

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 кафе "Сан-Паулу" з гриль-баром "Чураско" у м. Дніпро»**

Виконав:

здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ **Філіппова Олександра Юріївна** \_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали) (підпис)

Керівник: \_\_\_\_\_ **ст. викладач кафедри ТРГГРСП Коренець Ю. М.** \_\_\_\_\_  
(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)

<i>Консультанти по розділах:</i>	<i>Прізвище та ініціали</i>	<i>Підпис</i>
Інженерний розділ	<u>Коренець Ю. М.</u>	_____

Кривий Ріг  
2021 року

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  
Денна форма здобуття вищої освіти  
Ступінь вищої освіти «Бакалавр»  
Галузь знань «Виробництво та технології»  
Освітня програма за спеціальністю 181 «Харчові технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

\_\_\_\_\_ Никифоров Р.П.

26 січня 2021 р.

**ЗАВДАННЯ**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Філіпповій Олександрі Юріївні**

(прізвище, ім'я, по батькові)

**1. Тема роботи** «Проект кафе "Сан-Паулу" з гриль-баром "Чураско" у м. Дніпро»

Керівник роботи ст. викладач Коренець Ю. М.

науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали

Затверджені наказом ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського від «25» січня 2021 року № 34-с.

**2. Строк подання здобувачем ВО роботи** 07 червня 2021 року

**3. Вихідні дані до роботи**

1. Підприємство розташоване в окремій будівлі
2. Водопостачання, електропостачання, каналізація – від міської мережі
3. Технологічне паливо – електрика
4. Підприємство працює на напівфабрикатах
5. Холодопостачання – від власного устаткування

**4. Зміст роботи**

Завдання до виконання кваліфікаційної роботи

Інформаційна картка, паспорт підприємства

Реферат та анотація

1. Техніко-економічне обґрунтування
2. Організаційно-технологічний розділ
3. Інженерний розділ

Висновки

Список використаних джерел

Додатки

**5. Перелік графічного матеріалу**

- 5.1. Схеми відповідно до тематики кваліфікаційної роботи – 1 од.
- 5.2. Компоновочне рішення приміщень підприємства – 2 од.
- 5.3. Фасад, розріз, генеральний план – 1 од.

Консультанти за розділами роботи

Розділ	П.І. по-Б. консультанта	Відмітка про видачу завдання	
		Дата	Підпис
Інженерний розділ	Коренець Ю.М.		

**6. Дата видачі завдання** 01 лютого 2021 року

## 7. Календарний план

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання	Примітка
1.	Техніко-економічне обґрунтування	01.02-28.02.2021	
2.	Організаційно-технологічний розділ	01.03-10.05.2021	
3.	Інженерний розділ	11.05-06.06.2021	
4.	Рецензія та допуск до захисту	07-13.06.2021	
5.	Захист кваліфікаційної роботи	14-19.06.2021	

**Здобувач вищої освіти**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Філіппова О. Ю.

(прізвище та ініціали)

**Керівник**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Коренець Ю. М.

(прізвище та ініціали)

## ЗМІСТ

<b>Завдання до виконання кваліфікаційної роботи</b>	.....
<b>Інформаційна картка</b>	.....
<b>Паспорт підприємства</b>	.....
<b>Реферат та анотація</b>	.....
<b>1. Техніко-економічне обґрунтування проекту</b>	.....
1.1. Дослідження ринку	.....
1.2. Характеристика підприємства, що проектується	.....
<b>2. Організаційно-технологічний розділ</b>	.....
2.1. Виробнича програма підприємства	.....
2.2. Розрахунок складських приміщень	.....
2.3. Проектування процесів механічної обробки сировини	.....
2.4. Проектування процесів теплової обробки сировини	.....
2.5. Розрахунок виробничих, торгових, адміністративно-побутових та технічних приміщень	.....
<b>3. Інженерний розділ</b>	.....
<b>Висновки</b>	.....
<b>Список використаних джерел</b>	.....
<b>Додатки</b>	.....

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)			
					Проект кафе "Сан-Паулу" з гриль-баром "Чураско" у м. Дніпро			
Вим	Лист	П.І.П-б.	Підпис	Дата				
Розробив		Філіппова			Кафе – 70 місць, гриль-бар – 30 місць	літ	лист	листів
Керівник		Коренець				н	2	
Н. контр		Никифоров			Кваліфікаційна випускна робота (проект)	Кафедра ТРГГРСП ДонНУЕТ		
Затвердив		Ніколайчук						

# 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

## 1.1 Дослідження ринку

«Дніпро – одне із великих міст в Україні, а також Дніпропетровської агломерації, розташований в межах річок Дніпра та Самари. Четверте місто за численністю населення в Україні, після Києва, Харкова та Одеси. Дніпро займає друге місце за площею після Києва. Місто являється одним із великих промислових центрів України. Особливо дуже розвинені чорна металургія, машинобудування, металообробні цехи та також інші види важкої промисловості. Дніпро є одним із ключових центрів обробної та космічної промисловості радянського періоду.

За даними на 1 січня 2020 року численність населення міста Дніпра становить 990724 тисячі чоловік.

Адміністративно місто Дніпро поділяється на 8 районів – це Амур-Нижньодніпровський, Індустріальний, Новокодакський, Самарський, Соборний, Центральний, Чечеловський та Шевченківський

До передмість відносяться : Авіаторське, Шевченко, Олександрівка, Балівка, Василівка, Волоське, Горького, Горяновське, Дніпрове, Золоті ключі, Іларіонове, Любимівка, Новоолександрівка, Нове, Обухівка, Досвідчений, Партизанський, Перше Травня, Підгородне, Сад, Слобожанське, Старі Кодаки, Сурсько – Литовське.

Дніпро – одне з небагатьох міст промисловості, де розвивається з кожним днем чорна металургія, машинобудівництво, ракетобудівництво, а також металообробка. Місто є одним із центрів економіки України. Дніпро є неофіційною бізнес – столицею України. В місті знаходиться головний офіс країни «ПриватБанк». Зовнішньоекономічна діяльність здійснюється з 130 країнами світу. Експортно-імпортний оборот Дніпра становить 7% обороту України. Експортує місто, переважно, металургійну, машинобудівну, харчову та хімічну продукцію, а імпортують в місто природний газ і нафтопродукти.

Основна промисловість міста – це металургійний комплекс. Продукція галузі становить майже 7 % від загального об'єму виготовлення чорної металургії України, в частоті : труб – 51,4 %, сталі – 5,3 %, чавуна – 5%, прокату – 4,4 % та коксу – 4%. Головні підприємства галузі міста – це відкриті акціонерні товариства «Дніпровський металургійний комбінат», «Дніпрококс», завод тяжких пресів «Комінмет», «Дніпровський трубний завод», завод метизів, «Нижньодніпровський трубопрокатний завод» та «Інтерпайп» - це металургійна компанія, спеціалізована на виготовленні труб та колес для залізнодорожного транспорту.

Машинобудівна та промислова галузь міста складає майже 11%. Найрозвинутішими є металургійна, транспортна, електротехнічна, гірничо – шахтна, будівельно – дорожня і комунальна, хімічна, та полімерного машинобудування, станкобудівництва. Лідерами в цих галузях є «Дніпровський машинобудівний завод», «Дніпроважмаш», «Дніпропрес», «Дніпрошина», «Дніпровагонрембуд», науково-виробниче об'єднання «Дніпровський електровозобудівний завод». Також місто є центром ракетобудівництва в Україні, саме в Дніпрі розташовані два заводи «Южмаш» та КБ «Південний».

Хімічна галузь - це 7 підприємств, продукції, а саме лакофарбові матеріали, мінеральні добрива, гумотехнічні вироби для багатьох галузей - космосу, повітряного транспорту, понад 80 типорозмірів шин, зокрема великогабаритних і низького тиску для сучасної сільськогосподарської техніки, які експортуються в 30 країнах світу. Продукція галузі складає майже 8 % обсягу виробництва хімічної та нафтохімічної промисловості України. Розвинена також легка, харчова і переробна промисловості. Харчова галузь відома за такими торговими марками, як «Олейна», «Бон Буассон», шоколад «Міленіум», молочна фабрика «Рейнфорд», молочні комбінати «Придніпровський» та «Злагода».

Що ж стосується торгівлі, то у місті зареєстровано 13 677 об'єктів торгівлі, в тому числі 4 210 магазинів та 1322 підприємства громадського харчування. У Дніпропетровські працюють 100 супермаркетів, в тому числі 4 із них це

гіпермаркети, 68 торгових центрів і 50 великих спеціалізованих магазинів. Крім того, на території міста функціонують 70 ринків, на яких щомісячно реалізується більше 2 тисяч тонн сіль господарської продукції.

Дніпро розташовується в південно-східній частині України на обох берегах середнього Дніпра в степовій зоні. Правобережна частина знаходиться на відрогах Придніпровської височини - в основному, на чотирьох пагорбах, розмежованих балками з струмками. Рельєф піднесеного правого берега Дніпра на території міста характеризується розвиненою густий яружно-балочною мережею, яка має загальну довжину понад 120 км, займає площу близько 5 тисяч гектарів і утворена 15 балками і більше 40 ярами. Лівобережна частина - низовинна, на заході порізана витягнутими озерами - залишками древньої Протовча. Клімат Дніпра класифікується як вологий континентальний клімат без сухого сезону і з жарким літом. Середньорічна температура повітря становить  $+9,0^{\circ}\text{C}$ , найнижча - в січні:  $-3,6^{\circ}\text{C}$ , найвища - в липні:  $+22,1^{\circ}\text{C}$ . У році в середньому 260 сонячних днів.

Для проектування я обрала Центральний район міста. Це самий найменший район з восьми районів міста Дніпра. Розташований на правому березі міста. Площа району становить майже  $10\,500\text{ км}^2$ . населення Центрального району становить 67 200 осіб на 2020 рік. В Центральному районі розташовані стадіон «Дніпро – Арена», центральний парк Лазаря – Глоби, Дніпропетровська обласна рада, Дніпровський річковий порт, станція метро «Вокзальна», залізничний вокзал «Дніпро – Головний», Дніпровський річковий вокзал, Дніпровський автовокзал, Дніпровська міська рада, Дніпровська обласна державна адміністрація, головний базар району «Озерка» та два Дніпровські театри – це Дніпровський театр опери та балету, а також Дніпровський академічний театр драми та комедії.

Головними вулицями Центрального району є вулиця Володимира Антоновича, вулиця Курчатова, вулиця Князя Ярослава Мудрого, вулиця Княгині Ольги, вулиця Пастера, вулиця Леоніда Стромцова, Шмідта, Андрія



Фабра, Миколи Руденка, Сергія Подолинського, Юрія Савченка та Січеславська набережна. Найпопулярнішими площами району є дві – це Вокзальна площа та Старомостова площа. Також відомі проспекти району – це проспект Пушкіна, проспект Пилипа Орлика, проспект Олександра поля та проспект Дмитра Яворницького.»[1]

В Центральному районі велика кількість торгівельних центрів, саме торгівельний вид діяльності розвинений тут як найкраще з всіх районів міста Дніпра. Саме в цьому районі відсутні будь – які промислові підприємства в порівнянні з Індустріальним та Амур – Нижньодніпровським районами. Можна сказати, що цей район більш культурно – розвинений і створений для відпочинку та туристів.

Таблиця 1.1 – Характеристика ринку закладів ресторанного господарства міста Дніпра Центрального району

Найменування закладу	Адреса	Тип, клас	Місткість місць	Концептуальне спрямування	Метод обслуговування	Режим роботи
Zeffirino	проспект Дмитра Яворницького, 90А	Кафе	30	Європейська кухня (Десерти)	Обслуговування офіціантами	10:00 – 22:00
Cat Cafe	проспект Дмитра Яворницького, 82	Кафе	40	Європейська кухня	Обслуговування офіціантами	9:30 – 20:00
Па-си-жу	проспект Дмитра Яворницького, 90	Кафе	40	Французька кухня	Обслуговування офіціантами	8:00 – 22:00

Таверна	проспект Олександр а Поля, 59А	Кафе	30	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	12:00 – 00:00
Sense Cafe	вулиця Старокоза цька, 26	Кафе	40	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	8:00 – 23:00
ЦИПА specialty coffee	проспект Пушкіна, 37	Кафе	30	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	8:30 – 20:00
Дамаск	бульвар Європейсь кий, 1Д	Кафе	30	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	10:00 – 00:00
Holy Bun	вулиця Короленка , 1	Кафе	30	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	7:30 – 21:00
Варенич на	площа Вокзальна, 10	Кафе	30	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	00:00 – 24:00
3/4 KRFT	вулиця Херсонськ а, 5	Кафе	40	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	11:00 – 22:00
Om Healthy Cafe	вулиця Глінки, 10	Кафе	30	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	9:00 – 21:30
Нірвана	проспект Дмитра Яворницьк ого, 95Л	Рестора н	60	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	11:00 – 23:00
Georgia	вулиця Пастера, 10	Кафе	30	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	11:00 – 22:00
Антика "Место"	вулиця Глінки, 24	Кафе	45	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	00:00 – 24:00
Кафе	вулиця Юрія Савченка, 64,	Кафе	30	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	9:00 – 18:00

Ван Гог	Троїцька площа, 5а	Рестора н	65	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	10:00 – 22:00
Визит Ланч	проспект Олександр а Поля, 46	Кафе	40	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	9:00 – 19:00
Oz KaVa	вулиця Троїцька, 3А	Кафе	30	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	9:00 – 20:00
Джерел ьце	проспект Олександр а Поля, 104	Кафе	45	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	10:00 – 22:00
Півний Острів	проспект Олександр а Поля, 6	Кафе	45	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	11:00 – 22:00
Garden	ул. Половицьк а, 2	Рестора н	60	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	11:00 – 6:00
Casta	вулиця Володими ра Мономаха, 3	Рестора н	65	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	12:00 – 22:00
Поплав ок	вулиця Січеславсь ка Набережна , 7	Рестора н	65	Середземно морська кухня	Обслуговув ання офіціантами	11:00 – 23:00
Felicita	проспект Дмитра Яворницьк ого, 88	Рестора н	50	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	10:00 – 00:00
Стейкер 's	вулиця Андрія Фабра, 2	Рестора н	70	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	10:00 – 00:00
Пальми ра	40, пр. Кірова, проспект Олександр а Поля	Рестора н	65	Європейськ а кухня	Обслуговув ання офіціантами	9:00 – 18:00

Червоний корал	Січеславська набережна, 12	Ресторан	60	Середземноморська кухня	Обслуговування офіціантами	11:00 – 23:00
Arizona Food Bar	вулиця Троїцька, 8	Ресторан	60	Американська кухня	Обслуговування офіціантами	12:00 – 23:00
Ресторан Сети	вулиця Надії Алексєєнко, 15А	Ресторан	65	Європейська кухня	Обслуговування офіціантами	12:00 – 23:00
Confetti	вулиця Маршала Малиновського, 2	Ресторан	55	Європейська кухня	Обслуговування офіціантами	10:00 – 22:00
Гурія	вулиця Надії Алексєєнко, 112	Ресторан	60	Європейська кухня	Обслуговування офіціантами	10:00 – 23:00
Сулико	вулиця Троїцька, 15	Ресторан	75	Грузинська кухня	Обслуговування офіціантами	9:00 – 23:00
Le P'tit Bistrot	вулиця Андрія Фабра, 7	Ресторан	65	Французька кухня	Обслуговування офіціантами	8:00 – 23:00
Маміно	вулиця Січеславська Набережна, 17м	Ресторан	65	Грузинська кухня	Обслуговування офіціантами	10:00 – 23:00
Старгород	вулиця Столярова, 1	Ресторан – пивоварня	60	Європейсько – американська кухня	Обслуговування офіціантами	10:00 – 23:00
Confetti	проспект Олександра Поля, 104А	Ресторан	65	Європейська кухня	Обслуговування офіціантами	10:00 – 22:00
Black Bar	проспект Дмитра Яворницького, 77	Караоке – бар	30	Американська кухня	Обслуговування офіціантами	18:00 – 5:00

BIG BEN	Троїцька площа, 3	Караоке – бар	20	Англійська кухня	Обслуговування офіціантами	00:00 – 24:00
Білий	проспект Дмитра Яворницького, 66	Бар	25	Європейська кухня	Обслуговування офіціантами	7:30 – 22:00
Півбар	Площа Вокзальна, 3	Бар пивний	20	Американська кухня	Обслуговування офіціантами	8:00 – 22:00
GarageBar	Проспект Пушкіна, 10	Бар	20	Американська кухня	Обслуговування офіціантами	10:00 – 23:00
First Bar	вулиця Старокозацька, 57	Бар	20	Американська кухня	Обслуговування офіціантами	10:00 – 22:00
Malinki	бульвар Європейський, 1-д	Кальяний бар	20	Східна кухня	Обслуговування офіціантами	14:00 – 2:00
Мелроуз	проспект Дмитра Яворницького, 102	Гриль – бар	30	Американська кухня	Обслуговування офіціантами	11:00 – 22:00
Ікра	вулиця Короленка, 3	Лаунж – бар	25	Східна кухня	Обслуговування офіціантами	11:00 – 22:00
Vape Shop & Bar	вулиця Глінки, Дніпро	Бар	20	Американська кухня	Обслуговування офіціантами	11:00 – 21:00
Bar Edison	проспект Олександра Поля, 100	Караоке – бар	20	Американська кухня	Обслуговування офіціантами	12:00 – 3:00
Рюмочная	вулиця Челюскіна, 12	Гастронічний бар	20	Домашня кухня	Самообслуговування	11:00 – 21:00
Jamie Place	вулиця Глінки, 18	Кальяний бар	20	Американська кухня	Обслуговування офіціантами	15:00 – 3:00

BARAC ACIA	вулиця Центральн а, 16	Бар	25	Американсь ка кухня	Обслуговув ання офіціантами	16:00 – 00:00
DoskaB ar	проспект Дмитра Яворницьк ого, 66	Бар	20	Американсь ка кухня	Обслуговув ання офіціантами	16:00 1:00
Venskyd og	проспект Дмитра Яворницьк ого, 67	Гастрон омічний бар	20	Американсь ка кухня	Самообслуг овування	10:00 – 22:00
Заводна мавпа	вулиця Воскресен ська, 11	Бар	20	Американсь ка кухня	Обслуговув ання офіціантами	10:00 – 22:00
FishKA	проспект Дмитра Яворницьк ого, 74	Бар	20	Американсь ка кухня	Обслуговув ання офіціантами	11:00 – 00:00
I Feel Hotdog	вулиця Глінки, 2	Закусоч на	20	Американсь ка кухня	Самообслуг овування	11:00 – 00:00
Doner King	вулиця Князя Володими ра Великого, 1А	Закусоч на	20	Американсь ка кухня	Самообслуг овування	00:00 – 24:00
Бістро	проспект Дмитра Яворницьк ого, 52	Їдальня	50	Домашня кухня	Самообслуг овування	9:00 – 17:00
Їдальня МЧС	вулиця Короленка , 4	Їдальня	60	Домашня кухня	Самообслуг овування	11:00 – 15:00
Їдальня Дніпрох ім	вулиця Князя Ярослава Мудрого, 59	Їдальня	70	Домашня кухня	Самообслуг овування	10:00 – 16:00
Їдальня ДМТ	вулиця Столярова, 8	Їдальня	65	Домашня кухня	Самообслуг овування	11:00 – 15:00

Бістро	вулиця Старокозацька, 52	Їдальня	50	Домашня кухня	Самообслуговування	9:00 – 17:00
Їдальня №1	улиця Николая Руденка (ул. Войцеховича), д.29А	Їдальня	80	Домашня кухня	Самообслуговування	8:00 – 16:00
Їдальня	вулиця Мечникова, 3	Їдальня	60	Домашня кухня	Самообслуговування	9:00 – 17:00
Їжа	проспект Пушкіна, 55	Їдальня	50	Домашня кухня	Самообслуговування	9:00 – 17:00
Їдальня	Караваєва, вул, 11	Їдальня	50	Домашня кухня	Самообслуговування	9:00 – 17:00
Їжа	проспект Дмитра Яворницького, 98А	Їдальня	50	Домашня кухня	Самообслуговування	9:00 – 17:00
Їжа	вулиця Шевченка, 59	Їдальня	50	Домашня кухня	Самообслуговування	8:00 – 17:00
е.Да	проспект Дмитра Яворницького, 17	Їдальня	50	Домашня кухня	Самообслуговування	8:00 – 17:00
KFC	вулиця Глінки, 19	ПШО	80	Американська кухня	Самообслуговування	00:00 – 24:00
McDonald's	площа Старомостова, 5	ПШО	80	Американська кухня	Самообслуговування	7:00 – 24:00
McDonald's	проспект Дмитра Яворницького, 52	ПШО	90	Американська кухня	Самообслуговування	7:00 – 22:00
The Doner	вулиця Маршала Малиновського, 2	ПШО	70	Американська кухня	Самообслуговування	9:00 – 22:00

Don Gygos	вулиця Січеславська Набережна, 31	ПШО	90	Американська кухня	Самообслуговування	9:00 – 21:00
-----------	-----------------------------------	-----	----	--------------------	--------------------	--------------

Таблиця 1.2 – Характеристика ринку загальнодоступних підприємств ресторанного господарства Дніпра

Типи підприємства харчування	Кількість підприємств	Кількість підприємств		Відхилення
		Фактична	Нормативна	
Їдальні	12	685	468	+ 217
Ресторани	18	1130	585	+ 545
Кафе і закусочні	20	675	878	-203
Бари	17	365	59	+ 306
ПШО	5	410	683	-273

Розрахунок кількості місць в закладах ресторанного господарства на 1000 населення складає 1949. Розрахунок проводився наступним чином:

Кількість населення району помножити на 29 і поділити на 1000.

$$\text{Отримуємо } 67\,200 \times 29 / 1000 = 1949$$

За даними які проводила в таблиці 1.2 вираховувала відхилення закладів ресторанного господарства в Центральному районі. З отриманих результатів дійшла такого висновку, що відхилення від нормативу закладів ресторанного господарства складає нестачу місць кафе 203 місць, а в підприємствах швидкого обслуговування 273 місця. В усіх інших закладах ресторанного господарства кількість місць знаходиться в стадії надлишку, тобто в ресторанах на 545 місць більше від нормативу, в їдальнях на 217, а в барах на 306 місць. Так як заклад ресторанного господарства, який я буду проектувати – це кафе, то Центральний район підходить.





Рис. 1.1 – Місце для проектування

Таблиця 1.3 – Розрахунок потенційного контингенту споживачів  
проектованого підприємства

Найменування об'єктів, розташованих у радіусі 500 м від проєктованого підприємства	Адреса	Кількість працюючих осіб	Режим роботи об'єкта	Час обідньої перерви на об'єкті
Магазин «Подаруночок»	вул. Староказацька, Комсомольська вулиця, 52а	4	9:00 – 19:00	13:00 – 14:00
Студія web-дизайну АМІWEB	вулиця Староказацька, 56, офіс 611	6	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
КП АГЕНТСТВО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОН- ЛІДЕР ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ	вулиця Староказацька, 56	30	11:00 – 17:00	13:00 – 14:00

УКРПРОЕКТ- БУДІНВЕСТ ТОВ	вулиця Старокозацька, 58	30	9:00 – 19:00	13:00 – 14:00
Дніпропетровська обласна бібліотека для молоді ім. М. Светлова	вулиця Старокозацька, 60	8	9:00 – 19:00	13:00 – 14:00
ДЕПАРТАМЕНТ АДМІНІСТРАТИВНИХ ПОСЛУГ ТА ДОЗВІЛЬНИХ ПРОЦЕДУР ДНІПРОВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ	вулиця Старокозацька, 58	65	9:00 – 17:00	13:00 – 14:00
Центр прокату велосипедів Azpirin	вулиця Старокозацька, 58	8	11:00 – 21:00	13:00 – 14:00
Паркувальний майданчик	вулиця Старокозацька, 66А	6	00:00 – 24:00	Без перерви
Дніпровський військовий госпіталь	вулиця Старокозацька, 63	65	00:00 – 24:00	Без перерви
Храм преподобного Іллі Муромця Печерського	вулиця Старокозацька, 63, Дніпро, Дніпропетровська область, 49000	25	7:00 – 17:00	Без перерви
Дніпровська обласна рада	проспект Олександра Поля, 2	40	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ	проспект Олександра Поля, 2	55	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
ТОВ ІНВЕСТИЦІЙНЕ АГЕНТСТВО	вулиця Андрія Фабра, 15,	35	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Магазин «Квіти»	ул. Пушкіна, 2а	4	00:00 – 24:00	13:00 – 14:00

Дніпропетровська обласна державна адміністрація	проспект Олександра Поля, 1	30	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
ТОВ «Каскад» магазин подарункової упаковки	вулиця Старокозацька, 52а	5	8:30 – 17:30	13:00 – 14:00
ТОВ «ТД « Еталон Дніпро»	вулиця Старокозацька, 52а	15	9:30 – 19:00	13:00 – 14:00
СДЮСШ "Спартак" з художньої гімнастики	Комсомольська вулиця, 52Г	35		Без перерви
Сувенірний магазин «Дивокрай»	вулиця Старокозацька, 52	4	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
УКРАЇНСЬКЕ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЕ ТОВАРИСТВО, ОБЛАСНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ	вулиця Старокозацька, 52	22		Без перерви
Салон краси «Мілана»	вулиця Андрія Фабра, 8	6	8:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Магазин «Armobile»	вулиця Андрія Фабра, 8	4	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Дитячий магазин «Лев»	вулиця Андрія Фабра, 8	4	10:00 – 18:00	13:00 – 14:00
ТОВ ФІНАНСОВА КОМПАНІЯ -ОБЕРІГ	вулиця Андрія Фабра, 10	25		13:00 – 14:00
Дніпровський академічний театр драми та комедії	проспект Дмитра Яворницького, 97	52		
Вокальна школа «ShowTime»	проспект Дмитра Яворницького, 97	27	10:00 – 20:00	Без перерви
Quest Time - квест кімнати	проспект Дмитра Яворницького, 78	17		Без перерви
Збройний магазин «Сафарі»	проспект Дмитра Яворницького, 78	4	10:00 – 19:00	13:00 – 14:00
Магазин одягу «La Maison»	проспект Дмитра Яворницького, 78	4		13:00 – 14:00

Кредобанк	проспект Дмитра Яворницького, 82	15	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Піреус Банк МКБ	проспект Дмитра Яворницького, 82	17	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Музейний Центр О.Блаватської І Її Сімейства	вулиця Князя Ярослава Мудрого, 11	14		Без перерви
Побутовий магазин «Miele»	проспект Дмитра Яворницького, 76	4	10:00 – 19:00	13:00 – 14:00
Технологічний коледж Дніпровського державного аграрно-економічного університету	проспект Дмитра Яворницького, 76	40	8:30 – 18:00	Без перерви
Дитячий магазин «KIDSLINE»	проспект Дмитра Яворницького, 74	4	10:00 – 20:00	13:00 – 14:00
Аптека «МедСервіс»	проспект Дмитра Яворницького, 72А	2	8:00 – 21:00	Без перерви
Будівельна компанія «DM GROUP»	проспект Дмитра Яворницького, 72Б	27	9:30 – 18:00	13:00 – 14:00
Автошкола	Половицька 5	16	9:00 – 20:00	Без перерви
Дніпропетровський Академічний Театр Опери та Балету	проспект Дмитра Яворницького, 72А	54	9:00 – 20:00	Без перерви
Дніпропетровський обласний клінічний центр кардіології та кардіохірургії	вулиця Князя Володимира Великого, 28	42	8:00 – 17:00	Без перерви
Центр комп'ютерної томографії	вулиця Князя Володимира Великого, 28	27	8:00 – 17:00	Без перерви
Храм Святителя Луки	вулиця Князя Володимира Великого, 34Б	16	8:00 – 17:00	Без перерви
Кабінет УЗД	вулиця Князя Володимира Великого, 34Б	2	8:00 – 19:00	13:00 – 14:00

«Fish Time» - товари для риболовлі	вулиця Князя Володимира Великого, 20	2	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Центральний районний відділ Державної міграційної служби України	вулиця Князя Володимира Великого, 34	12	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Транс – Сервіс – Комплект НВП ТОВ	вулиця Князя Ярослава Мудрого, 10	24	9:00 – 19:00	13:00 – 14:00
Оптовий магазин турецьких тканин	вулиця Князя Ярослава Мудрого, 68	6	9:00 – 19:00	13:00 – 14:00
Магазин печаток і штампів	вулиця Князя Володимира Великого, 22, кв. 41	4	9:00 – 17:00	13:00 – 14:00
ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ КОМІТЕТ ПО БОРОТЬБИ З ПОРУШЕННЯМ ПРАВ, СВОБОД ЛЮДИНИ	вулиця Князя Володимира Великого, 24	12	8:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Аптека «Кардіо»	вулиця Юліуша Словацького, 10	2	7:00 – 19:00	Без перерви
Медтехника «Ортосалон»	вулиця Князя Володимира Великого, 15А	4	9:00 – 19:00	Без перерви
Магазин для страйкболу	вулиця Князя Володимира Великого, 16	4	12:00 – 20:00	13:00 – 14:00
Середня школа № 81	вулиця Юліуша Словацького, 4	46	8:00 – 17:00	Без перерви
Альфа-Банк	проспект Дмитра Яворницького, 66	14	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Укрпошта	проспект Дмитра Яворницького, 62	10	7:30 – 20:00	13:00 – 14:00
АТБ-Маркет	проспект Дмитра Яворницького, 64А	28	00:00 – 24:00	Без перерви

Книжний магазин	проспект Дмитра Яворницького, 68	4	10:00 – 19:30	13:00 – 14:00
Комп'ютерний магазин	проспект Дмитра Яворницького, 70	4	10:00 – 17:00	13:00 – 14:00
Музей «Літературне Придніпров'я»	проспект Дмитра Яворницького, 64	18	10:00 – 16:00	Без перерви
Нова Пошта відділення №56.	проспект Дмитра Яворницького, 60	6	8:00 – 21:00	Без перерви
Дніпровська філармонія	вулиця Воскресенська, 6	22	12:00 – 19:00	Без перерви
КредоБанк	вулиця Воскресенська, 9	13	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Магазин чоловічого одягу	49000, вулиця Воскресенська, 6	2	10:00 – 19:00	13:00 – 14:00
Ломбард	вулиця Воскресенська, 8	4	8:00 – 19:00	13:00 – 14:00
Інтернет – магазин «Цитрус»	проспект Дмитра Яворницького, 58, Дніпро, Дніпропетровська область, 49000	2	10:00 – 21:00	13:00 – 14:00
Винний магазин «WINETIME»	проспект Дмитра Яворницького, 56	4	9:00 – 22:00	13:00 – 14:00
Ощадбанк	проспект Дмитра Яворницького, буд. 83	17	8:30 – 17:00	13:00 – 14:00
Магазин електроніки «AutoReg»	проспект Дмитра Яворницького	10	9:00 – 19:00	13:00 – 14:00
Магазин тканин	вулиця Андрія Фабра, 5	6	9:00 – 19:00	13:00 – 14:00
Супермаркет «Сільпо»	вулиця Андрія Фабра, 7	26	8:00 – 23:00	Без перерви
Страхова компанія «ТАС»	вулиця Мечникова, 19	8	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Бюро перекладів «Delis»	вулиця Мечникова, 18, оф.520	12	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Магазин іграшок «LEGO»	проспект Дмитра Яворницького, 81	2	9:00 – 19:00	13:00 – 14:00
Турагенство «Катрін»	проспект Дмитра Яворницького, 77	8	9:00 – 18:00	Без перерви

Дніпровська міська рада	проспект Дмитра Яворницького, 75	30	9:00 – 18:00	13:00 - 13:45
34 телеканал	вулиця Воскресенська, 14	34	9:00 – 21:00	Без перерви
Ощадбанк	вулиця Воскресенська, буд. 20, приміщення 53	16	9:00 – 17:30	13:00 – 14:00
Офіс компанії «WIRE IQ LLC»	вул. Мечникова, Дніпро	10	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Бізнес-центр Civilization	вулиця Мечникова, 19	57	9:00 – 18:00	Без перерви
Магазин для вагітних «Маргаритка»	вулиця Старокозацька, 48а	4	10:00 – 19:00	13:00 – 14:00
Магазин сувенірів «Magnit4u»	вулиця Старокозацька, 48, оф 103	2	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Магазин нагород	вулиця Старокозацька, 48	2	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Кур'єрська служба «Антарес-плюс ТОВ»	вулиця Андрія Фабра, 5	23	9:00 – 18:00	Без перерви
Магазин іграшок	вулиця Старокозацька, 48	2	9:00 – 19:00	13:00 – 14:00
Благодійний фонд "Майбутнє"	вулиця Старокозацька, 40	15	9:00 – 18:00	Без перерви
Салон краси	вулиця Мечникова, 5Б	6	9:00 – 20:00	13:00 – 14:00
Чоловіча перукарня «Mr. BARBER»	вулиця Воскресенська, 20	6	10:00 – 22:00	13:00 – 14:00
Магазин меблів «ATELIER INTERIORS»	вулиця Воскресенська, 20	8	10:00 – 19:00	13:00 – 14:00
Магазин хутра	вулиця Старокозацька, 38	4	9:00 – 17:00	13:00 – 14:00

Укресімбанк	вулиця Воскресенська, 26	16	9:00 – 17:00	13:00 – 14:00
Телеканал "Відкритий"	вулиця Старокозацька, 40	25	9:00 – 19:00	Без перерви
Інтернет – магазин «Мікс»	вулиця Андрія Фабра, 15	2	10:00 – 17:00	Без перерви
Магазин музикальних інструментів «Індиго»	вулиця Андрія Фабра, 15	4	10:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Kasya Nail Club	вулиця Андрія Фабра, 17	2	10:00 – 20:00	Без перерви
Константа Спорт Фітнес-центр ПП	вулиця Старокозацька, 49	12	10:00 – 21:00	Без перерви
Магазин електроніки «Дельфін»	вулиця Старокозацька, 45	6	8:30 – 17:00	13:00 – 14:00
Клініка лікаря Кулікова	вулиця Старокозацька, 47,	34	9:00 – 18:00	Без перерви
Середня школа №21	вулиця Старокозацька, 51а	53	8:30 – 18:00	Без перерви
ТОВ АНІКОЛ	вулиця Святослава Хороброго, 44	24	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Будівельний магазин «Альфамет»	вулиця Святослава Хороброго, 44	4	9:00 – 18:00	13:00 – 14:00
Аптека	вулиця Старокозацька, 43	2	8:00 – 22:00	Без перерви
Продовольчий магазин «Asorti»	вулиця Старокозацька, 43	4	8:00 – 22:00	13:00 – 14:00
Авто майстерня	Комсомольська вулиця, 43Б	8	10:00 – 18:00	Без перерви
Автосервіс «Service Drive»	Комсомольська вулиця, 43Б	8	10:00 – 20:00	Без перерви



Клініка лікаря Медведєва	вулиця Святослава Хороброго, 60	26	8:00 – 20:00	Без перерви
Дитячий розважальний центр	вулиця Святослава Хороброго, 50	17	11:00 – 19:00	Без перерви
Магазин «Феєрія»	вулиця Андрія Фабра, 21	4	10:00 – 20:00	13:00 – 14:00
Всього працюючих в радіусі 500 м		1721		
Всього проживаючих в радіусі 500 м		15744		
Разом		17465		

Рекомендований відсоток кількості місць для кафе становить 40. З цього отримуємо  $17\,465 \times 29 / 1000 = 507$  місць. Далі отримуємо рекомендовану кількість для проектування кафе  $507 \times 0,4 = 203$  місця.

Таблиця 1.4 – Джерела постачання підприємства

Джерела постачання	Групи товарів, продуктів	Частота завезення
ПК АРСА	М'ясо та м'ясні продукти	1 раз на 3 дні
ТМ ПроМоре	Риба та морепродукти	1 раз на 3 дні
ПК АРСА	Овочі, фрукти та зелень	1 раз на 2 дні
ПК АРСА	Коренеплоди	1 раз на тиждень
«Сільпо»	Гастрономія	1 раз на 2 дні
ТОВ «Віта Мілк»	Молочна продукція	1 раз на 2 дні
«Сільпо»	Яйця	1 раз на тиждень
«Сільпо»	Крупи, борошно, сіль, цукор, спеції	1 раз на 2 тижні
Дніпровський хлібзавод № 10	Хліб та хлібобулочні вироби	Кожного дня
Торговельно – виробнича корпорація «Алеф»	Мінеральні напої	1 раз на 2 тижні
Торговельно – виробнича корпорація «Алеф»	Алкогільні напої	1 раз на 2 тижні

Таблиця 1.5 – характеристика земельної ділянки, що передбачена для будівництва

Найменування показника	Характеристика
Місце розташування	М.Дніпро, Центральний район, вул. Андрія Фабра
Площа та конфігурація земельної ділянки	0,4 га, земельна ділянка прямокутної форми
Рельєф та умови освоєння	Рельєф спокійний, без знесення будь – яких будівель, незручних для забудови місць немає
Мікроклімат обраного місця	Степовий клімат, відкритий зі сторони господарюючих зимових вітрів, орієнтація північно – східна
Характеристика ґрунтів та ґрунтових вод	Лучні, лучно – чорноземні та лучно – болотні ґрунти
Умови приєднання до основних інженерних мереж	
Водопостачання	Від центральної міської мережі
Каналізація	Від центральної міської мережі
Енергопостачання	Лінія електропередач потужністю 10 кВА розташована на відстані 0,5 км
Зв'язок	Поруч розташовано відділення районного зв'язку АТС

## ***2. Розробка організаційно – технологічних процесів підприємства***

«Технологічні розрахунки являють собою основу розробки проектів підприємств громадського харчування. Вихідними матеріалами для яких служать затверджене завдання на розробку проекту, основні технічні напрямки в проектуванні підприємств харчування, нормативні документи й інструкції, що діють, вимоги НОП при проектуванні, зразковий асортимент реалізованої продукції для різних типів підприємств харчування, Збірники рецептур страв і кулінарних виробів і ін.

Розробка організаційно-технологічних процесів підприємства харчування складається з наступних етапів:

- Розробка виробничої програми підприємства харчування;
- Розрахунок приміщень для прийому та зберігання сировини;
- Проектування процесів механічної обробки сировини;
- Проектування процесів теплової обробки продуктів;
- Проектування інших виробничих, торгових, адміністративно-побутових і технічних приміщень.»[2, 3]

### ***2.1. Розробка виробничої програми підприємства***

#### **Визначення кількості споживачів**

«Загальна кількість споживачів підприємства ресторанного господарства визначається за графіком завантаженості залів різноманітних типів підприємств харчування.

Основними даними для складання графіка завантаженості являється: відсоток завантаженості залу по часах його роботи, режим роботи підприємства та тривалість прийому їжі одним відвідувачем.

Режим роботи залів загальнодоступних підприємств ресторанного господарства залежить від особливостей роботи та від його місця розташування.

Режим роботи підприємств розташованих на фабриках, заводах, навчальних закладах та підприємств громадського харчування, встановлюється в залежності від режиму роботи об'єкта, що обслуговується, таких як режим навчального процесу, кількість змін, тривалість роботи кожної зміни.

Кількість споживачів по кожній годині роботи підприємства визначається за формулою:

$$N_{\text{ч}} = \frac{P \cdot \varphi \cdot x}{100}$$

де  $N_{\text{ч}}$  - кількість споживачів, що обслуговуються за 1 год.;

$P$  - місткість залу (кількість місць);

$\varphi$  - оборотність місця в залі протягом даної години;

$x$  - завантаження залу (у дану годину, %)

Загальна кількість споживачів за день:

$$N_{\text{д}} = \sum N_{\text{ч}} \gg [2, 3]$$

Таблиця 2.1 - Графік завантаженості залу (70 місць)

Часи роботи залу	Оборотність місця за годину	Середній процент завантаження залу, %	Кількість споживачів
10 – 11	1,5	30	32
11 – 12	1,5	40	42
12 – 13	1,5	90	95
13 – 14	1,5	100	105
14 – 15	1,5	90	95
15 – 16	1,5	50	53
16 – 17	1,5	40	42
17 – 18	1,5	30	32
18 – 19	0,5	60	21
19 – 20	0,5	90	32
20 – 21	0,5	90	32
21 – 22	0,5	60	21
Разом:			602

#### Визначення кількості реалізованої продукції

«Кількість споживачів та коефіцієнт споживання страв є вихідними даними для визначення кількості продукції для підприємств ресторанного господарства

Загальна кількість страв визначається за формулою:

$$n_d = N_d \cdot m$$

де:  $N_d$  - загальна кількість споживачів за день, чол;

$m$  - коефіцієнт споживання страв.

Коефіцієнт споживання страв складається із суми коефіцієнтів споживання супів, гарячих напоїв, солодких страв, холодних страв, других гарячих страв. Загальна кількість страв розбивається на окремі групи, такі як супи, гарячі напої, солодкі страви, холодні страви та другі гарячі страви. Розподіляють страви по основних продуктах (овочуві, рибні, м'ясні та інші) з урахуванням відсоткового розподілу страв в асортименті продукції.

На підставі норм споживання на одного споживача визначається кількість кондитерських виробів, напоїв, фруктів, хліба та іншого для підприємства ресторанного господарства.» [2, 3]

Таблиця 2.2 – Розрахунок кількості страв для виробничої програми  
Коефіцієнт споживання страв кафе загального типу 2,5. Звідси кількість страв  $602 \times 2,5 = 1505$ .

Розрахунок кількості страв для виробничої програми кафе «Сан Паулу»

Страви	Відсоткове співвідношення страв		Кількість страв
	Від загальної кількості	Від даної групи	
Холодні страви	25		377
Гастрономічні продукти		40	150
Салати		50	189
Бутерброди		10	38
Супи	5		75
Другі гарячі страви	45		677
М'ясні		50	339
Круп'яні і борошняні		20	135
Ячні, сирні		30	203
Солодкі страви і гарячі напої	25		376

Таблиця 2.3 - Розрахунок іншої продукції для підприємства кафе «Сан Паулу»

Назва страв	Одиниці виміру	Норма на одного споживача	Загальна кількість на 602 споживача
Холодні напої	л	0,09	54
В тому числі:			
Фруктова вода		0,02	12
Мінеральна вода		0,02	12
Натуральний сік		0,02	12
Напої власного виробництва		0,03	18
Хліб та хлібобулочні вироби	кг	75	45,15
В тому числі:			
Житній хліб		25	15,05
Пшеничний хліб		50	30,1
Борошняні кондитерські вироби власного виробництва	шт	0,85	512
Цукерки, печиво	кг	0,03	18,06
Фрукти	кг	0,03	18,06
Пиво	л	0,05	30,1
Вино – горілчані вироби	л	0,05	30,1

Коефіцієнт споживання страв гриль бару 2,5. Звідси кількість страв 602 x 2,5 – 1505.

Гриль – бар «Чураско»

Страви	Відсоткове співвідношення страв		Кількість страв
	Від загальної кількості	Від даної групи	
Холодні страви	22		331
Гастрономічні продукти		40	132
Салати		60	199
Супи	15		226
Другі страви	60		903
Рибні		10	90
М'ясні		90	813
Солодкі страви і гарячі напої	3		45

Таблиця 2.3 – Розрахунок іншої продукції для підприємства Гриль – бар «Чураско»

Назва страв	Одиниці виміру	Норма на одного споживача	Загальна кількість на 602 споживача
Холодні напої	л	0,07	42,1
В тому числі:			
Фруктова вода		0,03	18
Мінеральна вода		0,02	12
Натуральний сік		0,02	12
Хліб та хлібобулочні вироби	кг	75	45,1
В тому числі:			
Житній хліб		25	15
Пшеничний хліб		50	30,1
Борошняні кондитерські вироби власного виробництва	шт	0,25	150
Цукерки, печиво	кг	0,01	6
Пиво	л	0,05	30,1
Вино – горілчані вироби	л	0,05	30,1



Виробнича програма підприємств ресторанного господарства являє собою перелік найменувань страв з вказівкою виходу страви та їхньої кількості.

Виробнича програма підприємства складається з врахуванням асортименту продукції, характерного для певного типу підприємства хюгромадського харчування.

Таблиця 2.4 – Виробнича програма (розрахункове меню) підприємства

Виробнича програма кафе «Сан Паулу»

№ рецептур страв	Найменування страв	Вихід страв, г	Кількість страв
1	2	3	4
Гарячі напої			
	Рістретто	110	28
ТТК1300	Макіатто	230	26
	Доппіо	120	27
ТТК1304	Експресо	100	27
ТТК1295	Американо	100	26
ТТК1301	Латте	200	28
	Матте	130	26
Холодні напої			
	Сік з Гуарани	300	20
	Сік з Акаї	300	20
ТТК1431	Алельсиновий сік	300	20
	«Fanta»	0,02	4л
	«Sprite»	0,02	4л
	«Coca – cola»	0,02	4л
	«Морщинська»	0,02л	12л
Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби			
	Пан – де – кейжу (сирні пончики)	150	15
	Бразильський пиріг з шинкою та овочами	120	25

	Пастель (смажений пиріжок з начинкою)	120	25
	Бразильський банановий пиріг	130	20
	Бразильський кукурузний пиріг	130	15
	Бразильський кекс з моркви	120	20
	Хлібна корзина	100	15
Десерти			
	Бригадейро (згущене молоко, шоколадний порошок, цукор, вершкове масло)	100	30
	Пе-де-молеку (арахіс, молоко, цукор)	150	30
	Куїндим (ячні жовтки, цукор, кокос)	150	30
	Гойябада (цукерки на основі гуави)	100	30
	Бейжиньо (згущене молоко, кокос, цукор, цукрова пудра)	100	30
	Морозиво з авокадо	120	15
	Кокосове морозиво	120	10
	Лаймовий сорбет	120	13
Холодні страви та закуски			
	Коцинья (бразильські курячі крокети)	150	47
	Акараже (креветки, імбир, чилі, квасоля, арахіс, кокосове молоко)	100	47
	Кассава (смажений бразильський коренеплід)	150	47
	Севіче з сібаса	100	47

	Бразильський салат «Сальпіко» (куряче філе, морква, кукурудза, горох, яблуко, родзинки, картопля)	210	94
	Бразильський салат «Копакабана» (манго, болгарський перець, червона цибуля)	200	95
<b>Гарячі страви</b>			
	Ломбо де порко (смажена свинина)	350	85
	Шураско (обсмажена телятина з соусом із томатів)	350	85
	Пато но ту купи (м'ясо качки з соусом із касави)	350	84
	Сарапатен (свинячі печінка та серце, цибуля, перець, помідори)	350	85
<b>Вино – горілчані напої</b>			
	Кашаса (горілка з тростинного цукру)	0,05л	7,525л
	Вино червоне сухе «Single Vineyard» Pinot Noir	0,05л	7,525л
	Ігристе біле вино «Perico Brut»	0,05л	7,525л
	Вино «Guaspari Vista do Cha»	0,05л	7,525л
<b>Пиво</b>			
	Пиво «Therezopolis»	0,05л	15,05л
	Пиво «Brahma»	0,05л	15,05л
<b>Фрукти</b>			
	Гуава	0,005кг	3,01кг
	Манго	0,005кг	3,01кг

	Папайя	0,005кг	3,01кг
	Ананас	0,005кг	3,01кг
	Маракуйя	0,005кг	3,01кг
Цукерки, печиво			
	Цукерки «Зоряне сяйво»	0,005кг	3,01кг
	Цукерки «Грильяж»	0,005кг	3,01кг
	Цукерки «Ромашка»	0,005кг	3,01кг
	Цукерки «Трюфель»	0,005кг	3,01кг
	Печиво «Hit Choco»	0,005кг	3,01кг
	Печиво «Roshen Multicake Strawberry Cream»	0,005кг	3,01кг
Шоколад			
	Молочний шоколад «Milka»	90	10
	Молочний шоколад з лісовими горіхами «Roshen»	90	10
	Чорний пористий шоколад «Milenium»	90	10

Таблиця 2.4 – Виробнича програма (розрахункове меню) підприємства

## Гриль – бар «Чураско»

№ рецептур страв	Найменування страв	Вихід страв, г	Кількість страв
1	2	3	4
Холодні страви			
	Яловиче серце з грінками	150	66
	Асорті в'яленого м'яса	150	66
	Бразильський салат «Сальпіко» (куряче філе, морква, кукурудза, горох, яблуко, родзинки, картопля)	200	99
	Бразильський салат «Кобакабана» (манго, болгарський перець, червона цибуля)	200	100
Гарячі страви			
	Стандартний сет «Чураско» (курячі крила, курячі гомілки, свинина, сир на грилі, індичка, телятина, ананас чилі)	480	406

Гарячі напої			
	Кава «Американо»	100	15
Коктейлі безалкогольні, холодні напої			
	Молочний шейк	400	15
	Молочний банан	400	15
	Імбирно – м'ятний лимонад	400	15
	Цитрусовий лимонад	300	10
	Тропічний лимонад	300	10
	Сік з Гуарани	300	4л
	Сік з Акаї	300	4л
	Алельсиновий сік	300	4л
Хліб та кондитерські вироби			
	Пан – де – кейжу (сирні пончики)	120	38
	Хлібна корзина	100	38
	Бразильський банановий пиріг	90	37
	Кекс з моркви	90	37
Мінеральні прохолодні напої			
	«Fanta»	500	6л
	«Sprite»	500	6л
	«Coca – cola»	500	6л
	«Морщинська»	500	12л
Цукерки, печиво			
	Цукерки «Зоряне сяйво»	0,01кг	2кг
	Цукерки «Грильяж»	0,01кг	2кг
	Печиво «Hit Choco»	0,01кг	2кг
Пиво			
	Пиво «Therezopolis»	0,05л	15,5л
	Пиво «Brahma»	0,05л	15,5л
Вино – горілчані вироби			
	Кашаса (горілка з тростинного цукру)	0,05л	15,5л
	Вино червоне сухе «Single Vineyard» Pinot Noir	0,05л	15,5л

## 2.2 Розрахунок приміщень для прийому та зберігання сировини

«При проектуванні підприємств ресторанного господарства, таких як кафе, їдальня, ресторани, закуочні та інші, кількість напівфабрикатів та сировини визначається на підставі меню розрахункового дня. Розрахунок добової кількості продуктів розраховується за допомогою формули :

$$G = \frac{q_p \cdot n}{1000}, \text{ кг}$$

де: G – кількість продукту даного виду;

$q_p$  – норма продукту на одну порцію, г;

n – кількість страв, які реалізуються за весь день.» [2, 3]

Таблиця 2.6 – Розрахунок кількості продуктів для підприємства

Найменування сировини і напівфабрикатів	Рістретто		Макіатто		Допіо		Разом кг
	На 1 порцію, г	На <u>28</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>26</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>27</u> порцій, кг	
1	2	3	4	5	6	7	8
Кава	10	0,28	8	0,208	15	0,405	0,893
Молоко			170	4,42			4,42
Цукор			30	0,78			0,78
Шоколадний топінг			32	0,832			0,832
	Експресо	Американо	Латте				
	На 1 порцію, г	На <u>27</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>41</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>28</u> порцій, кг	
Кава	8	0,216	8	0,328	8	0,224	0,768
Цукор	15	0,405	30	1,23	45	1,26	2,895
Молоко					170	4,76	4,76

	Матте		Сік з гуарани		Сік з акаї		3
	На 1 порцію, г	На <u>26</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>20</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>20</u> порцій, кг	
Чай матте	30	0,78					0,78
Порошок гуарани			60	1,2			1,2
Пивні дріжджі			60	1,2			1,2
Мед			180	3,6			3,6
Акая					200	4	4
	Апельсиновий сік		Па – де - кейжу		Бразильський пиріг з шинкою та овочами		
	На 1 порцію, г	На <u>20</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>53</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>25</u> порцій, кг	
Апельсин	480	9,6					9,6
Рослина олія			85	4,505	100	2,5	7,005
Молоко			200	10,6	125	3,125	13,725
Крохаль маніокі			170	9,01			9,01
Сіль			10	0,53	10	0,25	0,78
Яйця			2 шт	106 шт	2 шт	50 шт	156 шт
Кисломолочний сир			200	10,6			10,6
Борошно пшеничне					200	5	5
Твердий сир					50	1,25	1,25
Часник					5	0,125	0,125
Цибуля					65	1,625	1,625
Сода					10	0,25	0,25
Шинка					100	2,5	2,5
Консервований горох					100	2,5	2,5
Оливки					65	1,625	1,625
Консервована кукурудза					200	5	5

	Пастель		Бразильський банановий пиріг		Касава		
	На 1 порцію, г	На 25 порцій, кг	На 1 порцію, г	На 57 порцій, кг	На 1 порцію, г	На 47 порцій, кг	
Борошно	100	2,5	150	8,55			11,05
Лимонна кислота	1,5	0,0375					0,0375
Сіль	10	0,25	10	0,57			0,82
Вершкове масло	30	0,75	30	1,71			2,46
Альдегійський сир	40	1					1
Сулугуні	40	1					1
Маслини	30	0,75					0,75
Шпинат	5	0,125					0,125
Асафетиді	5	0,125					0,125
Орегано	10	0,25					0,25
Чорний мелений перець	5	0,125					0,125
Цукор			96	5,472			5,472
Мелена кориця			5	0,285			0,285
Яйця			1 шт	57 шт			57 шт
Рослина олія			50	2,85			2,85
Кефір			70	3,99			3,99
Розпушувач			5	0,285			0,285
Ванільний екстракт			5	0,285			0,285
Банан			140	7,98			7,98
Маніоке					200	9,4	9,4
	Кошинья		Акараже		Севіче з сі баса		
	На 1 порцію, г	На 47 порцій, кг	На 1 порцію, г	На 47 порцій, кг	На 1 порцію, г	На 47 порцій, кг	



Картопля	100	4,7					4,7 <sup>3</sup>
Вершкове масло	30	1,41					1,41
Молоко	130	6,11					6,11
Борошно	150	7,05	125	5,875			12,925
Сіль	6	0,28	15	0,705	10	0,47	1,455
Кетчуп	60	2,82					2,82
Куряче філе	90	4,23					4,23
Лавровий лист	1	0,047					0,047
Лайм	50	2,35					2,35
Цибуля	50	2,35	80	3,76			6,11
Оливкова олія	30	1,41	50	2,35	20	0,94	4,7
Морква	80	3,76					3,76
Білий мелений перець	2	0,094					0,094
Духмяний перець	2	0,094					0,094
Вершковий сир	100	4,7					4,7
Часник	5	0,235	10	0,47			0,705
Рослина олія	150	7,05	50	2,35			9,4
Панірувальні сухарі	60	2,82					2,82
Яйця	2 шт	94 шт	1 шт	47 шт			141 шт
Квасоля ліма містраль			150	7,05			7,05
Цукор			100	4,7			4,7
Сухі дріжджі			10	0,47			0,47
Імбир			40	1,88			1,88
Чилі			20	0,94	20	0,94	1,88
Томати			120	5,64			5,64
Арахіс			60	2,82			2,82
Кокосове молоко			80	3,76			3,76
Сушені креветки			60	2,82			2,82
Сік лайму			30	1,41			1,41

Креветки			100	4,7			4,7
Кінза			2	0,094			0,094
Зелена цибуля			2	0,094	2	0,094	0,188
Болгарський перець			10	0,47	200	9,4	9,87
Сібас					100	4,7	4,7
Лимон					50	2,35	2,35
М'ята					6	0,282	0,282
Коріандр					3	0,14	0,14
Салат крес					15	0,705	0,705
	Сальпіко		Бразильський кукурузник пиріг		Бразильський кекс з моркви		
	На 1 порцію, г	На <u>193</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>15</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>57</u> порцій, кг	
Куряче філе	70	13,53					13,53
Морква	80	15,44			125	7,125	22,565
Консервована кукурудза	60	11,58					11,58
Консервований горох	60	11,58					11,58
Зелене яблуко	110	21,23					21,23
Родзинки	20	3,86					3,86
Червона цибуля	30	5,79					5,79
Цукор			55	0,825	130	7,41	8,235
Молоко			55	0,825	100	5,7	6,525
Сир			30	0,45			0,45
Рослинна олія			25	0,375	80	4,56	4,935
Яйця			1 шт	15 шт	2 шт	114 шт	129 шт
Кокосова стружка			3	0,045			0,045
Розпушувач			2	0,03	3	0,17	0,2
Цукрова пудра			3	0,045			0,045

Мелена кориця			3	0,045			0,045
Кукурудзяне борошно			32	0,48			0,48
Борошно					150	8,55	8,55
Ванільний цукор					3	0,17	0,17
Сіль					3	0,17	0,17
Какао					80	4,56	4,56
Кукурудзяний крохмаль					40	2,28	2,28
Вершкове масло					30	1,71	1,71
	Бригадейро		Пе – де - молеке		Куїндим		
	На 1 порцію, г	На <u>30</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>30</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>30</u> порцій, кг	
Згущене молоко	200	6			180	5,4	11,4
Какао	120	3,6					3,6
Вершкове масло	100	3			30	0,9	3,9
Шоколад	60	1,8					1,8
Арахіс			150	4,5			4,5
Молоко			50	1,5			1,5
Цукор			70	2,1	60	1,8	3,9
Борошно					120	3,6	3,6
Ячні жовтки					25	0,75	0,75
Сік лайму					10	0,3	0,3
	Гоябада		Бейжиньо		Морозиво з авокадо		
	На 1 порцію, г	На <u>30</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>30</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>15</u> порцій, кг	

Гуава	200	6					6 <sup>4</sup>
Цукор	80	2,4					2,4
Згущене молоко			200	6			6
Кокосова стружка			170	5,1			5,1
Вершкове масло			80	2,4			2,4
М'ята					30	0,45	0,45
Авокадо					200	3	3
Лайм					70	1,05	1,05
Кокосові вершки					80	1,2	1,2
Мед					90	1,35	1,35
	Кокосове морозиво		Лаймовий сорбет		Копакабана		
	На 1 порцію , г	На <u>10</u> порцій, кг	На 1 порцію , г	На <u>13</u> порці й, кг	На 1 порці ю, г	На <u>195</u> порцій, кг	
Вершки	220	2,2					2,2
Кокосове молоко	180	1,8					1,8
Цукор	100	1	200	2,6			3,6
Ячні жовтки	50	0,5					0,5
Лайм			350	4,55			4,55
Ячний білок			50	0,65			0,65
Манго					130	25,35	25,35
Болгарський перець					120	23,4	23,4
Червона цибуля					30	5,85	5,85
Сіль					3	0,585	0,585
Перець					2	0,39	0,39
Зелень петрушки					3	0,585	0,585
Оливкова олія					30	5,85	5,85

Лимонний сік					15	2,925	2,925
	Ломбо де порко		Шураско		Пато но тукупи		
	На 1 порцію, г	На <u>85</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>85</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>84</u> порцій, кг	
Філе свинини	110	9,35					9,35
Телятина			100	8,5			8,5
Томати			100	8,5			8,5
Філе качки					130	10,92	10,92
Касава					100	8,4	8,4
	Сарапатен		Яловиче серце з грінками		В'ялене м'ясо		
	На 1 порцію, г	На <u>85</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>66</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>66</u> порцій, кг	
Свиняча печінка і серце	120	10,2					10,2
Цибуля	50	2,25					2,25
Часник	5	0,425					0,425
Імбир	20	1,7					1,7
Чилі	20	1,7					1,7
Рослина олія	40	3,4					3,4
Яловиче серце			200	13,2			13,2
Хліб			50	3,3			3,3
Телятина					50	3,3	3,3
Яловичина					50	3,3	3,3
Свинина					50	3,3	3,3
	Стандартний сет «Чураско»		Преміум сет «Чураско»		Тропічний лимонад		
	На 1 порцію, г	На <u>406</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>407</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>10</u> порцій, кг	
Курячі крила	80	32,48	80	32,58			65
Курячі гомілки	80	32,48	80	32,58			65
Свиняча вирізка	80	32,48	80	32,58			65

Сир	40	16,24	40	16,28			32,52
Індичка	60	24,36					24,36
Телятина	60	24,36					24,36
Ананас	40	16,24	40	16,28			32,52
Куряче філе			60	24,42			24,42
Витримана телятина			80	32,58			32,58
Банановий сироп					70	0,7	0,7
Ананасовий сік					200	2	2
Маракуйя					20	0,2	0,2
Тростинний цукор					5	0,05	0,05
Кокосове молоко					30	0,3	0,3
	Цитрусовий лимонад		Імбирно – м'ятний лимонад		Молочний шейк		
	На 1 порцію, г	На <u>10</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>15</u> порцій, кг	На 1 порцію, г	На <u>15</u> порцій, кг	
Апельсин	180	1,8					1,8
Лимон	120	1,2	100	1,5			2,7
М'ята	20	0,2	30	0,45			0,65
Апельсиновий сироп	40	0,4					0,4
Імбир			30	0,45			0,45
Цукор			60	0,9			0,9
Морозиво					50	0,75	0,75
Молоко					200	3	3
Ягідний сироп					50	0,75	0,75

	Молочний банан					
	На 1 порцію, г	На 15 порцій, кг				
Банан	140	2,1				2,1
Молоко	180	2,7				2,7
Морозиво	100	1,5				1,5

Розрахункова кількість сировини та напівфабрикатів поєднується у товарні групи та надається у зведеної продуктової відомості

Таблиця 2.7 – Зведена продуктова відомість

Найменування сировини, напівфабрикатів	Одиниці виміру	Кількість сировини на 1 день	Термін зберігання, діб	Загальна кількість сировини для зберігання
1	2	3	4	5
Кава	кг	1,7	4 доби	6,8
Молоко	кг	42,7	2 доби	85,4
Цукор	кг	32,9	4 доби	131,6
Чай матте	кг	0,78	4 доби	3,12
Порошок гувранни	кг	1,2	4 доби	4,8
Пивні дріжджі	кг	1,2	3 доби	3,6
Мед	кг	4,95	4 доби	19,8
Акая	кг	4	2 доби	8
Рослинна олія	кг	25,24	4 доби	100,96
Крохмаль маніюкі	кг	9,01	4 доби	36,04
Сіль	кг	3,8	4 доби	15,2
Яйця	шт	483	2 доби	966 шт
Сир кисломолочний	кг	10,6	2 доби	21,2
Борошно	кг	41,125	4 доби	164,5
Твердий сир	кг	1,7	2 доби	3,4
Часник	кг	1,3	1 доба	1,3

Цибуля	кг	12	1 доба	12
Сода	кг	0,25	4 доби	1
Шинка	кг	2,5	2 доби	5
Консервован ий горох	кг	14,08	4 доби	56,32
Оливки	кг	1,625	4 доби	6,5
Консервован а кукурудза	кг	16,58	4 доби	66,32
Лимонна кислота	кг	0,0375	4 доби	0,15
Вершкове масло	кг	11,88	2 доби	23,76
Альдегійськи й сир	кг	1	2 доби	2
Сулугуні	кг	1	2 доби	2
Маслини	кг	0,75	4 доби	3
Шпинат	кг	0,125	2 доби	0,25
Асафетиді	кг	0,125	1 доба	0,125
Орегано сухий	кг	0,25	4 доби	1
Чорний мелений перець	кг	0,515	4 доби	2,06
Мелена кориця	кг	0,33	4 доби	1,32
Кефір	кг	4	2 доби	8
Розпушувач	кг	0,485	4 доби	1,94
Ванільний екстракт	кг	0,285	4 доби	1,14
Банан	кг	10,08	2 доби	20,16
Кокосова стружка	кг	5,145	4 доби	20,58
Цукрова пудра	кг	0,045	4 доби	0,18
Кукурудзяне борошно	кг	0,48	4 доби	1,92
Морква	кг	26,325	1 доба	26,325
Ванільний цукор	кг	0,17	4 доби	0,68
Какао	кг	4,56	4 доби	18,24
Кукурудзяни й крохмаль	кг	5,88	4 доби	23,52



Згущене молоко	кг	17,4	4 доби	69,6
Шоколад	кг	1,8	5 діб	9
Арахіс	кг	7,32	5 діб	36,6
Гуава	кг	6	2 доби	12
Ячні жовтки	кг	1,25	2 доби	2,5
Сік лайму	кг	1,71	4 доби	6,84
М'ята	кг	1,382	2 доби	2,764
Авокадо	кг	3	2 доби	6
Лайм	кг	7,95	2 доби	15,9
Кокосові вершки	кг	1,2	2 доби	2,4
Вершки	кг	2,2	2 доби	4,4
Кокосове молоко	кг	5,86	2 доби	11,72
Ячні білки	кг	0,65	2 доби	1,3
Картопля	кг	4,7	1 доба	4,7
Маніоке	кг	9,4	1 доба	9,4
Кетчуп	кг	2,82	4 доби	11,28
Куряче філе	кг	42,16	1 доба	42,16
Лавровий лист	кг	0,047	4 доби	0,188
Оливкова олія	кг	10,55	4 доби	42,2
Білий мелений перець	кг	0,094	4 доби	0,376
Духмяний перець	кг	0,094	4 доби	0,376
Вершковий сир	кг	4,7	2 доби	9,4
Панірувальні сухарі	кг	2,82	4 доби	11,28
Квасоля лімо містраль	кг	7	1 доба	7
Сухі дріжджі	кг	0,47	4 доби	1,88
Імбир	кг	4	1 доба	4
Чилі перець	кг	3,58	2 доби	7,16
Томати	кг	14,14	2 доби	28,28
Сушені креветки	кг	2,82	4 доби	11,28

Креветки	кг	4,7	1 доба	4,7
Кінза	кг	0,094	2 доби	0,188
Зелена цибуля	кг	0,188	2 доби	0,376
Болгарський перець	кг	33,27	2 доби	66,54
Сібас	кг	4,7	1 доба	4,7
Лимон	кг	5	2 доби	10
Коріандр	кг	0,14	4 доби	0,56
Салат кресс	кг	0,705	2 доби	1,41
Яблука зелені	кг	21,23	2 доби	42,46
Родзинки	кг	3,86	4 доби	15,44
Червона цибуля	кг	11,64	1 доба	11,64
Манго	кг	25,35	2 доби	50,7
Лимонний сік	кг	2,925	4 доби	11,7
Зелень петрушки	кг	0,585	2 доби	1,17
Філе свинини	кг	9,35	1 доба	9,35
Телятина	кг	32,86	1 доба	32,86
Філе качки	кг	10,92	1 доба	10,92
Касава	кг	8,4	1 доба	8,4
Свиняча печінка і серце	кг	10,2	1 доба	10,2
Яловиче серце	кг	13,2	1 доба	13,2
Хліб пшеничний	кг	3,3	1 доба	3,3
В'ялена телятина	кг	3,3	2 доби	6,6
В'ялена свинина	кг	3,3	2 доби	6,6
В'ялена яловичина	кг	3,3	2 доби	6,6
Курячі крила	кг	65	1 доба	65
Курячі гомілки	кг	65	1 доба	65
Свинина вирізка	кг	65	1 доба	65

Сир	кг	32,52	2 доби	65,04
Індичка	кг	24,36	1 доба	24,36
Ананас	кг	32,52	2 доби	65,04
Витримана телятина	кг	32,58	1 доба	32,58
Банановий сироп	кг	0,7	4 доби	2,8
Ананасовий сік	кг	2	4 доби	8
Маракуйя	кг	0,2	2 доби	0,4
Тростинний цукор	кг	0,05	4 доби	0,2
Апельсин	кг	1,8	2 доби	3,6
Апельсинови й сироп	кг	0,4	4 доби	1,6
Ягідний сироп	кг	0,75	4 доби	3
Морозиво	кг	2,25	2 доби	4,5
Шоколадний топінг	кг	0,832	4 доби	3,328
Кашаса (горілка з тростинного цукру)	л	23,025	4 доби	92,1
Вино червоне сухе «Single Vineyard» Pinot Noir	л	23,025	4 доби	92,1
Ігристе біле вино «Perico Brut»	л	7,525	4 доби	30,1
Вино «Guaspari Vista do Cha»	л	7,525	4 доби	30,1
Пиво «Therezopolis»	л	30,55	4 доби	122,2
Пиво «Brahma»	л	30,55	4 доби	122,2

Гуава	кг	3,01	2 доби	6,02
Манго	кг	3,01	2 доби	6,02
Папайя	кг	3,01	2 доби	6,02
Ананас	кг	3,01	2 доби	6,02
Маракуйя	кг	3,01	2 доби	6,02
Цукерки «Зоряне сяйво»	кг	5,01	4 доби	20,04
Цукерки «Грильяж»	кг	5,01	4 доби	20,04
Цукерки «Ромашка»	кг	3,01	4 доби	12,04
Цукерки «Трюфель»	кг	3,01	4 доби	12,04
Печиво «Hit Choco»	кг	5,01	4 доби	20,04
<u>Печиво</u> <u>«Roshen</u> <u>Multicake</u> <u>Strawberry</u> <u>Cream»</u>	кг	3,01	4 доби	12,04
Молочний шоколад «Milka»	кг	0,9	4 доби	3,6
Молочний шоколад з лісовими горіхами «Roshen»	кг	0,9	4 доби	3,6
Чорний пористий шоколад «Milenium»	кг	0,9	4 доби	3,6
Сік з Гуарани	л	4	4 доби	16
Сік з Акаї	л	4	4 доби	16
Алельсиновий сік	л	4	4 доби	16

«Fanta»	л	10	4 доби	40
«Sprite»	л	10	4 доби	40
«Coca – cola»	л	10	4 доби	40
«Морщинська»	л	24	4 доби	96

«При проектуванні у підприємствах харчування збірно-розбірних охолоджувальних камер для зберігання сировини та напівфабрикатів, розрахункова місткість охолоджувальної збірно-розбірної камери визначається за формулою:

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

де: E - місткість камери, кг;

G - маса продуктів для зберігання, кг;

$\gamma$  - коефіцієнт, що враховує вагу тари (0,7-0,8)» [2, 3]

Таблиця 2.8 – Розрахунок місткості холодильної збірно-розбірної камери напівфабрикатів

Найменування продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
1	2	3	4
Куряче філе	42,16	0,7	60,2
Філе свинини	9,35	0,7	13,35
Свиняча вирізка	65	0,7	92,8
Телятина	32,86	0,7	46,9
Філе качки	10,92	0,7	15,6
Свиняча печінка і серце	10,2	0,7	14,6
Яловиче серце	13,2	0,7	18,8
Сібас	4,7	0,7	6,7
Курячі крила	65	0,7	92,8
Курячі гомілки	65	0,7	92,8

Індичка	24,36	0,7	34,8
Креветки	4,7	0,7	6,7
Часник	1,3	0,7	1,85
Цибуля	12	0,7	17,1
Морква	26,325	0,7	37,6
Картопля	4,7	0,7	1,7
Маніоке	9,4	0,7	13,4
Червона цибуля	11,64	0,7	16,6
Касава	8,4	0,7	12
Імбир	4	0,7	5,7
Разом:			602

Таблиця 2.9 - Розрахунок місткості холодильної збірно-розбірної камери  
молочно – жирової продукції та гастрономії

Найменування продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
1	2	3	4
Молоко	85,4	0,7	122
Яйця	966 шт (48,3 кг)	0,7	69
Сир кисломолочний	21,2	0,7	30,3
Твердий сир	65,04	0,7	92,9
Шинка	5	0,7	7,14
Вершкове масло	23,76	0,7	34
Альдегійський сир	2	0,7	2,85
Сулугуні	2	0,7	2,85
Кефір	8	0,7	11,4
Ячні жовтки	2,5	0,7	3,5
Кокосові вершки	2,4	0,7	3,4
Вершки	4,4	0,7	6,3
Кокосове молоко	11,72	0,7	16,7
Ячні білки	1,3	0,7	1,85
Згущене молоко	69,6	0,7	99,4
Вершковий сир	9,4	0,7	13,4

В'ялена телятина	6,6	0,7	9,4
В'ялена свинина	6,6	0,7	9,4
В'ялена яловичина	6,6	0,7	9,4
Морозиво	4,5	0,7	6,4
Разом:			551,6

Таблиця 2.10 - Розрахунок місткості холодильної збірно-розбірної камери сезонних овочів, фруктів, ягід та зелені

Найменування продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
1	2	3	4
Акая	8	0,7	11,4
Шпинат	0,25	0,7	0,35
Банан	20,16	0,7	28,8
Гуава	18,02	0,7	25,7
М'ята	2,764	0,7	3,9
Авокадо	6	0,7	8,6
Лайм	15,9	0,7	22,7
Квасоля лімо містраль	7	0,7	10
Чилі перець	7,16	0,7	10,2
Томати	28,28	0,7	40,4
Кінза	0,188	0,7	0,27
Зелена цибуля	0,376	0,7	0,54
Болгарський перець	66,54	0,7	95
Лимон	10	0,7	14,3
Салат кресс	1,41	0,7	2
Яблука зелені	42,46	0,7	60,65
Манго	56,72	0,7	81
Зелень петрушки	1,17	0,7	1,67
Ананас	65,04	0,7	92,9
Маракуйя	6,42	0,7	9,17
Апельсин	3,6	0,7	5,14
Папайя	6,02	0,7	8,6
Разом:			533,3

Оптимальним вибором охолоджувальних камер буде обрати дві камери на 560 кг – це КХС-8 та одна охолоджувальна камера на 640 кг – це RN30A.

Таблиця 2.11 - Комора для зберігання сухих продуктів та вино – горілчаних виробів

Назва продукту	Кількість продуктів, кг	Норма навантаження, кг/м <sup>2</sup>	Площа, яку займає продукт, м <sup>2</sup>	Вид складського обладнання	Габаритні розміри, мм			Кількість об'єктів	Корисна площа, м <sup>2</sup>
					довжина	ширина	висота		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кава	6,8	500	0,0136	Стелаж стаціонарний СПС-230	600	600	1500	3	1,08
Цукор	131,6	500	0,2632						
Чай матте	3,12	500	0,00624						
Порошок гувранни	4,8	500	0,0096						
Пивні дріжджі	3,6	500	0,0072						
Мед	19,8	400	0,0495						
Рослинна олія	100,96	170	0,593882	Підтоварник металевий ПТ	600	600	280	3	1,08
Крохмаль маніокі	36,04	500	0,07208						
Сіль	15,2	600	0,025333						
Борошно	164,5	500	0,329						
Сода	1	100	0,01						



Консервованій горох	56,32	240	0,234667						
Оливки	6,5	240	0,027083						
Консервована кукурудза	66,32	240	0,276333						
Лимонна кислота	0,15	100	0,0015						
Маслини	3	240	0,0125						
Орегано сухий	1	100	0,01						
Асафетиді	0,125	100	0,00125						
Чорний мелений перець	2,06	100	0,0206						
Мелена кориця	1,32	100	0,0132						
Розпушувач	1,94	500	0,00388						
Ванільний екстракт	1,14	100	0,0114						
Кокосова стружка	20,58	500	0,04116						
Цукрова пудра	0,18	500	0,00036						
Кукурудзяне борошно	1,92	500	0,00384						
Ванільний цукор	0,68	500	0,00136						
Какао	18,24	500	0,03648						
Кукурудзяний крохмаль	23,52	500	0,04704						
Шоколад	9	100	0,09						
Арахіс	36,6	100	0,366						
Сік лайму	6,84	200	0,0342						
Кетчуп	11,28	240	0,047						
Лавровий лист	0,188	100	0,00188						
Оливкова олія	42,2	170	0,248235						
Білий мелений перець	0,376	100	0,00376						
Духмяний перець	0,376	100	0,00376						
Панірувальні сухарі	11,28	500	0,02256						
Сухі дріжджі	1,88	500	0,00376						
Сушені креветки	11,28	220	0,051273						

Коріандр	0,56	100	0,0056						
Родзинки	15,44	100	0,1544						
Лимонний сік	11,7	200	0,0585						
Банановий сироп	2,8	400	0,007						
Ананасовий сік	8	200	0,04						
Тростинний цукор	0,2	500	0,0004						
Апельсиновий сироп	1,6	400	0,004						
Ягідний сироп	3	400	0,0075						
Шоколадний топінг	3,328	400	0,00832						
Кашаса (горілка з тростинного цукру)	92,1	200	0,4605						
Вино червоне сухе «Single Vineyard» Pinot Noir	92,1	200	0,4605						
Ігристе біле вино «Perico Brut»	30,1	200	0,1505						
Вино «Guaspari Vista do Cha»	30,1	200	0,1505						
Пиво «Therezopolis»	122,2	200	0,611						
Пиво «Brahma»	122,2	200	0,611						
Цукерки «Зоряне сяйво»	20,04	100	0,2004						
Цукерки «Грильяз»	20,04	100	0,2004						
Цукерки «Ромашка»	12,04	100	0,1204						
Цукерки «Трюфель»	12,04	100	0,1204						
Печиво «Hit Choco»	20,04	100	0,2004						
Печиво «Roshen Multicake Strawberry Cream»	12,04	100	0,1204						

Молочний шоколад «Milka»	3,6	100	0,036						
Молочний шоколад з лісовими горіхами «Roshen»	3,6	100	0,036						
Чорний пористий шоколад «Milenium»	3,6	100	0,036						
Сік з Гуарани	16	200	0,08						
Сік з Акаї	16	200	0,08						
Алельсиновий сік	16	200	0,08						
«Fanta»	40	200	0,2						
«Sprite»	40	200	0,2						
«Coca – cola»	40	200	0,2						
«Морщинська»	96	200	0,48						

### 2.3. Проектування процесів механічної обробки сировини

#### Розрахунок доготовочного цеху

Розрахунки доготовочного цеху завжди починаються з розробки виробничої програми. Зазвичай у виробничу програму доготовочного цеху включають овочеві, рибні, м'ясні напівфабрикати, що надходять з підприємств харчової промисловості або ж з заготовочних підприємств, які потребують холодної доробки, а також фрукти, зелень, ягоди та сезонні овочі, що надходять у вигляді сировини і піддаються первинній обробці.

Таблиця 2.12 – Виробнича програма доготовочного цеху

Найменування сировини й напівфабрикатів	НТД на напівфабрикати, що надходять	Кількість, кг
Куряче філе	ДСТУ 46.046 – 2004. Напівфабрикати із м'яса птиці. Технічні умови	42,16
Філе свинини	ДСТУ 4590: 2006 Напівфабрикати м'ясні натуральні від комплексного ділення свинини за кулінарним призначенням. Технічні умови	9,35
Свиняча вирізка	ДСТУ 4590: 2006 Напівфабрикати м'ясні натуральні від комплексного ділення свинини за кулінарним призначенням. Технічні умови	65
Телятина	ДСТУ 4589:2006. Напівфабрикати м'ясні натуральні від комплексного ділення яловичини за кулінарним призначенням	32,86
Філе качки	ДСТУ 46.046 – 2004. Напівфабрикати із м'яса птиці. Технічні умови	10,92

Свиняча печінка і серце	ДСТУ 1558 – 91 Напівфабрикати м'ясні і субпродуктові. Загальні технічні умови	10,2
Яловиче серце	ДСТУ 1558 – 91 Напівфабрикати м'ясні і субпродуктові. Загальні технічні умови	13,2
Сібас	ГОСТ 814 – 96 Риба охолоджена	4,7
Курячі крила	ДСТУ 46.046 – 2004. Напівфабрикати із м'яса птиці. Технічні умови	65
Курячі гомілки	ДСТУ 46.046 – 2004. Напівфабрикати із м'яса птиці. Технічні умови	65
Креветки	ГОСТ 7636 – 85 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Методы анализа	4,7
Індичка	ДСТУ 46.046 – 2004. Напівфабрикати із м'яса птиці. Технічні умови	24,36
Часник	ДСТУ 2177 – 93 Коренеплоди та бульбоплоди. Терміни та визначення	1,3
Цибуля	ДСТУ 2177 – 93 Коренеплоди та бульбоплоди. Терміни та визначення	12
Морква	ДСТУ 2177 – 93 Коренеплоди та бульбоплоди. Терміни та визначення	26,325

Картопля	ДСТУ 2177 – 93 Коренеплоди та бульбоплоди. Терміни та визначення	4,7
Маніоке	ДСТУ 2177 – 93 Коренеплоди та бульбоплоди. Терміни та визначення	9,4
Червона цибуля	ДСТУ 2177 – 93 Коренеплоди та бульбоплоди. Терміни та визначення	11,64
Касава	ДСТУ 2177 – 93 Коренеплоди та бульбоплоди. Терміни та визначення	8,4
Імбир	ДСТУ 2177 – 93 Коренеплоди та бульбоплоди. Терміни та визначення	4
Акая	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	4
Шпинат	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	0,125
Банан	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	10,08
Гуава	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	9,01
М'ята	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	1,382

Авокадо	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	3
Лайм	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	7,95
Квасоля лімо містраль	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	7
Чилі перець	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	3,58
Томати	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	14,14
Кінза	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	0,094
Зелена цибуля	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	0,188
Болгарський перець	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	33,27
Лимон	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	5
Салат кресс	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	0,705
Яблука зелені	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	21,23
Червона цибуля	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	11,64

Манго	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	28,36
Зелень петрушки	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	0,585
Ананас	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	35,53
Маракуйя	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	3,21
Апельсин	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	1,8
Папайя	ГОСТ Р 57976-2017 Фрукты и овощи свежие. Термины и определения	3,01

«Режим роботи доготовочного цеху залежить від режиму роботи підприємства, що проектується. Цех повинен починати роботу на 2-3 години раніше залу і закінчувати на 2-3 години раніше залу підприємства.

У доготовочному цеху, в залежності від місткості, відокремлюються наступні технологічні функціональні зони:

- доробки м'ясних напівфабрикатів;
- доробки рибних напівфабрикатів;
- доробки овочевих напівфабрикатів;
- обробки сезонних овочів, фруктів, ягід, зелені.» [2, 3]

Таблиця 2.13 – Розрахунок кількості відходів і виходу напівфабрикатів при ручній обробці сезонних овочів, фруктів, ягід, зелені



Найменування сировини	Кількість, кг	Відходи		Вихід напівфабрикатів, кг
		%	кг	
1	2	3	4	5
Акая	4	8	0,32	3,68
Шпинат	0,125	26	0,0325	0,0925
Банан	10,08	40	4,032	6,048
Гуава	9,01	40	3,604	5,406
М'ята	1,382	26	0,36	1,022
Авокадо	3	27	0,81	2,19
Лайм	7,95	35	2,78	5,17
Квасоля лімо містраль	7	10	0,7	6,3
Чилі перець	3,58	28	1	2,58
Томати	14,14	14	1,97	12,17
Кінза	0,094	27	0,025	0,069
Зелена цибуля	0,188	20	0,0376	0,1504
Болгарський перець	33,27	25	8,31	24,96
Лимон	5	40	2	3
Салат кресс	0,705	20	0,141	0,564
Яблука зелені	21,23	27	5,73	15,5
Манго	28,36	32	9,07	19,29
Зелень петрушки	0,585	20	0,117	0,468
Ананас	35,53	45	16	19,53
Маракуйя	3,21	15	0,48	2,73
Апельсин	1,8	30	0,54	1,26
Папайя	3,01	36	1,08	1,93

#### Розрахунок та підбір механічного обладнання

«Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість продукту, що переробляється за день або за максимальну зміну та продуктивність машини.

Час роботи машини визначається по формулі:

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

де  $G$  – кількість продукту, що переробляється за зміну, кг;  
 $Q$  – продуктивність машини, кг за годину.

Про раціональність використання підбраного обладнання за часом дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається за формулою:

$$\eta = \frac{t}{T_{\text{ц}}},$$

де  $t$  - час роботи машини, годин;

$T_{\text{ц}}$  - час роботи цеху, годин.

Практика показує, що значення фактичного коефіцієнта використання не повинне перевищувати 0,5. При більш високих значеннях передбачають дві машини чи машину більшої продуктивності.» [2, 3]

Таблиця 2.14 – Розрахунок кількості овочів, що підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість овочів, що підлягають механічному нарізанню, кг	Вид нарізання
1	2	3
Цибуля ріпчаста	5	Квадратиком
Цибуля ріпчаста	7	Кільцями
Морква	26,325	Соломка
Картопля	4,7	Кубик
Маніоке	9,4	Кубик
Червона цибуля	11,64	Полукільцями
Касава	8,4	Кубик

Таблиця 2.15 – Розрахунок кількості продуктів, що підлягають механічній обробці для приготування січених напівфабрикатів

Найменування продуктів	Кошинья	
	Норма на 1 порцію, г	На 47 порцій, кг
1	2	3
Куряче філе	90	4,23

Таблиця 2.16 – Розрахунок та підбір механічного обладнання

Марка машини	Назва операції	Кількість продукту, кг	Продуктивність машини, кг/Г	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Кількість машин
1	2	3	4	5	6	7
ТС-8 "Німеччина"	М'ясорубка	4,23	9 кг/год	0,47	0,039	1
КК «Польща»	Овочерізка	72,465	40 кг/год	1,8	0,15	1

## Розрахунок і підбір холодильного обладнання

«Необхідна місткість холодильної шафи визначається за формулою:

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

де E - місткість шафи, кг;

G - маса продуктів, що переробляються в цеху за 1/2 зміни, кг;

$\gamma$  - коефіцієнт, що враховує вагу тари (0,7-0,8)» [2, 3]

Таблиця 2.17 – Розрахунок місткості холодильної шафи

Найменування продуктів	Маса продуктів за 1/2 зміни, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної шафи, кг
1	2	3	4
Куряче філе	21,08	0,7	30,1
Філе свинини	4,675	0,7	6,6
Свиняча вирізка	32,5	0,7	46,4
Телятина	16,43	0,7	23,4
Філе качки	5,46	0,7	7,8
Свиняча печінка і серце	5,1	0,7	7,2
Яловиче серце	6,6	0,7	9,4
Сібас	2,35	0,7	3,3
Курячі крила	32,5	0,7	46,4
Курячі гомілки	32,5	0,7	46,4
Креветки	2,35	0,7	3,3
Індичка	12,18	0,7	17,4
Разом:			247,7

### Розрахунок чисельності виробничих працівників

«Чисельність виробничих працівників визначається за формулою:

$$N_1 = \frac{n * t}{3600 * T\lambda},$$

де  $N_1$  - чисельність виробничих працівників безпосередньо зайнятих у процесі виробництва, чол.;

$n$  - кількість виробів, страв, що виготовляються за день, штук, кг

$$t = K * 100$$

$t$  - норма часу на виготовлення одиниці виробу (страви), с;

$K$  - коефіцієнт трудомісткості приготування;

100 - норма часу, необхідного для приготування виробу (страви), коефіцієнт трудомісткості якого дорівнює 1;

T - тривалість робочого дня (8 годин);

$\lambda$  - коефіцієнт зростання продуктивності праці ( $\lambda = 1,14$ ).

Загальна чисельність виробничих працівників визначається за формулою:

$$N_2 = N_1 * \alpha,$$

де:  $\alpha$  - коефіцієнт, що враховує вихідні чи святкові дні.» [2, 3]

Таблиця 2.18 – Розрахунок чисельності виробничих працівників

Найменування страв	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Чисельність виробничих працівників, чол.
1	2	3	4
Рістретто	28	0,2	0,017
Макіатто	26	0,4	0,031
Доппіо	27	0,2	0,016
Експресо	27	0,2	0,016
Американо	41	0,2	0,024
Латте	28	0,4	0,034
Матте	26	0,2	0,015
Сік з Гуарани	20	0,1	0,006
Сік з Акаї	20	0,1	0,006
Алельсиновий сік	20	0,1	0,006
Пан – де – кейжу	53	1,1	0,177
Бразильський пиріг з шинкою та овочами	25	0,6	0,045
Пастель	25	1,1	0,083
Бразильський банановий пиріг	57	0,6	0,104
Бразильський кукурузний пиріг	15	0,6	0,027

Бразильський кекс з моркви	57	0,6	0,104
Бригадейро	30	2	0,182
Пе-де-молеку	30	2	0,182
Куїндим	30	2	0,182
Гойябада	30	2	0,182
Бейжиньо	30	2	0,182
Морозиво з авокадо	15	0,2	0,009
Кокосове морозиво	10	0,2	0,006
Лаймовий сорбет	13	0,2	0,007
Коцинья	47	0,9	0,128
Акараже	47	0,7	0,1
Кассава	47	1,1	0,157
Севіче з сібаса	47	1,1	0,157
Бразильський салат «Сальпіко»	193	2,2	1,293
Бразильський салат «Копакабана»	195	2,2	1,306
Ломбо де порко	85	0,4	0,103
Шураско	85	0,4	0,103
Пато но ту купи	84	1,2	0,307
Сарапатен	85	0,5	0,129
Яловиче серце з грінками	66	0,5	0,1
Асорті в'яленого м'яса	66	0,4	0,08
Стандартний сет «Чураско»	406	1,1	1,36
Преміум сет «Чураско»	407	1,1	1,363
Молочний шейк	15	3	0,137

Молочний банан	15	3	0,137
Імбирно – м'ятний лимонад	15	3	0,137
Цитрусовий лимонад	10	3	0,091
Тропічний лимонад	10	3	0,091
Разом:			8,922

Загальна чисельність виробничих працівників 15 людей

5 днів на тиждень з 2 вихідними становить коефіцієнт 1,59

#### Розрахунок немеханічного обладнання

«Основними видами немеханічного обладнання в цеху є виробничі столи, ванни, стелажі, підтоварники.

Кількість виробничих столів визначається за формулою:

$$n = \frac{L}{L_{\text{ст}}};$$

де  $L$  – розрахункова довжина столів, м;

$$L = N_1 * 1,$$

де  $N_1$  – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, чол.;

$1$  – норма довжини стола на одного працівника для даної операції, м;

$L_{\text{ст}}$  – довжина стандартного столу, м.» [2, 3]

Таблиця 2.19 – Розрахунок кількості виробничих столів для доготовочного цеху





Найменування функціональної зони	Кількість робітників	Норма довжини столу на 1-го робітника, м	Загальна довжина столів, м	Марка столів	Довжина стандартного столу, м	Кількість столів
1	2	3	4	5	6	7
Зона доробки м'ясо - рибних напівфабрикатів	1	1,25	1,25	СМВ СМ	1,47	1
Зона доробки овочевих напівфабрикатів	1	1,25	1,25	СПС М - 3	1,26	1
Зона доробки сезонних овочів, зелені, фруктів та ягід	1	1,25	1,25	СПС М - 3	1,26	1

«Розрахунковий об'єм ванн для промивання продуктів визначається за формулою:

$$V_p = \frac{G}{K \times \rho \times \varphi},$$

де G - маса продукту, кг;

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

$\varphi$  - оборотність ванни за час роботи цеху, раз.

$$\varphi = \frac{60 * T}{\tau},$$

де T - час роботи цеху, г;

$\tau$  - тривалість циклу обробки продуктів у ванні, хв.;

K - коефіцієнт заповнення ванни (K = 0,85).» [2, 3]

Таблиця 2.20 – Розрахунок і підбір виробничих ванн

Найменування продукту	Маса продукту кг	Щільність продукту, кг/дм <sup>3</sup>	Тривалість циклу обробки, хв	Оборотність ванни	Коефіцієнт заповнення ванни	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Марка ванни	Ємність стандартної ванни, дм <sup>3</sup>	Габаритні розміри ванни, мм			Кількість ванн
									Довжина	Ширина	Висота	
Овочеві н/ф сезонних овочів, фруктів, ягід та зелені	373,47	0,65	20	36	0,85	18,7	МСМ33	33	630	840	860	1
М'ясо – рибні н/ф	347,45	0,6	30	24	0,85	28,3	МСМ33	33	630	840	860	1

## Розрахунок корисної і загальної площі цеху

Таблиця 2.21 – Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7
Виробнича ванна	ВМСМ-33	2	630	840	860	1,05
Виробничий стіл	СПСМ-3	2	1260	840	860	2,12
Ванна, вбудована в стіл	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
М'ясорубка	ТС-8 "Німеччина"	1	210	220	340	-
Овочерізка	КК «Польща»	1	610	480	320	-
Холодильна шафа	ШХ-1,40	1	1500	800	2000	1,2

Раковина для миття рук		1	400	320	92	0,128
Стелаж пересувний	СП - 125	1	600	400	1500	0,24
Підтоварник	ПТ - 2	1	1050	840	280	0,88
Разом:						6,9

«Загальна площа цеху визначається за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta},$$

де  $S_{\text{заг}}$  - загальна площа, м<sup>2</sup>;

$S_{\text{кор}}$  - корисна площа цеху (площа, що займає обладнання), м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі цеху» [2, 3]

$$\text{Загальна площа цеху} = 6,9/0,4 = 17,25 \text{ м}^2$$

## 2.4 Проектування процесів теплової обробки продуктів

### Розрахунок холодного цеху

«Зазвичай розрахунок холодного цеху в першу чергу починається з виробничої програми, тобто меню данного цеху. Виробнича програма підприємства є основою виробничої програми холодного цеху. До виробничої програми холодного цеху включають солодкі страви та напої, холодні страви та закуски, які реалізуються у залі підприємства відповідно до розрахункового меню.» [2, 3]

Таблиця 2.22 – Виробнича програма холодного цеху

№ рецептур страв	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, порц.
1	2	3	4
	Сік з Гуарани	300	20
	Сік з Акаї	300	20
	Алельсиновий сік	300	20
	Севіче з сібаса	100	47
	Бразильський салат «Сальпіко»	200	193
	Бразильський салат «Копакабана»	200	195
	Асорті в'яленого м'яса	150	66
	Молочний шейк	400	15
	Молочний банан	400	15
	Імбирно – м'ятний лимонад	400	15
	Цитрусовий лимонад	300	10
	Тропічний лимонад	300	10
	Бригадейро	100	30
	Пе-де-молеку	150	30
	Куїндим	150	30
	Гойябада	100	30
	Бейжтньо	100	30
	Морозиво з авокадо	120	15

	Кокосове морозиво	120	10
	Лаймовий сорбет	120	13

«Режим роботи холодного цеху залежить напряду від режиму роботи підприємства ресторанного господарства, що проектується. Зазвичай холодний цех починає працювати за одні чи дві години до відкриття і закінчує працювати разом з залом підприємства громадського харчування.

Основні технологічні лінії які виділяють у холодному цеху - це лінія приготування холодних страв та закусок, а також лінію приготування солодких страв та холодних напоїв» [2, 3]

### Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Таблиця реалізації страв за годинами залу підприємства ресторанного господарства є підставою для розрахунків, щоб підібрати холодильне обладнання

Таблиця 2.23 – Таблиця реалізації страв за годинами роботи залу

Найменування страв	Кількість страв за день	Години реалізації страв										
		10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
		Коефіцієнт перерахунку										
		0,05	0,06	0,15	0,17	0,15	0,08	0,06	0,05	0,03	0,05	0,05
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Сік з Гуарани	20	1	1	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Сік з Акаї	20	1	1	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Алельсиновий сік	20	1	1	3	4	3	2	2	1	1	1	1
Севіче з сібаса	47	3	3	7	8	8	4	3	3	2	3	3
Бразильський салат «Сальпіко»	193	10	12	35	37	35	16	12	10	6	10	10
Бразильський салат «Копакабана»	195	10	12	36	37	36	16	12	10	6	10	10

Молочний шейк	15	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1
Молочний банан	15	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1
Імбирно – м’ятний лимонад	15	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1
Цитрусовий лимонад	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тропічний лимонад	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Бригадейро	30	1	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2
Пе-де-молеку	30	1	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2
Куїндим	30	1	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2
Гойябада	30	1	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2
Бейжиньо	30	1	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2
Морозиво з авокадо	15	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1
Кокосове морозиво	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Лаймовий сорбет	13	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1

«Коефіцієнт перерахунку визначається за даними завантаження залу по формулі:

$$K_r = \frac{N_r}{N_g},$$

де,  $N_r$  – кількість споживачів, що обслуговуються за розрахункову годину;

$N_g$  – кількість споживачів, що обслуговуються за день.

Кількість страв, що реалізується за кожну годину роботи зала підприємства, визначається по формулі:

$$n_r = n_d \cdot K_r$$

де,  $n_d$  – кількість страв, що реалізується за день роботи залу підприємства харчування.» [2, 3]

Основне обладнання холодного цеху складається з холодильних шаф, льодогенераторів, зі столів з холодильною шафою та гіркою, низькотемпературні прилавки та інші.

«Необхідна місткість холодильної шафи визначається за формулою:

$$E = \frac{\sum n_q \cdot d + P}{\lambda}$$

де,  $n_q$  – кількість страв за розрахунковий період (як правило за 2 години максимальної реалізації, визначають за графіком реалізації страв);

$d$  – вихід готової страви, кг;

$P$  – кількість сировини або напівфабрикатів для готування продукції цеху за 1/2 зміни, кг;

$\gamma$  – коефіцієнт, що враховує масу посуду, у якому зберігається продукція ( $\gamma = 0,6 \div 0,7$ ).» [2, 3]

Таблиця 2.24 – Розрахунок необхідної місткості холодильної шафи.

Найменування страв	Кількість страв		Вага 1-й порції, г	Загальна вага, кг	
	за ½ зміни	за 2 години		за ½ зміни	за 2 години
1	2	3	4	5	6
Сік з Гуарани	10	7	300	3	2,1
Сік з Акаї	10	7	300	3	2,1
Алельсиновий сік	10	7	300	3	2,1
Севіче з сібаса	24	15	100	2,4	1,5
Бразильський салат «Сальпіко»	97	62	200	19,4	12,4
Бразильський салат «Копакабана»	98	62	200	19,6	12,4
Асорті в'яленого м'яса	33	21	150	4,95	3,15

Молочний шейк	8	5	400	3,2	2
Молочний банан	8	5	400	3,2	2
Імбирно – м'ятний лимонад	8	5	400	3,2	2
Цитрусовий лимонад	5	3	300	1,5	0,9
Тропічний лимонад	5	3	300	1,5	0,9
Бригадейро	15	10	100	1,5	1
Пе-де-молеку	15	10	150	2,25	1,5
Куїндим	15	10	150	2,25	1,5
Гойябада	15	10	100	1,5	1
Бейжиньо	15	10	100	1,5	1
Морозиво з авокадо	8	5	120	0,96	0,6
Кокосове морозиво	5	3	120	0,6	0,36
Лаймовий сорбет	7	4	120	0,84	0,48
Разом :					51

Після розрахунку необхідної місткості холодильної шафи підбирається необхідна холодильна шафа, приблизна до розрахунків.

#### Розрахунок та підбір механічного обладнання

«Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість продукту, що переробляється за день (при однозмінній роботі підприємства) чи за максимальну зміну і продуктивність машини.

Час роботи машини визначається за формулою:

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



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

$Q$  – продуктивність машини, кг за годину.

Про раціональність використання підбраного обладнання за часом дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T_{ц}}$$

де:  $t$  - час роботи машини, годин;

$T_{ц}$  - час роботи цеху, годин.

Як показує практика значення фактичного коефіцієнта використання обладнання не повинна перевищувати 0,5. У випадку коли значення більш високе передбачають дві машини або ж одну машину, але високої потужності.» [2, 3]

Таблиця 2.25 – Розрахунок та підбір механічного обладнання

Марка машини	Назва операції	Кількість продукту, кг	Продуктивність машини, кг/г	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Кількість машин
1	2	3	4	5	6	7
Gorenje	Блендер	11,9	3	3,96	0,23	1
Gorenje	Сокоروب ка	11,8	4	2,95	0,3	1

#### Розрахунок немеханічного обладнання

«Основними видами немеханічного обладнання в холодному цеху є стелажі та втворюючі столи

Кількість виробничих столів визначається за формулою:

$$n = \frac{L}{L_{ст}}$$

де:  $L$  - розрахункова довжина столів, м;

$$L = N_1 * l,$$

де:  $N_1$  - кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, чол.;

1 – середня норма довжини стола на одного працівника для даної операції (1,25 м), м;

$L_{ст}$  - довжина стандартного столу, м.» [2, 3]

Таблиця 2.26 – Розрахунок кількості виробничих столів для холодного цеху

Найменування функціональних зон	Кількість робітників	Норма довжини столу на 1-го робітника, м	Загальна довжина столів, м	Марка столів	Довжина стандартного столу, м	Кількість столів
1	2	3	4	5	6	7
Приготування холодних страв та закусок	1	1,25	1,25	АТР-200	1,365	1
		1,25	1,25	СПС М – 3	1,26	1
Приготування солодких страв та холодних напоїв	1	1,25	1,25	СПС М – 3	1,26	1

При роботі підприємства з обслуговуванням офіціантами в холодному цеху, без розрахунків приймається до установки роздавально-обладнання. Для дотримання санітарно-гігієнічних вимог в холодному цеху без розрахунків обов'язково проектується раковина для миття рук.

#### Розрахунок корисної і загальної площі цеху

«Загальна площа цеху визначається за формулою:

$$S_{заг} = \frac{S_{кор}}{\eta},$$

де  $S_{заг}$  - загальна площа, м<sup>2</sup>;

$S_{кор}$  - корисна площа цеху (площа, що займає обладнання), м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі цеху» [2, 3]

Таблиця 2.27 – Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7
Виробничий стіл	СПСМ - 3	2	1260	840	860	2,11
Стіл з охолоджувальною шафою	ATR-200	1	1365	700	885	0,955
Холодильна шафа	SW-600ДР	1	745	715	2000	0,53
Блендер	Gorenje	1	250	200	200	-
Сокороб	Gorenje	1	350	400	200	-
Секція низькотемпературна	СН-0,15	1	1260	840	860	1,05
Роздаточна стійка	СРСМ	1	1470	840	860	1,23
Ракрина для миття рук		1	400	320	92	0,128
Виробнича ванна	ВМСМ - 33	1	630	840	860	0,53
Стелаж пересувний	СП - 125	1	600	400	1500	0,24
Разом:						6,78

Загальна площа цеху  $6,78/0,4 = 16,95 \text{ м}^2$

## Розрахунок гарячого цеху

З розробки виробничої програми починається технологічний розрахунок гарячого цеху. У денне меню гарячого цеху включають перші страви, бульйони, соуси, гарніри, гарячі закуски, другі страви та гарячі напої.

Таблиця 2.28 – Виробнича програма гарячого цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, порц.
1	2	3	4
	Рістретто	110	28
ТТК1300	Макіатто	230	26
	Доппіо	120	27
ТТК1304	Експресо	100	27
ТТК1295	Американо	100	41
ТТК1301	Латте	200	28
	Матте	130	26
	Пан – де – кейжу (сирні пончики)	150	53
	Бразильський пиріг з шинкою та овочами	120	25
	Пастель (смажений пиріжок з начинкою)	120	25
	Бразильський банановий пиріг	130	57
	Бразильський кукурузний пиріг	130	15
	Бразильський кекс з моркви	120	57
	Кощинья (бразильські курячі крокети)	150	47
	Акараже (креветки, імбир, чилі, квасоля, арахіс, кокосове молоко)	100	47
	Кассава (смажений бразильський коренеплід)	150	47
	Ломбо де порко (смажена свинина)	350	85
	Шураско (обсмажена телятина з соусом із томатів)	350	85
	Пато но ту купи (м'ясо качки з соусом із касави)	350	84
	Сарапатен (свинячі печінка та серце, цибуля, перець, помідори)	350	85
	Стандартний сет «Чураско» (курячі крила, курячі гомілки, свинина, сир на грилі, індичка, телятина, ананас чилі)	480	406

	Преміум сет «Чураско» (курячі крила, курячі гомілки, свинина, сир на грилі, куряче філе, витримана телятина, ананас чилі)	480	407
--	---	-----	-----

«Режим роботи гарячого цеху взагалі залежить від режиму роботи підприємства ресторанного господарства, що проектується. Гарячий цех починає працювати за 2 години до початку відкриття залу і закінчує свою роботу разом із залом підприємства, що проектується.

У гарячому цеху виділяють три основні функціональні лінії/зони:

- приготування перших страв та бульйонів;
- приготування других гарячих страв, гарнірів та соусів;
- приготування солодких страв та гарячих напоїв.

Залежно від потужності цеху технологічні ділянки можуть збільшуватися.» [2, 3]

#### Розрахунок і підбір теплового обладнання

Підставою для виконання розрахунків для підбору теплового обладнання служить таблиця реалізації страв за часами роботи залу підприємства ресторанного господарства, що проектується.

Таблиця 2.29 – Таблиця реалізації страв за годинами роботи залу

Найменування страв	Кількість страв за день	Години реалізації											
		10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	
		Коефіцієнт перерахунку											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Рістретто	28	2	2	4	5	4	2	2	2	1	2	2	
Макіатто	26	2	2	4	5	4	2	2	2	1	1	1	

Допію	27	2	2	4	5	5	2	2	2	1	1	1
Експресо	27	2	2	4	5	5	2	2	2	1	1	1
Американо	41	3	3	6	7	6	3	3	3	1	3	3
Латте	28	2	2	4	5	4	2	2	2	1	2	2
Матте	26	2	2	4	5	4	2	2	2	1	1	1
Пан – де – кейжу	53	3	4	8	9	8	5	4	3	3	3	3
Бразильський пиріг з шинкою та овочами	25	2	2	4	5	4	2	2	1	1	1	1
Пастель	25	2	2	4	5	4	2	2	1	1	1	1
Бразильський банановий пиріг	57	3	4	10	10	9	5	5	3	2	3	3
Бразильський кукурузний пиріг	15	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Бразильський кекс з моркви	57	3	4	10	10	9	5	5	3	2	3	3
Коцинья	47	3	4	7	8	7	4	3	3	2	3	3
Акараже	47	3	4	7	8	7	4	3	3	2	3	3
Кассава	47	3	4	7	8	7	4	3	3	2	3	3
Ломбо де порко	85	5	6	13	16	13	8	6	5	3	5	5
Шураско	85	5	6	13	16	13	8	6	5	3	5	5
Пато но ту купи	84	5	6	13	15	13	8	6	5	3	5	5
Сарапатен	85	5	6	13	16	13	8	6	5	3	5	5
Стандартний сет «Чураско»	406	25	30	63	75	63	33	27	25	15	25	25
Преміум сет «Чураско»	407	25	30	63	76	63	33	27	25	15	25	25

«Коефіцієнт перерахунку визначається за даними завантаження залу по наступній формулі:

$$K_r = \frac{N_r}{N_g},$$

де  $N_r$  – кількість споживачів, що обслуговуються за розрахункову годину;

$N_g$  – кількість споживачів, що обслуговуються за день.

Кількість страв, що реалізується за кожну годину роботи зала підприємства, визначається по формулі:

$$n_r = n_d \cdot K_r$$

де,  $n_d$  – кількість страв, що реалізується за день роботи залу підприємства харчування.

Розрахунок об'єму казанів для приготування других страв та гарнірів ведеться по формулі:

- для продуктів, що набухають:

$$V = V_{np} + V_v$$

$$V_{np} = \frac{G}{\rho}$$

$$V_{води} = G \cdot V_1$$

- для продуктів, що не набухають:

$$V = 1,15 \cdot V_{np}$$

- для тушкування продуктів :

$$V = V_{np}$$

де  $G$  – вага продуктів, кг;

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

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

Розрахунок об'єму казанів для приготування соусів ведеться по формулі:

$$V = n \cdot V_1$$

де  $n$  – кількість порцій;

$V_1$  – норма відпуску соусів, дм<sup>3</sup>;

Розрахунок об'єму казанів для приготування червоного основного соусу ведеться на цілий день, а його похідних на кожні 2 години реалізації. Розрахунок для всіх інших соусів ведеться на максимальну годину реалізації.» [2, 3]

Таблиця 2.30 – Розрахунок об'єму для варки других страв, гарнірів, соусів

Назва других страв та гарнірів, соусів	Кількість порцій за день	Норма продукту на 1 порцію, г	Щільність продукту, кг/м <sup>3</sup>	Норма води на 1 кг продукту	Коефіцієнт завантаження казана	Години реалізації					
						12 - 14					
1	2	3	4	5	6	Кількість порцій	Кількість продукту, кг	Об'єм продукту, дм <sup>3</sup>	Об'єм води, дм <sup>3</sup>	Об'єм розрахунковий, дм <sup>3</sup>	Об'єм прийнятій, дм <sup>3</sup>
Квасоля	7,0 5	15 0	-	3	0,8 5	15	2,25	-	-	2,25	-
Морква	3,7 6	80	-	1,2 5	0,8 5	15	1,2	-	-	1,2	-



Куряче філе	4,2 3	90	-	1,2 5	0,8 5	15	1,35	-	-	1,35	-
Картопля	4,7	10 0	-	1,2 5	0,8 5	15	1,5	-	-	1,5	-
Креветки	2,8 2	60	-	2	0,8 5	15	0,9	-	-	0,9	-
Томатний соус	8,5	10 0	-	1,2 5	0,8 5	29	2,9	-	-	2,9	-
Соус із касави	8,4	10 0	-	1,2 5	0,8 5	28	2,8	-	-	2,8	-

### Розрахунок кип'ятильників і кавоварок

«Розрахунок кип'ятильників і кавоварок ведеться з урахуванням годинної необхідності окропу чи кави і годинної продуктивності апарата.

Час роботи кип'ятильників і кавоварок визначається з формули:

$$t = \frac{V_p}{V_c}$$

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

$V_c$  – місткість стандартного апарата, дм<sup>3</sup> (додаток АЕ).

Коефіцієнт використання визначається по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T}$$

де  $t$  – час роботи апарата, ч;

$T$  – час роботи цеху.» [2, 3]

Таблиця 2.31 – Розрахунок і підбір кип'ятильників

Назва страви	Кількість за день		Норма на 1 порцію, г	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>		Марка кип'ятильника	Продуктивність кип'ятильника, л/г	Час роботи кип'ятильника, год.	Коефіцієнт використання кип'ятильника	Кількість кип'ятильників
	за день	за максимальн у годину		день	максимальн у годину					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Матт е	26	5	130	3,38	0,65	КН Е-25М	25 л/год	0,135	0,011	1

Таблиця 2.32 – Розрахунок необхідної кількості кавоварок

Назва страв	Кількість порцій		Марка кавоварки	Продуктивність кавоварки, пор/год.	Час роботи кавоварки, год.	Коефіцієнт використання кавоварки	Кількість кавоварок
	день	макс год.					
1	2	3	4	5	6	7	8
Рістретто	28	5	Експрес	50 чаш/год	3,54	0,29	2
Макіатто	26	5					
Доппіо	27	5					
Експресо	27	5					
Американо	41	7					
Латте	28	5					

## Розрахунок та підбор електроплит

«Площа поверхні плити визначається за формулою:

$$F_{\text{жар.пов.}} = \frac{n \cdot f}{\varphi}, \text{ м}^2;$$

де  $n$  – кількість наплитного посуду;

$f$  – площа одиниці посуду,  $\text{м}^2$ ;

$\varphi$  - оборотність поверхні плити за розрахунковий період (1 чи 2 години роботи цеху)

$$\varphi = \frac{60(120)}{t}$$

де  $t$  – тривалість теплової обробки продуктів.

Розрахунок та добір електроплити ведеться на максимальні години завантаження плити.» [2, 3]

Таблиця 2.33 – Розрахунок поверхні плити, що смажить

Назва страв	Кількість порцій в максимальну годину	Вид наплитного посуду	Ємність посуду, порц., $\text{дм}^3$	Кількість одиниць посуду	Площа посуду, $\text{м}^2$	Тривалість теплової обробки, хв	Оборотність плити, раз	Площа плити, $\text{м}^2$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Квасоля	47	Кастрюля сталева	3	1	0,03 27	50	2,4	0,014
Морква	47	Кастрюля сталева	2	1	0,03 27	20	6	0,005
Куряче філе	47	Кастрюля сталева	2	1	0,03 27	20	6	0,005

Картопля	47	Кастрюля сталева	2	1	0,03 27	20	6	0,005
Томатний соус	85	Кастрюля сталева	3	1	0,03 27	10	12	0,002 7
Соус із касави	84	Кастрюля сталева	3	1	0,03 27	10	12	0,002 7
Креветки	47	Кастрюля сталева	1	1	0,03 27	5	24	0,001 4
Картопля для салату	72( у максимальні години)	Кастрюля сталева	2	1	0,03 27	50	2,4	0,014
Морква для салату	72(у максимальні години)	Кастрюля сталева	2	1	0,03 27	20	6	0,005
Куряче філе для салату	72(у максимальні години)	Кастрюля сталева	2	1	0,03 27	20	6	0,005
Разом								0,059 8

Загальна площа поверхні плити визначається з формули:

$$F_{заг} = 1,3 \cdot F_{кор} = 0,07774$$

Це означає, що до отриманої корисної площі треба додати 30% на нещільність прилягання посуду та на дрібні невраховані операції. По довіднику обладнання підбирається плита, стандартна площа поверхні якої близька до розрахункової.



Кассава (смажений бразильський коренеплід)	8	0,01	20	3	0,026	Саламан дра	2
Ломбо де порко (смажена свинина)	16	0,01	20	3	0,053		
Шураско (обсмажена телятина з соусом із томатів)	16	0,01	20	3	0,053		
Пато но ту купи (м'ясо качки з соусом із касави)	15	0,01	20	3	0,05		
Стандартний сет «Чураско» (курячі крила, курячі гомілки, свинина, індичка, телятина)	75	0,01	30	2	0,375		
Преміум сет «Чураско» (курячі крила, курячі гомілки, свинина, куряче філе)	76	0,01	30	2	0,38		
Разом					0,937		

Загальна площа поду сковороди =  $0,937 \times 1,1 = 1,03 \text{ м}^2$

«Площа поду сковороди для смажіння виробів масою розраховується за формулою:

$$F_{mp} = \frac{G}{b \cdot \varphi \cdot \rho}$$

де G – маса продукту, кг;

$b$  – товщина шару продукту (не менш 20 мм), мм;

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

$\varphi$  - оборотність чаші за максимальну годину, раз.» [2, 3]

Таблиця 2.35 - Розрахунок електросковороди

Назва виробів	Кількість порцій в максимальну годину	Маса виробу, м <sup>2</sup>	Щільність продукту, кг/м <sup>3</sup>	Тривалість теплової обробки, хв	Оборотність поду сковороди, раз	Розрахункова площа, м <sup>2</sup>	Марка електросковороди
1	2	3	4	5	6	7	8
Сарапатен (смажена печінка і серце)	16	350	0,5	15	48	0,73	Салам андра

#### Розрахунок та підбор фритюрниць

«Розрахунок та підбор фритюрниць ведеться за вмістом чаші, для смажіння виробів у фритюрі по формулі:

$$V_{\text{фр}} = \frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{жиру}}}{\kappa \cdot \varphi}$$

де,  $\kappa$  - коефіцієнт заповнення чаші фритюрниці ( $\kappa = 0,65$ )

$\varphi$  - оборотність чаші за максимальну годину, раз;

$$\varphi = \frac{60}{t}$$

де,  $t$  – тривалість теплової обробки продуктів, хв.» [2, 3]

Таблиця 2.36 Розрахунок та підбор фритюрниці

Найменування продукту	Маса продукту, кг	Щільність продукту, кг/дм <sup>3</sup>	Об'єм продукту, дм <sup>3</sup>	Об'єм жиру, дм <sup>3</sup>	Тривалість теплової обробки, хв	Оборотність за розрахунковий період, раз	Розрахунковий вміст чаші, дм <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8
Кошинья (курячі крокети) Куряче філе	150	0,25	4,23	5	8	7,5	1,89

Фритюрниця настільна FGT-5S

#### Розрахунок шаф для смажіння

«Розрахунок шаф для смажіння ведеться на основі кількості кулінарних виробів та годинної продуктивності шафи. Годинна продуктивність визначається за формулою:

$$G = \frac{g \cdot n_1 \cdot n_2 \cdot n_3 \cdot 60}{\tau}$$

де,  $g$  – вага 1 виробу, кг;

$n_1$  – кількість виробів на листі, шт;

$n_2$  – кількість камер в шафі, шт;

$n_3$  – кількість листів в камері, шт;

$\tau$  - час теплової обробки, хв.

Час роботи шафи визначається з формули:

$$t_0 = \sum \frac{g \cdot n}{G}$$

де,  $G$  – годинна продуктивність шафи;

$n$  – кількість виробів за день, шт.

Кількість шаф визначається за формулою:

$$C = \frac{t_0}{T_{ц} \cdot \eta}$$





### Розрахунок немеханічного обладнання

«Основними видами немеханічного обладнання в цеху є виробничі столи, ванни, стелажі.

Кількість виробничих столів визначається за формулою:

$$n = \frac{L}{L_{cm}},$$

де,  $L$  - загальна довжина столів, м;

$L_{cm}$  - довжина стандартного столу (додаток Ф).

Загальна довжина столу визначається по формулі:

$$L = N1 \cdot l,$$

де,  $N1$  - кількість одноразово працюючих у цеху, чол;

$l$  - норма довжини столу на одного працюючого ( $l = 1,25$  м).» [2, 3]

Таблиця 2.38 – Розрахунок кількості виробничих столів для гарячого цеху

Назва функціональної зони	Кількість робітників	Норма довжини столу на 1-го робітника, м	Загальна довжина столів, м	Тип, марка столів	Довжина стандартного столу, м	Кількість столів
1	2	3	4	5	6	7
Виготовлення других страв, гарнірів, соусів	2	1,25	2,5	СПС М - 4	1,26	2
Виготовлення солодких страв та гарячих напоїв	2	1,25	2,5	СПС М - 4	1,26	2

Без розрахунку в гарячому цеху приймаються до установки: виробнича ванна для промивання гарнірів, для короткочасного зберігання продуктів холодильне обладнання, теплові вставки до теплового обладнання,

роздавальне обладнання при роботі підприємства з обслуговуванням офіціантами, пересувний стелаж, раковина для миття рук.

### Розрахунок корисної і загальної площі цеху

«Загальна площа цеху визначається за формулою:

$$S_{заг} = \frac{S_{кор}}{\eta},$$

де,  $S_{кор}$  - корисна площа цеху (площа зайнята устаткуванням), м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі.» [2, 3]

Таблиця 2.39 – Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7
Кип'ятильник	КНЕ-25М	1	450	350	675	На столі
Кавоварка	Експрес	2	600	450	410	На столі
Плита електрична	Паррі-1958	2	500	260	290	0,26
Електросковорода (гриль настільний)	Саламандра	3	600	400	500	На столі
Фритюрниця настільна	FGT-5S	1	210	430	300	На столі
Шафа для смажіння	KSP-2	1	800	850	1675	0,68
Виробничий стіл	СПСМ - 4	5	1260	840	860	5,3
Стелаж	СПС - 230	1	600	600	1500	0,36

Марміт тепловий	Перфек т	1	750	800	900	0,6
Раковина для миття рук		1	400	320	92	0,128
Стійка роздаточна	Перфек т	2	1470	840	860	2,5
Вставка нейтральна	ВНСМ - 420	4	210	840	860	0,7
Стіл з холодильною шафою	СОЕМ - 2	1	1470	840	860	1,23
Виробнича ванна	ВМСМ - 33	1	630	840	860	0,53
Разом						12,288

Загальна площа цеху =  $12,288/0,4 = 30,72 \text{ м}^2$

## **2.5 Проектування інших виробничих торгових, адміністративно - побутових технічних приміщень**

### Розрахунок мийної столового посуду

«З визначення режиму роботи мийної столового посуду починається розрахунок, який залежить від режиму роботи підприємства ресторанного господарства. Загалом рекомендується починати роботу мийної столового посуду приблизно за 30 хвилин до початку роботи залу та закінчується робота через одну годину після закриття підприємства ресторанного господарства.

В мийній столового посуду рекомендується передбачити таке обладнання як механічне обладнання, тобто це машина для миття посуду, мийні ванни - дві мийні ванни для миття винного та чайного посуду, а також три мийні ванни на випадок поломки механічного обладнання, також передбачають підсобні столи для розбору чистого посуду та стіл для збору залишків їжі, шафа для посуду (у тому випадку якщо підприємство ресторанного господарства з самообслуговуванням) та бачки для харчових відходів. Якщо в підприємстві ресторанного господарства обслуговування здійснюється офіціантами сервісна сумісна з мийною столового посуду, то на її площі встановлюють шафу для чистого посуду. Згідно санітарно - гігієнічним вимогам обов'язково потрібно передбачити раковину для миття рук.

### Розрахунок механічного обладнання

Кількість посуду для миття в максимальну годину і за день розраховується по формулам:

$$n_{\Gamma} = N_{\Gamma} \cdot 1,3n, \quad n_{\text{Д}} = N_{\text{Д}} \cdot 1,3n;$$

де  $n_r$  – кількість посуду та приборів, що миються в максимальну годину завантаження залу підприємства;

$n_d$  – кількість посуду та приборів, що миються за весь день;

$N_r$  – кількість споживачів у максимальну годину завантаження залу;

$N_d$  – кількість споживачів за день;

$n$  – норма тарілок на одного споживача, шт (додаток АІ);

1,3 – коефіцієнт, що враховує кількість чайного посуду та столових приборів.» [2, 3]

Таблиця 2.40 – Розрахунок і підбір посудомийної машини

Кількість споживачів		Норма тарілок на 1 споживача	Поправочний коефіцієнт	Кількість посуду		Продуктивність машини, тар/год	Час роботи машини, годин	Коефіцієнт використання	Марка машини
За максимальну годину	За день			За максимальну годину	За день				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
105	602	3	1,3	410	2348	480	4,9	0,4	МЕТ ОС-80

### Розрахунок кількості працівників

«Розрахунок кількості працівників мийної столового посуду ведеться по нормах виробітки на одного працівника по формулам:

$$N_1 = \frac{n_d}{\chi} \times 1,14;$$

$$N_2 = N_1 \times \alpha;$$

де  $N_1$  – явочна чисельність працівників мийної столового посуду;

$N_2$  – списочна чисельність працівників ;

$n_d$  – загальна кількість страв, що реалізується підприємством за весь день, порц.;

$\chi$  – норма виробки на одного працівника за 8 годинний робочий день ( $\chi=1170$  страв);

1,14 – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці;

$\alpha$  – коефіцієнт, що враховує вихідні та святкові дні

$$N_1 = \frac{n_d}{\chi} \times 1,14 = 1,33 \times 1,14 = 2 \text{ людини}$$

$$N_2 = N_1 \times \alpha = 3 \text{ людини}$$

Розрахунки корисної площі визначаються по обладнанню, що встановлюється в приміщенні мийної столового посуду.» [2, 3]

Таблиця 2.41 – Розрахунок корисної площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			$S_{\text{корисна}}, \text{M}^2$
			довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	
Машина для миття посуду	МЭТО С-80	1	600	600	880	0,36
Стіл для залишків	СО - 1	1	1050	840	850	0,88
Стіл підсобний	СПСМ -3	1	1260	840	860	1,06
Ванна мийна	ВМ – 1А	3	630	630	860	1,2

Раковина для миття рук		1	400	320	92	0,13
Разом :						3,63

Розрахунок загальної площі мийної столового посуду визначається з формули:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ м}^2;$$

де  $S_{\text{кор}}$  – корисна площа, м<sup>2</sup>;

$\eta$  – коефіцієнт використання площі мийної столового посуду (0,35).

Загальна площа мийної столового посуду =  $3,63/0,35 = 10,4\text{м}^2$



## Розрахунок мийної кухонного посуду

«Основне функціональне призначення мийної столового посуду - це миття та короточасне зберігання кухонного посуду та інвентарю, такого як каstrюлі, сковороди, наплинні казани, ножі і так далі. Саме через це рекомендується встановлювати технологічне обладнання як стелажі для зберігання чистого кухонного посуду, мийні ванни та підтоварники для забрудненого посуду. За правилами санітарно - гігієнічних вимог рекомендується передбачити раковину для миття рук та бачок для відходів.

## Розрахунок кількості працівників

Розрахунок кількості працівників мийної кухонного посуду ведеться по нормах виробітки на одного працівника по формулі;

$$N_1 = \frac{n_D}{\chi} \times 1,14;$$

$$N_2 = N_1 \times \alpha;$$

де  $N_1$  – явочна чисельність працівників мийної кухонного посуду;

$N_2$  – списочна чисельність працівників;

$n_D$  – загальна кількість страв, що реалізується підприємством за весь день, порц.;

$\chi$  – норма виробітки на одного працівника за 8 годинний робочий день ( $\chi=2340$  страв);

1,14 – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці;

$\alpha$  – коефіцієнт, що враховує вихідні та світкові дні

$$N_1 = \frac{n_d}{\lambda} \times 1,14 = 3010/3510 * 1,14 = 1 \text{ людина}$$

$$N_2 = N_1 \times \alpha = 1 * 1,59 = 2 \text{ людини}$$

Якщо підприємство ресторанного господарства великої потужності, то в приміщенні мийної кухонного посуду рекомендується встановлення машини для миття кухонного посуду після його розрахунків.

Розрахунок корисної площі визначається по обладнанню, що встановлюється в приміщенні мийної кухонного посуду.» [2, 3]

Таблиця 2.42 – Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			S <sub>корисна</sub> , м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7
Мийна ванна	ВМ-1А	1	630	630	860	0,4
Раковина		1	400	320	92	0,128
Стелаж	СП С-2	1	1050	840	2000	0,88
Підтоварник	ПТ – 1А	1	1470	630	280	0,93
Разом:						2,3

Розрахунок загальної площі мийної кухонного посуду визначається з формули:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ м}^2;$$

де S<sub>кор</sub> – корисна площа мийної кухонного посуду, м<sup>2</sup>;

$\eta$  – коефіцієнт використання площі мийної кухонного посуду (0,4).

Розрахунок загальної площі приміщення =  $2,3/0,4 = 5,75 \text{ м}^2$ .

## Розрахунок приміщень для нарізання хліба

«Приміщення для нарізання хліба призначається для нарізання хліба та короткострокового зберігання хліба. В приміщенні для нарізання хліба передбачається стіл для хліборізки, механічне обладнання, стелажі та шафи для зберігання хліба. За правила санітарно - гігієнічних норм передбачається раковина для миття рук.

## Розрахунок механічного обладнання

Визначальними факторами при підборі машини для нарізання хлібу є кількість хліба, що нарізається за день та/або за максимальну зміну.

Час роботи машини визначається за формулою:

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

де  $G$  - кількість хліба, що нарізається за зміну, кг;

$Q$  - продуктивність машини, кг/год (додаток АК)

Про раціональність використання підбраного обладнання дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається з виразу:

$$\eta = \frac{t}{T},$$

де  $t$  - час роботи машини, год.;

$T$  - час роботи цеху, год.

Як показує практика, значення фактичного коефіцієнта використання не повинна перевищувати 0,5. Якщо значення вищі за норми, то передбачають машину більшої потужності або ж дві машини.» [2, 3]

Таблиця 2.43 – Розрахунок та підбор машини для нарізання хліба

М арка машин и	Назва операції	М аса продук ту кг	Продук- ти вність машини, кг/год.	Ча с роботи приміще ння, год	Ча с роботи машини, год	Кое фіцієнт використ ання машин	Кількі сть маши н
1	2	3	4	5	6	7	8
Zetta-2	Нарізан ня хліба	90,25	100	12	0,9	0,075	1

Розрахунок корисної площі визначають по обладнанню, що встановлюється в приміщенні для нарізання хліба.

Таблиця 2.44 – Розрахунок корисної площі приміщення для нарізання хлібу

Найменування обладнання	Мар ка	Кількіс ть	Габаритні розміри, мм			S <sub>корис на</sub> , м <sup>2</sup>
			довжи на	шир ина	вис ота	
1	2	3	4	5	6	7
Машина для нарізання хліба	Zetta-2	1	1000	450	610	На столі
Стіл для хліборізки	СХ-2	1	1050	840	860	0,88
Шафа для зберігання хліба	ШХ-2	1	1050	630	200 0	0,66
Стелаж для хлібу	СПС-1	1	1470	840	220 0	1,23
Рукомийник		1	400	320	92	0,128
Разом						2,9

Розрахунок загальної площі приміщення визначається з формули:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ м}^2;$$

де  $S_{\text{кор}}$  – корисна площа приміщення для нарізання хлібу, м<sup>2</sup>;

$\eta$  – коефіцієнт використання площі приміщення (0,4).

Розрахунок загальної площі приміщення =  $2,9/0,4 = 7,25 \text{ м}^2$ .

## Розрахунок бефету

«Буфет призначений для видпуску холодних напоїв, кондитерських виробів, пива, винно - горілчаних виробів та іншої покупної продукції. Він повинен примикати безпосередньо до приміщення роздавальної та мати зручний зв'язок зі складськими приміщеннями. У буфеті передбачають обладнання таке як льдогенератор, виробничі столи та стелажі, буфетні прилавки, низькотемпературні прилавки (у тому випадку коли реалізується морозиву в буфеті), холодильні шафи. Також буфет проектують сумісно з приміщеннями для нарізання хліба, тоді в цьому випадку проектують додаткове обладнання, що встановлюють у приміщенні для нарізання хлібу.

Довжину фронту видачі продуктів приймають з розрахунку 0,01 м на одно місце в залі. Буфет може мати приміщення для зберігання запасу продуктів. Припускається проектування буфету з штучним освітленням.

Розрахунок корисної площі визначають по обладнанню, що встановлюється в приміщенні буфету.» [2, 3]

Таблиця 2.45 – Розрахунок корисної площі приміщення буфету

Найменування обладнання	Марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			S <sub>корисна</sub> , М <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
Холодильна вітрина	Барьер	1	1000	900	1300	0,9
Холодильна шафа	ШХ-0,80Ю	1	1120	800	1920	0,9
Стіл виробничий	СПСМ-4	1	1260	840	860	1,05
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	2000	0,88
Рукомийник		1	500	400	250	0,2
Разом						3,93

Розрахунок загальної площі приміщення визначається з формули:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ м}^2;$$

де  $S_{\text{кор}}$  – корисна площа приміщення,  $\text{м}^2$ ;

$\eta$  – коефіцієнт використання площі приміщення (0,4).

Розрахунок загальної площі приміщення  $= 3,93 / 0,4 = 9,8 \text{ м}^2$



## Розрахунок сервізної

«Сервізну передбачають в кафе та ресторанах. Основне призначення сервізної - це зберігання столового посуду та приборів, необхідного для нормального обслуговування споживачів. Сервізна повинна безпосередньо примикати до мийної столового посуду, роздавальної та мати зручний зв'язок з гарячим і холодним цехами. Обладнують сервізну шафами, багатоярусними стелажми для зберігання посуду, столових приборів, сервізів і столами. Між мийною столового посуду і сервізною передбачають шафи з передаточними вікнами.» [2, 3]

Таблиця 2.46 – Розрахунок корисної площі приміщення сервізної

Найменування обладнання	Марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			S <sub>корисна</sub> , м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7
Шафа	ШП-1	3	1500	600	2000	2,7
Стелажі багатоярусні	СПС-1	1	1050	840	2000	0,88
Виробничий стіл	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Разом						4,46

Розрахунок загальної площі приміщення визначається з формули:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta}, \text{ м}^2;$$

де S<sub>кор</sub> – корисна площа приміщення, м<sup>2</sup>;

$\eta$  – коефіцієнт використання площі приміщення (0,4).

Розрахунок загальної площі приміщення = 4,46/0,4 = 11,15 м<sup>2</sup>

## Розрахунок приміщень для споживачів

«В групу приміщень для споживачів входять: зали підприємства, вестибуль з гардеробом, туалетними кімнатами та умивальними та ін.

Площа обідніх залів визначається по формулі:

$$S_3 = P \cdot d, \text{ м}^2$$

де  $S_3$  – площа зала;

$P$  – число місць у залі;

$d$  - норма площі на одно місце,  $\text{м}^2$  (див. БНіП)

Загальна площа вестибулю з гардеробом, туалетними кімнатами та умивальниками визначається по нормам площі на одне місце згідно БНіП П-Л (від 0,3 до 0,45  $\text{м}^2$ ), а площі окремих приміщень вестибуля – в результаті їх компонування з врахуванням санітарних та будівельних норм:

- глибина вхідного тамбура повинна бути не менш 1,2 м;
- площа гардеробу для споживачів приймається з розрахунку 0,08 - 0,1  $\text{м}^2$  на одного споживача, чи 0,17  $\text{м}^2$  на одну вішалку;
- кількість вішалок приймається з коефіцієнтом 1,1;
- загальна довжина вішалок приймається з розрахунку 7-8 вішалок на 1 погонний метр; відстань між рядами вішалок – 0,8 м, між прилавком та вішалкою – 0,6 м;
- туалетні кімнати проектуються з розрахунку 1 унітаз на 60 місць, але не менш 2-унітазів;
- умивальники в вестибулях передбачаються з розрахунку один умивальник на 50 місць в залі;

- розміри туалетних кабін – 1400х600 мм;
- ширина шлюзів в туалетних не менш 1200 мм.» [2, 3]

Таблиця 2.47 – Зведена таблиця площі приміщень

Найменування приміщення	Площа, м <sup>2</sup>	
	ДБН	розрахункова
1	2	3
Зала	1,6	112
Гардеробна	0,08	5,6
Туалетна кабіна	1,4х0,6	2,8х1,2