;

**N1** – чисельність працівників, безпосередньо зайнятих в процесі.

Загальна чисельність працівників визначається згідно формулі:

$$N2 = N1 * \alpha,$$

де  $\alpha$  – коефіцієнт, враховуючий вихідні або святкові дні ( $\alpha = 1,59$ ).

Таблиця 2.46. Розрахунок площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	Тип, марка обладнання	Кількість	Розмір, мм			S корисна, м <sup>2</sup>
			Довж.	Шир.	Вис.	
Посудомийна машина	МЕТОС-	1	600	600	880	0,36
Мийна ванна	80	5	500	500	900	1,25
Стіл для збору залишків продуктів	ВМР-500 СО-1	1	1050	630	860	0,66
Стіл виробничий для збору чистого посуду	СПП-600	2	1200	600	860	1,44
Шафа для посуду		1	1470	630	200	0,93
Раковина	ШП-1	1	500	500	-	0,25

Усього: Корисна площа – 4,89 м<sup>2</sup>

$$S_{заг} = 4,89 / 0,4 = 12,2 \text{ м}^2$$

#### 2.4.4. Пректування приміщення для нарізання хліба та буфету

Основним устаткуванням для нарізання хліба є хліборізки (42 буханки вагою 0,8 кг в день). Для визначення хліборізки використовується формула:

$$G = \frac{Q}{t_z + t_y + t_p} * 3600,$$

де Q – вага буханки хліба, що закладається у хліборізку (0,6-0,8 кг);

$t_z$  - час, що затрачується на закріплення хліба в машині (6-10 сек);

$t_y$  - час, що затрачується на виймання залишків хліба з машини (4-5сек);

$t_p$  - час, що затрачується на нарізку хліба, сек.

Приймаємо до встановлення хліборізательну машину марки СРХ (418\*370\*847). Установлюється хліборізательна машина на столі в залежності від її габаритних розмірів (СХ-2 (1050\*840\*860). Приймаємо до установки шафу для хліба марки ШХ-5А місткістю 86 буханок та розмірами (1000\*600\*2000).

Таблиця 2.47. Розрахунок корисної площини приміщення для нарізки хліба

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Розмір, мм			S кор, м <sup>2</sup>
			Довж.	Шир.	Вис.	
Стіл для хліборізки	СХ-2	1	1050	840	860	0,88
Шафа для хліба	ШХ-5А	1	1050	630	2000	0,66
Раковина	-	1	500	500	-	0,25

Усього: Корисна площа – 1,79м<sup>2</sup>

$$S_{заг} = 1,79 / 0,4 = 4,5 \text{ м}^2$$



На підприємствах з обслуговуванням офіціантами буфети розташовують у групі виробничих приміщень з виходом в роздавальне приміщення. Іноді з буфетом сполучають хліборізальні приміщення, чи розташовують його у безпосередньої близькості. У буфетах розташовують холодильні шафи, льодогенератори, охолоджуючі вітрини, підсобні столи та інше.

Таблиця 2.48. Розрахунок площі буфету

Назва обладнання	Тип	Кількість	Габарити, мм <sup>2</sup>			S корисна, м <sup>2</sup>
			l	b	h	
Холодильна шафа	ШХ-0,40М	1	750	750	1850	0,56
Підтоварник	ПТ-1	1	1470	840	280	1,24
Стійка буфетна	-	1	1470	840	2000	1,24
Раковина	-	1	450	450	-	0,2
Льодогенератор	ЛТ-20	1	335	404	585	0.135
<b>Разом:</b>						<b>3,34</b>

$$S \text{ заг.} = 3,34 / 0,4 = 8,4 \text{ м}^2$$

Таким чином, загальна площа приміщення хліборізки і буфету складає 12,9 м<sup>2</sup>

### 3. ІНЖЕНЕРНИЙ РОЗДІЛ

#### 3. 1. Вихідні дані для розробки проекту

Будівництво концептуального ресторану з тапас-баром передбачається в м. Запоріжжя. Відведена під будівництво ділянка дозволяє розмістити на ній основну будівлю, а також допоміжні спорудження, пішохідні доріжки, під'їзні шляхи, елементи благоустрою, включаючи озеленення території. З боку розвантажувальної платформи та завантажувального майданчику до будівлі закладу ресторанного господарства примикає господарче подвір'я з господарчими будівлями та навісами для сухого сміття. Орієнтація будинку була виконана таким чином, що складські та основні виробничі приміщення орієнтовані переважно на північну частину об'єкту, а приміщення для споживачів – на південну. При розробці проекту керувалися діючими нормативними актами.

Таблиця 3.1. Вихідні дані для розробки проекту

Найменування показників	Показники підприємства
Найменування підприємства	Ресторан «Тореро» з тапас-баром
Район будівництва	Місто Запоріжжя
Потужність підприємства	ресторан – 60 місць, тапас-бар – 20 місць
Вид будівництва	Капітальне
Клас капітальності	II клас
Конструктивна схема	Неповний каркас
Поверховість	Двоповерхова будівля
Висота поверхів	I поверх – 3,3 м, II поверх – 4,2 м.

#### 3. 2. Об'ємне планувальне рішення

Будівля двоповерхова, напівкаркасного типу, з несучими зовнішніми стінами і внутрішнім збірним залізобетонним каркасом габаритами 21×18 м, складної форми.

На першому поверсі спроектовані такі приміщення: завантажувальний майданчик, приміщення складської групи, технічні приміщення та побутові приміщення (гардероби для персоналу, вбиральня), адміністративні

приміщення, а також виробничі приміщення (виробниче приміщення та мийна столового посуду тапас-бару), група приміщень для споживачів (вестибюль, гардероб для верхнього одягу споживачів, туалетні кімнати для споживачів, зал тапас-бару) та ін.

На другому поверсі планується розмістити такі приміщення: виробничі приміщення (доготовочний цех, холодний цех, гарячий цех, мийну кухонного посуду, мийну столового посуду ресторану, кімнату завідуючого виробництвом з коморою добового запасу, буфет) та зал ресторану з банкетним залом.

Дане підприємство проектується як загальнодоступний заклад ресторанного господарства, тому вхід в підприємство розташований з фасадної сторони будівлі. Для зв'язку між поверхами передбачені двоє сходів – головні сходи для споживачів і службові сходи для виробничих працівників. Сходи для споживачів та виробничі сходи двохмаршові, ширина маршу 1200 мм. Сходи встановлені в вогнетривкі сходові клітини. Для транспортування вантажів між поверхами передбачений вантажний підйомник вантажопідйомністю 500 кг.

Коридори і проходи спроектовані шириною не менш 1,3 м. Місце розташування дверей та їх кількість визначені з умов зручності спрямувань різних приміщень. Всі двері розпашні, з орієнтацією в бік виходу. Ширина вхідних дверей прийнята 1,5 м.

Усі виробничі приміщення де тривалий час знаходяться люди та зали для споживачів мають природне освітлення.

### **3.3. Проектування окремих приміщень підприємства**

При проектуванні окремих приміщень підприємства харчування керувалися будівельними нормами СНІП ПЛ11-71, які встановлюють склад приміщень, їх габаритні розміри, а також протипожежні і санітарно-технічні вимоги.

**Вхідні вузли.** Вхідний вузол складається з тамбуру, вестибюля, гардероба верхнього одягу, обслуговуючих приміщень.

**Тамбур.** В підприємстві для входу і виходу влаштований загальний тамбур: глибина тамбуру не менша за 1,2 м, а ширина – не менш полуторної ширини вхідних дверей. Входи і виходи для торгових і виробничих приміщень роздільні.

**Гардероб.** Розміщений у вестибюлі на ділянці, відокремленій від головних евакуаційних шляхів.

Площа для розміщення вішалок прийнята з розрахунку  $0,07 \text{ м}^2$  на одне місце в залі підприємства. Площа перед бар'єром складає не менше  $0,05 \text{ м}^2$  на одне місце в залі при ширині не менше 2 м.

**Санітарні вузли.** При проектуванні санвузлів в підприємстві харчування передбачено чоловічі і жіночі вбиральні, а також службові вбиральні.

Вбиральні для споживачів розміщені недалеко від головного виходу (у вестибюлі).

Розміри індивідуальних кабін прийнято стандартними,  $1,2 \times 0,9$  м в осях. Вхід у вбиральні зроблено через шлюзи глибиною 1,0-1,2 м. Ширина проходів прийнята не меншою за 1,3 м між стіною і кабінами.

**Коридори.** Коридори у виробничих і складських приміщеннях розроблені шириною від 1,3 до 2,0 м, в адміністративно-побутових – 1,3 м. Всі коридори примикають до виходів, входів і не мають тупиків.

### **3. 4. Конструктивні елементи будинку**

Під будівництво відведена ділянка із суглинними неоднорідними ґрунтами з включенням піщаників. До початку будівництва необхідно зробити геологічні дослідження ґрунтів.

Нижче приведені основні конструктивні елементи, які будуть застосовуватися при будівництві підприємства ресторанного господарства.

**Фундаменти.** Під зовнішні несучі стіни передбачені стрічкові фундаменти з бетонних блоків розміром  $600 \times 600 \times 2400$  мм. Блоки укладають на залізобетонні фундаментні блоки-подушки розміром  $300 \times 1200 \times 2400$  мм. Глибина закладання подошви фундаменту складає 1200 мм від дійсної

поверхні ґрунту, тобто нижче глибини промерзання на 300 мм (для міста Маріуполь глибина промерзання ґрунту складає 800 мм). Під колони прийняті збірні залізобетонні фундаменти стаканного типу, типової серії ІІІ-04.

**Колони.** Колони прийнято збірні залізобетонні, прямокутного перетину розміром 300×300 мм, двохконсольні, висотою на два поверхи типової серії ІІІ-04.

**Ригелі.** Прийнято збірні залізобетонні ригелі типової серії ІІІ-04. Розташування ригелів поперечне.

**Стіни.** Зовнішні несучі стіни виконані з червоної лицьової цегли під розшивку швів. Товщина стін визначена опором теплопередачі і міцністю і складає 510 мм. Внутрішні стіни напівнесучі, завтовшки 380 мм. Перегородки із цегли товщиною 120 мм.

**Перекрыття.** Міжповерхові перекрыття збірні залізобетонні ребристі. Для перекрыть використовуються плоскі багатопустотні плити з несучою здатністю до 1000 кг/м<sup>2</sup>. Плити типу ПТК по серії ІІІ-04 розмірами 220×150×6000 мм укладаються на полки ригелів. По перекрыттях укладають підлоги, покриття яких залежить від призначення приміщень.

**Вікна, двері.** Вікна спроектовані згідно з ГОСТ 112 14-65. В торгових залах використані металеві плетіння з складним заскленням. Відстань від підлоги до підвіконника 0,8-0,9 м. У вікнах всіх приміщень передбачені фрамуги.

Зовнішні двері відчиняються в бік виходу. Двері складських приміщень, завантажувальної, виробничих приміщень спроектовані шириною не менше 1,0 м. Двері охолоджувальних камер – 0,9 м.

**Дах.** У будинку застосовано плоске суміщене покриття, із внутрішнім водовідводом дощової і поталої води. Склад покриття: по залізобетонному перекрыттю укладається шар пароізоляції, шар керамзитового грубозернистого гравію, цементна стяжка, єврорубероїд. У парапеті мають отвори для вентиляції даху. По конику (розжелобку) через кожні 4-5 м встановлено витяжні шахти.

Таблиця 3. 2. Обробка приміщень

Назва приміщень	Підлога	Стіни			Стелі
		На всю висоту	Панелі	Вище панелі	
Торгові зали	Керамічна плитка	Шпалери, керамічна плитка	-	-	Підвісні стелі із гіпсокартонних плит
Виробнича група	Керамічна плитка	Глазурована плитка	-	-	Клейове фарбування
Складські приміщення	Керамічна плитка	Глазурована плитка	-	-	Клейове фарбування
Побутові приміщення	Керамічна плитка	-	Глазурована плитка	Клейове фарбування	Клейове фарбування
Технічні приміщення	Керамічна плитка	-	Масляне фарбування	Клейове фарбування	Клейове фарбування

## ВИСНОВКИ

У процесі розробки дипломного проекту на тему: «Проект концептуального ресторану «Тореро» із тапас-баром у м. Запоріжжя» проводилися маркетингові дослідження, що підтвердили доцільність проектування і надалі будівництва даного комплексу підприємств ресторанного господарства:

- ресторан – 60 місць;
- тапас-бар - 20 місць.

В підприємстві передбачається *стилізація у стилі іспанської кориди*, що втілено у фасаді будівлі, назві, інтер'єрі та меню підприємства.

У комплексі підприємств харчування споживачам наданий широкий асортимент страв іспанської національної кухні; продукція та послуги підприємства, що проектується, будуть доступні відвідувачам з середнім та високим рівнем достатку.

Для проведення технологічних розрахунків розроблена виробнича програма ресторану та бару з урахуванням напрямку спеціалізації, яка включає фірмові страви та популярні страви іспанської національної кухні. Технологічні розрахунки дозволили підібрати сучасне обладнання для оснащення виробничих цехів.

Розроблене планувальне рішення проекту відповідає вимогам проектування і передбачає раціональний зв'язок всіх груп приміщень – складських, виробничих, торгівельних.

Інженерна частина проекту включає розрахунки та підбір сантехнічного, холодильного обладнання, освітлювальних приладів. На підприємстві будуть дотримувати вимоги по охороні праці і техніки безпеки. Для цього встановлюють громовідводи, сигналізатори, пожежні крани, протигази, все електроустаткування заземлюють і проводять інші заходи. Для персоналу проводять інструктажі з техніки безпеки.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Методичні рекомендації до виконання дипломного проекту. Галузь знань: 18 «Виробництво та технології», спеціальність: 181 Харчові технології, ступінь: бакалавр / Р. П. Никифоров, В. А. Гніцевич. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2017. 43 с.
2. Проєктування закладів ресторанного господарства з основами САД: метод. рек. з вивч. дисц.; У 2 ч. Ч. 1. / Коренець Ю. М., Клевцов Є. Г.. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2020. 156 с.
3. Дизайн об'єктів та інтер'єр приміщень закладів готельно-ресторанного бізнесу: метод. рек. з вивч. дисц. / Коренець Ю. М., Клевцов Є. Г. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2020. 132 с.
4. Дизайн об'єктів та інтер'єр приміщень закладів готельно-ресторанного бізнесу: навч. посібник / Ю. М. Коренець, Є. Г. Клевцов. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2020. 162 с.
5. Слащева А. В. Технологія продукції ресторанного господарства: навч. посіб. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2020. 300 с.
6. Слащева А. В. Етнічні кухні: навч. посіб. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2020. 159с.
7. Сімакова О. О. Основи кулінарії : навч. посіб. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2020. 83 с.
8. Організація ресторанного господарства (Блок 1): навч. посібник / І.А. Назаренко, Р.П. Никифоров, Н.В. Лохман. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2017. 165 с.
9. Супи. Технологічні аспекти виробництва і реалізації: навч. посіб. / Г. Ф. Коршунова, Л. Я. Семенова. Донецьк: ДонНУЕТ, 2010. 200 с.
10. Технологія соусов: уч. пособ. / А. Ф. Коршунова, А. В. Слащева. Донецьк: ДонНУЕТ, 2014. 107 с.
11. Солодкі страви і десерти: навч. посіб. / Г.Ф. Коршунова, А. В. Слащева. Донецьк: ДонНУЕТ, 2013. 282 с.
12. Іжевська О. Технологія продукції ресторанного господарства : навч. посіб. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2020. 380 с.



13. Технологія продукції ресторанного господарства: навчально-наочний посібник / Доценко В. Ф., Кочерга В. І., Губеня В. О., Кирпіченкова О. М., Іщенко Т. І., Шаран Л. О., Цирульнікова В. В., Коваль О. В., Шидловська О. Б., Бортнічук О. В., Люлька О. М. К.: Видавничий дім «Кондор», 2019. 292 с.

14. Технологія продукції ресторанного господарства: навчальний посібник / В. Г. Захарчук, Т. А. Кунділовська, Г. Є. Гайдукович. Одеса: Атлант ВОІ СОІУ, 2016. 479 с.

15. Технологія продукції ресторанного господарства : підручник / А. Д. Салавеліс, С. Л. Колесніченко, Ю. О. Козонова, С. О. Поплавська. Одеса: Освіта України, 2017. 312 с.

16. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі. К.: Кондор, 2015. 506 с.

17. Брасько Ю. М. Технология продуктов общественного питания: уч.-практич. пособие. К.: Центр учебной литературы, 2017. 256 с.

18. Технологія продукції ресторанного господарства: підручник / А. Д. Салавеліс, С. Л. Колесніченко, Ю. О. Козонова, С. О. Поплавська. Одеса: Освіта України, 2017. 312 с.

19. Архіпов В. В., Іванникова Т. В., Архіпова А. В. Ресторанна справа: асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані: навч. посібник. К.: Центр учбової літератури, 2007. 382 с.

20. Справочник шеф-повара (The Professional Chef) / Кулинарный институт Америки. М.: ЗАО «ББПГ», 2019. 1216 с.

21. Ростовський В. С. Збірник рецептур / В. С. Ростовський, Н. В. Дібрівська, В. Ф. Пасенко. К.: Центр учбової літератури, 2010. 324 с.

22. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания / А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. К.: ООО «Изд-во Арий», 2011. 680 с.

23. Мишель Ру. Соусы. М.: КукБукс, 2014. 219 с.

24. Ратушенко А. Т. Страви з риби та морепродуктів. К.: Кондор, 2018. 232 с.