

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 загальнодоступної їдальні із впровадженням комплексних обідів для соціально-незахищених верств населення в м. Маріуполь»

Виконав:

здобувач вищої освіти _____

Камінська Дар`я Дмитрівна

(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

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

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

_____ (підпис)

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

Здобувач вищої освіти _____

(підпис)

Консультанти по розділах:

Інженерний розділ

Прізвище та ініціали

Коренець Ю.М.

Підпис

Кривий Ріг
2021 року

РЕФЕРАТ

Загальна кількість в роботі:

Сторінок ____, рисунків ____, таблиць ____, додатків ____,
графічного матеріалу – ____, аркушів, використаних джерел ____.

Об'єкт дослідження:	їдальні з вареничною в м. Маріуполі
Предмет дослідження:	організаційно-технологічні, інженерні та економічні показники проекту: їдальні на 80 місць; ПШО «Варенична» на 30 місць.
Мета дослідження:	проектування: їдальні на 80 місць; ПШО «Варенична» на 30 місць.
Методи дослідження:	маркетингові, організаційно-технологічні, методи комп'ютерного моделювання
Основні результати дослідження:	техніко-економічне обґрунтування проекту, розробка організаційно-технологічних процесів підприємства, об'ємно-планувальні і конструктивні рішення будинку
Ключові слова:	геродієтичні комплекси харчування, їдальня, варенична, виробнича програма, поверхові плани, фасад, генплан

АНОТАЦІЯ

Камінська Д. Д. Проект загальнодоступної їдальні із впровадженням комплексних обідів для соціально-незахищених верств населення в м. Маріуполь. Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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

В результаті техніко-економічного обґрунтування та маркетингових досліджень спроектовано підприємство м. Маріуполі: їдальня – 80 місць, варенична (ПШО) – 30 місць, в якому передбачено харчування соціально-незахищених осіб за рахунок бюджетного фінансування. Для проведення технологічних розрахунків розроблена виробнича програма їдальні та вареничної (ПШО) з урахуванням напрямку спеціалізації та спеціалізації на комплексних обідах для геродієтичного харчування. Розроблено необхідні організаційно-технологічні розрахунки: складську групу приміщень, цеха з механічної та теплової обробки продуктів, торгівельні, адміністративно-побутові і технічні приміщення. Розроблені об'ємно-планувальні і конструктивні рішення їдальні та ПШО.

Ключові слова: *соціально-незахищені верстви населення, геродієтичне харчування, їдальня, варенична, виробнича програма, поверхові плани, фасад, генплан, економічні розрахунки.*

1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

1.1 Дослідження ринку

Сьогодні Маріуполь – перше за значенням місто в Донецькій області (після Донецька), десяте за чисельністю населення в Україні. Має давню історію (Маріуполь — перший населений пункт на території Донецької області, що одержав статус міста, в 1779 році), є «металургійною столицею» України, регіональним курортом, неодноразово одержував вищі місця в українських рейтингах за благоустроєм тощо. Населення - 464 457 мешканців (2012).

Значний порт та індустриальний центр країни. В місті діють два великі металургійні комбінати (Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча та «Азовсталь») та найбільше в Україні машинобудівне підприємство — концерн «Азовмаш», продукція яких складає значну частину експорту України. У промисловості Донецької області частка Маріуполя — 37,5%, в Україні біля 7%.

За оборотом реалізації готової продукції промисловість Маріуполя продовжує займати перше місце в регіоні. Загальний обсяг реалізованої продукції промисловості склав 59,22 млрд грн. (2010). В розрізі основних груп промислової продукції традиційно переважають:

- продукція металургії і готових металевих виробів — 78,3%.
- Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча — чистий дохід 13,348 млрд грн.
- «Азовсталь» - чистий дохід 15,705 млрд грн.
- продукція машинобудування (14,2%).
- Азовзагальмаш (концерн «Азовмаш», чистий дохід 1,950 млрд грн.
- Маріупольський завод важкого машинобудування, чистий дохід 1,071 млрд грн.

- судноремонтний завод, завод «Електробутприлад», «Термічний завод», «Азовелектросталь», Маріупольський дослідно-експериментальний завод, завод «Магма».

В Маріуполі функціонують 22 підприємства харчової та переробної промисловості, на долю яких приходиться від 20 до 100% продуктів харчування, що виробляються в області: хліб та хлібобулочні вироби – 20%, ковбасні вироби – 32%, борошно – 34%, кондитерські вироби – 40%, цільномолочна продукція – 60%. Підприємства харчової та переробної промисловості міста в змозі забезпечити мешканців продуктами власного виробництва.

В м. Маріуполі на сучасному етапі дуже гостро стоїть проблема соціальної незахищеності людей, особливо в умовах великої кількості переселенців із зони АТО. Проблема правильної організації харчування соціально-незахищених верств населення має не тільки медичне, але й велике соціальне значення, тому що є визначальним чинником усього розвитку людини. Стан здоров'я населення, рівень захворюваності і смертності залежать від якості харчування. Раціональне харчування, що відповідає фізіологічним потребам організму, забезпечує гармонічний розвиток, підвищує його імунітет, витривалість до різних несприятливих факторів зовнішнього середовища, що є дуже актуальним для всього Сходу України, в тому числі і для м. Маріуполя. Усе вищевикладене дозволяє зробити висновок про необхідність удосконалення організації харчування соціально-незахищених верств населення в м. Маріуполі та доцільність розробки даного проекту.

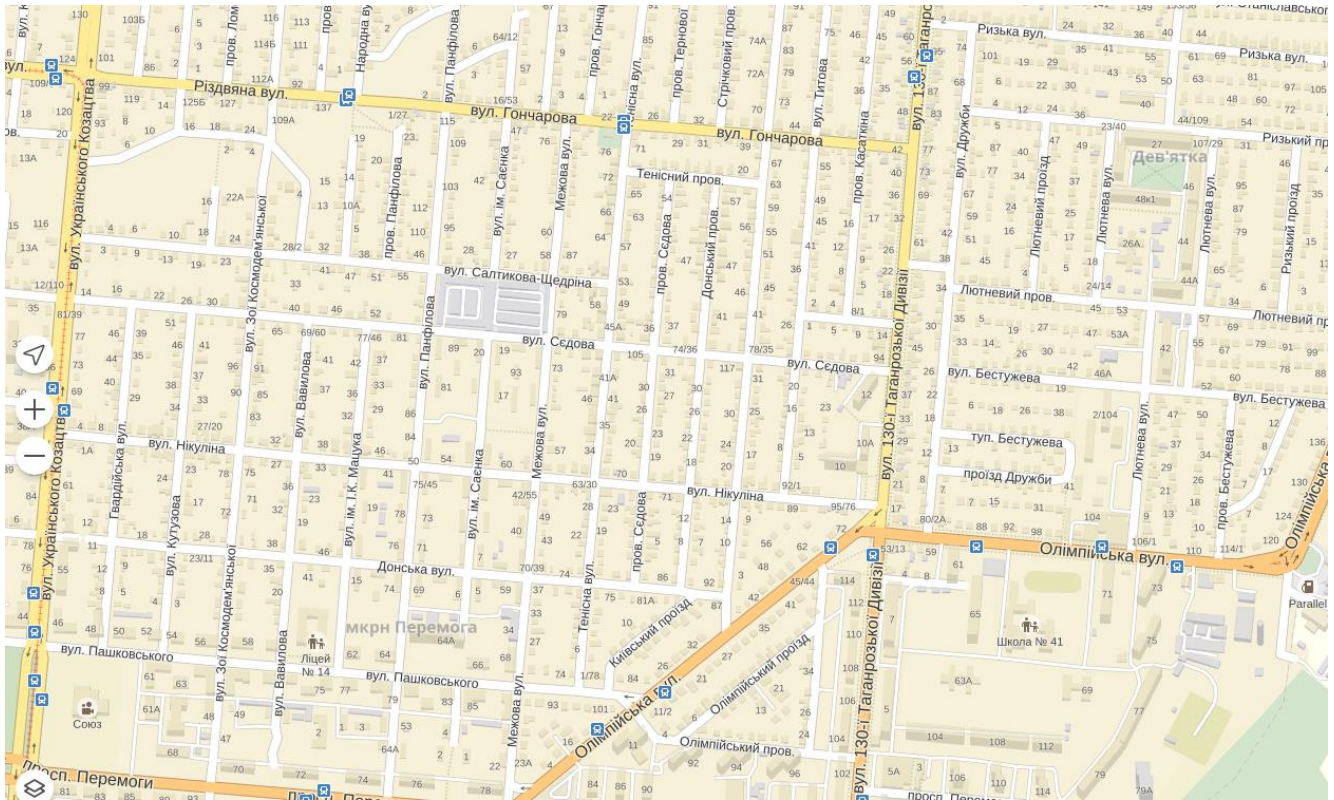
У березні 2016 року в Маріуполі з'явилася перша соціальна їдальня для переселенців, ініціатором її відкриття стала благодійна організація «Карітас Маріуполь». Їдальня розташована в центральному районі Маріуполя, у колишньому виставковому залі швейної фабрики на вул. Георгіївській, 2. За словами директора «Карітас Маріуполь» Ростислава Спринюка, харчуватися

в їдальні зможуть не тільки вимушені переселенці, але і незаможні городяни. Щодня їдальня обслуговує 120 осіб, годують людей три рази в день безкоштовно.

Всім нужденним видають спеціальні картки, за якими людей обслуговують. На реалізацію проекту благодійна організація виділила понад 1 млн грн., собівартість однієї обідньої порції — 25 грн.

Частина з виділених коштів була витрачена на купівлю обладнання, з них будуть оплачуватися і комунальні послуги. У найближчих планах благодійної організації – відкриття соціальних їдалень у всіх районах Маріуполя.

Таким чином, соціально-незахищені мешканці так званого Правого берегу м.Маріуполя мають можливість отримувати соціальну допомогу у вигляді соціальних обідів, проте, мешканці Лівобережжя цієї можливості на сьогодні позбавлені, тому що інваліди та особи похилого віку не в змозі добиратися 3 рази на день у центр міста. Тому нове підприємство планується побудувати саме у Лівобережному районі. Мерія м. Маріуполя за підтримки Донецької обласної держадміністрації планує збільшити об'єм бюджетного фінансування на підтримку соціально незахищених верств населення, для чого виділено певні кошти на програму безкоштовних обідів (за талонами). Проектоване підприємство буде розташоване у Лівобережному районі на за адресою: вул. Олімпійська, 71а, де є можливість виділити необхідну ділянку і наявність необхідної кількості потенційних споживачів та зручних під'їзних шляхів.



* місце розташування соціальної їдальні

Згідно з даними райвиконкому, на 2015 рік кількість соціально-незахищених осіб у Лівобережному районі м. Маріуполя складає 1793 чоловіка. Тому в місяць необхідно годувати безкоштовними обідами 150 чоловік (згідно з отриманими в райвиконкомі картками).

В їдальні передбачається вільний вибір страв (що дасть можливість підприємству бути самоокупним), а для соціально-незахищених – 2 геродієтичних комплекси та 2 дієтичних, які вони зможуть споживати з 13 до 14 годин кожного дня. Передбачається накриття столів працівниками їдальні, роздавальна лінія у цей час не працюватиме.

Продуктовий набір для комплексних обідів визначається обмеженням їх загальної вартості, яка за рішенням виконкому складає 21 грн. 00 коп. на день.

Оскільки підприємство в основному буде працювати як загальнодоступне, маркетингові дослідження будемо проводити як для загальнодоступних підприємств за традиційним алгоритмом.

Дані про загальнодоступну мережу підприємств харчування міста представлено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1. Розрахунок потенційного контингенту споживачів підприємства

Найменування об'єктів	Адреса	Кількість мешканців	Режим праці об'єкту
Магазин «Продукти»	вул. Олімпійська, 193	6	7-21
Магазин «Минимаркет»	вул. Олімпійська, 194	12	7-21
Ринок	вул. Олімпійська, 167	470	7-17
Жилий масив	--	40,762	
Магазин «Марія»	вул. Полетаєва, 131	13	9-20
Магазин «Денис»	вул. Полетаєва, 124	140	8-20
Магазин «МТС»	вул. Олімпійська, 181	7	8-18
Усього		41092	

Для заданого району на першу чергу будівництва норматив розвитку мережі складає 10 місць на 1000 мешканців, тобто необхідна кількість місць за нормативом складає: 411 місць.

Таблиця 1.2. Характеристика ринку підприємств харчування в досліджуваному сегменті

Назва підприємства харчування	Форма власності	Метод і форми обслуговування	Кількість місць	Режим роботи
Бар «Оксана»	приватна	офіціантами	30	10-23
Кафе «Домашня кухня»	приватна	офіціантами	50	11-23
Ресторан «Камелія»	приватна	офіціантами	80	11-24
Кафе «Акорд»	приватна	офіціантами	40	10-23
Всього			200	

Отже, бракуюча кількість місць у передбаченому місці будівництва у мікрорайоні складає: $411 - 220 = 191$, що є підставою для обґрунтування місткості підприємства.

Співвідношення місць у різних типах підприємств харчування:

На частку ресторанів припадає – 30% :

$$\frac{411 \cdot 30}{100} = 123$$

Кафе та закусочних – 40%:

$$\frac{411 \cdot 40}{100} = 164$$

Барів – 5%:

$$\frac{411 \cdot 5}{100} = 21$$

На частку їдалень припадає – 25%:

$$\frac{411 \cdot 25}{100} = 103$$

Таблиця 1.3. Аналіз мережі підприємств харчування за типами

Найменування типу підприємства	% співвідношення	Необхідна кількість місць	Є місць у наявності	Недостатня кількість місць
Ресторан	30	123	80	-43
Кафе, закусочні	40	164	120	-44
Бар	5	21	-	-21
Їдальні+ПШО	25	103	-	-103

Аналіз таблиці 1.3. показав, що більш не вистачає місць в таких типах підприємств харчування як недорогі їдальні. Таким чином, пропонуємо проект їдальні на 80 місць з вареничною (ПШО) на 30 місць.

Таким чином, маркетингові дослідження, проведені в районі будівництва проектного підприємства підтверджують обґрунтованість

вибору місця будівництва, що забезпечить підприємству популярність та рентабельну роботу.

1.2. Характеристика підприємства

На підставі попередніх досліджень організуємо підприємство харчування на 100 місць окремою будівлею. Обґрунтуванням технічної можливості проектування даного підприємства харчування є можливість приєднання до існуючої електромережі, теплоцентралі, газопроводів, водопроводів, каналізації; наявність доріг, транспорту, сировинної бази. Підприємство працює частково на напівфабрикатах – овочевих, м'ясних, рибних. Постачання організується від різних постачальників, з якими укладаються договори постачання. Також проводиться закупівля продовольчих товарів на ринку, в дрібнооптових магазинах тощо.

Таблиця 1.4

Джерела продовольчого постачання підприємства харчування

Джерела постачання	Групи сировини та напівфабрикатів	Частота завезення
ТОВ "Спектр"	М'ясні напівфабрикати	щодня
Заготівельний цех №32	Напівфабрикати	щодня
Оптова база №2	Бакалея, гастрономія, олія рослинна, яйце куряче, безалкогольні напої, сухі продукти	2-3 рази на тиждень
Міський хлібозавод №1	Хліб та хлібобулочні вироби	щодня

Режим роботи підприємства узгоджується з місцевими органами влади і режимом роботи підприємств, установ, що користуються послугами їдальні та ПШО в денний час. Режим роботи: їдальня з 8.00 до 20.00, варенична з 8.00 до 19.00.

3. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

3.1. ВИРОБНИЧА ПРОГРАМА ПІДПРИЄМСТВА

Виробнича програма підприємства – це розрахункове меню реалізації страв у залі. Кількість страв визначають на основі кількості споживачів, що харчується в підприємстві, для чого складають графік завантаження залу.

Для кожної години роботи залу підприємства кількість споживачів визначається по формулі:

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

де $N_{\text{ч}}$ - кількість споживачів за годину,

P – кількість місць у залі,

φ – оборотність місця в залі в плину години,

x – завантаження залу в дану годину, %.

Загальна кількість споживачів за день визначається: $N_{\text{д}} = \Sigma N_{\text{ч}}$

Таблиця 3.1. Графік завантаження залу їдальні 80 місць

Години роботи залу	Оборотність місця за 1 год., раз	Середній відсоток завантаження залу, %	Кількість споживачів
1	2	3	4
Сніданок			
8 – 9	3	20	48
9 – 10	3	30	72
10 – 11	3	30	72
Разом			192
Обід			
11 – 12	2	50	80
12 – 13	2	80	128
13 – 14	2	94	150 – похилого віку
14 – 15	2	70	112
15 – 16	2	40	64

1	2	3	4
16 – 17	2	20	32
Разом			410 / 150
Вечеря			
17 – 18	2	40	64
18 – 19	2	60	96
19 – 20	2	30	48
Разом			208
Всього			810 / 150

Таблиця 3.2. План завантаження зали вареничної на 30 місць

Часи роботи	Оборотність в годину	% завантаження зали	Кількість споживачів
8.00 – 9.00	4	30	36
9.00 – 10.00	4	40	48
10.00 – 11.00	4	60	72
11.00 – 12.00	4	80	96
12.00 – 13.00	4	90	108
13.00 – 14.00	4	90	108
14.00 – 15.00	4	70	84
15.00 – 16.00	4	60	72
16.00 – 17.00	4	50	60
17.00 – 18.00	4	40	48
18.00 – 19.00	4	30	36
Разом			732

На основі графіку завантаження залу визначаємо загальну кількість страв, які реалізуються за день, по формулі:

$$n = N_g \cdot m,$$

де N_g - кількість споживачів, чол.;

m – коефіцієнт споживання.

Таблиця 3.3. Розрахунок кількості страв

Найменування груп страв	Їдальня						Варенична		
	коефіцієнт споживання			кількість страв			Всього	коефіцієнт споживання	кількість страв
	сніданок	обід	вечеря	сніданок	обід	вечеря			
Холодні страви	0,6	0,9	0,6	115	369	168	625	0,2	146
Перші страви	-	0,9	-	-	369	-	369	0,15	109
Другі страви	1,0	1,05	1,0	192	431	280	903	1,2	878
Солодкі страви	0,15	0,1	0,2	29	41	56	126	0,3	219
Гарячі напої	0,25	0,05	0,2	8	22	56	125	0,3	219

Таблиця 3.4. Розрахунок продукції по нормам споживання

Найменування груп продукції	Варенична		Їдальня		Усього
	Норма споживання	Кількість	Норма споживання	Кількість	
Вода фруктова, л	0,03	21	0,03	25	46
Вода мінеральна, л	0,02	14	0,02	16	30
Соки, л	0,02	14	0,03	25	39
Кондитерські вироби, шт	-	-	0,5	405	405
Фрукти	-	-	0,05	24,3	24,3
Хліб, кг	0,05	36	0,03	25	544,3

Таблиця 3.5. Виробнича програма вареничної

№ рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
280	Бульйон з курки прозорий	300	109

1	2	3	4
-	Вареники з капустою	225	200
1069	Вареники з картоплею та грибами	225	90
1075	Вареники з капустою	220	295
-	Вареники з сиром та сметаною	225	293
68	Салат з огірків та помідорів	100	58
-	Салат з капусти та моркви	150	58
-	Сметана	100	20
	Йогурт	100	10
1009	Чай з цукром	200	74
1025	Кава розчинна	200	70
	Сік томатний, л	200	4,5
	Сік апельсиновий, л	200	4,5
	Вода мінеральна “Оболонь”, л	200	9
	Вода фруктовая “Буратіно”, л	200	14

Таблиця 3.6. Виробнича програма їдальні

№ рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв			
			сніданок	обід	вечеря	всього
1	2	3	4	5	6	7
Холодні закуски						
54	Оселедець з цибулею та картоплею	50/10/50	10	30	10	50
36	Судак під маринадом	175	-	40	25	65
-	Салат «Літній» (з олією)	100	15	60	20	95
-	Салат «Вітамінний»	150	10	50	20	80

Продовження табл. 3.6

1	2	3	4	5	6	7
-	Салат «Столичний»	150	5	54	15	74
58	Помідори, фаршировані грибами	175	5	40	10	55
45	Язик яловичий відварений з хроном	75/30	10	20	20	50
49	Буженина з гарніром та соусом	75/50/25	10	40	15	65
41	Масло вершкове	15	15	10	10	15
-	Сметана	100	20	10	13	43
-	Кефір	200	15	15	10	40
Перші страви						
191	Борщ полтавський з галушками	300	-	150	-	150
235	Суп-локшина домашня з куркою	300	-	80	-	80
295	Уха ростовська	300	-	60	-	60
238	Суп-пюре з різних овочів	300	-	79	-	79
Другі страви						
502	Судак відварений (з картоплею відварною)	75/150	20	40	25	85
535	Короп, запечений у сметані (зі смаженими овочами)	100/150	10	30	30	70
ТК№2	Котлети «Геропротект» з картопляним пюре та соусом	75/150/50	40	80	55	115
ТК№4	Рибні палички «Подвійне задоволення» з рисом	100/150	10	30	20	60
627	Яловичина тушкована (з макаронами)	75/100	10	30	20	60
703	Курка тушкована (з рисом)	95/150	15	39	35	89
619	Печінка по-строгановськи (з гречаною кашею)	95/150	20	40	20	80
1072	Пельмені українські домашні	230/30	20	30	25	75
402	Кабачки, фаршировані овочами	275	7	30	10	47
1082	Млинці з медом	150/30	20	20	15	55
1078	Сирники зі сметаною	150/30	20	20	15	55

Продовження табл. 3.6

1	2	3	4	5	6	7
Солодкі страви						
934	Кисіль вівсяний «Здоров'я»	200	10	15	30	65
1	2	3	4	5	6	7
988	Яблука по-київськи	100	10	15	16	41
969	Самбук абрикосовий	100	9	16	10	35
Гарячі напої						
1010	Чай з лимоном	200/15	30	10	16	56
1017	Кава з молоком	200	11	40	72	123
Борошняні та кондитерські вироби						
1100	Розстегаї з м'ясом	75	-	-	-	60
1103	Кулеб'яка з капустою	100	-	-	-	50
1104	Сосиски в тісті	100	-	-	-	45
1096	Пиріжки з яблуками	75	-	-	-	45
1091	Пиріжки з рибою	75	-	-	-	50
-	Булочка з маком	100	-	-	-	40
1098	Ватрушка з сиром	75	-	-	-	30
-	Тістечко бісквітне	50	-	-	-	30
-	Тістечко заварне з масляним кремом	50	-	-	-	20
-	Тістечко пісочне «Лимонне»	50	-	-	-	30
-	Хліб	-	-	-	-	81 кг
Фрукти						
-	Яблука	100	-	-	-	143
-	Сливи	100	-	-	-	100
Напої						
-	Вода фруктова	-	-	-	-	24 л
-	Вода мінеральна	-	-	-	-	9 л
-	Сік апельсиновий	200	-	-	-	30
-	Сік яблучний	200	-	-	-	11

Таблиця 3.7. Геродієтичні комплексні обіди (150 чоловік)

№ рецептури	Найменування страв	Вихід, г
Комплекс 1 (загальний) - 50		
-	Салат овочевий з топінамбуром	50
191	Борщ з капустою і картоплею	250
ТК №1	Кульки рибні «Диво»	90
934	Пюре картопляне з селерою	100
1098	Компот зі свіжих яблук	200
	Булочка з маком, курагою та висівками	50
-	Хліб зерновий	50
Комплекс 2 (загальний) - 50		
-	Салат з картоплі з олією і цибулею	50
235	Суп селянський	250
ТК №3	Битки рибні «Геропротект» з морквою	75/50
1082	Каша пшенична	100
1010	Печиво вівсяне з ізюмом	50
	Кисіль зі сливи	200
-	Хліб з висівками	50
Комплекс 3 (дієти 2/5) - 35		
10	Помідори з олією	85/15
128	Суп-пюре з м'яса	300
ТК №3	Битки рибні «Геропротект» з морквою парові з гречаною кашею	115/150/10
560	Сирники з морквою запечені	100/30
934	Кисіль вівсяний «Здоров'я»	200
-	Хліб зерновий	100
Комплекс 4 (дієти №7/10) - 15		
15	Салат з буряка з чорносливом	85/15
128	Суп-пюре з м'яса	300
ТК №3	Битки рибні «Геропротект» парові з морквою з картопляно-селеровим пюре	115/150/10
560	Сирники з курагою запечені	100/30
934	Кисіль вівсяний «Здоров'я»	200
-	Хліб з висівками	100

Таблиця 3.8. Зведена продуктова відомість

Назва продуктів	Кількість, кг	Строк зберігання, доб.	Загальна кількість, кг
1	2	3	4
<u>М'ясопродукти, риба</u>			
Печінка яловича	7,8	1	7,8
Курка патрана	15,2	1	15,2
Язик яловичий	3,8	1	3,8
Судак н/ф	13,2	1	13,2
Короп н/ф	9,8	1	9,8
Пеленгас н/ф	18,9	1	18,9
Яловичина, н/ф	20,80	1	20,80
Кістки яловичі для бульйону	4,9	1	4,9
<u>Молочно-жирові продукти і гастрономія</u>			
Молоко	23,2	0,5	11,6
Сметана	8,7	3	26,1
Масло вершкове	4,52	5	22,6
Яйце	1,68	5	8,4
Жир харчовий	1,5	5	7,5
<u>Овочеві напівфабрикати</u>			
Картопля сира очищена (н/ф)	50,1	1	50,1
Морква очищена (н/ф)	7,26	1	7,26
Буряк очищений (н/ф)	22,5	1	22,5
Капуста білокачанна зачищена (н/ф)	18,94	1	18,94
Цибуля ріпчаста очищена (н/ф)	12,55	1	12,55
<u>Фрукти, зелень, напої:</u>			
Огірки мариновані	1,5	2	3,0
Яблука свіжі	26,5	2	53,0
Апельсини	22,1	2	44,2
Лимон	0,42	3	1,26
Вишня	6,7	2	13,4
Сік апельсиновий, яблучний	12,2	3	36,6
Слива	8,0	3	24,0
Помідори	9,8	3	29,4
Огірки	6,8	3	20,4
Чорнослив, курага	1,0	3	3,0
Томатна паста	3,11	5	15,55
Оцет	0,74	5	3,72
Вода мінеральна	2,4	2	4,8
Абрикоси	3,8	3	11,4
Н/ф «Геропротект»	6,3	2	12,6

1	2	3	4
<u>Сухі продукти</u>			
Цукор-пісок	34,1	5	170,5
Сіль кам'яна	1,2	5	6
Борошно пшеничне, вісяне	156,78	5	783,9
Крупа гречана	9,6	5	48
Крупа рисова	1,4	5	7,0
Макарони	2,5	5	12,5
Чай чорний	1,83	5	9,16
Кава розчинна	0,54	5	2,7
Какао-порошок	0,21	5	1,05
Лимонна кислота	0,083	10	0,83
Перець чорний мелений	0,025	10	0.25

3.2. РОЗРАХУНОК СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

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

Розрахункова місткість збірно-розбірної охолоджувальної камери визначається за формулою:

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

де E – місткість камери, кг;

G – маса продуктів, що зберігаються, кг;

γ – коефіцієнт, що враховує вагу тари (0,7-0,8).

Таблиця 3.9. Розрахунок місткості холодильної збірно-розбірної шафи для зберігання напівфабрикатів та молочно-жирових продуктів і гастрономічних товарів

Найменування продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
1	2	3	4
Напівфабрикати			
Печінка яловича	7,8		
Язик яловичий	3,8		
Судак охолоджений	13,2		
Короп охолоджений	9,8		
Яловичина, н/ф	20,80		
Кістки яловичі для бульйона	4,9		
Куриця напівпотрана	15,2		
Картопля сира очищена (н/ф)	50,1		
Морква очищена (н/ф)	7,26		
Буряк очищений (н/ф)	22,5		
Капуста білокачанна зачищена (н/ф)	18,94		
Цибуля ріпчаста очищена (н/ф)	12,55		
Всього	186,85		
Молочно-жирова продукція і гастрономія			
Огірки мариновані	25		
Молоко “Ласуня”	13,9		
Масло вершкове	15,4		
Маргарин столовий	5,85		

1	2	3	4
Сметана	5,1		
Сосиски	7,5		
Кулінарний жир	1,2		
Разом	74,4		
Всього	261,25	0,8	326,6

Приймаємо до встановлення одну збірно-розбірну охолоджувальну камеру КХС-4 місткістю 420 кг для зберігання м'ясних, рибних, овочевих напівфабрикатів та молочно-жирових продуктів і гастрономічних товарів.

Таблиця 3.10. Розрахунок місткості холодильної збірно-розбірної шафи для зберігання фруктів, зелені, напоїв

Найменування продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
Огірки	1,5		
Яблука свіжі	26,5		
Апельсини	22,1		
Лимон	0,42		
Вишня	6,7		
Сік апельсиновий	7,2		
Сік яблучний	5,0		
Слива	8,0		
Помідори	9,8		
Огірки	6,8		
Чорнослив, курага	1,0		
Томатна паста	3,11		
Оцет	0,744		
Вода мінеральна	2,4		
Абрикоси	3,8		
Н/ф «Геропротект»	12,6		
Разом	105,2	0,8	131,5

Приймаємо до встановлення збірно-розбірну охолоджувальну камеру КХС-3 місткістю 200 кг для зберігання фруктів, зелені, напоїв.

Таблиця 3.11. Розрахунок корисної площі комори сухих продуктів і виногорілчаних товарів

Найменування сировини	Кількість продуктів для зберігання	Норма загрузки на 1 м ²	Площина продукту	Вид складського обладнання	Габаритні розміри, м			Кількість обладнання	Потрібна площина, м ²
					Д	Ш	В		
Цукор-пісок	170,5	500	0,34	ПТ-1А	1,47	0,63	028	2	1,86
Сіль кам'яна	6,0	600	1,45						
Борошно пшеничне	783,9	500	1,57						
Крупа гречана	48	500	0,096						
Крупа рисова	7,0	500	0,01						
Макарони	12,5	200	0,01						
Чай чорний	9,16	100	0,01	СПС-2	1,05	0,84	2,0	1	0,88
Кава розчинна	2,7	100	0,003						
Какао-порошок	1,05	100	0,001						
Лимонна кислота	0,83	100	0,001						
Перець чорний мелений	0,25	100	0,0003						
									2,74

Загальна площа приміщень для прийому та зберігання сировини визначається з урахуванням коефіцієнту основних проходів між складським обладнанням за формулою:

$$F = \frac{F_{кор}}{\eta}, \text{ м}^2, \text{ де}$$

$F_{кор}$ - корисна площа складського приміщення, м²;

η – коефіцієнт використання площі складських приміщень (0,4).

$$S_{заг} = 2,74 / 0,4 = 7,9 \text{ м}^2$$

По нормам СНП приймаємо такі приміщення:

1. Кладова інвентарю – 6,0 м²;
2. Завантажувальна площадка – 18,0 м²;
3. Комора і мийна тари – 9,0 м².

3.3. ПРОЕКТУВАННЯ ПРОЦЕСІВ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ СИРОВИНИ

Розрахунок доготовочного цеху

У доготовочному цеху виділяються наступні функціональні зони:

- для доробки м'ясних напівфабрикатів;
- для доробки рибних напівфабрикатів;
- для обробки овочів, ягід, зелені і доробки овочевих напівфабрикатів.

Режим роботи цеху з 6.00 до 15.00.

Таблиця 3.12. Виробнича програма доготовочного цеху

Найменування продуктів	Кількість, кг
Печінка яловича	7,8
Язик яловичий	3,8
Судак охолоджений	13,2
Короп охолоджений	9,8
Яловичина, н/ф	20,80
Кістки яловичі для бульйона	4,9
Куриця напівпотрана	15,2
Картопля сира очищена (н/ф)	50,1
Морква очищена (н/ф)	7,26
Буряк очищений (н/ф)	22,5
Капуста білокачанна зачищена (н/ф)	18,94
Цибуля ріпчаста очищена (н/ф)	12,55
Яблука свіжі	26,5
Апельсини	22,1
Лимон	0,42
Вишня	6,7
Сік апельсиновий	7,2
Сік яблучний	5,0
Слива	8,0
Помідори	9,8
Огірки	6,8
Чорнослив, курага	1,0
Абрикоси	3,8

Таблиця 3.13. Розрахунок виходу напівфабрикатів та кількості відходів при обробці овочів та фруктів

Назва	Маса бруто, кг	Відходи		Маса нетто, кг
		%	кг	
Апельсини	44,2	10	4,42	39,8
Яблука свіжі	53,0	12	6,4	46,6
Лимон	1,26	10	0,13	1,13
Помідори	9,8	8	0,78	9,02
Огірки	6,8	6	0,41	6,4
Абрикоси	3,8	10	0,38	3,42
Вишня	6,7	12	0,80	5,9
Слива	8,0	12	0,96	7,04
Разом				119,3

Розрахунок і підбір механічного устаткування.

Для підбора механічного обладнання визначаємо кількість продуктів для здрібнювання і нарізки.

Таблиця 3.14. Рецептuru котлетної маси для січених виробів

Найменування компонентів	Зрази рибні парові	Битки з яловичини	Разом
	50 порцій	225 порцій	
Судак	2,65	-	2,65
Яловичина	-	20,80	20,80
Цибуля ріпчаста	0,31	4,60	4,91
Хліб пшеничний	0,21	3,06	3,27
Масло вершкове	-	0,11	0,11
Вода	0,32	4,21	4,53
Усього			33,62

Таблиця 3.15. Розрахунок кількості овочів, які підлягають механічній обробці.

Найменування овочів	Кількість овочів, кг	Вид нарізки
Картопля сира очищена (н/ф)	50,1	Кубики, дольки
Морква очищена (н/ф)	7,26	Соломка
Буряк очищений (н/ф)	22,5	Соломка
Капуста білокачанна зачищена (н/ф)	18,94	Соломка
Цибуля ріпчаста очищена (н/ф)	12,55	Соломка, кубики
Разом	111,35	

Визначальними чинниками при доборі механічного устаткування є кількість продукту, що переробляється за день і продуктивність машини.

Час роботи машини визначається по формулі:

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

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

Q – продуктивність машини, кг/год.

Про раціональність використання підбраного устаткування за часом дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається з вираження:

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

де t – час роботи машини, години;

T – час роботи цеху, години.

Таблиця 3.16. Розрахунок і підбір механічного обладнання (універсальний привід МЕТОС)

Найменування обладнання	Кількість продуктів, кг	Продуктивність, кг/год	Час роботи, час	Коеф. використання	Кіл-ть машин
Овочерізка	111,35	80	1,39		
М'ясорубка: 1 раз	23,45	40	0,59		
М'ясорубка: 2 раз	33,62	40	0,84		
Фаршмішалка	33,62	60	0,56		
Разом			3,38	0,38	1

Розрахунок і підбор холодильного обладнання

Розрахунок ємності холодильної шафи здійснюється по формулі:

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

де G – маса продуктів за 1/2 зміни, кг.

γ - коефіцієнт, що враховує вагу тари.

Таблиця 3.17. Розрахунок ємності холодильної шафи

Найменування продуктів	Маса продуктів за 1/2 зміни	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Потрібна ємність, кг	Стандартна місткість обладнання, кг
М'ясні напівфабрикати	23,8			
Рибні напівфабрикати	11,5			
Зелень, ягоди, фрукти	51,6			
Разом:	86,9	0,7	124,1	130 (ШХ-0,8)

Розрахунок робочої сили

Розрахунок робочої сили робиться для усіх виробничих цехів по формулі:

$$N_1 = n \cdot t / 3600 \cdot T \cdot \lambda, \quad t = k \cdot 100,$$

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha$$

де n - кількість страв, виготовлених за день, шт., кг,

t - норма часу в сек на готування блюда,

T – тривалість зміни, час,

λ – коефіцієнт, враховуючий зріст продуктивності труда,

k – коефіцієнт трудомісткості страв

α – коефіцієнт, враховуючий роботу без вихідних і святкових днів.

$$\alpha=1,59$$

Таблиця 3.18. Розрахунок робочої сили.

Найменування блюд	Кількість страв	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість робітників
1	2	3	4
Оселедець з цибулею та картоплею	50	0,6	0,073694
Судак під маринадом	65	1,2	0,111432
Салат «Літній»	95	0,5	0,052002
Салат «Вітамінний»	80	0,5	0,052002
Салат «Столичний»	74	1,5	0,066859
Помідори, фаршировані грибами	55	1,2	0,053487
Язик яловичий відварений з хроном	50	0,5	0,066859
Буженина з гарніром та соусом	65	0,6	0,106975
Масло вершкове	15	1	0,071317
Сметана	43	1,5	0,156005
Кефір	40	1,2	0,142633
Борщ полтавський з галушками	200	1,2	0,106975
Суп-локшина домашня з куркою	130	2,2	0,261494
Уха ростовська	60	2	0,294181
Суп-пюре з різних овочів	79	1,2	0,139067
Судак відварений (з картоплею відварною)	85	1	0,17532
Короп, запечений у сметані (зі смаженими овочами)	70	1	0,163434
Яловичина тушкована (з макаронами)	110	1	0,011886
Курка тушкована (з рисом)	89	0,2	0,002377
Котлети «Геропротект» з картопляним пюре та соусом	175	0,8	0,019018
Палички рибні з рисом	175	0,8	0,019018
Печінка по-строгановськи (з гречаною кашею)	80	1,7	0,19196
Пельмені українські домашні	75	1,2	0,121238
Кабачки, фаршировані овочами	47	1,5	0,31201

1	2	3	4
Млинці з медом	105	1,5	0,071317
Сирники зі сметаною	55	0,6	0,129261
Яблука по-київськи	41	1,2	0,062402
Самбук абрикосовий	35	1	0,066859
Чай з лимоном	56	1,2	0,053487
Кава з молоком	123	1	0,066859
Кисіль вівсяний «Здоров'я»	165	1,5	0,066859
Помідори з олією	35	2	0,089146
Суп-пюре з м'яса	50	2,5	0,148576
Салат з буряка з чорносливом	15	3	0,133718
Зрази рибні парові	50	2,5	0,111432
Сирники (з морквою, курагою)	50	1,2	0,071317
Разом			7,8701

$$N_1 = 8 \text{ чоловік}$$

У доготовочному цеху працює біля 20% від загальної кількості робітників, тобто 2 чоловіка.

У холодному цеху працює 2 робітника, у гарячому – 4.

$$N_2 = 13 \text{ чоловік}$$

Графік виходу на роботу працівників доготовочного цеху:

один працівник працює з 6.00 до 15.00,

другий – з 8.00 до 17.00.

Розрахунок і підбір немеханічного обладнання.

Розрахунок і підбір виробничих ванн

Розрахунок обсягу ванни проводиться по формулі:

$$V = \frac{G(n_s + 1)}{K \cdot \varphi}$$

де G - вага продуктів, кг;

K - коефіцієнт заповнення ванни (0,85);

φ - оборотність ванни.

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

де T - тривалість роботи цеху;

t - тривалість циклу мийки.

Розрахунки оформлюємо у вигляді таблиці.

Таблиця 3.19. Розрахунок та підбір виробничих ванн

Продукт, який підлягає мийки	Кількість продукту, кг	Норма расход у води, м ³ /кг	Тривалість циклу обробці, хв.	Оборотність ванни за зміну	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятий об'єм, дм ³	Тип ванни	Кількість ванн
М'ясо	47,6	3	45	12	9,39		ВМ-2	1
Риба	23,0	3	30	12	7,36		СМВСМ	1
Овочеві н/ф, фрукти, зелень	111,35	2	30	18	9,39		ВМ-2	1

Підбір виробничих столів здійснюється у відповідності з виділеними робочими місцями.

Таблиця 3.20. Розрахунок та підбір виробничих столів.

Найменування сировини, напівфабрикатів та операції	Тип, марка столів	Кількість столів	Габарити, мм		
			l	b	h
Обробка овочів напівфабрикатів, фруктів, ягід, зелені	СПСМ-4	1	1430	840	860
Доробка м'ясних напівфабрикатів	СПСМ-4	1	1430	840	860
Доробка рибних напівфабрикатів	СМВСМ	1	1470	840	860

Таблиця 3.21. Розрахунок корисної площі доготовочного цеху

Найменування	Тип, марка	Кіль	Габаритні розміри, мм	Корисна
--------------	------------	------	-----------------------	---------

обладнання		кількість	Довжина	Ширина	Висота	площа, м ²
Холодильна шафа	ШХ-0,8	1	800	800	2000	0,56
Ванна мийна	ВМ-2	2	630	840	860	1,59
Стіл з ванною	СПВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стіл виробнич.	СПСМ-4	2	1430	840	860	1,76
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	860	0,88
Стелаж пересувний	СП-125	2	600	400	1500	0,48
Раковина		1	500	400	250	0,2
Разом:						7,16

Загальна площа цеху визначається по формулі:

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

де $S_{\text{заг.}}$ – загальна площа, м²;

$S_{\text{кор.}}$ – корисна площа цеху (площа, яка зайнята обладнанням), м²;

η - коефіцієнт використання площі цеху ($\eta = 0,4$).

$$S_{\text{заг.}} = 7,16 : 0,4 = 15,65 \text{ м}^2$$

3.4. ПРОЕКТУВАННЯ ПРОЦЕСІВ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ ПРОДУКТІВ

Розрахунок холодного цеху

Режим роботи цеху з 7:00 до 20:00.

У холодному цеху виділяються наступні функціональні зони:

1. Для готування холодних блюд та закусок.
2. Для готування солодких блюд та напоїв.

Таблиця 3.22. Виробнича програма холодного цеху

№ рецептур	Найменування блюд	Вихід, г	Кількість, порц.
54	Оселедець з цибулею та картоплею	110	50
36	Судак під маринадом	175	65
-	Салат «Літній»	100	95
-	Салат «Вітамінний»	150	80
-	Салат «Столичний»	150	74
58	Помідори, фаршировані грибами	175	55
45	Язик яловичий відварений з хроном	105	50
49	Буженина з гарніром та соусом	150	65
41	Масло вершкове	15	15
-	Сметана	100	43
-	Кефір	200	40
969	Самбук абрикосовий	100	35
10	Помідори з олією	85/15	35
15	Салат з буряка з чорносливом	100	15

Складаємо графік реалізації блюд по часах роботи залу. Кількість блюд за годину роботи залу визначаємо по формулі:

$$n = n_g \cdot kr$$

kr – коефіцієнт перерахування за дану годину;

n_g – кількість блюд за день.

kr – Nr/Ng,

де Nr – кількість споживачів за дану годину;

Ng - кількість споживачів за день.

Таблиця 3.23. Графік реалізації страв по часам роботи

Найменування страв	Кількість страв за день			Часи реалізації											
				8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
	сніданок	обід	вечеря	Коефіцієнт перерахунку											
				0,24	0,38	0,38	0,19	0,31	-	0,27	0,15	0,08	0,31	0,46	0,23
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Оселедець з цибулею та картоплею	10	30	10	2	4	4	6	9	-	8	5	2	3	5	2
Судак під маринадом	-	40	25	-	-	-	8	12	-	11	6	3	8	12	5
Салат «Літній»	15	60+ 50*	20	3	6	6	12	18	50*	16	10	4	6	10	4
Салат «Вітамінний»	10	50+ 50*	20	2	4	4	10	16	50*	14	8	4	6	10	4
Салат «Столичний»	5	54	15	1	2	2	10	17	-	8	8	3	5	7	3
Помідори, фаршировані грибами	5	40	10	1	2	2	8	12	-	11	6	2	3	5	2
Язик яловичий відварений з хроном	10	20	20	2	4	4	4	6	-	5	3	3	6	10	4
Буженина з гарніром та соусом	10	40	15	2	4	4	8	12	-	11	6	1	5	7	3
Масло вершкове	15	10	10	3	6	6	2	3	-	3	1	1	3	5	2
Сметана	20	10	13	4	8	8	2	3	-	3	1	1	4	6	3
Кефір	15	15	10	3	6	6	3	5	-	4	2	1	3	5	2
Самбук абрикосовий	9	16	10	1	4	4	3	6	-	4	2	1	3	5	2
Помідори з олією	-	35*	-	-	-	-	-	-	35*	-	-	-	-	-	-
Салат з буряка з чорносливом	-	15*	-	-	-	-	-	-	15*	-	-	-	-	-	-

* - для комплексних обідів (для геродієтичного харчування)

Розрахунок і підбір холодильного устаткування.

Критерії до добору холодильної шафи є необхідна маса продуктів для збереження. З цією ціллю використовують формулу:

$$E = \sum *G/\gamma$$

де E – ємність холодильної шафи, кг;

P - вага продуктів за максимальну годину, кг;

G – вага продуктів за ½ зміни, кг;

γ – коефіцієнт, який ураховує вагу тари (0,7-0,8)

Таблиця 3.24. Розрахунок маси страв для збереження в холодильній шафі

Назва блюд	Кількість за макс. годину	Кількість за ½ зміни	Маса 1 пор., г	Маса продуктів усього, кг	
				За ½ зміни	За макс. годину
Оселедець з цибулею та картоплею	9	25	110	2,0	0,7
Судак під маринадом	12	33	175	5,8	2,1
Салат «Літній»	18	47	100	4,7	1,8
Салат «Вітамінний»	16	40	150	6,0	2,4
Салат «Столичний»	17	37	150	5,6	2,6
Помідори, фаршировані грибами	12	27	175	4,7	2,1
Язик яловичий відварений з хроном	6	25	105	2,6	0,6
Буженина з гарніром та соусом	12	33	150	5,0	1,8
Масло вершкове	3	17	15	0,25	0,45
Сметана	3	22	100	2,2	0,3
Кефір	5	20	200	4,0	1,0
Самбук абрикосовий	6	17	100	1,7	1,0
Разом				61,7	15,3

$$E = (61,7+15,3)/0,8=96,25$$

Приймаємо до установки в цеху холодильну шафу ШХ-0,8.

Підбір немеханічного обладнання.

Виробничі столи в цеху підбираються в згідності з виділеними функціональними зонами і кількістю працюючих. В цеху працює 2 робітника.

Таблиця 3.25. Підбор виробничих столів.

Найменування функціональних зон	Кількість працюючих	Тип стола	Кількість столів	Габарити, мм		
				l	b	h
Готування холодних закусок	1	СМВСМ	1	1680	840	860
	1	СПСМ – 4	1	1470	840	860
Готування солодких страв	1	СОЕИ-3	1	1470	840	860

Для приготування солодких збитих страв приймаємо міксер ручний Moulinex. Для нарізання овочів приймаємо машину Sirman.

Таблиця 3.26. Розрахунок корисної площі холодного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість облад. шт.	Розміри, мм			Корисна площа, м ²
			l	b	h	
Холодильна шафа	ШХ-0,8	1	800	800	2000	0,64
Стіл з холодильною шафою	СОЕИ-3	1	1680	840	860	1,4
Стіл з мийною ванною	СПВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стіл виробничий	СПСМ - 4	1	1260	840	860	1,06
Стелаж пересувний	СПП	1	600	400	1500	0,24
Раковина	-	1	500	400	250	0,2
Разом						4,77

$$S_{\text{заг}} = 4,77 : 0,4 = 11,93 \text{ м}^2.$$

Розрахунок гарячого цеху

У гарячому цеху виділяються наступні технологічні лінії:

1. Для готування 1 страв та бульйонів.
2. Для готування 2 страв, соусів і гарнірів.
3. Для готування солодких блюд і гарячих напоїв.

Цех працює з 7.00 до 16.00.

Таблиця 3.27. Виробнича програма гарячого цеху

№ джерела	Найменування страв	Вихід, г	Кількість
1	2	3	4
191	Борщ полтавський з галушками	300	150+50*
235	Суп-локшина домашня з куркою	300	80+50*
295	Уха ростовська	300	60
238	Суп-пюре з різних овочів	300	79
502	Судак відварений (з картоплею відварною)	75/150	85
535	Короп, запечений у сметані (зі смаженими овочами)	100/150/50	70
627	Яловичина тушкована (з макаронами)	75/150/100	60
703	Курка тушкована (з рисом)	75/150/75	89
ТК№4	Рибні палички «Подвійне задоволення» з рисом	100/150	60+50*
ТК№3	Котлети «Геропротект» з гарніром	95/100	115
ТК№2	Битки рибні парові з морквою з картопляним пюре т	75/150	100*
ТК№1	Кульки рибні «Диво»		50*
619	Печінка по-строгановськи (з гречаною кашею)	75/150/75	80

1072	Пельмені українські домашні	230/30	75
1	2	3	7
402	Кабачки, фаршировані овочами	275	47
1082	Млинці з медом	150/30	55+50*
1078	Сирники зі сметаною	150/30	55
934	Кисіль вівсяний «Здоров'я»	200	65+100*
988	Яблука по-київськи	100	41
1010	Чай з лимоном	200/15	56+50*
1017	Кава з молоком	200	123
128	Суп-пюре з м'яса	300	50*
177	Зрази рибні парові з гречаною кашею	115/150/10	50*
560	Сирники з морквою	100/30	35*
560	Сирники з курагою	100/30	15*

* - для комплексних обідів (для геродієтичного харчування)

Таблиця 3.28. Графік реалізації страв по часам роботи

Найменування страв	Кількість страв за день			Часи реалізації											
				8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
	сніданок	обід	вечеря	Коефіцієнт перерахунку											
				0,24	0,38	0,38	0,19	0,31	-	0,27	0,15	0,08	0,31	0,46	0,23
Борщ полтавський з галушками	-	200	-	-	-	-	23	46	50	40	23	12	-	-	-
Суп-локшина домашня з куркою	-	130	-	-	-	-	15	25	50	22	12	6	-	-	-
Уха ростовська	-	60	-	-	-	-	11	19	-	16	9	5	-	-	-
Суп-пюре з	-	79	-	-	-	-	15	24	-	22	12	6	-	-	-

різних овочів															
Судак відварений (з картоплею відварною)	20	40	25	4	8	8	8	12	-	11	6	3	8	12	5
Короп, запечений у сметані	10	30	30	2	4	4	6	9	-	8	5	2	9	14	7
Яловичина тушкована (з макаронами)	10	80	20	2	4	4	6	9	50	8	5	2	6	10	4
Курка тушкована (з рисом)	15	30	35	3	6	6	6	9	-	8	5	2	11	16	8
Битки з картопляним пюре та соусом	40	130	55	10	15	15	15	25	50	22	12	6	-	-	-
Печінка по- строгановськи (з гречаною кашею)	20	40	20	4	8	8	8	12	-	11	6	3	6	10	4
Пельмені українські домашні	20	30	25	4	8	8	6	9	-	8	5	2	8	12	5
Кабачки, фаршировані овочами	7	30	10	1	3	3	6	9	-	8	5	2	3	5	2
Млинці з медом	30	78	30	8	11	11	6	8	50	7	5	2	9	14	7
Сирники зі сметаною	20	20	15	4	8	8	4	6	-	5	3	2	5	7	3
Кисіль вівсяний «Здоров'я»	10	115	40	2	4	4	3	5	100	4	2	11	15	17	14
Яблука по- київськи	10	15	16	2	2	5	4	4	-	4	2	1	5	7	4
Чай з лимоном	30	60	16	8	11	11	2	3	50	3	1	1	5	7	4
Кава з молоком	8	11	40	4	7	7	3	6	-	4	2	1	12	18	10
Суп-пюре з м'яса	-	50	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-
Зрази рибні парові з	-	50	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-

гречаною кашею															
Сирники з морквою	-	35	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-
Сирники з курагою	-	15	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-

Розрахунок варильної апаратури.

Розрахунок об'єма казанів для готування перших страв проводиться по формулі:

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

де n – кількість порцій;

V – норма на 1 порцію, дм³.

Таблиця 3.29. Розрахунок та підбір котлів для варки бульйонів

Найменування продуктів	Норма продукту на 1 порцію, кг	Вага продукту, кг	Щільність прод., кг/дм ³	Об'єм прод., дм ³	Норма води на кг осн. прод., дм ³	Об'єм води, дм ³	Коеф.промеж	Об'єм промеж, дм ³	Коеф.заповне някотлоа	Розрах. об'єм, дм ³	Прийнятй об'єм, дм ³
Рибний бульйон (60 порцій) /уха ростовська/											
Рибні харчові відходи	70	3,6	0,34	22,4	1,25	5	0,7	3,5	0,15	13	15
Овочі	8	0,3	0,6	1,0			0,4	2			
Разом		3,9		23,4				5			
Бульйон кістковий (200 порцій) /борщ полтавський/											
Кістки	90	18	0,57	10,3	1,25	25	0,4	10,4	0,15	39,6	40
Овочі	8	1,6	0,6	0,96			0,4	0,59			
Разом		19,6		11,3							
Бульйон курячий, 130+109=239 порцій /суп-локшина куряча, бульйон прозорий для вареничної/											
Кури	70	9,1	0,25	2,3	2,0	11	0,8	16,6	0,85	38	40
Овочі	8	1,04	0,6	0,6			0,4	0,4			
Разом		10,1		2,9				11			

Таблиця 3.30. Розрахунок об'єму казанів для варіння перших страв

Найменування супів	Норма супа на 1 порцію, дм ³	Коеф.з аповнення котла	Години реалізації 13.00-15.00		
			Кількість порцій	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятий об'єм, дм ³
Борщ полтавський з галушками	0,3	0,85	90	31,8	40
Суп-локшина домашня з куркою	0,3		72	25,4	30
Уха ростовська	0,3		16	5,6	10
Суп-пюре з різних овочів	0,3		22	7,8	10
Суп-пюре з м'яса	0,3		50	17,6	20

Розрахунок об'єму котлів для приготування других страв та гарнірів проводиться по формулі:

- для продуктів, що набухають:

$$V = V_{np} + V_g / k, \text{ дм}^3$$

- для продуктів, що не набухають:

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

- для тушкування продуктів :

$$V = V_{np} / k, \text{ дм}^3$$

Таблиця 3.31. Розрахунок об'єму для варіння других страв і гарнірів

Найменування других блюд і гарнірів	Кіл-ть порц за д.	Норма прод на 1 порц., г	γ	п води на кг	к	6-8						12 - 15					
						Кіл. порцій	Кіл прод., кг	Об'єм прод.	Об'єм води	Об'єм роз.	Об'єм прийн.	Кіл. порцій	Кіл прод., кг	Об'єм прод.	Об'єм води	Об'єм роз.	Об'єм прийн.
Картопля відварена	85	148	0,65	-	0,85	-	-	-	-	-	-	21	3,1	4,8	-	6,5	7
Пюре картопляне	225	125	0,65	-		-	-	-	-	-	-	63	19,3	24,6	-	39	40
Рис відварений	89	53	0,81	3,7		-	-	-	-	-	-	9	0,4	0,5	1,5	2,4	4
Макарони	110	53	0,26	4,0		-	-	-	-	-	-	59	3	7,4	12,3	29	30
Яловичина тушкована	110	12	0,85			-	-	-	-	-	-	59	1,0	1,1	-	4,4	5
Пельмені	75	185	0,6	4,0		-	-	-	-	-	-	9	1,5	2,5	6	10	10
Курка тушкована	89	140	0,25	-		-	-	-	-	-	-	9	1,1	4,5	-	5,3	7
Каша гречана	130	75	0,75	1,5		70	5,3	7,0	8,0	17	20	50	6,3	7,0	8,0	19	20
Язик відварений	50	120	0,85	-		50	6,0	7,1	-	8,3	10	-	-	-	-	-	-
Галушки для борщу	200	185	0,6	4,0		-	-	-	-	-	-	90	1,5	2,5	6	10	10

Розрахунок об'єму казанів для варіння солодких страв і гарячих напоїв виконується по формулі:

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

Таблиця 3.32. Розрахунок об'єму казанів для варіння солодких страв і напоїв.

Найменування блюд	Кількість блюд за день	Норма страви, дм ³	К	Об'єм	
				розрахунковий	прийнятний
Кисіль вівсяний «Здоров'я»	165	0,2	0,80	41,25	1 * 50

Таблиця 3.33. Розрахунок кип'ятильників для приготування гарячих напоїв

Найменування блюдо	Кількість, пор.		Норма на 1 порц дм ³	Розрахунковий об'єм		Марка	Продуктивність, л/год	Час роботи	Коефіцієнт використання	Кількість
	За день	Макс год.		макс год.	за день					
Кава	59	18	0,2	11,8	3,6	КНЕ- 25А	25	0,02	0,24	1
Чай	106	50	0,2	21,2	10			0,02		

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

Розрахунок жарочної апаратури.

Плити розраховуються і підбираються з урахуванням необхідної площі жарочної поверхні.

Розрахунок жарочної поверхні плити провадиться по формулі:

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

де n – площа посуду, м²;

f – площа одиниці посуду, м²;

η – оборотність посуду в час.

Таблиця 3.32. Розрахунок поверхні плити

Найменування страв	Кількість в макс. год	Вид наплитно го посуду	Ємність, л.	Кіль- ть	D, м	Тривалість теплової обробки, хв	Оборот- ність посуду, год	F, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Борщ	40	казан	40	1	308	40	1,5	0,02
Суп-локшина	22	казан	30	1	264	30	2	0,03
Уха	16	казан	10	1	224	30	2	0,02
Суп-пюре овочевий	50	казан	10	1	303	60	1	0,09
Суп-пюре м'ясний	50	казан	20	1	224	60	1	0,09

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Картопля відварена	21	казан	7	1	224	30	2	0,03
Пюре картопляне	63	казан	40	3	224	30	3	0,09
Рис відварений	9	казан	4	1	204	40	10	0,03
Макарони	59	казан	30	1	224	20	3	0,02
Яловичина тушкована	59	сотейник	5	1	185	60	1	0,03
Пельмені	9	казан	10	1	264	10	6	0,01
Курка тушкована	9	сотейник	7	1	224	10	1,5	0,03
Каша гречана	50	казан	20	1	185	10	6	0,01
Язик відварений	-	казан	10	1	185	10	6	0,03
Галушки для борщу	90	казан	10	2	300			
Печінка по-строгановськи	11	сковорода	6	2	264	10	6	0,01
Судак	11	казан	10	1	300	15	4	0,02
Разом								0,72

К отриманій площі додаємо 30% на нещільність прилягання посуду.

$$F = 1,3 \cdot 0,72 = 0,94 \text{ м}^2$$

Приймаємо до установки у цесі 2 плити електричні ПЕСМ – 4Ш площею 0,48 м² кожна.

$$F = 2 \cdot 0,48 = 0,96 \text{ м}^2$$

Для жарки страв в максимальну годину завантаження зала розраховуємо електрсковороду по формулі:

$$F = n \cdot f / \eta, \text{ м}^2$$

де n – кількість виробів, шт.,

f - площа одиниці виробу, м²,

η - оборотність посуду в год.

Таблиця 3.33. Розрахунок електросковороди.

Найменування виробів	Кіл-ть порцій в год	f, м2	Тривалість обробки	η	Розрахункова площа	Тип електросковород	Кіл-ть скворід
Сирники	50	0,01	8	6	0,11	СЕСМ-0,2	1
Битки з яловичини	131	0,01	10	6	0,21		

Для приготування запечених виробів та виробів на пару приймаємо пароконвектомат FEV-122М.

Таблиця 3.34. Підбор механічного обладнання

Найменування обладнання	Кіл-ть продуктів	Продуктивність, кг/год.	Час роботи, час	Коеф. використання	Кіл-ть обладнання
Універсальний привід МЕТОС	106,9	60	1,78	0,13	1

Підбор немеханічного обладнання.

Столи в цеху підбираються відповідно до виділених функціональних зон і кількості працюючих. У цеху працює 4 робітника.

Таблиця 3.35. Підбор немеханічного обладнання

Найменування функціональних зон	Кількість робочих	Тип Стола	Розміри, мм			Кількість столів
			Дов.	Шир.	Вис.	
Приготування I-х страв	1	СМВСМ	1470	840	860	1
Приготування II-х страв та гарнірів, дієтичних страв	2	СПСМ-4	1260	840	860	1
		СПСМ-5	1470	840	860	1
Приготування солодких страв та гарячих напоїв	1	СОЕИ-3	1050	840	860	1
		СПСМ-5	1470	840	860	1

Також приймаємо 2 марміти пересувні МП-28.

Таблиця 3.36. Розрахунок площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Тип і марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			S _{кор} , м ²
			l	b	h	
Казан електричний	КПЕСМ-60	1	980	580	920	0,57
Сковорода	СЕСМ – 0,2	1	1050	840	860	0,88
Плита	ПЕСМ – 4Ш	2	840	840	860	1,42
Пароконвектомат	FEV-122М	1	876	850	1220	0,75
Кип'ятильник	КНЕ-25А	1	-	-	-	-
Стіл виробничий	СПСМ-5	2	1470	840	860	2,46
Універсальний привід	МЕТОС	1	1000	800	920	0,8
Стіл виробничий	СПСМ-4	1	1260	840	860	1,05
Стіл з мийною ванною	СПВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стіл з охолоджувальною шафою	СОЕИ-3	1	1260	840	860	1,05
Ванна мийна	ВПСМ	1	630	840	860	0,53
Стелаж пересувний	СП-125	2	600	400	1500	0,48
Раковина	-	1	500	500	-	0,25
Разом:						11,47

$$S_{\text{заг}} = 11,47 / 0,3 = 38,2 \text{ м}^2$$

Розрахунок підсобного приміщення вареничної

У підсобному приміщенні вареничної, розташованому на I поверсі підприємства, виділяються такі зони:

1. Зона приготування тіста для вареників
2. Зона приготування вареників
3. Зона приготування фаршів для вареників

Цех працює з 7.00 до 19.00.

Таблиця 3.37. Виробнича програма цеху

№ рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість
280	Бульйон з курки прозорий	300	109
-	Вареники з капустою	225	200
1069	Вареники з картоплею та грибами	225	90
1075	Вареники з капустою	220	295
-	Вареники з сиром та сметаною	225	293
1009	Чай з цукром	200	74
1025	Кава чорна розчинна	100	70

Для приготування тіста для вареників передбачаємо просіювач вібраційний Полонія, машину тістомісильну ТММ-1М та автомат для приготування вареників АПВМ-60.

Таблиця 3.39. Розрахунок об'єму апарату для варіння вареників

Найменування обладнання	Кількість порцій за день	Кількість порцій за 2 години	Кількість кг 2 години	Продуктивність, кг/год	Час роботи, час	Коеф. використання	Кількість машин
Апарат для варки пельменів ПНЕ-12	590	180	33,3	10	3,33	0,31	1

Таблиця 3.40. Розрахунок площі підсобного приміщення вареничної

Найменування обладнання	Тип і марка	Кількість	Габаритні розміри			S _{кор} , м ²
			l	b	h	
1	2	3	4	5	6	7
Стіл виробничий	СПСМ-4	1	1260	840	860	1,05
Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1050	840	860	1,76
Стіл з охолоджувальною шафою	СОЕИ-2	2	1260	840	860	1,05
Машина тістомесильна	ТММ-1М	1	750	840	860	0,56
Автомат для приготування вареників	АПВМ-60	1	600	500	400	-
Автомат для варки вареників	ПНЕ-12	1	600	500	400	-
Плита	ПЕСМ-2	1	600	500	220	0,3
Просіювач	Полонія	1	600	600	860	0,36
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	230	0,88
Кухонна машина	Stepan	1	-	-	-	-
Кип'ятильник	КНЕ-25А	1	-	-	-	-
Раковина		1	500	500	-	0,25
Разом						6,21

Площа підсобного приміщення вареничної дорівнює:

$$S_{\text{заг}} = 5,85/0,3 = 20,7 \text{ м}^2.$$

Таблиця 3.41. Розрахунок посудомийної машини

Кількість споживачів		Норма тарілок на 1 людину	Поправочний коефіцієнт	Кількість посуду		Продуктивність тар/год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Тип машини
за макс. год.	за день			За макс. год.	за день				
94	878	1	1,3	122	1141	500	2,28	0,2	ММ-500

Таблиця 3.42. Розрахунок площі мийної столового посуду вареничної

Найменування обладнання	Тип, марка обладнання	Кількість	Розмір, мм			S корисна, м ²
			Дов.	Шир.	Вис.	
Посудомийна машина	ММ-500	1	660	660	1500	0,43
Мийна ванна	ВМ-1А	1	630	630	860	0,4
Стіл для збору залишків їжі	СО-1	1	1050	630	860	0,66
Стіл з мийною ванною	СПВСМ	1	1470	840	860	1,23
Шафа для посуду	ШП-5А	1	1050	600	200	0,66
Разом						3,38

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

Таблиця 3.43. Розрахунок площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Габарити, мм			S _{кор} , м ²
			l	b	h	
Ванни	ВМ-2	2	840	840	860	1,41
Стелаж	СПС-1	1	1470	840	2000	1,23
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	860	0,88
Раковина	-	1	500	400	-	0,2
Бачок для відходів	-	1	500	500	-	0,25
Разом						3,97

$$S_{\text{заг}} = 3,97/0,4 = 9,9 \text{ м}^2$$

3.5. ПРОЕКТУВАННЯ ТОРГОВИХ, ДОПОМІЖНИХ, АДМІНІСТРАТИВНО-ПОБУТОВИХ І ТЕХНІЧНИХ ПРИМІЩЕНЬ

Розрахунок мийної столового посуду

Кількість посуду для миття в максимальний час розраховується по формулі:

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

де n_q - кількість посуду в максимальний час завантаження залу;

N_q - кількість споживачів у максимальний час завантаження залу;

n - кількість тарілок на одного споживача;

1,3 - поправочний коефіцієнт.

Розрахунок оформляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 3.44. Розрахунок посудомийної машини

Кількість споживачів		Норма тарілок на 1 людину	Поправочний коефіцієнт	Кількість посуду		Продуктивність тар/год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Тип машини
за макс. год.	за день			За макс. год.	за день				
150	960	3	1,3	585	3744	720	5,2	0,43	ММУ-1100

Розрахунок робочої сили для мийної ведемо по нормах виробітки в блюдах – 1170 блюд за 8-годинний робочий день.

$$N_1 = 2826/1170 \cdot 1,14 = 2 \text{ чол.}$$

$$N_2 = 2 \times 1,59 = 2 \text{ чол.}$$

Таблиця 3.45. Розрахунок площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	Тип, марка обладнання	Кількість	Розмір, мм			S корисна, м ²
			Дов.	Шир.	Вис.	
Посудомийна машина	ММУ-1100	1	660	720	1500	0,48
Мийна ванна	ВМ-1А	5	630	630	860	2,0
Стіл для збору залишків їжі	СО-1	1	1050	630	860	0,66
Стіл підсобний	СПСМ-2	2	1050	630	860	1,32
Стіл з мийною ванною	СПВСМ	1	1470	840	860	1,23
Шафа для посуду	ШП-5А	1	1050	600	200	0,66
Візок для посуду	ТВГ	1	420	650	840	0,54
Раковина	-	1	500	500	-	0,25
Разом						7,14

$$S_{\text{заг.}} = 7,14 / 0,3 = 23,6 \text{ м}^2$$

Мийна кухонного посуду

Розрахунок робочої сили для мийної кухонного посуду проводиться за нормами вироблення в стравах – 2340 за 8,2-годинний робочий день.

$$N_1 = \frac{2826}{2340} \cdot 1,14 = 1,14 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 2 \cdot 1,59 = 2 \text{ люд.}$$

Таблиця 3.46. Розрахунок площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Габарити, мм			S кор, м ²
			l	b	h	
Ванни	ВМ-2	2	840	840	860	1,41
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	2000	0,88
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	860	0,88
Раковина	-	1	500	400	-	0,2
Бачок для відходів	-	1	500	500	-	0,25
Разом	-	-	-	-	-	3,62

$$S_{\text{заг.}} = 3,62 / 0,4 = 9,0 \text{ м}^2$$

Хліборізка

За день у залі підприємства реалізується 34,2 кг хліба. Для нарізки приймаємо хліборізку МРХ – 180 продуктивністю 100 кг/час.

$$\text{Час роботи } t = 34,2 / 100 = 0,34 \text{ ч ,}$$

$$\text{Коефіцієнт використання } \eta = 0,34/9 = 0,04$$

Таблиця 3.47. Розрахунок площі хліборізки

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Габарити, мм			S пол, м ²
			l	b	H	
Стіл для хліборізки	СХ-1	1	1470	840	860	1,24
Шафа для хліба	ШХ-5А	1	1050	600	2000	0,6
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	860	0,88
Раковина	-	1	500	500	-	0,25
Разом						2,97

$$S_{\text{заг}} = 2,97/0,4 = 7,3 \text{ м}^2$$

Приміщення для споживачів.

Площа обідніх залів визначається по формулі:

$$S_3 = P \cdot d,$$

де S_3 – площа зала;

P – число місць у залі;

D – норма площі на одно місце, м²

Таким чином,

$$\text{площа залу їдальні дорівнює: } S_f = 80 \times 1,8 = 144 \text{ м}^2,$$

$$\text{площа залу вареничної: } S_e = 30 \times 1,6 = 48 \text{ м}^2.$$

Площа вестибуля (разом з гардеробом та санвузлами) становить 0,35 м² на 1 чоловіка:

$$S_{\text{вест}} = 110 \times 0,35 = 38,5 \text{ м}^2$$

3. ІНЖЕНЕРНИЙ РОЗДІЛ

3.1 Вихідні дані для розробки проекту

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

Таблиця 3.1 Вихідні дані для розробки проекту

Найменування показників	Показники підприємства
Найменування підприємства	Соціальна їдальня з вареничною
Район будівництва	місто Маріуполь
Потужність підприємства	Їдальня – 80 місць, варенична – 40 місць
Вид будівництва	Капітальне
Клас капітальності	II клас
Конструктивна схема	Неповний каркас
Поверховість	Двоповерхова будівля
Висота поверхів	I поверх – 3,3 м, II поверх – 4,2 м.

3.2 Об'ємне планувальне рішення

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

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

приміщення (гарячий цех вареничної, мийні кухонного та столового посуду вареничної), група приміщень для споживачів (вестибюль, гардероб для верхнього одягу споживачів, туалетні кімнати для споживачів) та ін.

На другому поверсі планується розмістити такі приміщення: виробничі приміщення (холодний цех, гарячий цех, мийну кухонного посуду, мийну столового посуду їдальні, приміщення для нарізання хлібу, кабінет завідуючого виробництвом з коморою добового запасу) та зал їдальні.

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

Коридори і проходи спроектовані шириною не менш 1,3 м. Місце розташування дверей та їх кількість визначені з умов зручності спрямувань різних приміщень. Всі двері розпашні, з орієнтацією в бік виходу. Ширина вхідних дверей визначена з розрахунку 1,2 м на 100 споживачів.

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

3.3 Проектування окремих приміщень підприємства

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

Вхідні вузли. Вхідний вузол складається з тамбуру, вестибюля, гардероба верхнього одягу, обслуговуючих приміщень. Для людей з особливими потребами на вході облаштовано пандус.

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

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

Площа для розміщення вішалок прийнята з розрахунку 0,07 м² на одне місце в залі підприємства. Площа перед бар'єром складає не менше 0,05 м² на одне місце в залі при ширині не менше 2 м.

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

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

У чоловічій вбиральні додатково встановлений пісуар з розрахунку один індивідуальний пісуар на 1 унітаз.

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

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

4.4 Конструктивні елементи будинку

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

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

Фундаменти. Під зовнішні несучі стіни передбачені стрічкові фундаменти з бетонних блоків розміром 600×600×2400 мм. Блоки укладають

на залізобетонні фундаментні блоки-подушки розміром 300×1200×2400 мм. Глибина закладання підшви фундаменту складає 1200 мм від дійсної поверхні ґрунту, тобто нижче глибини промерзання на 300 мм (для міста Маріуполь глибина промерзання ґрунту складає 800 мм). Під колони прийняті збірні залізобетонні фундаменти стаканного типу, типової серії ІІІ-04.

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

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

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

Перекрыття. Міжповерхові перекрыття збірні залізобетонні ребристі. Для перекрыть використовуються плоскі багатопустотні плити з несучою здатністю до 1000 кг/м². Плити типу ПТК по серії ІІІ-04 розмірами 220×150×6000 мм укладаються на полки ригелів. По перекрыттях укладають підлоги, покриття яких залежить від призначення приміщень.

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

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

Дах. У будинку застосовано плоске суміщене покриття, із внутрішнім водовідводом дощової і поталої води. Склад покриття: по залізобетонному перекрыттю укладається шар пароізоляції, шар керамзитового грубозернистого гравію, цементна стяжка, єврорубероїд. У парпеті маються

отвори для вентиляції даху. По конику (розжелобку) через кожні 4-5 м встановлено витяжні шахти.

Таблиця 3.2 Обробка приміщень

Назва приміщень	Підлога	Стіни			Стелі
		На всю висоту	Панелі	Вище панелі	
Торгові зали	Керамічна плитка	Емульсійна фарба з послідуочим розписом	-	-	Підвісні стелі із плит «Акмигран»
Виробнича група	Керамічна плитка	Глазурована плитка	-	-	Клейове фарбування
Складські приміщення	Керамічна плитка	Глазурована плитка	-	-	Клейове фарбування
Побутові приміщення	Керамічна плитка	-	Глазурована плитка	Клейове фарбування	Клейове фарбування
Технічні приміщення	Керамічна плитка	-	Масляне фарбування	Клейове фарбування	Клейове фарбування

3.5 Технічні показники будинку

Об'єм будівлі = 2955 м³

Об'єм на 1 місце в підприємстві = 26,86 м³

Загальна площа = 788 м²

Корисна площа = 612 м²

Площа забудови = 394 м²

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В результаті техніко-економічного обґрунтування та маркетингових досліджень спроектовано підприємство в такому складі:

- їдальня – 80 місць,
- варенична (ПШО) - 30 місць,

в якому передбачено харчування соціально-незахищених осіб за рахунок бюджетного фінансування.

Для проведення технологічних розрахунків розроблена виробнича програма їдальні та вареничної (ПШО) з урахуванням напрямку спеціалізації та спеціалізації на комплексних обідах для геродієтичного харчування.

Технологічні розрахунки дозволили підібрати сучасне обладнання для оснащення виробничих цехів.

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

Інженерна частина проекту включає розрахунки конструктивних елементів будівлі із розробкою фасаду та генплану.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания [сборник] / А.И.Здобнов, В.А.Цыганенко. – М.: «ИКТЦ «ЛАДА», К.: «Издательство Арий», 2007; - 680 с.
2. Юдіна Т.І., Роберман Н.Д., Ветров В.М. Практичний посібник до виконання технологічної частини дипломного проекту для студентів денної та заочної форм навчання факультету харчування. – Донецьк, ДонДУЕТ, 2010. – 115 с.
3. А. П. Бутова, В. М. Гавриленко, І. В. Кощавка. Архітектурно-будівельна частина дипломного проекту ; метод. вказівки для виконання архітектур.-будівел. ч. диплом. проекту для студ. ден. та заоч. форм навчання спец. 7.090221 / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. орг. та упр. якістю ресторан. госп-ва. – Донецьк : ДонНУЕТ 2008. – 22 с.
4. Юдіна Т.І., Ветров В.М. Проектування підприємств з основами САПР, курс лекцій. Донецьк, 2008.
5. Юдіна Т.І.. Технологічне проектування закладів ресторанного господарства курс лекцій. – Донецьк, 2010. – 112 с.
6. Практичний посібник до виконання технологічної частини дипломного проекту для студентів денної та заочної форм навчання факультету харчування/ Юдіна Т.І., Роберман Н.Д., Ветров В.М. - Донецьк: ДонДУЕТ, 2007. – 114 с.
7. Методичні вказівки до виконання графічної частини дипломного проекту засобами комп'ютерної програми ArchiCAD (для студентів денного. і заочного відділення спеціальностей 7.091711 та 8.091711. «Технологія харчування») / Автори: Гавриленко В.М., Ветров В.М. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2005. – 51 с.
8. Оформлення курсових і дипломних проектів: Метод. вказівки для студентів факультету харчування денної та заочної форм навчання / В.Г. Топольник, Н.Д. Роберман. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2006. – 28 с.

9. Аветисова А.О. Экономика ресторанного хозяйства : Курс лекций для студентов специальности 7.091711 /8.091711 «Технология харчування» / А.О.Аветисова. – Донецьк: ДонНУЕТ. – 2008. – 180 с.

10. Экономика ресторанного хозяйства: метод. рек. до викон. диплом. проекту з використанням ПК для студентов специальности 7.091711 /8.091711 «Технология харчування» / А.О.Аветисова., Н.С. Палій, Ю.Ю. Юрченко – Донецьк: ДонНУЕТ. – 2011. – 60с.

11. ГОСТ12.2.061-81. “ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам”.

12.ГОСТ12.2.062-81. “ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные”.

16. Фельдман І.А. Атлас кулінарної мудрості. - К: Реклама, 2009. – 539 с.

17. Кахана Б.М., Арасимович В.В. Биохимия топинамбура. – Кишинев: Штиинца, 1994. – 88 с.

18. Топінамбур – сонячний корінь / Бобрівник Л.Д., Гулій І.С., Лезенко Г.О., Ремесло Н.В., Пасько М.М. – К.: Урожай, 2005. – 88 с.

19. Бобровник Л.Д., Лезенко Г.А. Углеводы в пищевой промышленности. – К.: Урожай, 2001. – 112 с.

20. Перспективные направления развития современной рыбообработки // Рыбное хозяйство. – 2000. - № 5. – С. 46 – 47.

21. Расширение ассортимента рыбной продукции // Рыбное хозяйство. – 2012. - № 2. С. 52 –53.

22. ФАО: перспективы мирового производства рыбных продуктов в 2015 г. // Рыбное хозяйство. – 2015. - № 5. – С. 49.

23. Гнищевич В.А. Теоретичні основи технології харчових виробництв. Навчальний посібник. Розділ "Зміна основних складових частин харчових продуктів в процесі технологічної обробки" – Д.: ДонДУЕТ, 2002. – 113 с.

24. Коршунова А.Ф. Теоретические и прикладные проблемы технологии продукции питания: Курс лекций для студ. спец. 8.091711

«Технология питания» дневной и заочной форм обучения. – Д.: ДонНУЭТ, 2009. – 78 с.

25. Коршунова А.Ф. Научные основы конструирования пищевых продуктов: Курс лекций для студ. спец. 8.091711 «Технология питания» дневной и заочной форм обучения. – Д.: ДонНУЭТ, 2009. – 86 с.

26. Семенова Л.Я. Вдосконалення технологій виробництва напівфабрикатів і готової продукції для громадського харчування: навчальний посібник / Л.Я. Семенова, Л.І. Макаренко - Донецьк: Дондуєт, 2003. - 119 с.

27. Кантерс В.М. Органолептичний аналіз харчових продуктів / В.М. Кантерс, В.А. Лія, М.А. Фоменко - М.: МГУПП, 2002. - 72 с.

28. Хімічний склад харчових продуктів: Книга 1: Довідкові таблиці змісту основних харчових речовин і енергетичної цінності харчових продуктів/ під ред І.М. Скуріхіна М. Н Волгарева, М:У "Агропромиздат" 1987

29. Хімічний склад харчових продуктів: Книга 2: Довідкові таблиці змісту амінокислот, жирних кислот, вітамінів, макро- та мікроелементів, органічних кислот і вуглеводів/ під ред І.М. Скуріхіна М. Н Волгарева, М:У "Агропромиздат" 1987

30. Гніцевич В.А. Теоретичні основи технології харчових виробництв. Навчальний посібник. Розділ "Зміна основних складових частин харчових продуктів в процесі технологічної обробки" - Донецьк: Дондуєт, 2002. – 39 с.

31. <http://www.internevod.com/rus/>

32. <http://www.webplan.ru/hold/index.shtml>

33. <http://fishinform.sakhalin.ru/frameset.html>

34. <http://www.fishmarket.ru/produksiya.htm>

35. <http://www.fish-net.ru/news/gkr.php3>

36. <http://www.fishnet.ru/current/index.shtml>

37. <http://www.fishnet.ru/>

38. http://www.fishnet.ru/ryb_courier/cto.shtml

39. <http://www.selderej.bonduellerussia.ru/>