

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 "Кристал" з диско-баром при ТРЦ у м. Кривий Ріг»

Виконав:

здобувач вищої освіти _____

Блюдо Ганна Олегівна

(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)

Консультанти по розділах:

Інженерний розділ

Прізвище та ініціали

Коренець Ю. М.

Підпис

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

Блюдо Ганни Олегівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Проект кафе "Кристал" з диско-баром при ТРЦ у м. Кривий Ріг»

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)

Блюдо Г. О.

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Коренець Ю. М.

(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

Завдання до виконання кваліфікаційної роботи	
Інформаційна картка	
Паспорт підприємства	
Реферат та анотація	
1. Техніко-економічне обґрунтування проекту	
1.1. Дослідження ринку.....	
1.2. Характеристика підприємства, що проєктується.....	
2. Організаційно-технологічний розділ	
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.....	
3. Інженерний розділ	
Висновки	
Список використаних джерел	
Додатки	

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)			
					Проект стилізованого ресторану «Ранчос» з баром-вар'єте в м. Маріуполь			
Вим	Лист	П.І.П-б.	Підпис	Дата				
Розробив	Блюдо				Кафе – 75 місць, диско-бар – 50 місць	літ	лист	листів
Керівник	Коренець					н	2	
Н. контр	Никифоров							
Затвердив	Ніколайчук				Кваліфікаційна випускна робота (проект)	Кафедра ТРГГРСП ДонНУЕТ		

1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

1.1. Дослідження ринку

«Місто Кривий Ріг займає територію площею 430,0 км² і має протяжність з півночі на південь 126 км (найбільша в Європі) та ширину до 20 км .

Географічне положення міста – 47055' північної широти, 33015' східної довготи.

Криворіжжя – один із найбагатших на корисні копалини районів України. Більшість із відомих родовищ пов'язана із стародавніми породами Українського щита. Найбільш важливими серед них є рудні родовища, поклади бурого вугілля, мармуру, доломітів (40% балансових запасів України), покривельних та талькових сланців, сурику, вохри, мумії, будівельних пісків, суглинків, скандію, ванадію та ще близько 40 елементів таблиці Менделєєва, комплексне використання яких дозволить забезпечити добробут майбутніх поколінь громадян України.

У наш час у Кривбасі добуваються три основні промислові типи залізних руд: багаті руди, які безпосередньо використовуються у металургії, магнетитові і окислені залізісті кварцити, які потребують збагачення. Багаті руди залягають головним чином серед окислених кварцитів, утворюючи близько 300 рудних покладів. Вміст заліза в них більш як 46%, шкідливих домішок - соті долі відсотка. Добувають їх переважно підземним способом.

Загальні розвідані запаси залізних руд у Кривбасі складають понад 32 млрд. тон.

Крім того, на Криворіжжі є і унікальне у своєму роді виробне каміння, представлене променистим кварцом – різноманітні природні "котячі", "змійні", "соколіні", "тигрові очі" та криворізька яшма.

Криворіжжя багате і мінеральними водами як питними лікувально-столовими, так і лікувальними (радоновими, сірководневими, залізістими та

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата		

водами, багатими на йод і бром) для зовнішнього призначення, які за хімічними властивостями близькі водам П'ятигорська та Цхалтубо.

Кривий Ріг – місто обласного підпорядкування Дніпропетровської області, розташоване в центральній частині Українського кристалічного масиву у степовій зоні України на злитті річок Інгулець і Саксагань, які входять до басейну р. Дніпро.

Економічний потенціал міста представляють понад 12,6 тисяч суб'єктів підприємницької діяльності – юридичних осіб та майже 78,5 тисяч підприємців – фізичних осіб.

Сучасний Кривий Ріг – це велике індустріальне місто, про що свідчить той факт, що місячний обсяг виробництва промислової продукції дорівнює аналогічним показникам столиці України міста Києва.

Підставою для вибору місця будівництва проєктованого закладу є максимальне його наближення до споживачів та наявність вільного для будівництва місця. Тому для проєктування даного закладу обрана вул. Купріна. Дана місцевість має гарну транспортну розв'язку, до того ж поряд немає підприємств-конкурентів. З усіх боків від проєктованого підприємства розташовані житлові будинки, банки, торговельні підприємства.» [1]

Для вивчення попиту споживачів на продукцію та послуги закладів ресторанного господарства було проведене анкетне опитування 100 респондентів віком з 20 років до пенсійного віку. З них 85% - працюючі. Середній рівень статків за місяць склав 6000 грн.

Згідно з результатами анкетного опитування було вирішено проєктувати кафе в комплексі з диско-баром в Центрально-Міському районі м. Кривий Ріг.

В районі є вільна ділянка землі, на якій відбувається будівництво торговельно-розважального комплексу (ТРК). Підприємство, що проєктується буде побудоване на території даного ТРК та увійде до його складу.

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата		

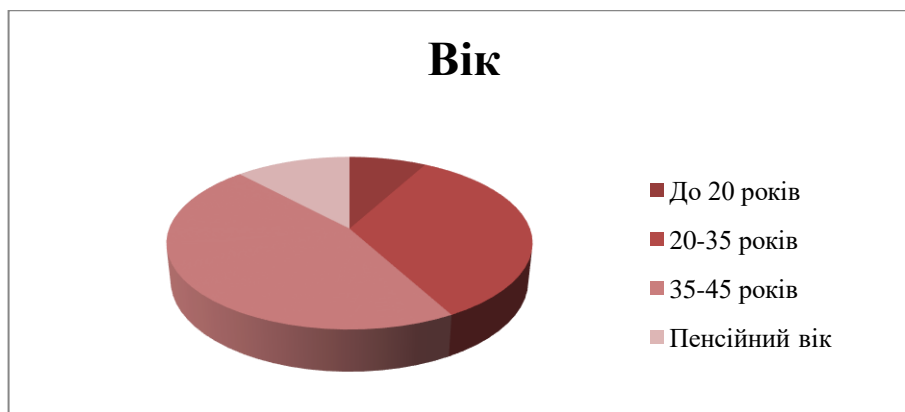


Рис. 1.1. Розподіл респондентів за віком



Рисунок 1.2. Типи підприємств ресторанного господарства, яким респонденти надають перевагу



Рисунок 1.3. Спеціалізація на національних кухнях, яким віддають перевагу споживачі

1.2 Характеристика підприємства, що проєктується

Таблиця 1.1. Аналіз потенційного контингенту споживачів закладу ресторанного господарства, що проєктується

Найменування об'єктів в радіусі 500 м від ЗРГ	Адреса	Кількість працюючих та мешканців	Режим роботи	Час обідньої перерви
Управління Пенсійного фонду України в Центрально-Міському районі м. Кривого Рогу	вул. Харитонова, 1А	40	8.00-17.00	13.00-14.00
Багатоповерхові будинки	вул. Петра Калнишевського, вул. Українська	2300	-	-
Відділення «Приватбанку»	вул. Петра Калнишевського, 7	20	08.30-17.30	13.00-14.00
Ремонт побутової техніки «Перша майстерня»	вул. Петра Калнишевського, 1А	20	09.00-18.00	13.00-14.00
Магазини одягу та побутових товарів	вул. Харитонова	120	09.00-18.00	13.00-14.00
Всього		2500		

Для заданого району на першу чергу будівництва норматив розвитку мережі складає 40 місць на 1000 мешканців, тобто необхідна кількість місць за нормативом складає: $6 \cdot 40 = 240$ місць.

Отже, дефіцит місць у загальнодоступних закладів ресторанного господарства в передбаченому місці будівництва складає: $240 - 115 = 75$ місць, що є підставою для будівництва кафе з кількістю 75 місць в комплексі з диско-баром на 50 місць.

Таблиця 1.2 – Аналіз мережі підприємств харчування за типами

Типи ЗРГ	Кількість підприємств	Кількість місць		
		За нормативами	Фактично	+/- відхилення
Ресторани	1	170	82	-88
Кафе, закуочні	1	226	42	-184
ПШО	2	142	222	80

Дані таблиці 1.2 свідчать про те, що підприємства ресторанного господарства Центрально-Міського району м. Кривий Ріг мають нестачу в кафе. Тому в даному районі доцільно проектувати саме кафе. Оскільки заклад буде розміщено в складі торговельно-розважального комплексу, вирішено в комплексі з кафе спроектувати диско-бар.

Згідно з нестачею кількості місць в даному районі будемо проектувати кафе на 75 місць, диско-бар на 50 місць. Режим роботи кафе: з 11.00 до 24.00, диско-бару – з 18.00 до 24.00.

Таблиця 1.3. Характеристика ринку підприємств харчування в досліджуваному сегменті

Найменування закладу	Адреса	Тип, клас	Місткість, місць	Концептуальне спрямування	Метод обслуговування	Режим роботи
«Джеронімо»	пр. Лєніна, 83	Кафе	80	Європейська, італійська	офіціантами	11:00 - 23:00
«Суші-Way»	пр. Лєніна, 39	Закусочна, ПШО	40	Східна, японська	самообслуговування	10:00-20:00

Найменування закладу	Адреса	Тип, клас	Місткість, місць	Концептуальне спрямування	Метод обслуговування	Режим роботи
«Гранд-Піца»	пр. Лєнина, 95-б	Піцерія	30	Італійська, європейська	офіціантами	11.00-22.00
«Формаджо»	пр. Лєнина, 71-а	Піцерія	35	Італійська	самообслуговування	10.00-21.00

«Підставою для технічної можливості будівництва нового ресторанного закладу є:

- організація та упорядкування земельної ділянки й обґрунтування системи забудови закладів ресторанного господарства;
- можливість відведення ділянки забудови в обраному місці, відповідність ділянки забудови санітарним, протипожежним вимогам.
- можливість приєднання до існуючої електромережі, теплоцентралі, газопроводу, водопроводу, каналізації;
- наявність доріг, транспорту, сировинної бази.» [2]

Таблиця 1.4. Характеристика земельної ділянки, що передбачена для будівництва підприємства, що проектується

Найменування показника	Характеристика
1	2
Місце розташування	м. Кривий Ріг, Центральний-Міський район, вул. Харитонова, 75
Площа та конфігурація земельної ділянки	0,1 га, земельна ділянка прямокутної форми

Продовження таблиці 1.4

1	2
Рельєф та умови освоєння (знос, планування, незручні для забудови місця тощо)	Рельєф спокійний, без знесення будь-яких будівель, незручних для забудови місць немає
Мікроклімат обраного місця	Відкритий зі сторони господарюючих зимових вітрів. Орієнтація південно-західна
Характеристика ґрунтів та ґрунтових вод	Ґрунти супісчані; верхній рівень ґрунтових вод – 10 м.
Умови приєднання до основних інженерних мереж:	
Водопостачання	Від центральної міської мережі
Каналізація	Від центральної міської мережі
енергопостачання	Лінія електропередач (ЛЕП) потужністю 10 кВА розташована на відстані 0,7 км
зв'язок та інше	Поруч розташовано відділення районного зв'язку АТС

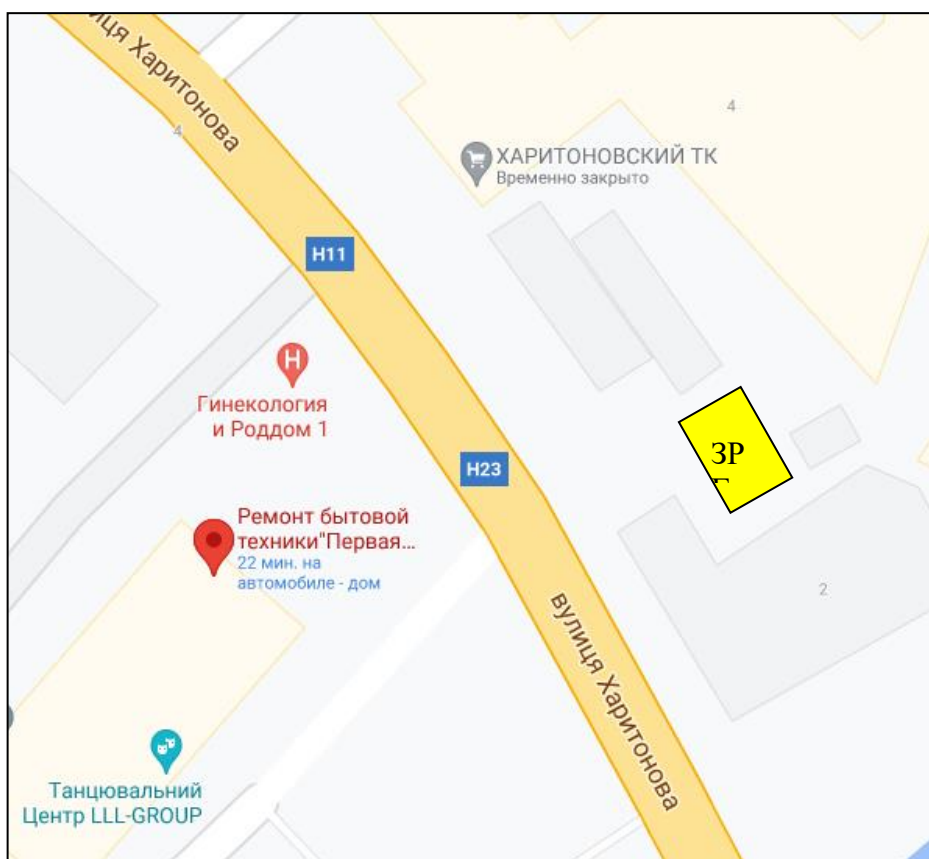


Рисунок 1.4. Умовне викопіювання земельної ділянки, що відведена під будівництво закладу ресторанного господарства (масштаб 1:10000)

Таблиця 1.5 – Джерела продовольчого постачання підприємства

Джерела постачання	Група товарів, продуктів	Частота завезення
ПрАТ Криворізький молокозавод №1	Молоко, сир, молочні продукти	Кожний день
ТОВ "АЄВО ПРОДУКТ"	Безалкогольні напої	2 рази на тиждень
ТОВ "АЄВО ПРОДУКТ"	Бакалія	1 раз на 2 тижні
«METRO»	М'ясна, сирна гастрономія	1 раз на тиждень
«METRO»	М'ясні напівфабрикати	2 рази на тиждень
«METRO», ТОВ «Фрукт Компані»	Овочеві напівфабрикати, сезонні овочі, фрукти, ягоди, зелень, гриби	2 рази на тиждень
«METRO»	Рибні напівфабрикати	2 рази на тиждень

2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

2.1 Виробнича програма підприємства

«Виробнича програма – це розрахункове меню реалізації страв у залі підприємства харчування.

Кількість страв визначають на основі кількості, що харчуються в підприємстві, для чого становлять графік завантаження залу.

Кількість споживачів, що обслуговуються за 1 годину роботи підприємства, визначається по формулі:

$$N_z = \frac{P \cdot \varphi \cdot x}{100},$$

де N_z - кількість споживачів за годину,

P – кількість місць у залі,

φ – оборотність місця в залі протягом години,

x – середній відсоток завантаження залу за годину, %» [3, 4]

Результати розрахунків оформляємо у вигляді таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. Графік завантаження кафе «Кристал» на 75 місць

Години роботи залу	Оборотність місця за годину	Середній відсоток завантаження залу, %	Кількість споживачів
11-12	1,5	30	34
12-13	1,5	30	34
13-14	1,5	40	45
14-15	1,5	90	101
15-16	1,5	90	101
16-17	1,5	90	101
17-18	1,5	50	56
18-19	1,5	40	45
19-20	1,5	40	45
20-21	0,5	60	22
21-22	0,5	90	34
22-23	0,5	90	34
23-24	0,5	60	23
Усього	-	-	675

«Загальна кількість страв визначається по формулі:

$$n = N * m,$$

де N – кількість споживачів протягом дня;

m – коефіцієнт споживання страв.» [3, 4]

Для кафе коефіцієнт споживання страв рівний 2,5, отже, загальна кількість страв:

$$n = 675 * 2,5 = 1688 \text{ страв.}$$

«Коефіцієнт споживання страв складається із суми коефіцієнтів споживання холодних страв, супів, других гарячих страв, солодких страв і напоїв. Розбивка загальної кількості страв на окремі групи й розподіл страв по основних продуктах проводиться з урахуванням процентного співвідношення страв в асортиментах продукції.» [3, 4]

Таблиця 2.2. Співвідношення різних груп страв, реалізуємих у залі кафе

Страви	Процентне співвідношення страв		Кількість страв
	від загальної кількості	від даної групи	
Холодні:	25		422
Гастрономічні продукти		40	169
Кисломолочні продукти		10	42
Салати		50	211
Супи:	5		84
Другі гарячі страви:	45		760
М'ясні, рибні, із птаха		50	380
Овочеві, круп'яні й борошняні		20	152
Яечні й сирні		30	228
Солодкі страви й гарячі напої	25		422

«Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та ін. для закладів ресторанного господарства визначається на підставі норм споживання на одного споживача.» [3, 4]

Таблиця 2.3. Розрахунки кількості іншої продукції

Найменування	Од. вим.	Кількість споживачів, люд.	Норма споживання на 1 людину	Загальна кіл-ть страв
Холодні напої	л	675	0,09	60,75
Фруктова вода		675	0,02	13,5
Мінеральна вода		675	0,02	13,5
Натуральний сік		675	0,02	13,5
Напої власного виробництва		675	0,03	20,25
Хліб і хлібобулочні вироби	кг	675	75	50,625
у т.ч. житній		675	25	16,875
пшеничний		675	50	33,750
Борошняні кондитерські вироби	шт.	675	0,85	574
Цукерки, печиво	кг	675	0,03	20,25
Фрукти	кг	675	0,03	20,25
Пиво	л	675	0,05	33,75
Вино-горілочні вироби	л	675	0,1	67,5

Таблиця 2.4. Графік завантаження диско-бару на 50 місць

Години роботи залу	Оборотність місця за 1 годину, разів	Середній відсоток завантаження залу, %	Кількість споживачів, люд.
18-19	1	40	20
19-20	0,6	70	21
20-21	0,6	90	27
21-22	0,6	90	27
22-23	1	70	35
23-24	1	40	20
Разом			150

Таблиця 2.5. Розрахунки кількості продукції для диско-бару

Найменування продукції	Коефіцієнт споживання на 1 людину	Кількість продукції на 150 люд.
Холодні закуски (порц.)	0,3	45
Бутерброди (шт.)	0,5	75
Гарячі закуски (порц.)	0,3	45
Кондитерські вироби (шт.)	0,4	60
Гарячі напої (порц.)	0,3	45
Морозиво, збиті вершки (порц.)	0,3	45
Фрукти (кг)	0,05	7,5
Фруктова, мінеральна вода, сік, напої власн. виробництва (л)	0,3	45
Вино, коньяки (л)	0,3	45
Пиво (л)	0,7	105
Коктейлі (порц.)	0,7	105

«На підставі розрахункової кількості страв, асортименту продукції, Збірника рецептур страв і кулінарних виробів й спеціальної літератури по сучасній кулінарії становимо розрахункове меню підприємства.

Розрахункове меню (виробнича програма) – підприємства являє собою перелік найменувань страв із вказівкою виходу страв і їх кількості.» [3, 4]

Таблиця 2.6. Розрахункове меню кафе

№ рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
Фірмові страва й напої			
Холодні страва й закуски			
42	Асорті сирне	50	30
127	Оселедець із гарніром	135	35
144	Філе сьомги з лимоном	50	20

Продовження таблиці 2.6

1	2	3	4
Ф/Ф	Рибне асорті із фруктами на шпажках / соус «Йогурт із хрінном»	100/100/50	40
Ф	Курячий рулет з курагою «Солодка курочка»	75	20
154	Асорті м'ясне	140	24
	Салат «Грецький» (помідори, огірки, бринза, маслини, перець)	150	20
	Салат «Новинка» (помідори, сир, майонез)	150	30
Ф	Салат «Морський бриз» (кальмари, огірки св., кукурудза, яйце, майонез, маслини)	150	40
Ф	Салат «Гранатовий браслет» (свинина, картопля, чорнослив, буряк, волоські горіхи, майонез, зерна гранату)	150	30
Ф	Салат «Фантазія» (куряче філе, фрукти, кедрові горіхи)	150	35
Ф	Салат «Кристал» (шинка, сир, ананас, кеш'ю, майонез)	150	40
	Салат «Південний» (копчена ковбаса, капуста, майонез, горошок)	150	16
966	Кефір, ряжанка	200	20
	Йогурт з фруктовим наповнювачем	120	22
Перші страви			
253/1041	Бульйон з грінками	300/20	84
Другі страви			
Ф	Цвітна капуста, запечена з горіхами й сиром	150	50
332	Зрази картопляні з грибами зі сметаною	200/30	50
431	Ячня зі шпиком	100	100
463	Сирники із сиру зі сметаною	170	128
Ф/741	Форель, тушкована в мадері, з раковим соусом «Кристал»/ складний гарнир №19	100/80/150	60

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.6

1	2	3	4
494/697	Осетрина, смажена у фритюрі з лимоном «Золота рибка»/ картопля, смажена у фритюрі	100/150/75	70
Ф/788	Судак, запечений у фользі по-французькому «Спокуса»/ соус паровий	100/50	55
Ф/697	Свинина під пікантним соусом «Кристал»/ картопля, смажена у фритюрі	100/100/150	50
Ф/333	Свинячі порібнини в меді по-царськи/ крокети картопляні	100/20/150	50
№587	Яловичина шпигована із соусом/ гарнір №11	100/125/150	40
Ф/697/Ф	Куряче філе з ананасами/ картопля, смажена у фритюрі/ айва маринована	100/30/150/30	45
1018	Млинчики з м'ясом	140/10	52
Солодкі страва			
Ф	Сирно-фісташковий десерт із вишнею «Гламур»	180	30
Ф	Парфе із суниці з білим шоколадом «Кристал»	170	45
904	Самбук яблучний із сиропом шоколадним	150/20	25
913	Вершки, збиті із шоколадом «Ніжність»	100/5	35
930	Морозиво асорті із цитрусовими	100/30	25
938	Морозиво з малиновим варенням	100/20	20
	Морозиво з медом і горіхами	100/20/20	30
934	Морозиво із шоколадним соусом і арахісом	100/40/15	25
Гарячі напої			
955	Чорна кава по-східному	100	35
	Кава розчинна «Якобс Монарх»	100	40
	Капучино «La Festa»	150	25
	Кава з вершками	150	20

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.6

1	2	3	4
	Гарячий шоколад «La Festa»	150	24
944	Чай чорний з лимоном і цукром	200/22,5/9	40
	Чай зелений з жасмином	200	30
Борошняні й кондитерські вироби			
	Листкове тістечко «Наполеон»	68	100
	Тістечко «Буше»	42	120
	Тістечко «Повітряно-горіхове»	45	140
	Нарізний торт «Мигдально-фруктовий»	150	100
	Нарізний торт шоколадно-вафельний «Сюрприз»	150	114
Цукерки й печиво (вагарні)			
	Цукерки «Озерський сувенір»	100	30
	Цукерки «Трюфель»	100	30
	Цукерки «Варьете»	100	30
	Шоколад «Гуанажа»	100	30
	Шоколад «Караіб»	100	20
	Шоколад «Бабаєвський»	100	12
	Печиво «Супер-Моніка»	100	20
	Печиво «Артемон»	100	30
Хліб			
	Хліб пшеничний	100	338
	Хліб скіфський	100	169
Фрукти			
	Фруктове асорті (виноград, яблука, ківі, банани, апельсини)	80/50/20/50/50	50
851	Лимони із цукром	55	50
Ф	Абрикоси в сиропі з густим йогуртом і горіхами	80/30/20	62

Продовження таблиці 2.6

1	2	3	4
Вино-горілочні вироби			
Горілка			
	Горілка «Nemiroff»		50
	Горілка «Хортиця»		50
Коньяк			
	Коньяк «Коктебель»		20
	Коньяк «Шустів»		20
Провина			
	Вино біле сухе «Аліготе»	100	30
	Вино біле сухе «Совіньон»	100	25
	Вино червоне сухе «Каберне»	100	30
	Вино «Мускат білий»(біле, десертне)	100	30
	Вино «Бастардо» (червоне, десертне)	100	20
	Вино «Сонце в келиху» (біле десертне)	100	30
	Вино «Vasardi superior», Італія	100	20
	Вино «Marsala», Італія	100	20
Шампанське			
	Шампанське «Французький бульвар» (червоне, напівсолодке)	100	30
	Шампанське «Золота балка»	100	40
	Шампанське «Радянське»	100	25
	Шампанське «Артемівське» (брют)	100	30
Текіла			
	«Jose Cuervo»		20
	«Montezuma»		15
Віскі			

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.6

1	2	3	4
	«Johnny Walker Red Label»		22
	«Chives Regal»		24
Джин			
	«Plimyth gin»		20
	«Beefeater dry gin»		30
Ром			
	«Bacardi»		26
	«Captain Morgan»		23
Вермут			
	«Chizano vermoytih»		10
	«Trino Bianco»		20
Пиво			
	Пиво «Оболонь» світле	500	9
	Пиво «Оболонь» міцне	500	6
	Пиво «Чернігівське» світле	500	8
	Пиво «Чернігівське» темне	500	6
	Пиво «Балтика»	500	7
	Пиво «Tuborg Green»	500	5
	Пиво «Славутич»	500	7
	Пиво «Сарматів» «Drive Max»	500	6
	Пиво «Чернігівське» нефільтроване «Біле»	500	6
	Пиво «Foster's»	500	8
Холодні напої			
	Сік апельсиновий	200	20
	Сік чорної смородини	200	20
	Сік сунично-яблучний	200	20

Продовження таблиці 2.6

1	2	3	4
	Сік персиковий	200	24
	Сік томатний	200	25
	Мінеральна вода «Моршинська»	200	48
	Мінеральна вода «Миргородська»	200	40
	Солодка вода «Оболонь-Апельсин»	200	30
	Солодка вода «Оболонь-Лимон»	200	30
	Напій «Кока-кола», «Фанта», «Спрайт»	200	48

Таблиця 2.7. Розрахункове меню бару

№ рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
Коктейлі			
Ф	«Том Коллінз» (джин, сік лимона, сік лайма, цукор)	250	12
Ф	«Кристал» (текіла, лимонний сік, гранатовий сироп, газован. вода, цукор)	250	12
Ф	«Рожева дама» (джин, яблучний бренді, яечний білок, гранатовий сироп, лимон. сік)	250	12
Ф	«Дайкірі» (джин, сік лайма, цукор, лікер Мараскін)	250	15
Ф	«Гоголь-моголь» (молоко, яйце, третій шоколад, мед, цукор, коньяк)	250	15
Ф	«Куба-Лібре» (ром, кола, лайм)	250	12
Ф	«Коко-Колада» (анасовий сік, кокосові вершки, лікер Мараскін, вишня мараскін)	250	15
Ф	«Текіла Санрайз»(текіла, апельсиновий сік, сироп «Гренадин»)	250	12
Вино-Горілочні вироби			
Горілка			
	Горілка «Medoff»	100	10
	Горілка «SV-premium»	100	10
	Горілка «Хортиця»	100	20

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.7

1	2	3	4
	Горілка «Хлібний дар»	100	20
	Горілка «Nemiroff»	100	20
Коньяк			
	Коньяк «Шустов»	100	15
	Коньяк «Хеннесі»	100	15
	Коньяк «Коктебель» (5 зірок)	100	15
	Коньяк «Арагат» (3 зірки)		15
Вино			
	Вино червоне сухе «Каберне»	100	10
	Вино біле сухе «Аліготе»	100	10
	Вино «Мускатель» (червоне десертне)	100	15
	Портвейн білий	100	10
	Портвейн білий	100	10
	Вино «Мускат білий» (біле, десертне)	100	15
	Вино «Бастардо» (десертне, червоне)	100	10
	Вино «Сонце в бокалі» (біле десертне)	100	12
	Вино «Сонячне гроно» (біле столове)	100	10
	Вино «Дарунок лози» (червоне столове)	100	15
	Вино «Кокур» (біле десертне)	100	10
	Вино «Токай» (біле десертне)	100	10
	Вино «Старий нектар» (біле десертне)	100	15
	Вино «Совіньон» (біле сухе)	100	10
	Вино «Шардоне» (біле сухе) (франц.)	100	10
	Вино «Кьянті» (червоне сухе) (франц.)	100	10
Шампанське			
	Ігристе вино «Фраголіно»	100	10
	Ігристе вино «Просеко»	100	10
	Шампанське «Артемівське» (брют)	100	10
	Шампанське «Крим»	100	10
Текіла			
	«Jose Cuervo»	100	5
	«Montezuma»	100	7
	«Sauza»	100	6
	«Olmeca»	100	5
Віскі			
	«Johnny Walker Red Label»	100	5
	«Chives Regal»	100	4
	«Scottish collie»	100	2
Джин			

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.7

1	2	3	4
	«Plimyth gin»	100	10
	«Beefeater dry gin»	100	12
Ром			
	«Bacardi»	100	5
	«Captain Morgan»	100	6
	«Havana Club»	100	4
Вермут			
	Chizano vermoytih	100	7
	Trino Bianco	100	10
Пиво			
	Пиво «Оболонь» світле	500	17
	Пиво «Оболонь» міцне	500	18
	Пиво «Чернігівське» світле	500	20
	Пиво «Чернігівське» темне	500	12
	Пиво «Балтика»	500	13
	Пиво «Tuborg Green»	500	15
	Пиво «Славутич»	500	23
	Пивний напій «БірМікс»	500	24
	Пиво «Чернігівське» нефільтроване «Біле»	500	14
	Пиво «Foster's»	500	10
	Пиво «Stella Artois»	500	16
	Пиво «Десант»	500	10
	Пиво «Рогань»	500	10
Бутерброди			
24	Канapé із сиром	80 (3шт)	5
26	Канapé з бужениною й окостом	80 (3шт)	5
27	Канapé з пащтетом	80 (3шт)	5
29	Канapé із сьомгою	80 (3шт)	5
37	Воловани із червоною ікрою	80 (3шт)	5
Холодні закуски			
	Маслини порціями	75	10
	Оливки порціями	75	10
851	Лимони із цукром	55	10
	Салат «Південний» (копчена ковбаса, капуста, майонез, горошок)	150	8
	Салат «Грецький» (помідори, огірки, бринза, маслини, перець)	150	7

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.7

1	2	3	4
Гарячі закуски			
Ф	Філе сьомги з грибами в кокотницях	165	20
Ф	Рулетики із грудинки з оливками й сиром	80(3шт)	25
Солодкі страви			
895	Желе багат шарове із соку натурального «Калейдоскоп»	100	6
906	Крем ванільний із сиропом ягідним	100/20	7
913	Вершки, збиті із шоколадом «Ніжність»	100/5	8
930	Морозиво асорті із цитрусовими	100/30	7
938	Морозиво з малиновим варенням	100/20	6
	Морозиво з медом і горіхами	100/20/20	7
934	Морозиво із шоколадним соусом	100/40/15	4
Кондитерські вироби (покупні)			
	Листкове тістечко «Наполеон»	68	15
	Тістечко «Буше»	42	15
	Тістечко «Повітряно-горіхове»	45	15
	Тістечко «Тірамісу»	50	20
	Нарізний торт «Мигдально-фруктовий»	150	80
	Нарізний торт «Чорниця й згущене молоко»	150	24
	Нарізний торт шоколадно-вафельний «Сюрприз»	150	90
Фрукти			
Ф	Фруктове асорті (виноград, яблука, ківі, банани, апельсини)	80/50/20/ 50/50	20
Ф	Абрикоси в сиропі з густим йогуртом і горіхами	80/30/20	30
Гарячі напої			
948	Кава натуральна «Еспресо»	100	10
	Кава розчинний «Якобс Монарх»	100	10
	Кава з вершками	150	20
	Гарячий шоколад «La Festa»	150	15
944	Чай чорний з лимоном і цукром	200/22,5/ 9	10

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.7

1	2	3	4
	Чай зелений з жасмином		10
Солодкі страви			
895	Желе багат шарове із соку натурального «Калейдоскоп»	100	6
906	Крем ванільний з сиропом ягідним	100/20	7
913	Вершки, збиті із шоколадом «Ніжність»	100/5	8
930	Морозиво асорті із цитрусовими	100/30	7
938	Морозиво з малиновим варенням	100/20	6
	Морозиво з медом і горіхами	100/20/20	7
934	Морозиво із шоколадним соусом і арахісом	100/40/15	4
Холодні напої, соки			
	Напій «Кока-кола», «Фанта», «Спрайт»	200	20
	Мін. вода «Миргородська»	200	15
	Мін. вода «Моршинська»	200	15
	Мін. вода «Боржомі»	200	5
	Мін. вода «Нарзан»	200	6
	Мін. вода «Евіан»	200	8
	Сік апельсиновий	200	20
	Сік чорної смородини	200	15
	Сік сунично-банановий	200	21
	Сік яблучний	200	20
	Сік томатний	200	20
	Сік мультивітамін	200	30
	Сік персиковий	200	30

Визначення состава функціональних груп приміщень підприємства харчування, що проєктується

«Приміщення закладу ресторанного господарства залежно від його типу, потужності, характеру виробництва й форми обслуговування поєднують у функціональні групи. На підприємствах харчування, які працюють на кулінарних напівфабрикатах (доготовочні підприємства), виробничий процес складається з таких частин: приймання та зберігання кулінарних напівфабрикатів і деяких видів сировини, виробництво кулінарної продукції й оформлення страв, реалізація продукції й обслуговування відвідувачів.

На підставі вищевикладеного, у таблиці 2.8. наведений состав приміщень, площа яких визначається розрахунковим шляхом по площі яке займає встаткування.

Таблиця 2.8. Состав приміщень підприємства харчування

З неповним виробничим циклом (працює на напівфабрикатах)	
Приміщення для приймання й зберігання сировини	
<i>Охолоджувані приміщення</i>	
1. Камера для зберігання м'ясних, рибних і овочевих напівфабрикатів	
2. Камера для зберігання молочно- жирових продуктів і гастрономіч. товарів	
3. Камера для зберігання фруктів, зелені, напоїв	
<i>Приміщення баз спеціального охолодження</i>	
1. Комора сухих продуктів	
2. Комора вино-горілочних виробів	
Приміщення механічної обробки сировини	
1. Доготовочний цех	
Приміщення для теплової кулінарної обробки продуктів	
1. Холодний цех	
2. Гарячий цех	
Інші виробничі приміщення	
1. Мийна столового посуду	
2. Мийна кухонного посуду	
3. Буфет	
4. Приміщення для нарізки хліба	
5. Сервізна	

Продовження таблиці 2.8

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата		

Приміщення для споживачів

1. Вестибюль
2. Гардероб
3. Зал підприємства
4. Аванзал

Площа інших приміщень, які входять до складу підприємства харчування (службових, побутових, технічних) ухвалюється за нормативним даними згідно ДБН.» [3, 4]

2.2. Розрахунки складських приміщень

«Розрахунки сировини ведеться по формулі:

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

де q_p - норма продукту на одну порцію, г,

n - кількість страв.» [3, 4]

Таблиця 2.9. Зведена продуктова відомість

Найменування продуктів	Кількість на 1 день, кг	Строк зберігання, дн.	Загальна кількість, кг
1	2	3	4
Напівфабрикати м'ясні, рибні, овочеві:			
Язик яловичий	1,0	1	1,0
Свинина (вирізка)	12,7	1	12,7
Яловичина (котлетне м'ясо)	8,2	1	8,2
Свинина (грудинка)	8,7	1	8,7
Яловичина (тазостегнова частина)	6,8	1	6,8
Кістки харчові	12,6	1	12,6
Шпик	3,5	1	3,5
Філе куряче	8,0	1	8,0
Кури бройлерні 1 кат.	2,0	1	2,0
Оселедець м/с	2,6	4	10,4
Філе сьомги м/с	1,48	4	5,92
Філе сьомги с/м	0,6	4	2,4
Філе сьомги х/к	2,0	1	2,0
Філе палтуса х/к	2,0	1	2,0
Форель с/м	12,8	4	51,2
Осетер с/м	17,4	4	69,6

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4
Судак с/м	7,8	4	31,2
Кальмари с/м	1,8	3	5,4
Раки	3,8	1	3,8
Картопля св.очищена	64,4	1	74,4
Буряк св.очищений	1,6	1	1,6
Морква св.очищена	7,3	1	8,3
Цибуля ріпчаста очищена	7,6	1	7,6
Капуста білокочанна зачищена	1,9	1	1,9
Паштет печінковий консервований	0,1	10	1
Ікра червона зерниста 1 сорт	0,08	10	0,8
Молочно-жирові продукти й гастрономія:			
Сир «Чеддер»	5,1	5	25,5
Бринза	0,8	5	4
Жир тваринний пряжений харчовий	3,8	5	19
Сир «Російський»	0,9	5	4,5
Сир «Королівський»	1,8	5	9
Сир	18,3	1,5	27,5
Сметана	7,3	3	21,9
Кефір	2	1	2
Ряжанка	2	1	2
Йогурт із фрукт. наповн. 2,5%	2,75	1	2,75
Вершки 35% жирності	9	3	27
Морозиво вершк. «Пломбір»	7,5	5	47,5
Йогурт 8% жирності	2,5	1	2,5
Масло вершкове	2,2	3	6,6
Вершки кокосові	0,45	3	1,35
Молоко	3,3	0,5	1,65
Маргарин	2,0	5	10
Ковбаса с/в вищий сорт	1,4	5	7
Ковбаса варена «Докторська»	0,7	2	1,4
Шинка куряча	0,7	2	1,4
Окіст копчено-варений	0,1	2	0,2
Грудинка свиняча копчена	1	2	2
Шинка формова	1,8	2	3,6
Яйце	21,2	2	42,4
Масло рослинне	7,2	5	36
Майонез	3,8	5	19

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4
Сухі продукти:			
Кава натуральна мелена «Мономах Еліт»	0,41	5	2,05
Цукор	8,3	5	41,5
Кава розчинний «Якобс Монарх»	0,1	5	0,5
Капучино «La Festa»	1	5	5
Гарячий шоколад «La Festa»	0,98	5	4,9
Кава в зернах «Lavazza»	0,8	5	4
Чай чорний «Ділмах»	0,1	5	0,5
Чай зелений з жасміном «Ліптон»	0,08	5	0,4
Кедрові горіхи (ядра)	1,27	5	6,35
Сіль	1,6	5	8
Перець чорний мелений	0,07	5	0,35
Оцет 9%	1,4	5	7
Ванілін	0,003	5	0,015
Борошно пшеничне в/с	7,4	5	37
Сухарі панірувальні	2,85	5	14,25
Кислота лимонна	0,02	5	0,1
Шоколад білий	1,35	5	6,75
Мед	2,94	5	14,7
Желатин	0,4	5	2
Какао-порошок	0,05	5	0,25
Рафінадна пудра	0,8	5	4
Шоколад чорний	1,24	5	6,2
Фісташки очищені	1,82	5	9,1
Кедрові горіхи (ядра)	1,18	5	5,9
Горіхи волоські дроблені	1,54	5	7,7
Приправа «Каррі»	0,006	5	0,03
Кеш'ю	0,4	5	2
Лавровий лист	0,0006	5	0,003
Естрагон	0,001	5	0,005
Шафран	0,009	5	0,045
Арахіс	0,4	5	2
Гвоздика	0,0004	5	0,002
Кориця	0,003	5	0,015
Цукерки «Озерський сувенір»	3	5	15
Цукерки «Трюфель»	3	5	15
Цукерки «Варьете»	3	5	15
Шоколад «Гуанажа»	3	5	15

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4
Шоколад «Караіб»	2	5	10
Шоколад «Бабаєвський»	1,2	5	6
Печиво «Супер-Моніка»	2	5	10
Печиво «Артемон»	3	5	15
Сезонні городи, фрукти, напої, зелень:			
Помідори св.	4,5	2	9
Огірки св.	2,06	2	4,12
Перець болгарський	2,31	2	4,62
Часник	0,06	3	0,18
Гриби печериці св.	4,96	1	4,96
Маслини консервовані	2,29	5	11,5
Ананаси консервовані	4,82	5	24,1
Манго консервовані	1,12	5	5,6
Персики консервовані	0,32	5	1,6
Перець маринований консервований	0,1	5	0,5
Вишня консервована	0,9	5	4,5
Оливки, фарширован. мигдалем конс.	1,25	5	6,25
Суниця консервована	0,9	2	1,8
Яблука	11,2	2	22,4
Апельсини	4,2	2	8,4
Абрикоси консервовані	7,36	5	36,8
Лайм	3,66	2	7,32
Лимон	7,8	2	15,6
Соки в асортиментах	56,7	2	113
Мін. вода «Миргородська»	17,6	2	35,2
Мін. вода «Миргородська»	11,0	2	22
Мін. вода «Евіан»	1,6	2	3,2
Мін. вода «Нарзан»	1,2	2	2,4
Мін. вода «Боржомі»	1,0	2	2
Солод. вода «Оболонь-Апельсин»	6,0	2	12
Солод. вода «Оболонь-Лимон»	6,0	2	12
Напій «Кока-кола», «Фанта», «Спрайт»	14,3	2	28,6
Лист салату	1,33	1	1,33
Петрушка (зелень)	0,7	1	0,7
Петрушка (корінь)	1,5	2	3
Хрін (корінь)	0,28	2	0,56

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4
Ківі	3,3	2	6,6
Варення малинове	0,52	5	2,6
Соус «Кетчуп»	0,25	5	1,25
Соус «Барбекю»	2,5	5	12,5
Горошок зелений консервований.	4,72	5	23,6
Томатне пюре	0,6	5	3
Кукурудза конс.	1,12	5	5,6
Курага	0,2	5	1
Чорнослив б/к	1,1	5	5,5
Гранат	0,42	2	0,84
Огірки солоні конс.	1,1	5	5,5
Селера (корінь)	0,25	2	0,5
Виноград	7,0	2	14
Банани	4,2	2	8,4
Айва	1,5	2	3
Цвітна капуста	7,32	2	14,6
Вино- горілочні вироби:			
Горілка «Medoff»	1,0	5	5
Горілка «SV-premium»	1,0	5	5
Горілка «Хортиця»	7,0	5	35
Горілка «Хлібний дар»	2,0	5	10
Горілка «Nemiroff»	7,0	5	35
Коньяк «Шустов»	3,5	5	17,5
Коньяк «Хеннесі»	1,5	5	7,5
Коньяк «Коктебель» (5 зірок)	4,25	5	21,25
Коньяк «Арагат» (3 зірки)	1,5	5	7,5
Текіла «Jose Cuervo»	3,2	5	16
Текіла «Montezuma»	2,2	5	11
Текіла «Sayza»	0,6	5	3
Текіла «Olmeca»	0,5	5	2,5
Віскі «Johnny Walker Red Label»	2,7	5	13,5
Віскі «Chives Regal»	2,8	5	14
Віскі «Scottish collie»	0,2	5	1
Бренді яблучний	0,7	5	3,5
Джин «Plimyth gin»	5,3	5	26,5
Джин «Beefeater dry gin»	4,2	5	21
Ром «Bacardi»	4,6	5	23
Ром «Captain Morgan»	2,9	5	14,5
Ром «Havana Club»	0,4	5	2

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4
Вермут «Chizano vermoutih»	1,7	5	8,5
Вермут «Trino Bianco»	3,0	5	15
Лікер апельсиновий	0,3	5	1,5
Лікер «Мараскін»	1,3	5	6,5
Вино червоне сухе «Каберне»	4,0	5	20
Вино біле сухе «Алиготе»	6,75	5	33,75
Вино «Мускатель»	1,5	5	7,5
Портвейн білий «Южнобережний»	1,0	5	5
Портвейн білий «Магарач»	1,0	5	5
Вино «Мускат білий Червоного каменю»	4,5	5	22,5
Вино «Бастардо»	3,0	5	15
Вино «Сонце в келиху»	4,2	5	21
Вино «Сонячне гроно»	1,0	5	5
Вино «Дарунок лози»	1,5	5	7,5
Вино «Кокур»	1,0	5	5
Вино «Токай»	1,0	5	5
Вино «Старий нектар»	1,5	5	7,5
Вино «Совиньон»	1,0	5	5
Вино «Шардоне»	1,0	5	5
Вино «Кьянти»	1,0	5	5
Вино «Bacardi superior»	2,0	5	10
Вино «Marsala»	1,0	5	5
Ігристе вино «Фраголіно»	4,0	5	20
Шампанське «Золота балка»	1,0	5	5
Ігристе вино «Просеко»	4,0	5	20
Шампанське «Артемівське» брют	5,0	5	25
Шампанське «Крим» н/с	2,5	5	12,5
Пиво «Оболонь» світле	13,0	5	65
Пиво «Оболонь» міцне	12,0	5	60
Пиво «Чернігівське» світле	14,0	5	70
Пиво «Чернігівське» темне	9,0	5	45
Пиво «Балтика»	10,0	5	50
Пиво «Tuborg Green»	10,0	5	50
Пиво «Славутич»	15,0	5	75
Пивний напій «БірМікс»	15,0	5	75
Пиво «Чернігівське» біле	10,0	5	50
Пиво «Foster's»	9,0	5	45
Пиво «Stella Artois»	8,0	5	40

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4
Пиво «Десант»	5,0	5	25
Пиво «Рогань»	5,0	5	25

У підприємстві харчування, що проектується, виділяються наступні складські приміщення:

1. Охолоджувани:

- камера для зберігання м'ясних, овочевих напівфабрикатів,
- низькотемпературна камера для зберігання рибних заморожених напівфабрикатів, морепродуктів і морозива,
- камера для зберігання молочно-жирових продуктів і гастрономії,
- камера для зберігання фруктів, зелені, напоїв.

2. Комора сухих продуктів.

Таблиця 2.10. Розрахунки та підбір збірно-розбірної камери для зберігання м'ясних, і овочевих напівфабрикатів

Найменування продуктів	Загальне кількість, кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Місткість камери, кг
1	2	3	4
М'ясні, овочеві напівфабрикати			
Язик яловичий	1,0		
Свинина (вирізка)	12,7		
Яловичина (котлетне м'ясо)	8,2		
Свинина (грудинка)	8,7		
Яловичина (тазостегнова частина)	6,8		
Кістки харчові	12,6		
Шпик	3,5		
Філе куряче	8,0		
Кури бройлерні 1 кат.	2,0		
Картопля св.очищена	64,4		
Буряк св.очищений	1,6		
Морква св.очищена	7,3		
Цибуля ріпчаста очищена	7,6		

Продовження таблиці 2.10

1	2	3	4
Капуста б/к зачищена	1,9		
Паштет печіночний консервований	1		
Ікра червона зерниста 1 сорт	0,8		
Разом:	148,1	0,8	185,1

Таблиця 2.11. Розрахунки й підбір збірно-розбірної камери для зберігання молочно-жирової продукції й гастрономії

Найменування продуктів	Загальне кількість, кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Місткість камери, кг
Молочно-жирова продукція й гастрономії			
Сир «Чеддер»	25,5		
Бринза	4		
Жир тварин. пражений харчовий	19		
Сир «Російський»	4,5		
Сир «Королівський»	9		
Сир	27,5		
Сметана	21,9		
Кефір	2		
Ряжанка	2		
Йогурт з фрукт. наповн. 2,5%	2,75		
Вершки 35% жирності	27		
Йогурт 8% жирності	2,5		
Масло вершкове	6,6		
Вершки кокосові	1,35		
Молоко	1,65		
Маргарин	10		
Ковбаса с/в вищий сорт	7		
Ковбаса варена «Докторська»	1,4		
Шинка куряча	1,4		
Окіст копчено-варений	0,2		
Грудинка свиняча копчена	2		
Шинка формова	3,6		
Яйце	42,4		
Масло рослинне	36		
Майонез	19		
Разом:	280,3	0,8	350,4

Поєднуємо камери м'ясних, овочевих напівфабрикатів і молочно-жирових продуктів, прийнявши одну камеру КХС-10, місткістю 720 кг (2260x2560x2200), тому що температурні режими зберігання цих продуктів однакові, а площа буде використовуватися більш раціонально.

Проектуємо збірно-розбірну камеру КХС-3, місткістю 200 кг (1360*1360*2200).

Таблиця 2.12. Розрахунки й підбір низькотемпературної збірно-розбірної камери для зберігання рибних заморожених напівфабрикатів, морепродуктів і морозива

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Місткість камери, кг
Рибні напівфабрикати та морепродукти			
Оселедець м/с	10,4		
Філе сьомги м/с	5,92		
Філе сьомги с/м	2,4		
Філе сьомги х/к	2		
Філе палтуса х/к	2		
Форель с/м	51,2		
Осетер с/м	69,6		
Судак с/м	31,2		
Кальмари с/м	5,4		
Раки	3,8		
Морозиво вершкове «Пломбір»	37,5		
Разом:	221,4	0,8	276,8

Ухвалюємо збірно-розбірну камеру КХН-4, місткістю 280 кг (1400x2000x2240).

Таблиця 2.13. Розрахунки й підбір збірно-розбірної камери для зберігання фруктів, зелені й напоїв

Найменування продуктів	Загальне кількість, кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Місткість камери, кг
Фрукти, зелень, напої			
Помідори св.	9		
Огірки св.	4,12		
Перець болгарський	4,62		
Часник	0,18		
Гриби печериці св.	4,96		
Маслини консервовані	11,5		
Ананаси консервовані	24,1		
Манго консервовані	5,6		
Персики консервовані	1,6		
Перець маринований консервований	0,5		
Вишня консервована	4,5		
Оливки, фарширован. мигдалем конс.	6,25		
Суниця консервована	1,8		
Яблука	22,4		
Абрикоси консервовані	36,8		
Лайм	7,32		
Лимон	15,6		
Соки в асортименті	113		
Мін. вода «Моршинська»	35,2		
Мін. вода «Миргородська»	22		
Мін. вода «Евіан»	3,2		
Мін. вода «Нарзан»	2,4		
Мін. вода «Боржомі»	2		
Солод. вода «Оболонь-Апельсин»	12		
Солод. вода «Оболонь-Лимон»	12		
Напій «Кока-кола», «Фанта», «Спрайт»	28,6		
Лист салату	1,33		
Петрушка (зелень)	0,7		
Петрушка (корінь)	3		

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.13

1	2	3	4
Хрін (корінь)	0,56		
Ківі	6,6		
Варення малинове	2,6		
Соус «Кетчуп»	1,25		
Соус «Барбекю»	12,5		
Горошок зелений консервований	23,6		
Томатне пюре	3		
Кукурудза конс.	5,6		
Курага	1		
Чорнослив б/к	5,5		
Гранат	0,84		
Огірки солоні конс.	5,5		
Селера (корінь)	0,5		
Виноград	14		
Банани	8,4		
Айва	3		
Цвітна капуста	14,6		
Разом:	513,73	0,8	642,1

Ухвалюємо збірно-розбірну камеру КХС-10 місткістю 720 кг (2260x2560x2200).

Розрахунки площі складських приміщень по нормі навантаження на 1 м² площі підлоги

В основу розрахунків покладено: кількість продуктів, які підлягають зберіганню й норми навантаження на 1 м² вантажній площі підлоги.

Площа окремого приміщення розраховується по формулі:

$$F=G/q$$

де G – запас продуктів даного виду для зберігання

q – норма навантаження на одиницю площі підлоги, кг/м²

За даною методикою ведеться розрахунки: коморі сухих продуктів; коморі вино- горілочних виробів. Розрахунки оформляються у вигляді таблиці 2.14.:

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата		

Таблиця 2.14. Розрахунки корисної площі коморі сухих продуктів

Найменування продуктів	Кількість, кг	Норма навантаження кг/м ²	Площа, м ²	Вид устаткування	Габаритні розміри, мм			Кількість оброблення	S _{кор} , м ²
					L	B	H		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цукор	41,5								
Сіль	8								
Борошно пшеничне в/с	37								
Сухарі панірувальні	14,25								
Перець чорний мелений	0,35								
Оцет 9%	7								
Ванілін	0,015								
Кислота лимонна	0,1								
Мед	14,7								
Желатин	2								
Приправа «Каррі»	0,03								
Лавровий лист	0,003								
Естрагон	0,005								
Шафран	0,045								
Гвоздика	0,002								
Кориця	0,015								
Кава натуральний мелений «Мономах Еліт»	2,05								
Кава розчинний «Якобс Монарх»	0,5								

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)

Лист

Продовження таблиці 2.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Капучино «La Festa»	5								
Гарячий шоколад «La Festa»	4,9								
Кава «Lavazza»	4								
Чай чорний «Ділмах»	0,5								
Чай зелений з жасмином «Ліптон»	0,4								
Кедрові горіхи (ядра)	6,35								
Шоколад білий	6,75								
Шоколад чорний	6,2								
Фісташки очищені	9,1								
Кедрові горіхи (ядра)	5,9								
Горіхи волоські дроблені	7,7								
Кеш'ю	2								
Арахіс	2								
Цукерки «Озерський сувенір»	15								
Цукерки «Трюфель»	15								
Цукерки «Варьете»	15								
Шоколад «Гуанажа»	15								
Шоколад «Караіб»	10								
Шоколад «Бабаєвський»	6								
Печиво «Супер-Моніка»	10								

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Печиво «Артемон»	15								
Разом на підтоварнику	104,8	500	0,2	ПТ-2	105 0	840	280	1	0,88
Разом на стелажі	212,9	100	2,13	СПС-2	105 0	840	200 0	3	0,88
Усього:			2,33						3,52

Таблиця 2.15. Розрахунки корисної площі коморі вино-горілочних виробів

Найменування продуктів	Кількі сть, л	Норма навант аження л/м ²	Пло ща, м ²	Вид установлення	Габаритні розміри, мм			Кількість обрудованія	S _{кор} , м ²
					L	B	H		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Горілка «Medoff»	5								
Горілка «SV- premium»	5								
Горілка «Хортиця»	35								
Горілка «Хлібний дар»	10								
Горілка «Nemiroff»	35								
Коньяк «Шустов»	17,5								
Коньяк «Хеннесі»	7,5								
Коньяк «Коктебель»(5 зірок)	21,25								
Коньяк «Арарат» (***)	7,5								
Текіла «Jose Cuervo»	16								
Текіла «Montezuma»	11								

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Текіла «Sayza»	3								
Текіла «Olmeca»	2,5								
Віскі «Johnny Walker Red Label»	13,5								
Віскі «Chives Regal»	14								
Віскі «Scottish collie»	1								
Бренді яблучний	3,5								
Джин «Plimyth gin»	26,5								
Джин «Beefeater dry gin»	21								
Ром «Bacardi»	23								
Ром «Captain Morgan»	14,5								
Ром «Havana Club»	2								
Вермут «Chizano vermoytih»	8,5								
Вермут «Trino Bianco»	15								
Лікер апельсиновий	1,5								
Лікер «Мараскін»	6,5								
Вино «Каберне»	20								
Вино «Аліготе»	33,75								
Вино «Мускатель»	7,5								
Портвейн білий	5								

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Портвейн червоний	5								
Вино «Мускат білий»	22,5								
Вино «Бастардо»	15								
Вино «Сонце в келиху»	21								
Вино «Сонячне гроно»	5								
Вино «Дарунок лози»	7,5								
Вино «Кокур»	5								
Вино «Токай»	5								
Вино «Старий нектар»	7,5								
Вино «Совіньон»	5								
Вино «Шардоне»	5								
Вино «Кьянти»	5								
Вино «Bacardi superior»	10								
Вино «Marsala»	5								
Фпаголіно	20								
Просеко	5								
Шампанське «Крим»	20								
Шампанське «Артемівське»	25								
Шампанське «Золота балка»	12,5								
Пиво «Оболонь» світле	65								
Пиво «Оболонь» міцне	60								

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пиво «Чернігівське» світле	70								
Пиво «Чернігівське» темне	45								
Пиво «Балтика»	50								
Пиво «Tuborg Green»	50								
Пиво «Славутич»	75								
Пиво «БірМікс»	75								
Пиво«Чернігівс ьке» нефільтроване «Біле»	50								
Пиво «Foster's»	45								
Пиво «Stella Artois»	40								
Пиво «Десант»	25								
Пиво «Рогань»	25								
Разом:	1274	220	5,79	Підтоварники					
				ПТ-1	1470	840	280	4	1,24
				ПТ-2	1050	840	280	1	0,88
Усього:									5,84

Розрахунки загальної площі для приймання й зберігання сировини

«Загальна площа приміщень для приймання й зберігання сировини визначається з урахуванням коефіцієнта основних проходів між складським устаткуванням по формулі:

$$F = F_{\text{кор.}} / \eta, \text{ м}^2;$$

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

η - коефіцієнт використання площі складських приміщень.» [3, 4]

										Лист
Зм.	Лист	№	Докум.	Підп.	Дата	ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)				

Розрахунки зводяться в таблицю 2.16

Таблиця 2.16. Розрахунки загальної площі складських приміщень

Найменування складських приміщень	Корисна площа, м ²	Коефіцієнт використання площі	Загальна площа, м ²
Комора сухих продуктів	3,52	0,3	11,7
Комора вино-горілочних виробів	5,84	0,4	14,6
Разом:			26,3

2.3 Проектування процесів механічної обробки сировини

Розрахунки доготовочного цеху

У доготовочному цеху виділяються наступні функціональні зони:

1. Для доробки м'ясо-рибних напівфабрикатів.
2. Для доробки овочевих напівфабрикатів і обробки овочів, ягід.

Режим роботи цеху: з 9.00 до 24.00.

Таблиця 2.17. Виробнича програма доготовочного цеху

Найменування напівфабрикатів	НТД на напівфабрикати, які надходять	Кількість, кг
1	2	3
Великошматкові м'ясні напівфабрикати	ТУ 46.38.31-95 ТУ 49 Україна 12-92	36,4
Великошматкові напівфабрикати (субпродукти)	-	17,1
Великошматкові напівфабрикати із птаха	Т 4557/10.16-085 15 73-2-92	10,0
Великошматкові напівфабрикати із риби	ТУ 15.04-672-92	46,7
Кальмари с/м	-	1,8
Раки	-	3,8

Продовження таблиці 2.17

1	2	3
Напівфабрикат картопля очищена	ТУ 28-47-90	64,4
Морква очищена	ТУ 28-47-90	7,3
Цибуля ріпчаста очищений	ТУ 28-47-90	7,6
Капуста білокачанна зачищена	ТУ 28-47-90	1,9
Буряк очищений	ТУ 28-47-90	1,6
Помідори св.	-	4,5
Огірки св.	-	2,0
Перець болгарський	-	2,31
Часник	-	0,06
Гриби печериці св.	-	5,0
Яблука	-	11,2
Апельсини	-	4,2
Лайм	-	3,66
Лимон	-	7,8
Лист салату	-	0,74
Петрушка (зелень)	-	0,7
Петрушка (корінь)	-	1,08
Кальмари с/м	-	0,7
Хрін (корінь)	-	0,28
Ківі	-	3,3
Гранат	-	0,42
Селера (корінь)	-	0,25
Виноград	-	7,0
Банани	-	4,2
Айва	-	1,5
Цвітна капуста	-	7,32

Таблиця 2.18. Розрахунки виходу напівфабрикатів і відходів при ручній обробці сезонних овочів, фруктів і зелені

Найменування сировини	Кількість, кг	Відсоток відходів, %	Кількість відходів, кг	Вихід напівфабрикатів, кг
1	2	3	4	5
Огірки св.	1,4	5	0,07	1,33
Перець болгарський	1	25	0,25	0,75

Продовження таблиці 2.18

1	2	3	4	5
Часник	0,27	22	0,06	0,21
Гриби печериці св.	0,4	24	0,1	0,3
Яблука	0,9	12	0,11	0,79
Апельсини	2,9	33	0,96	1,94
Лайм	3,66	10	0,37	3,29
Лимон	5,4	10	0,54	4,86
Лист салату	0,74	33	0,24	0,5
Петрушка (зелень)	0,7	26	0,18	0,66
Петрушка (корінь)	1,08	25	0,27	1,03
Хрін (корінь)	0,28	36	0,11	0,18
Ківі	3,3	20	0,66	2,64
Гранат	0,42	40	0,17	0,25
Селера (корінь)	0,25	32	0,08	0,17
Виноград	7,0	4	0,28	6,72
Банани	4,2	40	1,68	2,52
Айва	1,5	28	0,42	1,08
Цвітна капуста	7,32	48	3,51	3,81

Відсоток відходів при обробці взятий зі Збірника рецептур страв і кулінарних виробів.

Таблиця 2.19. Розрахунки кількості овочів, що зазнають нарізання

Найменування овочів	Кількість овочів, кг	Вид нарізки
Картопля	52,0	брусочок
Цибуля ріпчаста	3,68	кубик
Цибуля ріпчаста	1,05	соломка
Морква	1,25	кубик
Морква	2,32	соломка
Морква	1,12	брусочок
Капуста білокачанна	1,9	соломка
Разом:	63,3	

Таблиця 2.20. Розрахунки кількості продуктів, які підлягають механічній обробці при готуванні рубаних напівфабрикатів

Найменування продуктів	Млинчики з м'ясом (фарш № 1049)		Бульйон м'ясний прозорий (відтягнення)		Усього
	Норма на 1 порцію, г	На 52 порції, кг	Норма на 1 порцію, г	На 84 порції, кг	
Яловичина (котлетне м'ясо)	117	6,08	42	3,5	9,58
Цибуля ріпчаста	9,3	0,48	-	-	0,48
Разом		6,56		3,5	

Розрахунки й підбір механічного встаткування

«Визначальними факторами при доборі механічного встаткування є кількість продукту, що переробляється за зміну, і продуктивність машини. Розрахунки й підбір механічного встаткування проводиться по формулах:

$$t = G / Q,$$

$$n = t/T,$$

де G – кількість продуктів, кг,

Q – продуктивність, кг/годину,

T – час роботи цеху, годин.

При розрахунках часу роботи м'ясорубки, призначеної для готування рубаних напівфабрикатів, використовується формула:

$$t = G_1/Q + G_2/(0,85 \dots 0,8 * Q),$$

де

G₁ – кількість продукту без наповнювача, кг;

G₂ – кількість продукту з наповнювачем, кг.» [3, 4]

$$t = 9,58/20 + 6,56/(0,85 + 0,8 * 20) = 0,87$$

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата		

Таблиця 2.21. Розрахунки й підбір механічного встаткування:

Марка машини	Назва операції	Кількість продуктів, кг	Продуктивність машини, кг/год	Час роботи машини, годин	Коефіцієнт використання	Кіл-ть машин
Кухонний комбайн «Stepan»	Нарізка овочів	63,3	40	1,58	0,12	
	Здрібнювання м'яса	16,1	20	0,87	0,07	
Разом					0,19	1

Ухвалюємо до установки в доготовочному цеху багатофункціональний кухонний комбайн «Stepan», продуктивністю 20/40 кг/годину (610*480*320).

Розрахунки й підбір холодильного встаткування

«Розрахунки місткості холодильної шафи проводиться по формулі:

$$E = \Sigma \cdot G / \gamma .$$

де G – маса продуктів за ½ зміни, кг.

γ - коефіцієнт, що враховує вага тари.» [3, 4]

Таблиця 2.22. Напівфабрикати, що зберігаються в цеху за ½ зміни

Напівфабрикати	Кількість	
	За день	За ½ дня
М'ясні	63,6	31,8
Рибні	52,4	26,2
Сезонні городи, зелень, ягоди	36,6	18,3
Разом:		76,3

$$E = 76,3/0,8 = 95,4 \text{ кг}$$

Ухвалюємо до установки в доготовочному цеху холодильна шафа ШХ – 0,71, місткістю 120 кг (800x800x2000).

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата		

Розрахунки чисельності виробничих працівників

«Розрахунки робочої сили проводиться для всіх виробничих цехів по формулі:

$$N_1 = n \cdot t / 3600 \cdot T \cdot \lambda$$

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha;$$

$$t = K \cdot 100$$

де n – кількість страв, виготовлених за день, шт., кг;

t – норма часу, секунд, на виготовлення страви;

100 – норма часу, необхідного для виробництва виробу, страви, коефіцієнт трудомісткості якого становить 1;

T – тривалість робочого дня (8 годин);

λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці, ($\lambda = 1,14$);

α – коефіцієнт, що враховує роботу без вихідних і святкових днів ($\alpha = 1,59$).» [3, 4]

Таблиця 2.23. Розрахунки чисельності виробничих працівників

Найменування страв	Кількість страв	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість працівників
1	2	3	4
Канапе із сиром	15	0,6	0,027
Канапе з бужениною й окостом	15	0,6	0,027
Канапе з паштетом	15	0,6	0,027
Канапе із сьомгою	15	0,6	0,027
Воловани з червоною ікрою	15	0,6	0,027
Маслини, оливки порціями	20	0,4	0,024
Асорті сирне	50	0,5	0,076
Оселедець із гарніром	135	2	0,822
Філе сьомги з лимоном	50	0,6	0,091
Рибне асорті з фруктами на шпажках	40	2	0,244
Курячий рулет з курагою «Солодка курочка»	20	2	0,122
Асорті м'ясне	24	0,5	0,037

Продовження таблиці 2.23

1	2	3	4
Салат «Грецький»	27	2	0,164
Салат «Новинка»	30	1,5	0,137
Салат «Морський бриз»	40	2,5	0,305
Салат «Гранатовий браслет»	30	2,5	0,228
Салат «Фантазія»	35	2,5	0,267
Салат «Кристал»	40	2,5	0,305
Салат «Південний»	24	2,5	0,183
Кефір, ряжанка	20	0,3	0,018
Йогурт з фруктовим наповнювачем	22	0,1	0,007
Філе сьомги із грибами в кокотницях	20	4	0,244
Рулетики із грудинки з оливками й сиром	75	3,5	0,800
Бульйон із грінками	84	2,2	0,563
Цвітна капуста, запечена з горіхами й сиром	50	2	0,305
Зрази картопляні із грибами зі сметаною	50	3,5	0,533
Ячня зі шпиком	100	1	0,305
Сирники із сиру зі сметаною	128	2	0,780
Форель, тушкована в мадері з раковим соусом	60	1,2	0,219
Складний гарнір №19	60	2,5	0,457
Осетрина, смажена у фритюрі з лимоном «Золота рибка»	70	2,5	0,533
Судак, запечений у фользі по-французькому «Спокуса»	55	4	0,670
Свинина під пікантним соусом «Кристал»	50	2,5	0,381
Картопля, смажена у фритюрі	135	1,8	0,740
Свинячі порібнини в меді по-царськи	50	2	0,305
Крокети картопляні	50	3,5	0,533
Яловичина шпигована із соусом	40	1,8	0,219

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.23

1	2	3	4
Куряче філе з ананасами	45	1,5	0,206
Айва маринована	45	1,5	0,206
Млинчики з м'ясом	52	3,5	0,554
Сирно-фісташковий десерт із вишнею «Гламур»	30	1,5	0,137
Парфе із суниці з білим шоколадом	45	1,2	0,164
Самбук яблучний із сиропом шоколадним	25	1,2	0,091
Желе багат шарове із соку натурального «Калейдоскоп»	6	1	0,018
Вершки збиті із шоколадом	43	0,6	0,079
Морозиво асорті із цитрусовими	32	0,2	0,019
Морозиво з малиновим варенням	26	0,2	0,016
Морозиво з медом і горіхами	37	0,2	0,023
Морозиво із шоколадним соусом і арахісом	29	0,2	0,018
Крем ванільний із сиропом ягідним	7	0,8	0,017
Чорна кава по-східному	35	0,2	0,021
Кава розчинна «Якобс Монарх»	50	0,2	0,030
Капучино «La Festa»	25	0,2	0,015
Кава з вершками	40	0,2	0,024
Гарячий шоколад «La Festa»	39	0,2	0,024
Кава натуральний «Еспресо»	10	0,2	0,006
Чай чорний з лимоном і цукром	50	0,2	0,030
Чай зелений з жасмином	40	0,2	0,024
Фруктове асорті	70	1,2	0,256
Абрикоси в сиропі з густим йогуртом і горіхами	92	1,2	0,336
Лимони із цукром	60	0,2	0,037
Разом:			13,104

$$N_1 = 13 \text{ людей}$$

$$N_2 = 13 \times 1,59 = 20 \text{ людей.}$$

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата		

Чисельність виробничих працівників – 13 людей.

Ухвалюємо, що

- у доготовочному цеху працює 20% - 3 людини,
- у холодному 20% - 3 людини,
- у гарячому – 7 людей.

Розрахунки та підбір немеханічного встаткування

« Розрахунки й підбір виробничих ванн.

Розрахунки обсягу ванн проводиться по формулі:

$$V = \frac{G}{K * \varphi * \rho}, i$$

де G – маса продукту в кг;

ρ – щільність продукту, кг/дм³ ;

φ – оборотність ванни в зміну, раз;

K – коефіцієнт заповнення ванни (0,85);

$$\varphi = \frac{T \cdot 60}{t},$$

де T – час роботи цеху, год;

t – тривалість циклу обробки продуктів у ванні, хв.» [3, 4]

Таблиця 2.24. Розрахунки й підбір виробничих ванн

Продукт, що піддається миттю	Маса продукту	Щільність	Тривалість циклу, хв	Оборотність ванн	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий обсяг, дм ³	Марка ванни	Ємність стандартної ванни, дм ³	Габаритні розміри			Кількість ванн
									довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Промивання м'ясопродуктів і рибопродуктів	107,1	0,85	30	26	0,85	5,7	ВМСМ-33	50	630	840	860	1
Усього:	107,1					5,7						

Продовження таблиці 2.24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Промивання зелені	1,44	0,35	20	39	0,85	0,12	ВМСМ-33	33				
Промивання капусти, сезонних овочів, фруктів	76,3	0,6	20	39	0,85	3,84			630	840	860	
Промивання картоплі, коренеплодів	73,3	0,65	30	26	0,85	5,1						
Усього:	151,0					9,06						

У доготовочному цеху без розрахунків для короткострокового зберігання продуктів ухвалюються до установки підтоварник, пересувний стелаж; для дотримання санітарно-гігієнічних вимог – раковина для миття рук.

Підбір виробничих столів проводиться відповідно до виділених робітників місцями.

У доготовочному цеху одночасно на технологічних операціях зайнято 3 працівника, тому для організації їх робочих місць ухвалюємо 3 виробничих стола.

Таблиця 2.25. Розрахунки й підбір виробничих столів

Найменування функціональної зони	Кількість працівників	Норма довжини стола на 1 працівника	Загальна довжина стола	Марка стола	Довжина стандартного стола	Кількість столів
1	2	3	4	5	6	7
Перебирання й зачищення капусти й зелені, фруктів і овочів	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1,26	1
Доробка напівфабрикатів з м'яса й птаха	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1,26	1

Продовження таблиці 2.25

1	2	3	4	5	6	7
Доробка напівфабрикатів з риби морепродуктів	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1,26	1
Разом	3			СПСМ-3	3,78	3

У доготовочному цеху без розрахунків для короткострокового зберігання продуктів ухвалюються до установки підтоварник, пересувний стелаж; для дотримання санітарно-гігієнічних вимог – раковина для миття рук.

Корисна площа цеху – це площа, зайнята під устаткуванням. Розрахунки корисної площі доготовочного цеху наведено в таблиці 2.26.

Таблиця 2.26. Розрахунки корисної площі доготовочного цеху

Найменування устаткування	Тип, марка	Кількість устаткування	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			Довжина	Ширина	Висота	
Кухонний комбайн	«Stepan»	1	610	480	320	0,29
Холодильна шафа	ШХ-0,71	1	1500	800	2000	1,2
Ванна мийна	ВМСМ-33	2	630	840	860	1,06
Стіл секційно-модульний	СПСМ-3	3	1260	840	860	3,78
Подтоварник	ПТ-1	1	1470	840	280	1,23
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	1500	0,24
Раковина для миття рук		1	500	500		0,25
Разом:		10				8,05

Корисна площа цеху становить – 8,05 м²

Загальна площа цеху визначається по формулі:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{кор}}/n,$$

де $S_{\text{кор}}$ - корисна площа цеху (площа зайнята встаткуванням), м²;

n - коефіцієнт використання площі цеху ($n = 0,4$ – для доготовочного цеху).

$$S_{\text{заг.}} = 8,05:0,4 = 20,1 \text{ м}^2$$

										Лист
Зм.	Лист	№	Докум.	Підп.	Дата					

2.4. Проектування процесів теплової обробки продуктів

Розрахунки холодного цеху

У холодному цеху виділяються наступні функціональні зони:

1. Для готування холодних страв з м'яса й риби.
2. Для готування салатів.
3. Для готування солодких страв та холодних напоїв.

Цех працює з 9.00. до 24.00.

Таблиця 2.27. Виробнича програма холодного цеху

№ рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість, порц.
1	2	3	4
Холодні страви з м'яса та риби			
24	Канапе з сиром	80 (3шт)	15
26	Канапе з бужениною й окостом	80 (3шт)	15
27	Канапе з паштетом	80 (3шт)	15
29	Канапе з сьомгою	80 (3шт)	15
37	Воловани з червоною ікрою	80 (3шт)	15
	Маслини, оливки порціями	75	20
42	Асорті сирне	50	50
127	Оселедець з гарніром	135	135
144	Філе сьомги з лимоном	50	50
Ф	Рибне асорті із фруктами на шпажках	100/100/ 50	40
Ф	Курячий рулет з курагою «Солодка курочка»	75	20
154	Асорті м'ясне	140	24
Салати			
	Салат «Грецький»	150	27
	Салат «Новинка»	150	30
Ф	Салат «Морський бріз»	150	40
Ф	Салат «Гранатовий браслет»	150	30
Ф	Салат «Фантазія»	150	35
Ф	Салат «Кристал»	150	40
Ф	Салат «Південний»	150	24

Продовження таблиці 2.27

1	2	3	4
Кисломолочна продукція			
966	Кефір, ряжанка	200	20
	Йогурт із фруктовим наповнювачем	120	22
Солодкі страви			
Ф	Сирно-фісташковий десерт із вишнею «Гламур»	180	30
Ф	Парфе із суниці з білим шоколадом	170	45
904	Самбук яблучний із сиропом шоколадним	150/20	25
913	Желе багат шарове із соку натурального «Калейдоскоп»	100	6
930	Вершки збиті із шоколадом «Ніжність»	100/5	43
934	Морозиво асорті із цитрусовими	100/30	32
938	Морозиво з малиновим варенням	100/20	26
Ф	Морозиво з медом і горіхами	100/20/20	37
Ф	Морозиво із шоколадним соусом і арахісом	100/40/15	29
906	Крем ванільний із сиропом ягідним	100/20	7
Фрукти			
	Фруктове асорті	80/50/20/50/50	70
Ф	Абрикоси в сиропі з густим йогуртом і горіхами	80/30/20	92
851	Лимони із цукром	55	60

Розрахунки й підбір холодильного встаткування

«Коефіцієнт перерахунку визначається по даним завантаження залу по формулі:

$$K_r = N_r / N_g,$$

де N_r – кількість споживачів, які обслуговуються за розрахункове час,

N_g – кількість споживачів, які обслуговуються за день.

Кількість страв, які реалізуються за кожну годину роботи залу підприємства, визначається по формулі:

$$nr = n_d \cdot K_r,$$

де n_d – кількість страв, які реалізуються за кожну годину роботи залу підприємства.» [3, 4]

Таблиця 2.28. Таблиця реалізації страв по годинах роботи залу

Найменування страв	Кількість страв за день	Години реалізації страв												
		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коефіцієнт перерахунку												
		0,03	0,03	0,04	0,12	0,12	0,12	0,06	0,04	0,04	0,08	0,12	0,12	0,08
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Канаше із сиром	15	0	0	0	2	2	2	1	0	0	2	2	2	2
Канаше з бужениною й окостом	15	0	0	0	2	2	2	1	0	0	2	2	2	2
Канаше з паштетом	15	0	0	0	2	2	2	1	0	0	2	2	2	2
Канаше із сьомгою	15	0	0	0	2	2	2	1	0	0	2	2	2	2
Воловани із червоною ікрою	15	0	0	0	2	2	2	1	0	0	2	2	2	2
Маслини, оливки порціями	20	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
Асорті сирне	50	1	1	2	6	6	6	2	2	2	5	6	6	5
Оселедець із гарніром	135	4	4	5	16	16	16	8	5	5	12	16	16	12
Філе сьомги з лимоном	50	1	1	2	6	6	6	4	2	2	4	6	6	4
Рибне асорті із фруктами на шпажках	40	0	0	2	5	5	5	3	2	2	3	5	5	3
Курячий рулет з курагою «Солодка курочка»	20	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
Асорті м'ясне	24	0	0	1	3	3	3	2	1	1	2	3	3	2
Салат «Грецький»	27	1	1	1	3	3	3	2	2	1	2	3	3	2
Салат «Новинка»	30	1	1	1	4	4	4	4	1	1	3	4	4	3

Продовження таблиці 2.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Салат «Морський бріз»	40	0	0	2	5	5	5	2	3	2	3	5	5	3
Салат «Гранатовий браслет»	30	1	1	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2
Салат «Фантазія»	35	0	0	2	4	4	4	2	3	2	3	4	4	3
Салат «Кристал»	40	0	0	2	5	5	5	2	3	2	3	5	5	3
Салат «Південний»	24	0	0	1	3	3	3	1	2	1	2	3	3	2
Кефір, ряжанка	20	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
Йогурт із фруктовим наповнювачем	22	0	0	1	3	3	3	1	2	1	1	3	3	1
Сирно-фісташковий десерт з вишнею "Гламур"	30	1	1	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2
Парфе із суниці з білим шоколадом	45	1	1	2	5	5	5	3	3	2	4	5	5	4
Самбук яблучний із сиропом шоколадним	25	1	1	1	3	3	3	1	1	1	2	3	3	2
Желе багатопарове із соку натурального «Калейдоскоп»	6	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
Вершки збиті із шоколадом «Ніжність»	43	1	1	2	5	5	5	3	3	2	3	5	5	3
Морозиво асорті із цитрусовими	32	0	0	1	4	4	4	2	2	1	3	4	4	3
Морозиво з малиновим варенням	26	1	1	1	3	3	3	1	2	1	2	3	3	2
Морозиво з медом і горіхами	37	1	1	2	4	4	4	2	3	2	3	4	4	3
Морозиво із шоколадним соусом і арахісом	29	1	1	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2
Крем ванільний із сиропом ягідним	7	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
Фруктове асорті	70	2	2	3	8	8	8	4	4	3	6	8	8	6
Абрикоси в сиропі з густим йогуртом і горіхами	92	3	3	4	11	11	11	5	4	4	7	11	11	7
Лимони із цукром	60	2	2	2	7	7	7	3	3	3	5	7	7	5

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Основним видом устаткування в цеху є холодильні шафи, низькотемпературні прилавки, столи з холодильною шафою й гіркою.

«Розрахунки холодильного встаткування в холодному цеху ведеться по формулі:

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

де E – місткість холодильної шафи, кг;

P – вага продуктів за максимальну годину, кг;

G – вага продуктів за ½ зміни, кг;

γ – коефіцієнт, що враховує масу тари (0,7 – 0,8).» [3, 4]

Таблиця 2.29. Розрахунки й підбір холодильного встаткування

Найменування страв	Кількість страв		Вага 1-й порції, г	Загальна вага, кг	
	За ½ дня	За годин у «пік»		За ½ дня	За годину «пік»
1	2	3	4	5	6
Канале із сиром	15	4	80	0,6	0,32
Канале з бужениною й окостом	15	4	80	0,6	0,32
Канале з паштетом	15	4	80	0,6	0,32
Канале із сьомгою	15	4	80	0,6	0,32
Воловани із червоною ікрою	15	4	80	0,6	0,32
Маслини, оливки порціями	20	4	75	0,75	0,3
Асорті сирне	50	12	50	1,25	0,6
Оселедець із гарніром	135	32	135	9,11	4,32
Філе сьомги з лимоном	50	12	50	1,25	0,6
Рибне асорті із фруктами на шпажках	40	10	250	5	2,5
Курячий рулет з курагою «Солодка курочка»	20	4	75	0,75	0,3
Асорті м'ясе	24	6	140	1,68	0,84
Салат «Грецький»	27	6	150	2,03	0,9
Салат «Новинка»	30	8	150	2,25	1,2
Салат «Морський бриз»	40	10	150	3	1,5
Салат «Гранатовий браслет»	30	6	150	2,25	0,9
Салат «Фантазія»	35	8	150	2,63	1,2

Продовження таблиці 2.29

1	2	3	4	5	6
Салат «Кристал»	40	10	150	3	1,5
Салат «Південний»	24	6	150	1,8	0,9
Кефір, ряжанка	20	4	200	2	0,8
Йогурт із фруктовим наповнювачем	22	6	120	1,32	0,72
Сирно-фісташковий десерт із вишнею «Гламур»	30	6	180	2,7	1,08
Парфе із суниці з білим шоколадом	45	10	170	3,83	1,7
Самбук яблучний із сиропом шоколадним	25	6	170	2,13	1,02
Желе багат шарове із соку натурального «Калейдоскоп»	6	2	100	0,3	0,2
Вершки збиті із шоколадом «Ніжність»	43	10	105	2,26	1,05
Морозиво асорті із цитрусовими	32	8	130	2,08	1,04
Морозиво з малиновим варенням	26	6	120	1,56	0,72
Морозиво з медом і горіхами	37	8	120	2,22	0,96
Морозиво із шоколадним соусом і арахісом	29	6	145	2,1	0,87
Крем ванільний із сиропом ягідним	7	2	120	0,42	0,24
Фруктове асорті	70	16	250	8,75	4
Абрикоси в сиропі з густим йогуртом і горіхами	92	22	130	5,98	2,86
Лимони із цукром	60	14	55	1,65	0,77
Разом				79,05	37,19

$$E = (79,05 + 37,19) / 0,7 = 166,1 \text{ кг}$$

Ухвалюємо до установки в холодному цеху холодильна шафа ШХ-1,12, місткістю 200 кг.

Підбір немеханічного встаткування

Виробничі столи в цеху підбираються відповідно до виділених функціональних зон і кількістю працюючих – 3 людини.

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата		

Таблиця 2.30. Підбір виробничих столів.

Найменування функціональної зони	Кількість працівників	Норма довжини стола на 1 працівника	Загальна довжина на столів	Марка стола	Довжина стандартного стола	Кількість столів
Готування холодних страв і закусок	1	1,25				
Готування салатів	1	1,25				
Готування солодких страв і холодних напоїв	1	1,25				
Разом:	3	3,75	4,2	СМВСМ	1,47	1
				СПСМ-1	1,05	1
				СОЕІ-3	1,68	1

Тому що підприємство працює з обслуговуванням офіціантами – у холодному цеху без розрахунків ухвалюється до установки роздавального встаткування – OFECO. Так само ухвалюється до установки баз розрахунків стелаж пересувний СП-125; для дотримання санітарно-гігієнічних вимог – раковина для миття рук.

Розрахунки корисної й загальної площі холодного цеху

Загальна площа цеху визначається по формулі:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{кор}}/n,$$

де $S_{\text{кор}}$ – корисна площа цеху (площа зайнята встаткуванням), m^2 ;

n – коефіцієнт використання площі цеху ($n = 0,35$ – для холодного цеху).

Розрахунки корисної площі холодного цеху наведено в таблиці 2.31.

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата		

Таблиця 2.31. Розрахунки корисної площі цеху

Найменування встаткування	Тип, марка	Кількість, шт	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			L	B	H	
1	2	3	4	5	6	7
Холодильна шафа	ШХ-1,12	1	1570	785	2055	1,23
Стіл із вбудованою ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стіл секційно-модульний	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Стіл з охолоджуваною шафою й гіркою	СОЕІ-3	1	1680	840	1030	1,41
Роздавальна стійка	ОFЕСО	1	905	855	1700	0,77
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	1500	0,24
Раковина для миття рук		1	500	500		0,25
Разом						6,01

Корисна площа цеху становить 6,01 м².

$$S_{\text{заг.}} = 6,01 : 0,35 = 17,2 \text{ м}^2$$

Загальна площа цеху становить 17,2 м².

Розрахунки гарячого цеху

У гарячому цеху виділяються наступні технологічні функціональні зони:

1. Для готування бульйонів і I страв.
2. Для готування II страв, гарнірів і соусів.
3. Для готування солодких страв і гарячих напоїв.

Цех працює з 9.00. до 24.00.

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата		

Таблиця 2.32. Виробнича програма гарячого цеху

№ рецепту ри	Найменування страв	Вихід, г	Кількіст ь, порц
1	2	3	4
Гарячі закуски			
Ф	Філе сьомги із грибами в кокотницях	165	20
Ф	Рулетики із грудинки з оливками й сиром	80	25
Перші страви			
253/1041	Бульйон із грінками	300/20	84
Другі страва			
Ф	Цвітна капуста, запечена з горіхами й сиром	150	50
332	Зрази картопляні із грибами зі сметаною	200/30	50
431	Ячня зі шпиком	100	100
463	Сирники із сиру зі сметаною	170	128
Ф	Форель, тушкована в мадері	100/80	60
494	Осетрина, смажена у фритюрі з лимоном «Золота рибка»	75	70
Ф	Судак, запечений у фользі по-французькому «Спокуса»	80	55
Ф	Свинина під пікантним соусом «Кристал»	165	50
Ф	Свинячі порібнини в меді по-царськи	100/20	50
587	Яловичина шпигована із соусом	140/125	40
Ф	Куряче філе з ананасами	100/30	45
1018	Млинчики з м'ясом	140/10	52
Гарніри			
697	Картопля, смажена у фритюрі	150	165
733	Складний гарнір № 11	150	40
741	Складний гарнір № 19	150	60
333	Крокети картопляні	150	50
Ф	Айва маринована	30	45
Соуси			
788	Соус паровий	50	55
792	Соус томатний	75	70
Ф	Соус раковий	80	60
Гарячі напої			
955	Чорна кава по-східному	100	35
	Кава розчинний «Якобс Монарх»	150	50
	Капучино «La Festa»	150	25
	Кава з вершками	150	40
	Гарячий шоколад «La Festa»	150	39

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.32

1	2	3	4
948	Кава натуральний «Еспресо»	100	10
944	Чай чорний з лимоном і цукром	200/22,5/ 9	50
	Чай зелений з жасмином	200	40
	Для холодного цеху:		
	Варка філе курячого	2,63	
	Варка свинячої вирізки	4,03	
	Варка мови яловичого	1,01	
	Варка яєць	26 шт. (10,4)	
	Варка картоплі	1,72	
	Варка буряка	1,65	
	Варка моркви	0,67	
	Запікання цибулі	2,98	
	Варка кальмарів	1,76	
	Варка цукрових сиропів	0,64	

Підставою для виконання розрахунків по добору встаткування є таблиця реалізації страв. Становимо графік реалізації страв по годинах роботи залу.

« Коефіцієнт перерахунку визначається по даним завантаження залу по формулі:

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

де N_r – кількість споживачів, які обслуговуються за 1 годину;

N_g – кількість споживачів, які обслуговуються за день.

Кількість страв, реалізованих за кожен годину роботи підприємства, визначається по формулі:

$$n_r = n_d \cdot K$$

де n_d – кількість страв, реалізованих за день роботи залу.» [3, 4]

Розрахунки оформляються в таблицю 2.33

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата		

Таблиця 2.33. Таблиця реалізації страв по годинах роботи залу

Найменування страв	Кількість страв за день	Години реалізації страв												
		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коефіцієнт перерахунку												
		0,03	0,03	0,04	0,12	0,12	0,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,12	0,0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Філе сьомги з грибами в кокотницях	20	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
Рулетки із грудинки з оливками і сиром	25	1	1	1	3	3	3	2	1	1	2	3	3	2
Бульйон з грінками	84	3	3	3	10	10	10	5	3	3	7	10	10	7
Цвітна капуста, запечена з горіхами та сиром	50	2	2	2	6	6	6	3	2	2	4	6	6	4
Зрази картопляні з грибами зі сметаною	50	2	2	2	6	6	6	3	2	2	4	6	6	4
Ячня зі шпиком	100	3	3	4	12	12	12	6	4	4	8	12	12	8
Сирники із сиру зі сметаною	128	4	4	5	15	15	15	8	5	5	10	15	15	10
Форель, тушкована в мадері з раковим соусом/складний гарнір №19	60	2	2	2	7	7	7	4	2	2	5	7	7	5
Осетрина, смажена у фритюрі з лимоном «Золота рибка»/картопля, смажений у фритюрі/соус томатний	70	2	2	3	8	8	8	4	3	3	6	8	8	6
Судак, запечений у фользі по-французькому «Спокуса»	55	2	2	2	7	7	7	3	2	2	4	7	7	4
Свинина під пікантним соусом «Кристал»/картопля, смажений у фритюрі	50	2	2	2	6	6	6	3	2	2	4	6	6	4

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Свинячі порібнини в меді по-царськи/крокети картопляні	50	2	2	2	6	6	6	3	2	2	4	6	6	4
Яловичина шпигована із соусом/складний гарнір № 11	40	1	1	2	5	5	5	2	2	2	3	5	5	3
Куряче філе з ананасами/картопля, смажений у фритюрі/Айва маринована	45	1	1	2	5	5	5	3	2	2	4	5	5	4
Млинчики з м'ясом	52	2	2	2	6	6	6	3	2	2	4	6	6	4
Чорна кава по-східному	35	1	1	1	4	4	4	2	1	1	3	4	4	3
Кава розчинний «Якобс Монарх»	50	2	2	2	6	6	6	3	2	2	4	6	6	4
Капучино «La Festa»	25	1	1	1	3	3	3	2	1	1	2	3	3	2
Кава з вершками	40	1	1	2	5	5	5	2	2	2	3	5	5	3
Гарячий шоколад «La Festa»	39	1	1	2	5	5	5	2	2	2	3	5	5	3
Кава натуральний «Еспресо»	10	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Чай чорний з лимоном і цукром	50	2	2	2	6	6	6	3	2	2	4	6	6	4
Чай зелений з жасмином	40	1	1	2	5	5	5	2	2	2	3	5	5	3

Розрахунки теплового встаткування

«Розрахунки обсягу казанів для варки бульйонів.

$$V \text{ казана} = V \text{ продукту} + V \text{ води} - V \text{ проміжків}$$

де V продукту – обсяг, який займає продукт, дм^3 ;

V води - обсяг води, дм^3 ;

V проміжків - обсяг проміжків між продуктами, дм^3 ;

$$V_{\text{продукту}} = G/\rho$$

G – маса продукту, кг;

ρ – щільність продукту;

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)					Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата						

$$V_{\text{води}} = G \cdot n_{\text{в}}$$

де G – маса продукту, кг;

$n_{\text{в}}$ – норма води на 1 кг основного продукту, дм³;

$$V_{\text{проміжків}} = V_{\text{продукту}} \cdot \beta$$

де β – коефіцієнт враховуючий проміжки;

$$\beta = 1 - \rho \cdot \dots [3, 4]$$

Таблиця 2.34. Розрахунки обсягу казанів для готування бульйону м'ясного прозорого на 84 порції

Найменування продукту	Кількість продукту, кг	Щільність продукту, кг/лм ³	Обсяг продукту, дм ³	Норма води на 1 кг основного продукту, дм ³	Обсяг води, дм ³	Коефіцієнт проміжків	Обсяг проміжків між продуктами	Коефіцієнт заповнення казанів	Розрахунковий обсяг, дм ³
Кістки харчові яловичі	12,6	0,57	22,1	1,25	15,8	0,43	5,4	0,85	32,4
Овочі (морква, цибуля ріпчаста, корінь петрушки)	1,08	0,5	2,16	1,25	1,4	0,5	0,5	0,85	3,0
Яловичина (котлетне м'ясо)	3,5	0,8	4,38	1,25	4,4	0,2	0,7	0,85	8,1
Прийнятий обсяг, дм ³									50

«Розрахунки обсягу казанів для готування перших страв ведеться по формулі:

$$V = \frac{n \cdot V_1}{K},$$

де n – кількість порцій;

V_1 – обсяг однієї порції, дм^3 ;

K – коефіцієнт заповнення казана.» [3, 4]

Таблиця 2.35. Розрахунки обсягу казанів для варки супів

Найменування перших страв	Кіл. страв за день	Норма на 1 порцію	Коефіцієнт заповнення казана	11-13			13-15			15-17		
				Кіл. порцій	Розрахунки. обсяг	Прийнятий обсяг	Кіл. порцій	Розрахунки. обсяг	Прийнятий обсяг	Кіл. порцій	Розрахунки. обсяг	Прийнятий обсяг
Бульйон м'ясний прозорий	84	0,3	0,85	6	1,8	2,12	13	3,9	4,59	20	6	7

«Розрахунки обсягу казанів для готування других страв і гарнірів (таблиця 2.36) ведеться по формулі:

- для продуктів, які набухають:

$$V = V_{np} + V_v, \text{ дм}^3$$

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

де G – вага продуктів, кг

ρ – щільність продукту, кг/дм^3

$$V_{води} = G \cdot V_1,$$

де V_1 – норма води на 1 кг, дм^3 .

- для продуктів, що

$$V = 1,15 \cdot V_{np}, \text{ дм}^3;$$

- для гасіння продуктів :

$$V = V_{np}, \text{ дм}^3$$

Розрахунки обсягу казанів для готування других страв і гарнірів рекомендується визначати для двох розрахункових періодів: ранкового часу роботи підприємства (2 години) і максимального часу завантаження залу (2

													Лист
Зм.	Лист	№	Докум.	Підп.	Дата	ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)							

години). На цілий день ведеться розрахунки продуктів, які входять до складу холодних страв і закусок.

Розрахунки обсягу казанів для готування соусів ведеться по формулі:

$$V = n * V_1,$$

Де n – кількість порцій;

V₁ - норма відпустки соусів, дм³;

Розрахунки для всіх соусів ведеться на максимальну годину реалізації.» [3, 4]

Результати розрахунків оформляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 2.36. Розрахунки обсягу казанів для варки других страв і гарнірів

Найменування других страв і гарнірів	Кількість пор. за день	Норма прод. на 1 порц., кг	Щільність продукту, кг/дм ³	Норма води на порц., г	Коефіцієнт заповнення казана, к	Прийнятий обсяг., дм ³	Максимальні години реалізації, з 13-15					
							Кількість порцій	Норма прод. на 1 порц., кг	Обсяг прод., дм ³	Обсяг води, дм ³	Обсяг розр., дм ³	Обсяг прийн., дм ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Форель, тушкована в мадері	60	0,18	0,5	-	0,85		14	0,18	5,04	-	5,93	6
Свинина, тушкована з пікантним соусом «Кристал»	50	0,17	0,5	-	0,85		12	0,17	4,08	-	4,80	5
Яловичина шпигована, тушкована із соусом	40	0,17	0,5	-	0,85		10	0,17	3,40	-	4,00	4

Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата

Продовження таблиці 2.36

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Складний гарнір №11	40	0,1	0,5	-	0,85		10	0,1	2,00	-	2,35	4
Складний гарнір №19	60	0,09	0,5	-	0,85		14	0,09	2,52	-	2,96	4
Айва маринована	45	0,03	0,5	-	0,85		10	0,03	0,60	-	0,71	2
Соус паровий	55	0,05	0,9	-	0,85		14	0,05	0,78	-	0,92	2
Соус томатний	70	0,08	0,9	-	0,85		16	0,08	1,42	-	1,67	2
Соус раковий	60	0,08	0,9	-	0,85		14	0,08	1,24	-	1,46	2
Для холодного цеху:					0,85							
Варка філе курячого		2,63	0,5	-	0,85	6,19						
Варка свинячої вирізки		4,03	0,5	-	0,85	9,48						
Варка язика яловичого		1,01	0,5	-	0,85	2,38						
Варка яєць		10,4	0,2	-	0,85	61,18						
Варка картоплі		1,72	0,65	-	0,85	3,11						
Варка буряка		1,65	0,5	-	0,85	3,88						
Варка моркви		0,67	0,5	-	0,85	1,58						
Варка кальмарів		1,76	0,5	-	0,85	4,14						

Розрахунки обсягу казанів для Варка солодких страв і гарячих напоїв проводиться по формулі:

$$V_{\text{казана}} = n \cdot V_2 / k$$

Результати розрахунків оформляємо у вигляді таблиці.

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)						Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата							

Таблиця 2.37. Розрахунки обсягу казанів для варки солодких страв

Найменування солодких страв	Кількість порцій за день	Норма на 1 порцію, дм ³	Коефіцієнт заповнення казана	Розрахунковий обсяг, дм ³	Прийнятий обсяг, дм ³
Сирно-фісташковий десерт із вишнею «Гламур»	30	0,18	0,85	5,4	6,35
Парфе із суниці з білим шоколадом	45	0,17		7,65	9,00
Желе багат шарове із соку натурального «Калейдоскоп»	6	0,1		0,6	0,71
Абрикоси в сиропі з густим йогуртом і горіхами	92	0,1		9,2	10,82
Цукровий сироп ягідний	7	0,02		0,14	0,16
Цукровий сироп шоколадний	25	0,02		0,5	0,59

Таблиця 2.38. Розрахунок поверхні плити

Найменування страв	Кількість у макс. годин	Вид напильного посуду	Місткість, дм ³	Кількість	Площа одиниці посуду, м ²	Тривалість теплової обробки, хв.	Оборотність плити	Розрахункова площа, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Бульйон	20	каструля	7	1	0,0395	60	2	0,0198
Форель, тушкована в мадері	14	сотейник	4	2	0,0500	20	6	0,0167
Свинина, тушкована з пікантним соусом «Кристал»	12	сотейник	4	2	0,0500	80	1,5	0,0667

Продовження таблиці 2.38

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Яловичина шпигована, тушкована із соусом	10	сотейник	4	1	0,0500	90	1,3	0,0385
Складний гарнір №11	10	каструля	4	1	0,0500	30	4	0,0125
Складний гарнір №19	14	каструля	4	1	0,0500	30	4	0,0125
Айва маринована	10	сотейник	2	1	0,0314	12	10	0,0031
Соус паровий	14	сотейник	2	1	0,0314	15	8	0,0039
Соус томатний	16	сотейник	2	1	0,0314	12	10	0,0031
Соус раковий	14	сотейник	2	1	0,0314	12	10	0,0031
Разом:								0,1799

К отриманій площі додаємо 30% на нещільність прилягання посуду. Приймаємо до установки плиту електричну ПЕСМ-4, 0,48 м² (1050x840x860), із запасом площі на проведення допоміжних неврахованих операцій.

В лінії теплового обладнання передбачаємо вставки теплові типу ВСМ.

Розрахунки і підбір спеціалізованої варильної апаратури (кип'ятильників і кавоварок).

«Розрахунки кип'ятильників і кавоварок ведеться з урахуванням годинної необхідності окропу або кава й годинної продуктивності апарата.

Час роботи кип'ятильників і кавоварок визначається по формулі:

$$t = V_p / V_c$$

де V_p – розрахункова ємність, дм³;

V_c – ємність стандартного апарата, дм³.

Про раціональність використання підбраного встаткування за часом дозволяє судити коефіцієнт використання, яке визначається по формулі:

$$\gamma = t / T_{ц},$$

де t – час роботи апарата, годин;

									Лист
Зм.	Лист	№	Докум.	Підп.	Дата	ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)			

$T_{ц}$ – час роботи цеху, годин.» [3, 4]

Таблиця 2.39. Розрахунки й підбір кип'ятильників для кафе та бару

Найменування страв	Кількість порцій		Норма на порцію, дм ³	Розрахунковий обсяг, дм ³		Тип, марка	Продуктивність	Час роботи	Коефіцієнт використання	Кількість
	За день	За максимальну годину		день	максимальна година					
Чай чорний з лимоном і цукром	50	12	0,2	10,0	2,4					
Чай зелений з жасмином	40	10	0,2	8,00	2					
Капучино «La Festa»	25	6	0,2	3,75	0,9					
Кава з вершками	40	10	0,2	6,00	1,5					
Гарячий шоколад «La Festa»	39	10	0,2	5,85	1,5					
Кава розчинна «Якобс Монарх»	50	12	0,1	5,00	1,2					
Разом:	244	60		38,6	9,5	КНЕ-25М	25	13	0,12	1

Таблиця 2.40. Розрахунки й підбір кавоварок для кафе та бару

Найменування страв	Кількість порцій		Норма на порцію, дм ³	Розрахунковий обсяг, дм ³		Тип, марка	Продуктивність	Час роботи	Коефіцієнт використання	Кількість
	За день	За максимальну годину		день	максимальна година					
Чорна кава по-східному	35	8	0,1	3,5	0,8					
Кава натуральна «Еспресо»	10	2	0,1	1	0,2					
Разом:	45	10		4,5	1		25 чаш./годину	13	0,14	1

Підбір немеханічного устаткування

Столи в цеху підбираються відповідно до виділених функціональних зон і кількості працюючих.

Таблиця 2.41. Підбір виробничих столів

Найменування функціональних зон	Кількість працюючих	Тип стола	Кількість столів	Габарити, мм		
				L	B	H
Готування бульйонів і перших страв	1	СПСМ-3	1	1500	700	860
Готування других страв і гарнірів	1	СПСМ - 3	1	1050	840	860
Готування солодких страв і гарячих напоїв	1	СПСМ-3	1	1050	700	860

Без розрахунків у гарячому цеху приймаємо до установки пароконвектомат G423E, та процесор SUPRA 6E, потужністю 0,55 кВт (380 В), призначений для проведення допоміжних кулінарних операцій: подрібнення

											Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата	ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)						

овочів, фруктів, м'яса; змішування та збивання продуктів; протирання продуктів та приготування пюре.

Оскільки на підприємстві використовується метод обслуговування офіціантами, приймаємо до установки роздавальне обладнання: стійку роздавальну теплову, марміти I та II страв OFECO.

Обов'язковою для встановлення є раковина для дотримання санітарно-гігієнічних вимог.

Проводимо розрахунок корисної і загальної площі цеху.

Таблиця 2.42. Розрахунок площі гарячого цеха

Найменування обладнання	Тип і марка	Кількість	Габаритні розміри			S _{кор} , м ²
			<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
Плита електрична	ПЕСМ-4	1	840	840	860	0,70
Пароконвектомат	G423E	1	670	600	700	0,40
Стіл з холодильною шафою	СОЕСМ-2	1	1680	840	860	1,40
Стіл виробничий	СПСМ-1	3	1050	840	860	2,64
Стіл з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Плита безпосереднього смажіння	EZ-49/P-K	1	800	900	875	0,72
Марміт I страв	OFECO	2	600	905	855	1,08
Марміт II страв	OFECO	1	1200	905	855	1,10
Стійка роздавальна	OFECO	1	600	905	1700	0,54
Вставка тепла	ВСМ	2	400	840	860	0,67
Стелаж пересувний	СПП	1	1198	630	1800	0,75
Раковина для миття рук		1	500	500	250	0,25
Разом:						11,48

$$S_{\text{заг}} = 11,48 / 0,4 = 30 \text{ м}^2.$$

2.5 Розрахунок інших виробничих, торговельних, адміністративно- побутових і технічних приміщень

Розрахунок мийної столового посуду

«Кількість посуду для мийки в максимальну годину розраховується по формулі:

$$N_r = n_r \cdot 1,3 n ,$$

n_r – кількість посуду в годину максимального завантаження залу, шт.

N_r – кількість споживачів у максимальну годину завантаження залу.

1,3 – поправочний коефіцієнт.

n – кількість тарілок на один споживача.» [3, 4]

Таблиця 2.43. Розрахунок посудомийної машини

Кількість споживачів		Норма тарілок на 1 споживача	Поправочний коефіцієнт	Кількість посуду.		Продуктивність тар/година	Час роботи, година	Коефіцієнт використання	Тип машини
За час	За день			За годину	За день				
105	600	3	1,3	410	2340	600	3,9	0,3	Sowebo-600

Розрахунок робочої сили для мийної виробляється по нормах виробітку в блюдах – 1170 блюд, за 8-годинний робочий день.

$$N_1 = 1500/1170 * 1,14 = 2 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 2 * 1,32 = 3 \text{ люд.}$$

Таблиця 2.44. Розрахунок площі мийної столового посуду з сервізною

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Габарити, мм			S _{кор} м ²	S _{заг} м ²
			L	B	H		
Машина мийна	Sowebo-600	1	425	475	600	0,20	
Ванни мийні	BMP-500	5	2400	600	900	1,44	
Стіл для збору залишків їжі	СО-1	1	1050	630	900	0,66	
Стіл підсобний	СПСМ-1	2	1050	840	860	1,76	
Стіл виробничий	СПСМ-5	1	1470	840	860	1,23	
Раковина		1	500	500	-	0,25	
Шафа для посуду	ШП-1	1	1500	600	2000	0,90	
Шафа для посуду	ШП-1А	1	1000	600	2000	0,60	
Раковина			500	500	250	0,25	
Разом:	-	-	-	-	-	7,29	18,2

Мийна кухонного посуду

Розрахунок робочої сили для мийної кухонного посуду виробляється по нормах виробітку в блюдах (2340 блюд) за 8-годинний робочий день.

$$N_1 = 1500/2340 * 1,14 = 1 \text{ люд.}, N_2 = 1 * 1,59 = 2 \text{ люд.}$$

Таблиця 2.45. Розрахунок площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Габарити, мм			Корисна площа, м ²
			l	b	h	
Вана мийна	ВМ-1	2	840	840	860	1,4
Підтоварник	ПТ- 2	1	1050	840	280	0,88
Стелаж	СПС-1	1	1470	840	2000	1,23
РАЗОМ:						3,52

$$S_{\text{заг}} = 3,52/0,4 = 9 \text{ м}^2$$

Буфет з робочим місцем для нарізання хліба

За день у підприємстві реалізується 68 кг хліба. Для нарізки хліба приймаємо хліборізку «Угорщина» продуктивністю 50 кг/годину.

$$\text{Час роботи машини: } t = 68/50 = 1,4 \text{ год.}$$

											Лист
Зм.	Лист	№	Докум.	Підп.	Дата						

Коефіцієнт використання: $k = 1,4 / 12 = 0,12$.

Таблиця 2.46. Розрахунок площі буфета з хліборізкою

Найменування устаткування	Тип	Кількість	Габарити, мм			Корисна площа м ²
			<i>L</i>	<i>B</i>	<i>H</i>	
Стіл виробничий	СПСМ-5	1	1470	840	860	1,23
Стіл для хліборізки	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,06
Шафа для хліба	ШХ- 2А	2	1050	630	2000	0,7
Шафа холодильна	ШХ-0,56	1	1120	900	1800	1,01
Секція низькотемпературна	СН-0,15	1	1260	840	860	1,06
Раковина	-	1	500	500	-	0,25
Разом	-	-	-	-	-	5,31

$$S_{\text{заг}} = 5,31/0,4 = 13 \text{ м}^2$$

Розрахунки диско-бару

Бар – це невеликий заклад ресторанного господарства, який реалізує широкий асортимент змішаних напоїв як гарячих, так і холодних закусок, солодких страв і організує відпочинок і дозвілля споживачів.

Диско-бар – спеціалізується на приготуванні змішаних напоїв різної міцності. Асортимент продукції ширше, ніж у коктейль-барі. Обслуговування здійснюють бармени і офіціанти. Особливість закладу – розширений асортимент змішаних напоїв (коктейлів) та організація дозвілля споживачів (музикальні програми, танці тощо).

У відповідності до спеціалізації бару, підбираємо у ньому наступне обладнання:

- шафу холодильну зі скляними дверцятами для реалізації холодних напоїв;
- генератор криги ЛГ-1;
- стелаж барний;
- кавоварку електричну «Сейко» (50 чаш./год.);

- барний комбайн;
- прилавок охолоджувальний.

Невід’ємною частиною бару є барна стійка, яка складається з двох частин: для споживачів і робочого простору бармена, на якому встановлюється все необхідне обладнання.

Розрахунок споживачів проводиться барменом і офіціантами через касовий апарат.

В залі розташовані 4-х і 6-містні столики, за барною стійкою – барні стільці.

Безпосередньо із приміщенням бару зв’язані мийна барного посуду і підсобне приміщення бару.

У мийній бару передбачаємо наступне обладнання: стіл СПСМ-1 для брудного посуду, дві мийні ванни ВМСМ-33, стелаж СПС-1 для чистого посуду.

Підсобка бару призначена для зберігання продукції бару та проведення нескладних кулінарних операцій. В залежності від цього у підсобці бару передбачаємо таке обладнання: шафу холодильну, низькотемпературну секцію для зберігання морозива, виробничий стіл.

Таблиця 2.47 – Розрахунок площі підсобного приміщення бару

Найменування устаткування	Тип	Кількість	Габарити, мм			Корисна площа м ²
			<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,06
Шафа холодильна	ШХ-0,56	1	1120	900	1800	1,01
Секція низькотемпературна	СН-0,15	1	1260	840	860	1,06
Раковина	-	1	500	500	-	0,25
Разом	-	-	-	-	-	3,38

$$S_{\text{заг}} = 3,38/0,4 = 8,45 \text{ м}^2$$

Таблиця 2.48 – Розрахунок площі мийної барного посуду

Найменування устаткування	Тип	Кількість	Габарити, мм			Корисна площа м ²
			<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Ванни мийні	ВМСМ-33	2	630	840	860	1,06
Стелаж стаціонарний	СПС-1	1	1470	840	860	1,23
Разом	-	-	-	-	-	3,17

$$S_{\text{заг}} = 3,17/0,4 = 8 \text{ м}^2$$

Приміщення для споживачів

Площа залів визначається по формулі:

$$F = P * d,$$

де F – площа залу;

P – число місць у залі;

d – норма площі на одне місце, м².

Площа залу ресторану складає: $F = 75 * 1,6 = 120 \text{ м}^2$.

Площа залу диско-бару складає: $F = 50 * 1,6 = 80 \text{ м}^2$.

Література:

1. Офіційний веб-сайт Криворізької міської ради та її виконавчого комітету [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://kr.gov.ua/pro_misto_kriviy_rig/zagalna_informatsiya
2. Методичні рекомендації до виконання дипломного проекту. Галузь знань: 18 «Виробництво та технології», спеціальність: 181 Харчові технології, ступінь: бакалавр [Текст] / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, Каф. ТРГ та ГРС ; Р.П. Никифоров, В.А. Гніщевич. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. - 43 с.
3. Методичні рекомендації до виконання курсового проекту з дисципліни «Проектування закладів ресторанного господарства з основами САД» [Текст] / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, Каф. технол. в рестор. господ., готельн.-ресторан. справи та підприємництва ; Ю. М. Коренець, Є. Г. Клевцов – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2020. – 119 с.
4. Практичний посібник до виконання технологічної частини дипломного проекту для студентів денної та заочної форм навчання факультету харчування / Т.І. Юдіна, Н.Д. Роберман, В.М. Ветров. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2004. – 114 с.
5. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Основні вимоги до проектної та робочої документації [Чинний від 2009-01-24]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. 73 с.
6. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. [Чинний від 2004-07-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2004. 18. с
7. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Вид. офіц. Київ: Мінрегіонбуд України 2019. 49 с.
8. ДБН А.2.2-3-2014. Склад та зміст проектної документації на будівництво. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України 2014. 43 с.
9. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України 2019. 183 с.

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№	Докум.	Підп.		Дата

10. ДБН В.2.2-25:2009 Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України 2010. 85 с.
11. СанПиН 42-123-5777-91. Санитарные правила для предприятий общественного питания, включая кондитерские цехи и предприятия, вырабатывающие мягкое мороженное.
12. Проектування закладів ресторанного господарства : підручник / А.А. Мазаракі, С.Л. Шаповал, О.М. Григоренко та ін. ; за ред. А.А. Мазаракі. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2017. – 184 с.
13. Никуленкова Т.Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания – М.: КолосС, 2006. – 247 с.
14. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств громад. харчування всіх форм власності/О. В. Шалимінов, Т. П. Дятченко, Л. О. Кравченко та ін. – К.: АСК, 2007. – 848 с.
15. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания – М.: Экономика, 1981. – 718 с.
16. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. В 3-х ч. – Харків: ДП Редакція «Мир Техники и Технологий», 2003. – 380 с.

					ДонНУЕТ 181 ТРГ-17 2021 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ Докум.	Підп.	Дата		