

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Криворізький національний університет

Навчально-науковий інститут економіки і торгівлі імені

Михайла Туган-Барановського

Кафедра технологій в ресторанному господарстві, готельно-ресторанної
справи та туризму

ДОПУСКАЮ ДО ЗАХИСТУ

Гарант освітньої програми

_____ Горайнова Ю.А.

«_____» _____ 2026 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (ПРОЄКТ)

на здобуття ступеня вищої освіти бакалавр
зі спеціальності 181 «Харчові технології»
освітньої програми «Ресторанні технології»

на тему:

«Проект вегетаріанської їдальні «Вегета» в м. Кривий Ріг»

Виконав:

здобувач вищої освіти

Гончаров Богдан Андрійович

(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Керівник: доцент кафедри ТРГГРСТ, к.т.н., доц. Сімакова О.О.

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

_____ (підпис)

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

Здобувач вищої освіти _____

(підпис)

Консультанти по розділах:

Прізвище та ініціали

Підпис

Інженерний розділ

Коренець Ю.М.

Кривий Ріг

2026

ЗМІСТ

Стор.

| | |
|--|--|
| Завдання до виконання кваліфікаційної роботи..... | |
| Інформаційна карта, паспорт підприємства..... | |
| Реферат та анотація..... | |
| 1. Техніко-економічне обґрунтування..... | |
| 1.1. Дослідження ринку..... | |
| 1.2. Характеристика проєктованого підприємства..... | |
| 2. Організаційно-технологічний розділ..... | |
| 2.1. Виробнича програма..... | |
| 2.2. Розрахунок приміщень для прийому і збереження сировини..... | |
| 2.3. Проєктування процесів механічної обробки сировини..... | |
| 2.4. Проєктування процесів теплової обробки продуктів..... | |
| 2.5. Проєктування торгових, допоміжних, адміністративно- побутових і технічних приміщень..... | |
| 3. Інженерний розділ..... | |
| Висновки..... | |
| Список використаних джерел..... | |
| Додатки..... | |

| | | | | | | | | | |
|-------------|------|----------------|--------|------|--|------------------------|-------|---------|--|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | | | | |
| | | | | | Проєкт вегетаріанської їдальні «Вегета» в м. Кривий Ріг | | | | |
| Зм. | Лист | № документу | Підпис | Дата | їдальня – 75 місць, бар – 25 місць | Літ. | Аркуш | Аркушів | |
| Розробив | | Гончаров Б.А. | | | | Н | 2 | 88 | |
| Перевірив | | Сімакова О.О. | | | | КНУ Кафедра ТРГГРСТ | | | |
| Н. контроль | | Горайнова Ю.А. | | | Пояснювальна записка | | | | |
| Затвердив | | Горайнова Ю.А. | | | | | | | |

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра технологій в ресторанному господарстві, готельно-ресторанної справи та туризму

Форма здобуття вищої освіти заочна

Ступінь бакалавр

Галузь знань 18 «Виробництво та технології»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Ресторанні технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

_____ Горайнова Ю.А.

29 січня 2026 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Гончарову Богдану Андрійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проект вегетаріанської їдальні «Вегета» в м. Кривий Ріг

Керівник роботи кандидат технічних наук, доцент Сімакова О.О.
науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали

Затверджені наказом Криворізького національного університету від 28 січня 2026 року № 22-с.

2. Строк подання здобувачем ВО роботи 17 квітня 2026 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, 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 29 січня 2026 року

7. Календарний план

| № з/п | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Строк виконання | Примітка |
|-------|---|------------------|----------|
| 1. | Техніко-економічне обґрунтування | 02.02-23.02.2026 | |
| 2. | Організаційно-технологічний розділ | 24.02-01.04.2026 | |
| 3. | Інженерний розділ | 02.04-15.04.2026 | |
| 4. | Підготовка доповіді та презентації | 16.04-19.04.2026 | |
| 5. | Попередній захист кваліфікаційної роботи | 20.04-24.04.2025 | |
| 6. | Отримання рецензії та підготовка до захисту | 25.05-24.05.2026 | |
| 7. | Захист кваліфікаційної роботи | 25.05-29.05.2026 | |

Здобувач вищої освіти

(підпис)

Гончаров Б.А.
(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Сімакова О.О.
(прізвище та ініціали)

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА

Найменування підприємства Їдальня «Вегета» з салат-баром

Вид власності Приватна

Юридична адреса м. Кривий Ріг, Саксаганський район

Вид діяльності Ресторанне господарство

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

ПАСПОРТ ПІДПРИЄМСТВА

1. Найменування підприємства їдальня «Вегета» з салат-баром
2. Місткість підприємства їдальня-75 місць, бар-25 місць
Район будівництва м. Кривий Ріг, Саксаганський район
3. Вид будівництва (капітальне, реконструкція, капітальний ремонт, переспеціалізація)
4. Тип будинку – цивільне, промислове
5. Конструктивна схема будинку: безкаркасне, каркасне, напівкаркасне
6. Поверховість, клас капітальності (I, II, III) двоповерхова

ЧАСТИНИ БУДИНКУ

1. Фундаменти (під стіни, під колони і матеріал фундаментів) бетонні блоки 600*600*2400 мм
2. Стіни зовнішніз лицьвої цегли товщиною 510 мм
3. Стіни внутрішні товщиною 210 мм
4. Перегородки з цегли товщиною 120 мм
5. Сходи двомаршеві
6. Перекриття плоскі багатопустотні плити ПТК 220160*600 мм
7. Дах многоскатне покриття
8. Стріха безстріховий

ІНЖЕНЕРНЕ УСТАТКУВАННЯ

1. Водопостачання холодне внутрішня водопровідна система
2. Водопостачання гаряче водонагрівачі внутріквартального теплопункту
3. Опалення і вид теплоносія центральна система паро-водяного опалення t=130°C
4. Вентиляція (кондиціонування)приточно-витяжна
5. Електропостачання централізоване

ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Площа забудови, м² 458
2. Загальна площа, м² 916
3. Корисна площа, м² 763
4. Будівельний об'єм, м³ 3435

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

АНОТАЦІЯ

Гончаров Б.А. Проєкт вегетаріанської їдальні «Вегета» в м. Кривий Ріг.
Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота (проєкт) на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр» за освітньою програмою «Ресторанні технології», спеціальністю 181 «Харчові технології», Кривий Ріг, 2026.

Обґрунтована доцільність будівництва підприємства харчування у м. Кривий Ріг. Розроблені необхідні технологічні розрахунки: виробнича програма підприємств, розраховані приміщення для прийому і збереження напівфабрикатів і сировини, спроектовані процеси механічної та теплової обробки продуктів, спроектовані торгові, допоміжні, адміністративно-побутові і технічні приміщення. Розроблені об'ємно-планувальні і конструктивні рішення будинку підприємства.

Ключові слова: *їдальня, бар, виробнича програма, холодний цех, гарячий цех.*

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

1.1 Дослідження ринку

Кривий Ріг — одне з найбільших промислових міст України, розташоване у південно-західній частині Дніпропетровська область. Місто є адміністративним центром Криворізького району та важливим економічним осередком держави. За чисельністю населення Кривий Ріг входить до числа найбільших міст України, що зумовлює високий рівень розвитку інфраструктури та сфери обслуговування, зокрема закладів ресторанного господарства.

Географічно місто розташоване в степовій зоні України, у долині річок Інгулець, Саксагань та Жовта. Особливістю Кривого Рогу є його значна протяжність — місто простягається більш ніж на 120 км з півночі на південь, що робить його одним із найдовших міст Європи. Така територіальна структура впливає на розміщення підприємств харчування, транспортну доступність та організацію обслуговування населення.

Клімат міста помірно континентальний, із жарким літом та відносно м'якою зимою. Середня температура повітря влітку становить +22...+25 °С, взимку — близько -3...-5 °С. Кліматичні умови сприяють розвитку сільського господарства в регіоні, що забезпечує підприємства харчування сировиною рослинного походження, особливо важливою для функціонування вегетаріанських закладів.

Кривий Ріг є центром гірничо-металургійної промисловості України. Основу економіки міста складають підприємства з видобутку та переробки залізної руди, зокрема комбінат АрселорМіттал Кривий Ріг — один із найбільших металургійних заводів у Європі. Розвинена промисловість зумовлює значну кількість працюючого населення, що формує попит на послуги громадського харчування, включаючи швидке та здорове харчування.

Соціальна інфраструктура міста включає велику кількість навчальних закладів, медичних установ, культурних центрів та підприємств сфери обслуговування. У місті функціонують заклади вищої освіти, зокрема

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Криворізький національний університет, що готує фахівців у різних галузях. Наявність студентської молоді також впливає на розвиток сучасних форматів закладів харчування, включаючи вегетаріанські їдальні та кафе.

Транспортна система Кривого Рогу є добре розвинутою і включає автомобільний, залізничний та міський електротранспорт. Особливе місце займає Криворізький швидкісний трамвай — унікальна для України система, що поєднує елементи метро та трамвая. Розвинена транспортна мережа забезпечує зручний доступ населення до різних районів міста, що є важливим фактором при виборі місця розташування підприємств ресторанного господарства.

У сучасних умовах у Кривому Розі спостерігається тенденція до розвитку сфери послуг, зокрема закладів харчування різного формату. Зростає попит на здорове харчування, у тому числі на вегетаріанські страви. Це пов'язано зі зміною способу життя населення, підвищенням рівня обізнаності щодо правильного харчування та впливу їжі на здоров'я. У місті вже функціонують кафе та ресторани, які пропонують страви рослинного походження, однак сегмент спеціалізованих вегетаріанських їдалень залишається недостатньо розвиненим.

Таким чином, Кривий Ріг є перспективним містом для реалізації проєкту вегетаріанської їдальні. Значна чисельність населення, розвинена інфраструктура, наявність студентської молоді та тенденції до здорового способу життя створюють сприятливі умови для відкриття та успішного функціонування закладу такого типу.

Кривий Ріг — одне з найдовших міст Європи, протяжність якого понад 120 км. Через це місто адміністративно поділено на 7 районів, кожен із яких має свою специфіку та інфраструктуру:

1. Довгинцівський район

- Розташований на південному заході міста.
- Основна характеристика: житлові масиви, промислові підприємства, зокрема металургійного та машинобудівного профілю.
- Підходить для розміщення закладів харчування біля великих підприємств

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

і житлових районів.

2. Жовтневий район (з 2020 року — частково інтегрований у Центрально-Міський)

- Розташований у центральній частині міста.
- Тут концентруються адміністративні установи, навчальні заклади, торгівельні центри.
- Потенційно вигідне місце для вегетаріанської їдальні через високу відвідуваність.

3. Інгулецький район

- Розташований на південному сході.
- Основна діяльність: гірничо-металургійна промисловість, видобуток залізної руди.

- Є житлові мікрорайони для працівників підприємств.

4. Криворізький район (колишній Центрально-Міський)

- Серце міста, адміністративний центр.
- Тут розташовані органи влади, навчальні заклади, банки, культурні установи.
- Великий потік студентів і працівників офісів робить його привабливим для закладів швидкого і здорового харчування.

5. Саксаганський район

- Розташований у північній частині міста.
- Поєднує промислові зони та житлові масиви.
- Має потенціал для розміщення підприємств громадського харчування у житлових районах.

6. Металургійний район

- Основна специфіка — металургійні заводи та промислові підприємства.
- Населення — переважно працівники промислового сектора.
- Заклади харчування у цьому районі орієнтовані на швидке харчування та обслуговування робітників.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

7. Тернівський район

- Південна частина міста.
- Місто поєднує промислові підприємства та житлові масиви.
- Розвиток закладів харчування пов'язаний із забезпеченням доступу до робочих колективів та мешканців.

Вибір району для вегетаріанської їдальні варто робити з урахуванням:

1. чисельності населення та наявності студентів,
2. рівня доходу мешканців,
3. близькості до адміністративних і навчальних закладів,
4. транспортної доступності.

Найбільш перспективні для такого проєкту: Криворізький (Центрально-Міський), Довгинцівський та Саксаганський райони.

Будівництво підприємства планується в Саксаганському районі Кривого Рогу.

Аналіз ринку закладів ресторанного господарства Саксаганського району

1. Загальна характеристика району

Саксаганський район розташований у північній частині Кривого Рогу і поєднує житлові мікрорайони та промислові зони. Населення району становить приблизно 180–200 тис. осіб, що створює значний потенційний ринок для закладів харчування. Основні категорії населення:

- працівники промислових підприємств;
- місцеві сім'ї;
- студенти та молодь із сусідніх районів.

Транспортна мережа включає кілька маршрутів міського транспорту та трамвайних ліній, що забезпечує легкий доступ до центрів торгівлі та житлових масивів.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

2. Поточний стан ринку

2.1 Типи закладів у районі

Ринок ресторанного господарства Саксаганського району представлений наступними типами закладів.

Таблиця 1.1 – Типи закладів РГ Саксаганського району

| Тип закладу | Приклад / Примітки | Основна цільова аудиторія |
|---|--|--|
| Кафе / кав'ярні | невеликі заклади у житлових масивах | молодь, студенти, сім'ї |
| Ресторани швидкого харчування | фаст-фуди міжнародних та локальних мереж | працівники промислових підприємств, молодь |
| Сімейні ресторани | 2–3 заклади середнього класу | сім'ї з дітьми |
| Магазини/кафе з готовою їжею | супермаркети, малі точки | місцеві жителі, працівники підприємств |
| Спеціалізовані заклади здорового харчування | поки що відсутні або представлені поодинокими кафе | потенційно — молодь, люди з високою екологічною свідомістю |

2.2 Конкуренція

Конкуренція у районі серед закладів швидкого харчування висока, особливо у сегменті піци, бургерів, шаурми та локальних кафетеріїв. Проте вегетаріанські та здорові кафе практично відсутні, що відкриває можливості для входу на ринок.

2.3 Потенційний попит

Попит на здорове харчування в районі поступово зростає:

- молода аудиторія віддає перевагу збалансованим і вегетаріанським стравам;
- працівники промислових підприємств потребують швидких та поживних обідів;

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

- сім'ї шукають безпечні та якісні продукти для дітей.

За спостереженнями, 60–70 % закладів пропонують традиційну м'ясну кухню, тому сегмент вегетаріанських їдалень залишається перспективним.

Таблиця 1.2 - SWOT-аналіз ринку Саксаганського району

| Параметр | Оцінка |
|----------------|---|
| Сильні сторони | Велика кількість населення, наявність житлових масивів та промислових підприємств; зростаючий попит на здорове харчування; добре розвинена транспортна мережа. |
| Слабкі сторони | Низька культура відвідування закладів здорового харчування; обмежена кількість спеціалізованих закладів; сезонність попиту (зменшення в холодну пору року). |
| Можливості | Відкриття вегетаріанських та дієтичних закладів; використання доставки; формування лояльності серед молоді та студентів; співпраця з підприємствами та офісами. |
| Загрози | Конкуренція з боку популярних фаст-фуд мереж; нестабільність економіки; можливе зменшення купівельної спроможності населення. |

4. Висновки

- Ринок Саксаганського району досить насичений традиційними закладами харчування, але сегмент здорового та вегетаріанського харчування майже не представлений.

- Перспективний напрямок: створення вегетаріанської їдальні для студентів, молоді та працівників підприємств, які шукають швидке, смачне та здорове харчування.

- Розташування закладу варто вибрати поблизу житлових масивів і транспортних магістралей для зручного доступу.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

• Потенційна стратегія: комбінація стаціонарного обслуговування + доставка + акцент на здорове меню.

Таблиця 1.3 - Конкуrentні заклади ресторанного господарства Саксаганського району Кривого Рогу

| № | Назва закладу | Тип | Асортимент / Особливості | Ціновий сегмент | Адреса / Локація |
|----|------------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------|-----------------------|
| 1 | «Шаурма-Плюс» | Фаст-фуд | Шаурма, хот-доги, напої | Низький | вул. Гагаріна, 15 |
| 2 | «Піца Місто» | Піцерія / доставка | Піца, салати, паста | Середній | вул. Ватутіна, 22 |
| 3 | «Кав'ярня зірок» | Кафе | Кава, десерти, сендвічі | Середній | пр. Металургів, 48 |
| 4 | «Смачно & Швидко» | Фаст-фуд | Бургери, картопля фрі, напої | Низький | вул. Ковалевської, 30 |
| 5 | «Сімейна кухня» | Сімейний ресторан | Перші та другі страви, десерти | Середній | вул. Космонавтів, 12 |
| 6 | «Fresh Lunch» | Страви на виніс / салати | Салати, сендвічі, смузі | Середній | вул. Мусоргського, 9 |
| 7 | «Еко-Кафе» (поодинокі) | Кафе здорового харчування | Вегетаріанські та салатні сеті | Середній | вул. Ватутіна, 35 |
| 8 | «Кофеїн» | Кав'ярня | Кава, випічка, десерти | Низький-середній | вул. Гагаріна, 40 |
| 9 | «Fast Burger» | Фаст-фуд | Бургери, картопля, напої | Низький | вул. Космонавтів, 25 |
| 10 | «Смак України» | Кафе домашня кухня | Українська кухня, комплексні обіди | Середній | пр. Металургів, 50 |

Більшість закладів орієнтована на швидке харчування (шаурма, бургери, піца). Вегетаріанські / здорові заклади представлені лише поодинокими кафе (приблизно 5–10% ринку). Ціновий сегмент переважно низький та середній.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Географія розташування закладів охоплює житлові масиви та магістралі, але центральні транспортні вузли не завжди мають вегетаріанські кафе.

Таким чином, є значна можливість для нового гравця у сегменті вегетаріанського харчування. Стратегічно вигідно розміщувати заклад у центрі житлових масивів або біля транспортних вузлів, де висока прохідність населення. Формат «заправка швидким здоровим харчуванням + доставка» має потенціал успіху.

Таблиця 1.4 - Порівняльна карта конкурентів закладів ресторанного господарства Саксаганського району

| № | Назва закладу | Сильні сторони | Слабкі сторони | Можливості для нового закладу |
|----|------------------------|--|--|--|
| 1 | «Шаурма-Плюс» | Швидке обслуговування, низькі ціни, близько до промислових підприємств | М'ясна орієнтація, обмежене меню, відсутність здорових опцій | Вегетаріанські страви та салати як альтернатива |
| 2 | «Піца Місто» | Популярна піца, доставка, середній ціновий сегмент | Високі ціни на великі порції, м'ясна база | Пропозиція вегетаріанських піц і легких салатів |
| 3 | «Кав'ярня 7 зірок» | Затишна атмосфера, десерти, десертні напої | Обмежене харчування, відсутність комплексних обідів | Сніданки, обіди з вегетаріанським меню |
| 4 | «Смачно & Швидко» | Дуже швидке обслуговування, низькі ціни | Фаст-фуд, м'ясна основа | Вегетаріанські бургери, сендвічі та смузі |
| 5 | «Сімейна кухня» | Сімейна атмосфера, комплексні обіди | Високий середній ціновий сегмент, м'ясні страви переважають | Вегетаріанські дитячі та сімейні меню |
| 6 | «Fresh Lunch» | Салати, готові страви на виніс, середній ціновий сегмент | Обмежена кількість гарячих страв, відсутність спеціалізації | Розширення меню за рахунок гарячих вегетаріанських страв |
| 7 | «Еко-Кафе» (поодинокі) | Вегетаріанське меню, здорове харчування | Мала відомість, обмежена кількість клієнтів | Розширення, маркетинг, доставка, акції для студентів |
| 8 | «Кофеїн» | Кава, десерти, зручне розташування | Відсутність обідів та гарячих страв | Вегетаріанські обіди, смузі та салати |
| 9 | «Fast Burger» | Швидке обслуговування, низькі ціни | Фаст-фуд, м'ясна основа | Вегетаріанські бургери та сендвічі |
| 10 | «Смак України» | Українська кухня, комплексні обіди | Високий середній сегмент, м'ясна орієнтація | Додавання вегетаріанських традиційних страв |

КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)

Лист

Зм. Лист № докум. Підп. Дата

Ніша таких закладів майже порожня — лише одне поодиноке кафе здорового харчування в районі («Еко-Кафе»). Основні конкуренти зосереджені на фаст-фуді і м'ясних стравах. Можливості для входу на ринок:

- вегетаріанські обіди та бургери;
- салати та смузі на виніс;
- доставка та корпоративне харчування для промислових підприємств;
- акції для студентів і сімей.

З огляду на демографічну ситуацію в районі, де проживає 140 тисяч мешканців, та встановлений стандарт у 28 закладів харчування на кожні 1000 осіб, для забезпечення потреб населення на прогнозований період необхідно створити 3270 місць. Зведені дані про наявність та нормативну потребу зображено в таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 - Оцінка кількості закладів харчування

| Тип закладу | Наявна кількість | Загальна місткість | Нормативна місткість | Різниця |
|--------------------------------|------------------|--------------------|----------------------|---------|
| Їдальні | 18 | 830 | 981 | -151 |
| Кафе та закусочні | 11 | 760 | 817 | -57 |
| Бари | 3 | 140 | 164 | -24 |
| Ресторани | 7 | 570 | 654 | -84 |
| Пункти швидкого обслуговування | 15 | 600 | 654 | -54 |

Аналіз показує, що за всіма категоріями підприємств харчування фактична кількість місць є меншою за нормативну. Найбільший дефіцит місць спостерігається в їдальнях, де не вистачає 151 місця. Також суттєвий розрив між фактичною та нормативною місткістю виявлено в ресторанах (-84 місця) та пунктах швидкого обслуговування (-54 місця). Кафе та закусочні, а також бари також мають від'ємне відхилення, але воно менш виражене.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

1.2 Характеристика запланованого підприємства

Пропонується будівництво їдальні, розрахованої на 75 посадкових місць. Додатково, при їдальні планується облаштування салат-бару на 25 місць.

Технічна можливість будівництва підтверджується наявністю вільної ділянки, можливістю підключення до існуючих комунікацій (електропостачання, тепломережа, газопровід, водопровід, каналізація). Оскільки зона будівництва є житловою, передбачається задовільний стан комунікацій.



Рисунок 1.1 – Орієнтовне місце будівництва. Таким чином, результати маркетингових досліджень підтверджують доцільність будівництва запроєктованої їдальні.

Режим роботи їдальні: з 8:00 до 20:00. Бар працюватиме з 9:00 до 20:00.

Форма обслуговування: самообслуговування з вільним вибором страв. Згідно з сучасними стандартами, підприємство працюватиме з використанням напівфабрикатів високого ступеня готовності. Це дозволить оптимізувати виробничий процес та скоротити витрати, а також зменшити потребу у деяких виробничих приміщеннях. Своєчасна доставка напівфабрикатів забезпечуватиметься щоденно за встановленими графіками.

Джерела продовольчого постачання визначені з урахуванням місцезнаходження підприємства. Детальну інформацію наведено в таблиці 1.6.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Таблиця 1.6 - Постачальники продовольчих товарів для підприємства

| Постачальник | Асортимент товарів | Графік поставок |
|------------------------------|--|------------------------------|
| ПП «База «Оптбакалея» | Сипучі продукти, бакалія, інше | Один раз на тиждень |
| М'ясокомбінат | М'ясна продукція | Щоденно |
| КП «Риба» | Рибні делікатеси, напівфабрикати | Двічі на тиждень, щоденно |
| Птахофабрика | Птиця, м'ясні вироби з птиці | Двічі на тиждень, щоденно |
| Птахофабрика | Курячі яйця | Один раз на тиждень |
| ЧП «Світлофор» | Готові овочеві напівфабрикати | Щоденно |
| ЧП «Світлофор» | Свіжі овочі | Двічі на тиждень |
| Молочний завод № 1 | Молочна продукція, кисломолочні вироби | Щоденно |
| Хлібзавод | Асортимент хліба та здоби | Щоденно |
| Кондитерський цех | Десерти та солодощі | Щоденно |
| Невеликі гуртові магазини | Напої, фрукти, інше | Двічі на тиждень |
| Місцевий ринок | Свіжі овочі, зелень, різне | Щоденно |

Таблиця 1.6 відображає головні джерела постачання продовольства для підприємства. Вона охоплює як сировину, так і напівфабрикати, а також деталізує частоту їх доставки. ПП «База «Оптбакалея» забезпечує підприємство сипучими продуктами та бакалією раз на тиждень. М'ясокомбінат здійснює щоденні поставки м'яса. КП «Риба» постачає гастрономічні вироби та рибні напівфабрикати двічі на тиждень, а також щоденно. Подібний графік поставок,

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

двічі на тиждень та щодня, діє і для птиці та пташиних напівфабрикатів з птахофабрики, тоді як яйця від цього ж постачальника доставляються раз на тиждень. Овочеві напівфабрикати забезпечує ЧП “Світлофор” щодня, а свіжі овочі – двічі на тиждень. Молочний завод № 1 постачає молочні та кисломолочні продукти щодня. Розділ хлібобулочних виробів представлений хлібозаводом, який також працює на щоденній основі. Кондитерський цех забезпечує підприємство свіжими кондитерськими виробами щодня. Напоями, фруктами та супутніми товарами постачають дрібнооптові магазини двічі на тиждень. Фіналізує список місцевий ринок, який щоденно постачає свій асортимент овочів, зелені та іншої продукції.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

2 РОЗРОБКА ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

2.1 Розробка виробничої програми вегетаріанської їдальні з салат-баром

Кількість споживачів визначається по графіку завантаження залу їдальні. Основними даними для складення графіку є: режим роботи підприємства, тривалість прийому їжі відвідувачем і відсоток завантаження зали по часах його роботи.

Режим роботи зали вираховуємо залежно від місця розташування й особливостей роботи та перерви сусідніх підприємств.

Середня тривалість прийому їжі дорівнює в хвилинах: сніданок - 20 хвилин, обід - 30 хвилин, вечеря - 30 хвилин.

В салатному барі: в день 20-30 хвилин, в вечері 30-40 хвилин.

Кількість споживачів по кожній годині роботи підприємства визначається за формулою:

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

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

P - місткість залу (кількість місць);

φ - оборотність місця в залі протягом даної години;

X - завантаження залу (у дану годину, %).

Таблиця 2.1 - Графік завантаження зали вегетаріанської їдальні на 75 місць

| Час роботи | Оборотність місця | Середній відсоток завантаження | Кількість споживачів |
|---------------|-------------------|--------------------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8.00 - 9.00 | 3 | 40 | 90 |
| 9.00 - 10.00 | 3 | 40 | 90 |
| 10.00 - 11.00 | 3 | 50 | 112 |
| 11.00 - 12.00 | 3 | 60 | 135 |
| 12.00 - 13.00 | 2 | 80 | 120 |
| 13.00 - 14.00 | 2 | 90 | 135 |
| 14.00 - 15.00 | 2 | 80 | 120 |
| 15.00 - 16.00 | 2 | 60 | 90 |
| 16.00 - 17.00 | 2 | 50 | 75 |
| 17.00 - 18.00 | 2 | 60 | 90 |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Продовження табл.2.1.

| | | | |
|---------------|---|----|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18.00 - 19.00 | 2 | 50 | 70 |
| 19.00 - 20.00 | 2 | 40 | 60 |
| Усього | | | 1187 |

Таблиця 2.2 - Графік завантаження зали салат - бару на 25 місьць

| Час роботи | Оборотність місяця | Середній відсоток завантаження | Кількість споживачів |
|---------------|--------------------|--------------------------------|----------------------|
| 9.00 -10.00 | 3 | 40 | 30 |
| 10.00 - 11.00 | 3 | 50 | 38 |
| 11.00 - 12.00 | 3 | 60 | 45 |
| 12.00 - 13.00 | 3 | 70 | 53 |
| 13.00 - 14.00 | 3 | 90 | 68 |
| 14.00 -15.00 | 3 | 80 | 60 |
| 15.00 - 16.00 | 3 | 60 | 45 |
| 16.00 - 17.00 | 3 | 40 | 30 |
| 17.00 - 18.00 | 2 | 60 | 30 |
| 18.00 - 19.00 | 2 | 70 | 35 |
| 19.00 - 20.00 | 2 | 50 | 25 |
| Усього | | | 459 |

Визначення кількості реалізованої продукції.

Вихідними даними для визначення кількості продукції для вегетаріанської їдальні з салатним баром є кількість споживачів і коефіцієнт споживання страв.

Загальна кількість страв визначається за формулою

$$n_d = N_d \cdot m ,$$

де: N_d - загальна кількість споживачів за день, людей;

m - коефіцієнт споживання страв.

Коефіцієнт споживання страв складається із суми коефіцієнтів споживання холодних страв, супів, других гарячих страв, солодких страв та напоїв.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Таблиця 2.3 - Загальний коефіцієнт споживання страв

| Страви | Кількість споживачів | Кількість страв | Коефіцієнт |
|----------|----------------------|-----------------|------------|
| сніданок | 427 | 854 | 2 |
| обід | 540 | 1620 | 3 |
| вечеря | 220 | 440 | 2 |
| Усього | 1187 | 2914 | |

Розбивка загальної кількості страв на окремі групи і розподіл страв по основних продуктах проводиться з врахуванням відсотків розподілу страв в асортименті продукції.

Таблиця 2.4 - Розрахунок споживання страв і напоїв для салатного бару

| Найменування страв | Коефіцієнт споживання | Кількість страв |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------|
| Холодні закуски | 0,3 | 138 |
| Кондитерські вироби | 0,5 | 229 |
| Салати з фруктів | 0,3 | 138 |
| Гарячі напої (кава, чай, шоколад) | 0,3 | 138 |
| Мінеральна вода, соки, напої | 0,6 | 275 |
| Коктейлі | 0,4 | 183 |
| Морозиво | 0,2 | 91 |
| Всього | | 1192 |

Таблиця 2.5 - Розрахунок кількості страв для виробничої програми

| Найменування страв | Процентне співвідношення страв | | | | | | | | | | | | Всього |
|---------------------------------------|--------------------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|---------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------|
| | від загальної кількості | | | | | | від даної кількості | | | | | | |
| | 8 ⁰⁰ - | 12 ⁰⁰ | 12 ⁰⁰ - | 17 ⁰⁰ | 17 ⁰⁰ - | 20 ⁰⁰ | 8 ⁰⁰ - | 12 ⁰⁰ | 12 ⁰⁰ - | 17 ⁰⁰ | 17 ⁰⁰ - | 20 ⁰⁰ | |
| Холодні страви | 30 | 256 | 20 | 324 | 30 | 132 | | | | | | | 712 |
| салати | | | | | | | 55 | 140 | 55 | 178 | 55 | 74 | 392 |
| кисломолочні прод | | | | | | | 45 | 115 | 45 | 146 | 45 | 59 | 320 |
| Супи | | | 30 | 486 | | | | | | | | | 486 |
| овочеві | | | | | | | | | 80 | 389 | | | 389 |
| заправочні, молочні, холодні, солодкі | | | | | | | | | 20 | 97 | | | 97 |
| Другі гарячі страви | 50 | 427 | 35 | 567 | 50 | 220 | | | | | | | 124 |
| овочеві круп'яні | | | | | | | 50 | 213 | 80 | 453 | 50 | 110 | 776 |
| із морепродуктів | | | | | | | 50 | 213 | 20 | 113 | 50 | 110 | 436 |
| Солодкі страви і гарячі напої | 20 | 170 | 15 | 243 | 20 | 88 | | | | | | | 501 |
| Всього | | 854 | | 1620 | | 440 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|--|--|--|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | | | | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | | | | |

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів і таке інше для їдальні визначаємо на підставі норм споживання на одного споживача.

Таблиця 2.6 - Розрахунок іншої продукції для їдальні на 1187 споживачів

| Назва страв | Одиниці виміру | Норма на одного споживача | Загальна кількість продукції |
|----------------------------|----------------|---------------------------|------------------------------|
| Холодні напої | л | 0,05 | 59 |
| В тому числі: | | | |
| фруктова вода | л | 0,03 | 36 |
| мінеральна вода | л | 0,01 | 12 |
| натуральний сік | л | 0,01 | 12 |
| Хліб і хлібобулочні вироби | г | 100 | 118700 |
| В тому числі: | | | |
| житній хліб | г | 50 | 59350 |
| пшеничний хліб | г | 50 | 59350 |
| Борошняні вироби | шт | 0,30 | 356 |
| Фрукти | кг | 0,03 | 35,6 |

Таблиця 2.7 - Виробнича програма їдальні

| Найменування страв | Вихід страви, г | Кіль-сть в завтрак, п | Кіль-сть в обід, п | Кіль-сть в вечерю, п | Кіль-сть разом, п |
|--|-----------------|-----------------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| ХОЛОДНІ ЗАКУСКИ | | | | | |
| Грецький салат Огірки, помідори, болгарський перець, червона цибуля, оливки, фета (можна замінити на веганський сир), заправка оливковою олією та лимонним соком | 150 | 10 | 38 | 12 | 60 |
| Салат «Овочевий мікс з кіноа» Кіноа, червоний болгарський перець, огірки, шпинат, руккола, авокадо, насіння соняшника, оливкова олія | 110 | 27 | 18 | 15 | 60 |
| Салат з буряка та горіхів Варений буряк, волоські горіхи, зелень, яблуко, заправка з оливкової олії та яблучного оцту | 60 | 17 | 10 | 3 | 30 |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|--|
| | | | | | Лист | |
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22-2026 КВР (П) | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|----------|-------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|
| <p>Салат «Капрезе» з помідорів та веганського сиру Помідори, базилік, моцарела або веганський аналог, бальзамічний соус, оливкова олія</p> | 100 | 18 | 25 | 7 | 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Салат із моркви та апельсина Терта морква, апельсинові дольки, родзинки, насіння гарбуза, легка заправка з меду та лимонного соку</p> | 150 | 17 | 22 | 13 | 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Салат «Цезар» у вегетаріанській версії Листя салату ромен, сухарики, веганський сир, соус на основі тофу або йогурту, оливкова олія</p> | 200/75 | 14 | 22 | 4 | 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Салат з капусти та яблука Білокачанна капуста, червоне яблуко, морква, зелень, заправка з оливкової олії та лимонного соку</p> | 150 | 20 | 28 | 12 | 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Салат «Нісуаз» вегетаріанський Варена картопля, зелений горошок, квасоля, огірки, оливки, веганський майонез, зелень</p> | 150 | 38 | 43 | 19 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Хумус з овочевими паличками Хумус (нут, тахіні, оливкова олія, лимон), селерові, морквяні та огіркові палички для макання</p> | 200 | 38 | 49 | 13 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Рулети з баклажанів та сиром тофу Запечені скибочки баклажанів, начинка з тофу, зелені та горіхів, скручені в рулетики, подані холодними</p> | 200 | 39 | 54 | 27 | 119 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Лист |
| <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|----------|-------|------|------|
| ПЕРШІ СТРАВИ | | | | | |
| Овочевий суп з локшиною | | 500/10 | | 97 | 97 |
| Морква, картопля, цибуля, корінь селери, зелень, домашня локшина або макарони з твердих сортів пшениці | | | | | |
| Суп-пюре з гарбуза | | 500 | | 90 | 90 |
| Гарбуза, картопля, цибуля, морква, вершки або рослинний аналог (кокосове молоко), спеції | | | | | |
| Суп з сочевиці | | 500 | | 100 | 100 |
| Червона або зелена сочевиця, морква, цибуля, томати, спеції, зелень | | | | | |
| Овочевий борщ без м'яса | | 500 | | 100 | 100 |
| Буряк, капуста, морква, цибуля, картопля, томатна паста, часник, зелень | | | | | |
| Грибний суп | | 500 | | 48 | 48 |
| Шампіньйони або лісові гриби, картопля, морква, цибуля, зелень | | | | | |
| Суп з квасолею та овочами | | 500 | | 47 | 47 |
| Червона або біла квасоля, болгарський перець, морква, цибуля, томати, спеції | | | | | |
| ДРУГІ СТРАВИ | | | | | |
| Овочеve рагу з тофу | | 125/150 | 103 | 50 | 60 |
| Кабачки, баклажани, морква, болгарський перець, тофу, томатний соус, спеції | | | | | |
| Гречка з овочами та грибами | | 90/150 | 110 | 63 | 50 |
| Гречка, печериці, морква, цибуля, болгарський перець, соєвий соус | | | | | |
| Лазанья з овочами та рослинним соусом бешамель | | 260 | 10 | 45 | 5 |
| Шари | листів | лазаньї, | | | |
| <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | | | | | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | Лист |

| | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|------|
| Мінеральна вода Природна, газована або негазована, подається з лимоном або лаймом | 200 | 30 | 44 | 21 | 95 |
| Холодний трав'яний чай М'ята, липа, ромашка, за бажанням підсолоджений медом або стевією | 200 | 40 | 80 | 60 | 180 |
| ХЛІБОБУЛОЧНІ ТА БОРОШНЯНІ ВИРОБИ | | | | | |
| Пиріжки смажені з капустою | 70 | 40 | 60 | 20 | 120 |
| Пиріжки печені з повидлом | 60 | 32 | 41 | 27 | 100 |
| Булка сдобна | 70 | 28 | 53 | 55 | 136 |
| Хліб пшеничний | 50 | 427 | 540 | 220 | 1187 |
| Хліб житний | 50 | 427 | 540 | 220 | 1187 |
| Фрукти | | | | | |
| Яблука | 100 | 27 | 19 | 54 | 100 |
| Груши | 100 | 30 | 33 | 18 | 81 |
| Сливи | 100 | 10 | 21 | 25 | 56 |

Таблиця 2.8 - Виробнича програма салат- бару

| Найменування страв | | Вихід страви, г | Кількість страв, п | |
|-------------------------------|------|-----------------|--------------------|------|
| Тонізуючі напої | | | | |
| Чай з цукром | | 200/15 | 29 | |
| Кава з цукром | | 150/15 | 30 | |
| Шоколад | | 200 | 11 | |
| Кава по-мексиканськи | | 200 | 16 | |
| Чай з вином | | 200 | 12 | |
| Напої фруктово-ягідні | | | | |
| Напій "Плодовий" | | 200 | 20 | |
| Напій "Настрій" | | 200 | 18 | |
| Напій "Зоря" | | 200 | 23 | |
| Напій "Вогнений" | | 200 | 12 | |
| Напій "Бджілка" | | 200 | 26 | |
| Пюре фруктово-ягідні | | | | |
| Десерт "Ягідна ніжність" | | 150 | 21 | |
| Джем "Сонячний промінь" | | 100/50 | 26 | |
| Салат "Нектар" | | 150 | 38 | |
| Салат "Вулкан" | | 200 | 43 | |
| Молочно-фруктові напої | | | | |
| Напій "Лагідність" | | 200/30 | 21 | |
| Напій "Знойний" | | 200 | 26 | |
| | | | | |
| | | | | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--------|----------|-------|------|------|
| Напій “Пікантний” | 200 | 17 | | | |
| Коктейль “Ванільний” | 200/50 | 16 | | | |
| Коктейль “Спокуса” | 200 | 4 | | | |
| Соки | | | | | |
| Сік гранатовий | 200 | 42 | | | |
| Сік вишневий | 200 | 41 | | | |
| Сік журавлиний | 200 | 36 | | | |
| Сік апельсиновий | 200 | 26 | | | |
| Сік моркв’яний | 200 | 11 | | | |
| Сік яблуневий | 200 | 49 | | | |
| Мінеральна вода | 200 | 60 | | | |
| Сік томатний | 200 | 10 | | | |
| Морозиво | | | | | |
| Морозиво “Айсберг” | 275 | 28 | | | |
| Морозиво з вином | 150 | 19 | | | |
| Морозиво “Контраст” | 250 | 26 | | | |
| Морозиво “Екзотика” | 250 | 18 | | | |
| Холодні закуски | | | | | |
| Коктейль-салат з креветок | 200 | 9 | | | |
| Грибні корзинки | 200 | 8 | | | |
| Гострий рис з ананасом | 200 | 13 | | | |
| Салат “Мрія” | 200 | 5 | | | |
| Салат “Еміль” | 200 | 6 | | | |
| Салат з грушею | 200 | 4 | | | |
| Гречеський салат | 200 | 7 | | | |
| Салат з кольорової капусти | 200 | 13 | | | |
| Салат із буряку з сиром та часником | 200 | 10 | | | |
| Помідори фаршировані грибами | 150 | 16 | | | |
| Креветки під майонезом | 150 | 13 | | | |
| Салат-коктейль з крабових паличек | 150 | 15 | | | |
| Салат дальневосточний | 120 | 8 | | | |
| Салат делікатесний | 150 | 11 | | | |
| Кондитерські вироби | | | | | |
| Торт “Ольга” | 100 | 30 | | | |
| Торт “Наполеон” | 100 | 32 | | | |
| Тістечко “Медове” | 75 | 31 | | | |
| Тістечко “Полено” | 75 | 38 | | | |
| Тістечко “Мулатка” | 75 | 46 | | | |
| Тістечко “Повітряне” | 75 | 52 | | | |
| Щербет | 100 | 40 | | | |
| КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | | | | | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | Лист |

2.2 Розрахунок приміщень для прийому та зберігання сировини

Кількість сировини та напівфабрикатів для підприємства харчування визначається на підставі меню розрахункового дня.

Розрахункова кількість сировини та напівфабрикатів поєднується у товарні групи та надається у зведеній продуктивній відомості.

Таблиця 2.9 - Зведена продуктова відомість

| Найменування сировини і напівфабрикатів | Одиниці виміру | Кіль-сть сировини на 1 день, кг | Термін зберіган ня, діб | Загальна кіль-сть сировини для зберігання, кг |
|---|----------------|---------------------------------|-------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Продукти моря | | | | |
| Креветки | гр | 45,770 | 4 | 183,100 |
| Кальмар (філе) | гр | 33,570 | 4 | 134,300 |
| Крабові палички | гр | 4,130 | 4 | 16,500 |
| Молочно-жирові продукти та гастрономія | | | | |
| Молоко | л | 55,380 | 1 | 55,380 |
| Сметана | л | 36,530 | 3 | 109,600 |
| Сир кисломолочний | кг | 17,480 | 1,5 | 26,300 |
| Кефір | л | 32,360 | 1 | 32,400 |
| Масло вершкове | кг | 7,640 | 3 | 23,000 |
| Сир твердий | кг | 6,510 | 5 | 32,600 |
| Маргарин | кг | 4,150 | 5 | 20,800 |
| Вершки | кг | 6,380 | 3 | 19,200 |
| Бринза | кг | 0,520 | 5 | 2,000 |
| Молоко згущене | кг | 1,480 | 7 | 10,400 |
| Морозиво "Пломбір" | кг | 7,700 | 10 | 77,000 |
| Морозиво "Кофейне" | кг | 2,600 | 10 | 26,000 |
| Морозиво "Фруктово-ягідне" | кг | 3,180 | 10 | 32,000 |
| Олія | кг | 9,110 | 10 | 91,100 |
| Майонез | кг | 5,770 | 10 | 57,700 |
| Яйця | шт | 92 | 2 | 184 |
| Морська капуста | кг | 2,350 | 5 | 12,000 |
| Мед | кг | 4,080 | 5 | 23,400 |
| Дріжджі | кг | 0,360 | 5 | 1,800 |
| Напої | | | | |
| Сік яблуневий | л | 19,200 | 7 | 135,0 |
| Сік морковний | л | 14,730 | 7 | 103,00 |
| Сік гранатовий | л | 10,360 | 7 | 73,000 |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Продовження таблиці 2.9.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------|----|--------|----|---------|
| Сік вишневий | л | 10,800 | 7 | 76,000 |
| Сік томатний | л | 3,280 | 7 | 23,000 |
| Облепиховий морс | л | 0,960 | 7 | 7,000 |
| Сік журавлиний | л | 8,930 | 7 | 63,000 |
| Сік помаранчовий | л | 8,140 | 7 | 57,000 |
| Смородиновий сироп | л | 1,100 | 7 | 8,000 |
| Полуничний сироп | л | 1,000 | 7 | 7,000 |
| Вино “Кагор” | л | 5,270 | 10 | 53,000 |
| Напій “Фрутіс” | л | 36,000 | 7 | 252,000 |
| Вода мінеральна | л | 31,000 | 7 | 217,000 |
| Сухі продукти | | | | |
| Кукурудза консервована | кг | 1,980 | 10 | 20,000 |
| Оливкова олія | кг | 0,070 | 10 | 0,700 |
| Оливки консервовані | кг | 0,700 | 5 | 3,500 |
| Шоколад | кг | 2,910 | 5 | 15,000 |
| Кава розчинна | кг | 0,350 | 5 | 1,750 |
| Какао-порошок | кг | 0,520 | 5 | 2,600 |
| Чай | кг | 0,110 | 5 | 0,550 |
| Оцет | кг | 0,430 | 10 | 5,000 |
| Кориця | кг | 0,030 | 10 | 0,300 |
| Ванілін кг | кг | 0,080 | 10 | 0,800 |
| Коріандр | кг | 0,030 | 10 | 0,300 |
| Гвоздика | кг | 0,005 | 10 | 0,050 |
| Желатин | кг | 0,060 | 10 | 0,600 |
| Рис | кг | 11,600 | 7 | 81,200 |
| Цукор | кг | 17,650 | 7 | 125,000 |
| Борошно | кг | 21,740 | 7 | 150,000 |
| Макаронні вироби | кг | 10,790 | 7 | 76,000 |
| Крупа перлова | кг | 0,900 | 7 | 10,000 |
| Крохмаль | кг | 0,480 | 7 | 4,000 |
| Крупа манна | кг | 3,000 | 7 | 21,000 |
| Сухарі паніровочні | кг | 1,040 | 7 | 8,000 |
| Рафінадна пудра | кг | 0,400 | 7 | 3,000 |
| Горошок зелений консервов. | кг | 3,520 | 10 | 35,000 |
| Томатне пюре 25% | кг | 2,480 | 10 | 25,000 |
| Гриби мариновані | кг | 1,800 | 5 | 9,000 |
| Огірки солоні | кг | 2,970 | 5 | 15,000 |
| Курага | кг | 0,480 | 10 | 5,000 |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Продовження таблиці 2.9.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------|----|--------|----|---------|
| Родзинки | кг | 0,800 | 10 | 8,000 |
| Кондитерські вироби | | | | |
| Торт “Ольга” | кг | 3,000 | 5 | 15,000 |
| Торт “Наполеон” | кг | 3,200 | 5 | 16,000 |
| Тістечко “Повітряне” | кг | 3,900 | 5 | 19,500 |
| Тістечко “Медове” | кг | 2,320 | 5 | 11,600 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Тістечко “Полено” | кг | 2,850 | 5 | 14,250 |
| Печиво песочне | кг | 1,850 | 5 | 10,000 |
| Овочі, фрукти | | | | |
| Огірки свіжі | кг | 10,300 | 3 | 31,000 |
| Цибуля зелена н/ф | кг | 3,400 | 2 | 7,000 |
| Помідори свіжі | кг | 22,700 | 3 | 70,000 |
| Капуста кольорова | кг | 19,240 | 5 | 100,000 |
| Спаржа | кг | 1,980 | 3 | 6,000 |
| баклажани | кг | 8,060 | 5 | 40,000 |
| Цибуля ріпчаста н/ф | кг | 20,340 | 5 | 100,000 |
| Морква н/ф | кг | 22,400 | 5 | 115,000 |
| Петрушка | кг | 4,690 | 2 | 10,000 |
| Часник | кг | 0,080 | 5 | 0,500 |
| Буряк н/ф | кг | 20,500 | 5 | 105,000 |
| Капуста н/ф | кг | 40,3 | 5 | 200,000 |
| Картопля н/ф | кг | 105,93 | 2 | 220,000 |
| Листя салату | кг | 1,060 | 2 | 2,000 |
| Яблука | кг | 32,830 | 3 | 100,000 |
| Груші | кг | 18,210 | 3 | 55,000 |
| Слива | кг | 11,600 | 3 | 35,000 |
| Редис | кг | 1,460 | 5 | 7,500 |
| Перець болгарський | кг | 11,600 | 5 | 60,000 |
| Диня | кг | 0,450 | 2 | 1,000 |
| Лимони | кг | 1,870 | 2 | 4,000 |
| Ананаси | кг | 6,510 | 2 | 13,000 |
| Перець гіркий | кг | 0,080 | 5 | 0,500 |
| Банани | кг | 9,450 | 2 | 20,000 |
| Смородина морожена | кг | 2,860 | 10 | 30,000 |
| Шампінйони свіжі | кг | 34,010 | 2 | 70,000 |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Розрахунок площі складських приміщень по нормі навантаження на 1 м² площі підлоги.

В основу розрахунку покладено кількість продуктів, які підлягають зберіганню та норми навантаження на 1 м² вантажної площі підлоги.

Площа окремо для кожного приміщення розраховується за формулою:

$$F = G/g,$$

де G – запас продуктів данного виду для зберігання;

g – норма навантаження на площу підлоги, кг/м²;

Таблиця 2.10 - Розрахунок площини камери молочно-жирових продуктів та гастрономії

| Назва продукту | Кількість продуктів, кг | Норма навантаження, кг/м ² | Площа яку займає продукт | Вид складського обладнання | Габаритні розміри | | | Кількість об'єктів | Корисна площа, м ² |
|-------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|-----|-----|--------------------|-------------------------------|
| | | | | | l | b | h | | |
| Молоко | 55,380 | 100 | 0,34 | ПТ | | | | | |
| Сметана | 109,6 | 160 | 0,69 | ПТ | | | | | |
| Сир кисломолочний | 26,3 | 160 | 0,16 | ПТ | | | | | |
| Кефір | 32,4 | 160 | 0,2 | ПТ | | | | | |
| Масло вершкове | 23 | 200 | 0,12 | ПТ | | | | | |
| Сир твердий | 32,6 | 200 | 0,13 | СТ | | | | | |
| Маргарин | 20,8 | 200 | 0,1 | ПТ | | | | | |
| Вершки | 19,2 | 100 | 0,12 | СТ | | | | | |
| Бринза | 2,6 | 200 | 0,01 | СТ | | | | | |
| Молоко сгущене | 10,400 | 260 | 0,04 | СТ | | | | | |
| Майонез | 57,7 | 260 | 0,22 | ПТ | | | | | |
| Крабові палички | 16,5 | 100 | 0,17 | СТ | | | | | |
| Морська капуста | 12 | 260 | 0,05 | СТ | | | | | |
| Яйце | 184 | 220 | 0,84 | ПТ | | | | | |
| Дріжджі | 1,80 | 200 | 0,01 | СТ | | | | | |
| Всього | | | 3,28 | | | | | | |
| стелажі | | | 2,75 | | 1470 | 840 | 200 | 2 | 2,5 |
| | | | | | 1050 | 840 | 200 | 1 | 0,88 |
| підтоварники | | | 0,53 | | 1470 | 840 | 280 | 1 | 1,23 |

Корисна площа складає 4,61.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Таблиця 2.11- Розрахунок площі камери фруктів, зелені, напоїв

| Назва продукту | Кількість продуктів кг | Норма навантаження, кг/м ² | Площа яку займає продукт | Вид складського обладнання | Габаритні розміри | | | Кількість обладнання | Корисна площа, м ² |
|--------------------|------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|-----|------|----------------------|-------------------------------|
| | | | | | l | b | h | | |
| Листя салата | 1,060 | 100 | 0,01 | СТ | | | | | |
| Цибуля зелена | 8,640 | 100 | 0,08 | ПТ | | | | | |
| Спаржа | 5,940 | 100 | 0,06 | СТ | | | | | |
| Петрушка | 4,690 | 100 | 0,05 | СТ | | | | | |
| Часник | 0,8 | 100 | 0,01 | СТ | | | | | |
| Яблука | 65,6 | 100 | 0,6 | ПТ | | | | | |
| Груші | 36,4 | 100 | 0,4 | ПТ | | | | | |
| Слива | 23,14 | 100 | 0,2 | ПТ | | | | | |
| Диня | 0,9 | 80 | 0,01 | СТ | | | | | |
| Лимони | 3,74 | 80 | 0,05 | СТ | | | | | |
| Ананас | 13,0 | 80 | 0,16 | СТ | | | | | |
| Банани | 18,9 | 80 | 0,23 | СТ | | | | | |
| Перець гіркий | 0,4 | 100 | 0,004 | СТ | | | | | |
| Смородина морожена | 28,6 | 220 | 0,13 | ПТ | | | | | |
| Свіжі шампіньони | 68 | 140 | 0,49 | ПТ | | | | | |
| Сік в асортименті | 328 | 220 | 1,5 | ПТ | | | | | |
| Морс облепиховий | 6,72 | 170 | 0,04 | СТ | | | | | |
| Сироп смородиновий | 7,7 | 170 | 0,05 | СТ | | | | | |
| Сироп полуничний | 7 | 170 | 0,04 | СТ | | | | | |
| Вино "Кагор" | 52,7 | 220 | 0,2 | ПТ | | | | | |
| Напій "Фрутіс" | 252 | 220 | 1,1 | ПТ | | | | | |
| Вода мінеральна | 217 | 220 | 0,98 | ПТ | | | | | |
| Огірки свіжі | 31 | 300 | 0,1 | ПТ | | | | | |
| Помідори свіжі | 68,3 | 300 | 0,23 | ПТ | | | | | |
| Кольорова капуста | 96,5 | 300 | 0,32 | ПТ | | | | | |
| Баклажани | 40,3 | 300 | 0,13 | ПТ | | | | | |
| Редис | 7,3 | 300 | 0,02 | ПТ | | | | | |
| Перець болгарський | 58 | 300 | 0,19 | ПТ | | | | | |
| Стелаж СПС-2 | | | | | 1050 | 840 | 2000 | 1 | 0,88 |
| Підтоварник ПТ-2 | | | | | 1050 | 840 | 280 | 1 | 0,88 |
| Підтоварник ПТ-1 | | | | | 1470 | 840 | 280 | 5 | 6,15 |

Корисна площа для стелажів складає 0,75 м², корисна площа для підтоварників складає 7,03 м². під цю площу підберемо стелаж СПС-2 з габаритами 1050x40x200, та підтоварники ПТ-2 з габаритами 1050x840x280, та підтоварники ПТ-1 з габаритами 1470x840x280 в кількості 5 штук.

Корисна площа камери складає 7,91 м².

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Таблиця 2.12 - Комора для зберігання сухих продуктів

| Назва продукту | Кількість продуктів, кг | Норма навантаження, кг/м ² | Площа яку займає продукт | Вид складського обладнання | Габаритні розміри | | | Кількість об'єктів | Корисна площа, м ² |
|------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|-----|------|--------------------|-------------------------------|
| | | | | | l | b | h | | |
| Рис | 81,2 | 500 | 0,162 | ПТ | | | | | |
| Цукор | 125 | 500 | 0,25 | ПТ | | | | | |
| Борошно | 152,2 | 500 | 0,3 | ПТ | | | | | |
| Макарони | 75,5 | 300 | 0,25 | ПТ | | | | | |
| Крупа перлова | 6,3 | 500 | 0,01 | СТ | | | | | |
| Крохмаль | 3,4 | 500 | 0,01 | СТ | | | | | |
| Крупа манна | 21 | 500 | 0,04 | СТ | | | | | |
| Сухарі паніровочні | 7,3 | 500 | 0,01 | СТ | | | | | |
| Рафінадна пудра | 3 | 500 | 0,01 | СТ | | | | | |
| Кава розчинна | 1,75 | 300 | 0,01 | СТ | | | | | |
| Какао-порошок | 2,6 | 300 | 0,01 | СТ | | | | | |
| Чай | 0,55 | 300 | 0,001 | СТ | | | | | |
| Спеції | 1,5 | 100 | 0,02 | СТ | | | | | |
| Желатин | 0,6 | 300 | 0,002 | СТ | | | | | |
| Мед | 23,4 | 400 | 0,06 | ПТ | | | | | |
| Олія | 91,1 | 160 | 0,57 | ПТ | | | | | |
| Олія оливкова | 0,7 | 160 | 0,004 | СТ | | | | | |
| Курага | 3,36 | 100 | 0,03 | СТ | | | | | |
| Родзинки | 5,6 | 100 | 0,06 | СТ | | | | | |
| Сіль | 50 | 600 | 0,08 | ПТ | | | | | |
| Огірки консервовані | 14,85 | 220 | 0,07 | ПТ | | | | | |
| Варення | 40,3 | 220 | 0,18 | СТ | | | | | |
| Оливки консервовані | 3,5 | 220 | 0,02 | СТ | | | | | |
| Кукурудза консервована | 20 | 260 | 0,08 | ПТ | | | | | |
| Горошок консервований | 35 | 260 | 0,13 | ПТ | | | | | |
| Томатна паста | 25 | 260 | 0,1 | ПТ | | | | | |
| Гриби мариновані | 9 | 260 | 0,03 | ПТ | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| підтоварники | | | | ПТ-2 | 1050 | 840 | 280 | 2 | 1,76 |
| стелаж | | | | | 640 | 800 | 2000 | 1 | 0,51 |

Підберемо підтоварники площею 1,74 м², це ПТ-2 з габаритами 1050x840x280 в кількості 2 шт та стелаж з габаритами 640x800x2000 для площі 0,42 м². Корисна площа складає 2,27 м².

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Таблиця 2.13- Розрахунок корисної площі для зберігання кондитерських виробів

| Назва продукту | Кількість продуктів, кг | Норма навантаження, кг/м ² | Площа яку займає продукт | Вид складського обладнання | Габаритні розміри | | | Кількість об'ємних одиниць | Корисна площа, м ² |
|----------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|-----|------|----------------------------|-------------------------------|
| | | | | | l | b | h | | |
| Торт "Ольга" | 15 | 100 | 0,15 | | | | | | |
| Торт "Наполеон" | 16 | 100 | 0,16 | | | | | | |
| Тістечко "Повітряне" | 19,5 | 100 | 0,2 | | | | | | |
| Тістечко "Медове" | 11,6 | 100 | 0,12 | | | | | | |
| Тістечко "Полено" | 14,25 | 100 | 0,14 | | | | | | |
| Тістечко "Пісочне" | 9,25 | 100 | 0,09 | | | | | | |
| Шоколад | 14,55 | 100 | 0,15 | | | | | | |
| стелаж | | | | СТ-2 | 1470 | 840 | 2000 | 1 | 1,23 |

Площа яку займає продукт дорівнює 1,02. Підбираємо стелаж СТ-2 з габаритами 1470x840x200.

Розрахунок площі камери для зберігання овочевих напівфабрикатів.

Методика розрахунку камери для зберігання овочевих напівфабрикатів ведеться на основі кількості пересувних стелажів для зберігання напівфабрикатів та їх площі. При розрахунку площі камери для зберігання напівфабрикатів слід враховувати, що в їдальні вони знаходяться у функціональних ємностях, на спеціальних пересувних стелажах або у контейнерах.

Кількість ємностей визначають по формулі:

$$h = \frac{G}{E_{\text{фе}}}$$

де G - кількість напівфабрикатів, кг

E_{фе} - місткість функціональних ємностей.

Кількість пересувних стелажів та контейнерів розраховують по формулі:

$$n_{\text{сп}} = \frac{P_{\text{фе}}}{E_{\text{сп}}}; \quad n_{\text{кп}} = \frac{P_{\text{фе}}}{E_{\text{кп}}};$$

де E_{сп} - місткість пересувних стелажів, шт

E_{кп} - місткість пресувних контейнерів, шт

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Таблиця 2.14- Розрахунок корисної площі для зберігання напівфабрикатів

| Найменування напівфабрикату | Загальна маса, кг | Функціональна ємність | | |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|-----------|
| | | № | місткість, кг | кількість |
| цибуля | 20,340 | 11 | 15 | 2 |
| морква | 22,400 | 11 | 15 | 2 |
| буряк | 20,5 | 11 | 15 | 2 |
| капуста | 40,3 | 11 | 15 | 3 |
| картопля | 105,9 | 11 | 15 | 7 |
| Всього | | | | 16 |

Використовуємо СП-125 з 3 ємностями і 18 стелажами, та має габарити 600х400х1500. При якій корисна площа дорівнює 0,72 м².

Загальна площа приміщень для прийому і зберігання сировини.

Площа приміщень для прийому і збереження сировини розраховується з урахуванням коефіцієнту основних проходів між складським обладнанням за формулою:

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

де $F_{кор}$ - корисна площа складських приміщень, м²

η - коефіцієнт використання площі складських приміщень.

Таблиця 2.15 - Розрахунок загальної площі складських приміщень

| Найменування приміщень | Корисна площа | Коефіцієнт використання площі | Загальна площа |
|---|------------------|-------------------------------------|-------------------|
| 1. Камера фруктів, зелені, напоїв | 6,7 | 0,55 | 12,2 |
| 2. Камера молочно-жирових продуктів, гастрономії, кондитерських виробів і напівфабрикатів | 6,56 | 0,55 | 12 |
| 3. Комора сухих продуктів | 2,27 | 0,4 | 5,7 |
| 4. Комора для зберігання овочів | 1,23 | 0,4 | 3,1 |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

2.3 Проектування процесів механічної обробки сировини і н/ф

Розрахунок доготовочного цеху

Розрахунок доготовочного цеху починають з розробки виробничої програми, в яку включають овочеві напівфабрикати, що надходять з заготовочних підприємств, які вимагають холодної доробки, а також сезонні овочі, фрукти, ягоди, зелень, що надходять у вигляді сировини і піддаються первичній обробці. Також виділяють лінію для обробки нерибних продуктів моря.

Таблиця 2.16 - Виробнича програма доготовочного цеху

| Найменування сировини | Кількість сировини, кг |
|------------------------|------------------------|
| 1 | 2 |
| цибуля напівфабрикат | 20,340 |
| морква напівфабрикат | 22,4 |
| буряк напівфабрикат | 20,5 |
| капуста напівфабрикат | 40,3 |
| картопля напівфабрикат | 105,9 |
| цибуля зелена | 3,5 |
| огірки | 10,4 |
| помідори | 22,8 |
| цвітна капуста | 19,2 |
| баклажани | 8,06 |
| спаржа | 2 |
| петрушка | 4,7 |
| перець болгарський | 11,6 |
| часник | 0,08 |
| яблука | 32,8 |
| груші | 18,2 |
| слива | 11,6 |
| диня | 0,45 |
| лимон | 1,87 |
| ананас | 6,5 |
| банани | 9,5 |
| смородина | 2,9 |
| перець гіркий | 0,08 |
| листя салату | 1,06 |
| креветки | 45,7 |
| кальмари | 33,57 |
| редис | 1,5 |

Найбільш сприятливий режим роботи доготовочного цеху з 6⁰⁰ до 18⁰⁰ години.

У доготовочному цеху проекту такі функціональні зони:

- 1) доробки овочевих напів фабрикатів;
- 2) обробки сезонних овочів, фруктів, ягід, зелені;
- 3) обробки нерибних продуктів моря.

Таблиця 2.17 - Розрахунок кількості відходів і виходу напівфабрикатів при ручній обробці сезонних овочів, фруктів, зелені

| Найменування сировини | Кількість сировини, кг | Відходи | | Вихід, кг |
|-----------------------|------------------------|---------|------|-----------|
| | | % | кг | |
| огірки | 10,4 | 5 | 0,52 | 9,88 |
| помідори | 2,28 | 2 | 0,46 | 22,3 |
| цвітна капуста | 19,2 | 48 | 9,2 | 9,98 |
| баклажани | 8,06 | 15 | 1,2 | 6,85 |
| спаржа | 2 | 27 | 0,54 | 1,46 |
| петрушка | 4,7 | 25 | 1,17 | 3,52 |
| редиска | 1,5 | 7 | 0,1 | 1,39 |
| перець болгарський | 11,6 | 25 | 2,9 | 8,7 |
| часник | 0,08 | 22 | 0,02 | 0,06 |
| яблука (очищені) | 17,83 | 10 | 1,78 | 16,05 |
| груші (очищені) | 6,06 | 10 | 0,6 | 5,45 |
| слива | 3,17 | 10 | 0,32 | 2,85 |
| диня | 0,45 | 23 | 0,1 | 0,35 |
| лимон | 1,87 | 10 | 0,19 | 1,68 |
| ананас | 6,5 | 40 | 2,6 | 3,9 |
| банани | 9,5 | 40 | 3,8 | 5,7 |
| смородина | 2,9 | 2 | 0,06 | 2,8 |
| листя салату | 1,06 | 28 | 0,3 | 0,76 |
| яблука | 15 | 1 | 0,15 | 14,85 |
| груші | 12,15 | 1 | 0,12 | 12,02 |
| сливи | 8,6 | 1 | 0,09 | 8,51 |
| свіжі шампіньони | 3,4 | 24 | 0,8 | 2,58 |
| кальмари | 33,57 | 23 | 7,7 | 25,85 |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Розрахунок та підбір механічного обладнання.

При підборі механічного обладнання визначальним фактором є кількість продукту, що переробляється за день, продуктивність машини.

Час роботи машини визначається за формулою:

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

де G - кількість продукту, що переробляється за день, кг

Q - продуктивність машини, кг за годину.

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

$$\eta = \frac{t}{T_{ц}};$$

де t - час роботи машини, годин

$T_{ц}$ - час роботи цеху, годин.

Час роботи овочерізки марки КК "Steppan" продуктивністю 40 кг/год.

$$t = \frac{198,41}{40} = 4,4$$

Визначаємо коефіцієнт використання

$$\eta = \frac{4,4}{12} = 0,4$$

Таблиця 2.18 - Розрахунок кількості овочів, що підлягають механічній обробці

| Найменування овочів | Кількість овочів, що підлягають нарізанню | Вид нарізки |
|---------------------|---|--------------|
| 1 | 2 | 3 |
| огірки | 7,39 | кубіками |
| помідори | 2,45 | ломтиками |
| редиска | 1,36 | кільцями |
| лук зелений | 3,46 | шинковка |
| цибуля | 12,06 | квадратиками |
| баклажани | 8,28 | кільцями |
| баклажани | 1,76 | соломкою |
| морква | 21 | соломкою |

Продовження таблиці 2.18.

| 1 | 2 | 3 |
|------------|-------|--------------|
| петрушка | 4,140 | шинковка |
| буряк | 20,5 | соломкою |
| капуста | 7,51 | шинковка |
| яблука | 16,05 | квадратиками |
| капуста | 3,520 | шашками |
| картопля | 65,00 | брусочками |
| картопля | 6,78 | кубиками |
| груші | 5,5 | кубиками |
| шампіньони | 11,5 | шинковка |

Таблиця 2.19 - Дані механічного обладнання

| Марка машини | Назва операції | Кількість продукту | Продуктивність машини | Час роботи машини | Коефіцієнт використання | Кількість машин |
|--------------|----------------|--------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|
| КК "Stepan" | обробка овочів | 198,4 кг | 40 кг/ч | 4,96 год. | 0,41 | 1 |

Розрахунок і підбір холодильного обладнання.

Необхідна місткість холодильної шафи визначається за формулою:

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

де E - місткість шафи;

G - маса продукту, що передбачається в цеху за зміну;

γ - коефіцієнт, що враховує вагу тари, $\gamma = 0,7$.

Таблиця 2.20 - Розрахунок місткості холодильної шафи

| Найменування продуктів | Маса продуктів за 0,5 зміни, кг | Коефіцієнт, що враховує вагу тари | Місткість холодильної шафи |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| огірки | 5,18 | 0,7 | 7,4 |
| помідори | 11,38 | 0,7 | 16,26 |
| цибуля зелена | 1,73 | 0,7 | 2,47 |
| цибуля напівфабрикат | 10,2 | 0,7 | 14,6 |
| спаржа | 0,99 | 0,7 | 1,4 |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Продовження таблиці 2.20.

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------------|-------|-----|-------|
| перець солодкий | 5,8 | 0,7 | 8,28 |
| яблука | 8,91 | 0,7 | 12,73 |
| груші | 3,03 | 0,7 | 4,33 |
| диня | 0,22 | 0,7 | 0,3 |
| лимон | 0,84 | 0,7 | 1,2 |
| ананас | 3,25 | 0,7 | 464 |
| банани | 4,72 | 0,7 | 6,74 |
| петрушка | 2,34 | 0,7 | 3,34 |
| листя салату | 0,53 | 0,7 | 0,76 |
| креветки | 22,88 | 0,7 | 32,68 |
| кальмари | 16,78 | 0,7 | 23,97 |
| крабові палички | 2,07 | 0,7 | 29,57 |

Розрахунковий об'єм холодильної шафи дорівнює 170,65 кг, найбільш близька до цього об'єму холодильна шафа ШХ - 1,40к місткістю 180 кг.

Розрахунок чисельності виробничих працівників.

Чисельність виробничих працівників визначається за формулою:

$$N_1 = \frac{n \cdot t}{3600 \cdot T \cdot \lambda}; \quad t = K \cdot 100;$$

де N_1 - чисельність виробничих працівників, безпосередньо зайнятих в процесі виробництва

n - кількість страв, що виробляється за день, кг

t - норма часу на виготовлення одиниці страви, с

K - коефіцієнт трудоемності приготування,

100 - норма часу необхідного для приготування страви, дорівнює 1,

T - тривалість робочого дня, $T = 8$ год.

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

$$N_1 = 10,437 \text{ чоловік}$$

Загальна чисельність виробничих працівників визначається за формулою:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha,$$

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

де α - коефіцієнт, що враховує вихідні чи святкові дні.

$$N_2 = 10,44 \cdot 1,59 = 16,6 \approx 17 \text{ чоловік}$$

Так як кількість виробничих працівників безпосередньо зайнятих у процесі виробництва розподіляється у наступному процентному співвідношенні:

доготовочний цех 20% = 3 людини, холодний цех 20% = 3 людини, гарячий цех 60% = 4 людини.

Таблиця 2.21 - Розрахункова чисельність виробничих працівників

| Найменування страв | Кількість порцій, шт | Коефіцієнт працеемності | Чисельність виробничих працівників |
|--|----------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Грецький салат Огірки, помідори, болгарський перець, червона цибуля, оливки, фета (можна замінити на веганський сир), заправка оливковою олією та лимонним соком | 60 | 2,5 | 0,46 |
| Салат «Овочевий мікс з кіноа» Кіноа, червоний болгарський перець, огірки, шпинат, руккола, авокадо, насіння соняшника, оливкова олія | 60 | 1,3 | 0,24 |
| Салат з буряка та горіхів Варений буряк, волоські горіхи, зелень, яблуко, заправка з оливкової олії та яблучного оцту | 60 | 1,5 | 0,27 |
| Салат «Капрезе» з помідорів та веганського сиру Помідори, базилік, моцарела або веганський аналог, бальзамічний соус, оливкова олія | 30 | 0,4 | 0,04 |
| Салат із моркви та апельсина Терта морква, апельсинові дольки, родзинки, насіння гарбуза, легка заправка з меду та лимонного соку | 52 | 0,9 | 0,14 |

| | | | | |
|--|------|----------|-----------------------------|------|
| Салат «Цезар» у вегетаріанській версії Листя салату ромен, сухарики, веганський сир, соус на основі тофу або йогурту, оливкова олія | 50 | 1,5 | 0,23 | |
| Салат з капусти та яблука Білокачанна капуста, червоне яблуко, морква, зелень, заправка з оливкової олії та лимонного соку | 40 | 0,7 | 0,09 | |
| Салат «Нісуаз» вегетаріанський Варена картопля, зелений горошок, квасоля, огірки, оливки, веганський майонез, зелень | 40 | 2 | 0,24 | |
| Хумус з овочевими паличками Хумус (нут, тахіні, оливкова олія, лимон), селерові, морквяні та огіркові палички для макання | 100 | 0,2 | 0,06 | |
| Рулети з баклажанів та сиром тофу Запечені скибочки баклажанів, начинка з тофу, зелені та горіхів, скручені в рулетики, подані холодними | 100 | 0,2 | 0,06 | |
| Овочевий суп з локшиною Морква, картопля, цибуля, корінь селери, зелень, домашня локшина або макарони з твердих сортів пшениці | 119 | 0,2 | 0,07 | |
| Суп-пюре з гарбуза Гарбуза, картопля, цибуля, морква, вершки або рослинний аналог (кокосове молоко), спеції | 97 | 1,2 | 0,35 | |
| Суп з сочевиці Червона або зелена сочевиця, морква, цибуля, помідори, спеції, зелень | 90 | 1,2 | 0,32 | |
| Овочевий борщ без м'яса Буряк, капуста, морква, цибуля, картопля, томатна паста, часник, зелень | 100 | 1 | 0,3 | |
| Грибний суп Шампіньйони або лісові гриби, картопля, морква, цибуля, зелень | 100 | 0,3 | 0,09 | |
| | | | Лист | |
| | | | КНУ 181 зХТ 22 2026 КВР (П) | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата |

| | | | | |
|--|------|----------|-------|------|
| Суп з квасолею та овочами Червона або біла квасоля, болгарський перець, морква, цибуля, томати, спеції | 48 | 1 | 0,3 | |
| ДРУГІ СТРАВИ Овочеve рагу з тофу Кабачки, баклажани, морква, болгарський перець, тофу, томатний соус, спеції | 47 | 1,8 | 0,26 | |
| Гречка з овочами та грибами Гречка, печериці, морква, цибуля, болгарський перець, соєвий соус | 218 | 1,4+1,5 | 0,96 | |
| Лазанья з овочами та рослинним соусом бешамель Шари листів лазаньи, баклажан, кабачок, морква, томатний соус, рослинний соус | 218 | 0,4 | 0,26 | |
| Овочеві котлети з нуту або сочевиці Нут або сочевиця, морква, цибуля, спеції, панірувальні сухарі | 70 | 1,3 | 0,28 | |
| Фаршировані перці овочевим фаршем Болгарський перець, рис, морква, гриби, цибуля, томатна паста | 60 | 0,8 | 0,15 | |
| Картопляна запіканка з овочами Картопля, броколі, цвітна капуста, морква, рослинний сир, спеції | 70 | 1 | 0,21 | |
| Кускус з овочами Кускус, кабачки, морква, помідори, зелень, оливкова олія | 39 | 1,8 | 0,21 | |
| Запечена риба з овочами Філе тріски або судака, запечене з кабачками, морквою та помідорами, оливкова олія | 60 | 1,4 | 0,26 | |
| Рибний суп з овочами Легкий бульйон із філе морської риби, картопля, морква, цибуля, зелень | 70 | 1,9 | 0,4 | |
| Філе риби на пару з лимонним соусом Філе лосося або судака на пару, овочі на гарнір (броколі, морква) | 60 | 1,5 | 0,27 | |
| <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | | | Лист | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата |

| | | | | | | |
|--|------|----------|-------|------|------------------------------|------|
| <p>Рибні котлети з тріски або минтая Філе риби, цибуля, овочевий фарш (морква, кабачок), панірувальні сухарі, запечені або обсмажені</p> | 60 | 0,2 | 0,04 | | | |
| <p>Риба, запечена в фользі з лимоном та овочами Філе хека або судака, лимон, болгарський перець, кабачки, спеції</p> | 60 | 0,5 | 0,09 | | | |
| <p>Тушковані морепродукти з овочами Кальмари або мідії, кабачки, морква, цибуля, томатний соус, зелень</p> | 80 | 0,9 | 0,22 | | | |
| <p>Рис із морепродуктами та овочами Рис, креветки або кальмари, морква, болгарський перець, зелень, спеції</p> | 97 | 0,5 | 0,15 | | | |
| <p>Трав'яний чай Види: м'ята, ромашка, липа, шипшина. Подається з медом або лимоном за бажанням</p> | 156 | 0,2 | 0,09 | | | |
| <p>Кава натуральна / американо Можна запропонувати також з рослинним молоком (соевим, вівсяним)</p> | 142 | 0,1 | 0,04 | | | |
| <p>Гарячий шоколад на рослинному молоці Приготований з какао-порошку, цукру або меду, подається з веганською альтернативою вершків</p> | 50 | 0,6 | 0,09 | | | |
| <p>Смузі з фруктів і овочів Варіанти: банан + шпинат, полуниця + яблуко, морква + апельсин. Можна додавати рослинне молоко або йогурт</p> | 114 | 0,3 | 0,01 | | | |
| | | | | | | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | КНУ 181 з ХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| | | | | | | |

| | | | | |
|--|------|----------|-----------------------------|------|
| Компот із свіжих або сушених фруктів Приготований без цукру або з мінімальною кількістю | 95 | 0,1 | 0,02 | |
| Мінеральна вода Природна, газована або негазована, подається з лимоном або лаймом | 95 | 0,1 | 0,02 | |
| Холодний трав'яний чай М'ята, липа, ромашка, за бажанням підсолоджений медом або стевією | 180 | 0,1 | 0,05 | |
| Грецький салат Огірки, помідори, болгарський перець, червона цибуля, оливки, фета (можна замінити на веганський сир), заправка оливковою олією та лимонним соком | 120 | 0,6 | 0,22 | |
| Салат «Овочевий мікс з кіноа» Кіноа, червоний болгарський перець, огірки, шпинат, руккола, авокадо, насіння соняшника, оливкова олія | 100 | 0,6 | 0,18 | |
| Салат з буряка та горіхів Варений буряк, волоські горіхи, зелень, яблуко, заправка з оливкової олії та яблучного оцту | 136 | 0,3 | 0,12 | |
| Салат «Капрезе» з помідорів та веганського сиру Помідори, базилік, моцарела або веганський аналог, бальзамічний соус, оливкова олія | 1187 | 0,01 | 0,04 | |
| Салат із моркви та апельсина Терта морква, апельсинові дольки, родзинки, насіння гарбуза, легка заправка з меду та лимонного соку | 1187 | 0,01 | 0,04 | |
| Салат «Цезар» у вегетаріанській версії Листя салату ромен, сухарики, веганський сир, соус на основі тофу або йогурту, оливкова олія | 100 | 0,02 | 0,006 | |
| Салат з капусти та яблука Білокачанна капуста, червоне яблуко, морква, зелень, заправка з оливкової олії та лимонного соку | 84 | 0,02 | 0,005 | |
| | | | Лист | |
| | | | КНУ 181 зХТ-22-2026 КВР (П) | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата |

| | | | |
|--|------|----------|------------|
| Салат «Нісуаз» вегетаріанський Варена картопля, зелений горошок, квасоля, огірки, оливки, веганський майонез, зелень | 56 | 0,02 | 0,003 |
| Хумус з овочевими паличками Хумус (нут, тахіні, оливкова олія, лимон), селерові, морквяні та огіркові палички для макання | 29 | 0,2 | 0,02 |
| Рулети з баклажанів та сиром тофу Запечені скибочки баклажанів, начинка з тофу, зелені та горіхів, скручені в рулетики, подані холодними | 30 | 0,1 | 0,009 |
| Овочевий суп з локшиною Морква, картопля, цибуля, корінь селери, зелень, домашня локшина або макарони з твердих сортів пшениці | 11 | 0,2 | 0,007 |
| Суп-пюре з гарбуза Гарбуза, картопля, цибуля, морква, вершки або рослинний аналог (кокосове молоко), спеції | 16 | 0,2 | 0,009 |
| Суп з сочевиці Червона або зелена сочевиця, морква, цибуля, томати, спеції, зелень | 12 | 0,2 | 0,007 |
| Овочевий борщ без м'яса Буряк, капуста, морква, цибуля, картопля, томатна паста, часник, зелень | 99 | 0,2 | 0,058 |
| Грибний суп Шампінйони або лісові гриби, картопля, морква, цибуля, зелень | 21 | 1,3 | 0,08 |
| Суп з квасолею та овочами Червона або біла квасоля, болгарський перець, морква, цибуля, томати, спеції | 26 | 1,3 | 0,1 |
| Овоче рагу з тофу Кабачки, баклажани, морква, болгарський перець, тофу, | 38 | 1,3 | 0,15 |
| томатний соус, спеції | | | |
| <i>КНУ 181 зХТ-22-2026 КВР (П)</i> | | | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. Дата |

| | | | |
|--|-----|-----|-------|
| Гречка з овочами та грибами Гречка, печериці, морква, цибуля, болгарський перець, соєвий соус | 43 | 1,3 | 0,17 |
| Лазанья з овочами та рослинним соусом бешамель Шари листів лазаньї, баклажан, кабачок, морква, томатний соус, рослинний соус | 84 | 3 | 0,78 |
| Овочеві котлети з нуту або сочевиці Нут або сочевиця, морква, цибуля, спеції, панірувальні сухарі | 215 | 0,1 | 0,083 |
| Фаршировані перці овочевим фаршем Болгарський перець, рис, морква, гриби, цибуля, томатна паста | 60 | 0,1 | 0,018 |

Розрахунок немеханічного обладнання.

Основними видами немеханічного обладнання в цеху є виробничі столи, вани, підтоварники.

Кількість виробничих столів визначається за формулою:

$$n = \frac{L}{L_{ст}} ;$$

де L - розрахункова довжина столів, м

$$L = N_1 \cdot l,$$

де N₁ - кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції

l - норма довжини стола на одного працівника для даної операції, м

L_{ст} - довжина стандартного столу.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Таблиця 2.22 - Розрахунок кількості виробничих столів для доготовочного цеху

| Найменування зони | Кількість робітників | Загальна довжина столів | Норма довжини столу на 1 робітника | Марка столів | Довжина на стандартного столу | Кількість столів |
|---|----------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------|-------------------------------|------------------|
| 1. Доробка овочевих напівфабрикатів | 1 | 1,25 | 1,25 | СМВСМ | 1470 | 1 |
| 2. Доробка сезонних овочів, фруктів, зелені | 1 | 1 | 1 | СМВСМ | 1470 | 1 |
| 3. Обробка нерибних продуктів моря | 1 | 1,5 | 1,5 | СМВСМ | 1470 | 1 |

Розрахунковий об'єм ван для промивання продуктів визначається за формулою:

$$V_p = \frac{G}{K \cdot \rho \cdot \varphi}; \quad \varphi = \frac{60 \cdot T}{\tau};$$

де G - маса продукту, кг;

ρ - щільність продукту;

φ - оборот вани за час роботи цеху; T - час роботи цеху;

τ - тривалість циклу обробки продукту у вані;

K - коефіцієнт заповнення вани. K = 0,85.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Таблиця 2.23 - Розрахунок і підбір виробничих ванн

| Найменування продукту | Маса продукту | Щільність продукту | Тривалість циклу обробки | Оборотність ванни | Коефіцієнт заповнення | Розрахунковий об'єм | Марка ванни | Ємність стандартної ванни | Габаритні розміри | | | Кількість ванн |
|-----------------------|---------------|--------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------|-------------|---------------------------|-------------------|-----|-----|----------------|
| | | | | | | | | | l | b | h | |
| Цибуля | 20,34 | 0,65 | 30 | 24 | 0,85 | 1,5 | | | | | | |
| Морква | 22,4 | 0,5 | 30 | 24 | 0,85 | 2,19 | | | | | | |
| Буряк | 20,5 | 0,5 | 30 | 24 | 0,85 | 2 | | | | | | |
| Капуста | 40,3 | 0,45 | 20 | 36 | 0,85 | 2,9 | | | | | | |
| Картопля | 105,9 | 0,65 | 30 | 24 | 0,85 | 8 | | | | | | |
| Гриби | 3,41 | 0,35 | 30 | 24 | 0,85 | 0,5 | | | | | | |
| Огірки | 10,36 | 0,35 | 20 | 36 | 0,85 | 0,98 | | | | | | |
| Помідори | 22,76 | 0,6 | 20 | 36 | 0,85 | 1,2 | | | | | | |
| Баклажани | 8,06 | 0,6 | 20 | 36 | 0,85 | 0,4 | | | | | | |
| Кольорова капуста | 19,24 | 0,4 | 20 | 36 | 0,85 | 1,6 | | | | | | |
| Спаржа | 1,98 | 0,4 | 20 | 36 | 0,85 | 0,16 | | | | | | |
| Петрушка | 4,69 | 0,35 | 20 | 36 | 0,85 | 0,44 | | | | | | |
| Цибуля зелена | 3,46 | 0,35 | 20 | 36 | 0,85 | 0,32 | | | | | | |
| Перець | 11,6 | 0,6 | 20 | 36 | 0,85 | 0,63 | | | | | | |
| Яблука | 32,83 | 0,35 | 20 | 36 | 0,85 | 3 | | | | | | |
| Груші | 18,21 | 0,35 | 20 | 36 | 0,85 | 1,7 | | | | | | |
| Сливи | 11,57 | 0,4 | 20 | 36 | 0,85 | 0,95 | | | | | | |
| Диня | 0,45 | 0,5 | 20 | 36 | 0,85 | 0,03 | | | | | | |
| Редис | 1,46 | 0,5 | 20 | 36 | 0,85 | 0,1 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 36 | | | СВМ СМ | 20 | 700 | 800 | 300 | 3 |

В доготовочному цеху без розрахунку для короткочасного зберігання продуктів приймають до установи підтоварник і для дотримання санітарно-гігієнічних норм раковину для миття рук.

Розрахунок корисної і загальної площі доготовочного цеху.

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | | | | | | | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | | | | | | | |

Таблиця 2.25 - Розрахунок площі цеху

| Найменування обладнання | Марка | Кількість, шт. | Габаритні розміри | | | Корисна площа, м ² |
|---------------------------|-------------|----------------|-------------------|--------|--------|-------------------------------|
| | | | довжина | ширина | висота | |
| Овочерізка (на столі) | КК "Stepan" | 1 | 1050 | 840 | 860 | 0,88 |
| Холодильна шафа | ШХ-1,40к | 1 | 1500 | 800 | 2000 | 1,2 |
| Виробничі столи з ваннами | СМВСМ-4 | 3 | 1470 | 840 | 860 | 3,7 |
| Стелаж | | 1 | 1050 | 840 | 2000 | 0,88 |
| Підтоварник | | 1 | 1050 | 840 | 280 | 0,88 |
| Раковина | | 1 | 500 | 400 | 200 | 0,2 |
| | | | | | | |
| Всього | | | | | | 7,74 |

Загальна площа цеху визначається за формулою:

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

де η - коефіцієнт використання площі цеху, $\eta=0,35$;

S- корисна площа цеху, м².

$$S_{\text{заг.}} = \frac{7,74}{0,35} = 22,11 \text{ м}^2$$

2.4 Проектування процесів теплової обробки напівфабрикатів

Розрахунок холодного цеху

Розрахунок холодного цеху починається з розробки виробничої програми, на основі програми підприємства. У виробничу програму холодного цеху включають холодні страви та закуски, солодкі страви та холодні напої, що реалізуються у залі підприємства харчування відповідно до меню.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Таблиця 2.26 - Виробнича програма холодного цеху

| Найменування страви | Вихід страви, г | Кількість страви, шт. |
|---|-----------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Грецький салат Огірки, помідори, болгарський перець, червона цибуля, оливки, фета (можна замінити на веганський сир), заправка оливковою олією та лимонним соком | 110 | 60 |
| Салат «Овочевий мікс з кіноа» Кіноа, червоний болгарський перець, огірки, шпинат, руккола, авокадо, насіння соняшника, оливкова олія | 150 | 60 |
| Салат з буряка та горіхів Варений буряк, волоські горіхи, зелень, яблуко, заправка з оливкової олії та яблучного оцту | 150 | 60 |
| Салат «Капрезе» з помідорів та веганського сиру Помідори, базилік, моцарела або веганський аналог, бальзамічний соус, оливкова олія | 60 | 30 |
| Салат із моркви та апельсина Терта морква, апельсинові дольки, родзинки, насіння гарбуза, легка заправка з меду та лимонного соку | 150 | 52 |
| Салат «Цезар» у вегетаріанській версії Листя салату ромен, сухарики, веганський сир, соус на основі тофу або йогурту, оливкова олія | 100 | 50 |
| Салат з капусти та яблука Білокачанна капуста, червоне яблуко, морква, зелень, заправка з оливкової олії та лимонного соку | 100 | 40 |
| Салат «Нісуаз» вегетаріанський Варена картопля, зелений горошок, квасоля, огірки, оливки, веганський майонез, зелень | 200/75 | 40 |
| Хумус з овочевими паличками Хумус (нут, тахіні, оливкова олія, лимон), селерові, морквяні та огіркові палички для макання | 150 | 100 |
| Рулети з баклажанів та сиром тофу Запечені скибочки баклажанів, начинка з тофу, зелені та горіхів, скручені в ролетики, подані холодними | 200 | 100 |

| | | |
|---|--------|-----|
| Смузі з фруктів і овочів Варіанти: банан + шпинат, полуниця + яблуко, морква + апельсин. Можна додавати рослинне молоко або йогурт | 200 | 119 |
| Компот із свіжих або сушених фруктів Приготований без цукру або з мінімальною кількістю | 200 | 95 |
| Мінеральна вода Природна, газована або негазована, подається з лимоном або лаймом | 200 | 95 |
| Холодний трав'яний чай М'ята, липа, ромашка, за бажанням підсолоджений медом або стевією | 200 | 180 |
| Яблука | 200 | 100 |
| Груши | 200 | 81 |
| Слива | 200 | 56 |
| Напої фруктово-ягідні | 200 | 99 |
| “Ягідна ніжність” десерт | 150 | 21 |
| Джем “Сонячний промінь” | 100/50 | 26 |
| Салат “Нектар” | 150 | 38 |
| Салат “Вулкан” | 200 | 43 |
| Напій “Лагідність” | 200/50 | 21 |
| Напій “Знойний” | 200 | 26 |
| Напій “Пікантний” | 200 | 17 |
| Коктейль “Ванільний” | 200/50 | 16 |
| Коктейль “Спокуса” | 200 | 4 |
| Соки в асортименті | 200 | 215 |
| Мінеральна вода | 200 | 60 |
| Морозиво “Айсберг” | 275 | 28 |
| Морозиво з вином | 150 | 19 |

Режим роботи холодного цеху залежить від режиму роботи залу та гарячого цеху.

Початок роботи холодного цеха з 7⁰⁰ до 20⁰⁰

В холодному цеху виділяють дві лінії:

1. Приготування холодних страв та напоїв;
2. Приготування солодких страв та холодних напоїв.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Розрахунок і підбір холодильного обладнання.

Підставою для виконання розрахунків по підбору холодильного обладнання є таблиця реалізації страв за годинами роботи зала підприємства харчування.

Основним видом обладнання в цеху є холодильні шафи, столи з холодильною шафою та гіркою.

Необхідна місткість холодильної шафи визначається за формулою:

$$E = \frac{\sum n_r \cdot \partial + P}{\lambda},$$

де n_r - кількість страв за розрахунковий період,

$$\sum n_r \cdot \partial = 85,04$$

максимальна реалізація згідно таблиці 2.28 з 12⁰⁰ до 14⁰⁰ години.

Таблиця 2.29- Розрахунок необхідної місткості холодильної шафи

| Найменування страв | Вага 1 порції, г | Кількість порцій за 2 години | Загальна вага за 2 години | Кількість страв за 0.5 зміни | Загальна вага |
|---|------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------|
| Грецький салат Огірки, помідори, болгарський перець, червона цибуля, оливки, фета (можна замінити на веганський сир), заправка оливковою олією та лимонним соком | 110 | 13 | 1,43 | 36 | 3,96 |
| Салат «Овочевий мікс з кіноа» Кіноа, червоний болгарський перець, огірки, шпинат, руккола, авокадо, насіння соняшника, оливкова олія | 150 | 13 | 1,95 | 36 | 5,4 |
| Салат з буряка та горіхів | 150 | 13 | 1,95 | 36 | 5,4 |

КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)

Лист

Зм. Лист № докум. Підп. Дата

| | | | | | |
|---|-----|----|-----|-----|------|
| Хумус з овочевими паличками Хумус (нут, тахіні, оливкова олія, лимон), селерові, морквяні та огіркові палички для макання | 150 | 22 | 3,3 | 58 | 8,7 |
| Рулети з баклажанів та сиром тофу Запечені скибочки баклажанів, начинка з тофу, зелені та горіхів, скручені в рулетики, подані холодними | 200 | 22 | 4,4 | 58 | 11,6 |
| Смузі з фруктів і овочів Варіанти: банан + шпинат, полуниця + яблуко, морква + апельсин. Можна додавати рослинне молоко або йогурт | 200 | 47 | 5,4 | 67 | 13,4 |
| Компот із свіжих або сушених фруктів Приготований без цукру або з мінімальною кількістю | 200 | 20 | 4 | 54 | 10,8 |
| Мінеральна вода Природна, газована або негазована, подається з лимоном або лаймом | 200 | 20 | 4 | 55 | 11 |
| Холодний трав'яний чай М'ята, липа, ромашка, за бажанням підсолоджений медом або стевією | 200 | 39 | 7,8 | 105 | 21 |
| Яблука | 200 | 6 | 1,2 | 12 | 2,4 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|------|----------|-------|------|-----|------|
| Групи | 200 | 5 | 1 | 12 | 2,4 | Лист |
| <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (II)</i> | | | | | | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

| | | | | | |
|--------------------------|--------|----|------|-----|--------|
| Слива | 200 | 7 | 1,4 | 18 | 3,6 |
| Напої фруктові-ягідні | 200 | 4 | 0,8 | 9 | 1,8 |
| “Ягідна ніжність” десерт | 200 | 7 | 1,4 | 17 | 3,4 |
| Джем “Сонячний промінь” | 150 | 11 | 1,65 | 25 | 3,75 |
| Салат “Нектар” | 200 | 12 | 2,4 | 28 | 5,6 |
| Салат “Вулкан” | 150 | 6 | 0,9 | 13 | 1,95 |
| Напій “Легкість” | 100/50 | 7 | 1,05 | 17 | 2,55 |
| Напій “Знойний” | 200/50 | 6 | 1,2 | 13 | 2,6 |
| Напій “Пікантний” | 200 | 7 | 1,4 | 17 | 3,4 |
| Коктейль “Ванільний” | 200 | 5 | 1 | 11 | 2,2 |
| Коктейль “Спокуса” | 200 | 4 | 0,8 | 10 | 2 |
| Соки в асортименті | 200 | 2 | 0,4 | 3 | 0,6 |
| Мінеральна вода | 200 | 61 | 12,2 | 140 | 28 |
| Морозиво “Айсберг” | 200 | 2 | 0,4 | 5 | 1 |
| Морозиво з вином | 200 | 2 | 0,4 | 5 | 1 |
| Всього | | | 81,9 | | 169,86 |

$$E = \frac{81,9 + 169,86}{0,7} = 360$$

Згідно визначеної місткості знаходимо холодильну шафу близьку до розрахункової. Це дві холодильні шафи ШХ-0.80, місткістю 150м³ та габаритами 1120x800x1920 та стіл з охолоджувачем, шафою та купкою місткістю 60кг: СОЕІ-3 з габаритами 1680x840x1030.

Розрахунок та підбір механічного обладнання.

Визначним фактором при підборі механічного обладнання є кількість продуктів, що переробляється за зміну і продуктивність машини.

Час роботи машини визначається за формулою:

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

де G- кількість продукту, що переробляється за зміну,

Q- продуктивність машини кг за годину.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Таблиця 2.30 - Розрахунок кількості сировини, що підлягає механічній переробці

| Найменування сировини | Кількість овочів, що підлягають механічній нарізці | Вид нарізки |
|-----------------------|--|--------------|
| Креветки | 5,680 | соломкою |
| Крабові палички | 4,06 | кубиками |
| Помідори свіжі | 5,7 | дольками |
| Листя салату | 1,6 | шинковка |
| Лимон | 1,820 | кружечками |
| Сир бринза | 1 | квадратиками |
| Ананас | 2,6 | кубиками |
| Банани | 5,6 | кружечками |
| Ітого | 27,110 | |

Визначаємо час роботи машини для нарізання сирих сезонних овочів.

SIRMAN PP8 місткістю 8кг/год та габаритами 400х400х830.

$$t = \frac{27,110}{8} = 3,4 \text{ години}$$

Рациональність використання машини дорівнює 0,3, що дозволяє судити о вірно вибраному обладнанні

$$\eta = \frac{3,4}{12} = 0,3$$

Таблиця 2.31 - Підбір механічного обладнання

| Марка машини | Назва операції | Кількість продукту кг | Продуктивність машини | Час роботи машини | Коефіцієнт використання | Кількість машин |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|
| SIRMAN PP8 | Нарізка | 27,110 | 8кг/год | 3,4 | 0,3 | 1 |

Розрахунок немеханічного обладнання.

Основними видами немеханічного обладнання в холодному цеху є виробничі столи і стелажі.

Кількість виробничих столів визначається за формулою:

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

де L- розрахункова довжина стола.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--|------|
| | | | | | $L = N_1 \cdot l$ КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

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

l - середня норма довжини стола на 1 працівника для даної операції, дорівнює 1.25 м;

$L_{ст}$ - довжина стандартного столу, м.

Таблиця 2.32 - Розрахунок немеханічного обладнання

| Найменування функціональних зон | Кількість робітників | Норма довжини столу на 1 робітника | Загальна довжина столів | Марка столів | Довжина стандартного столу | Кількість столів |
|--|----------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------|----------------------------|------------------|
| Приготування холодних страв та закусок | 1 | 1,25 | 1,25 | СПСМ-4 | 1260 | 1 |
| Зона приготування страв та холодних напоїв | 1 | 1,25 | 1,25 | СМВС М | 1260 | 1 |
| Стіл з охолоджувальною шафою та купкою | 1 | 1,25 | 1,68 | СОЕС М-3 | 1,68 | 1 |

Для дотримання санітарно-гігієнічних норм в холодному цеху проектується раковина для миття рук габаритами 500x400x200.

Розрахунок корисної і загальної площі цеху

Загальна площа цеху визначається за формулою:

$$S_{загальна} = \frac{S_{корисна}}{\eta},$$

де $S_{загальна}$ - загальна площа, м²;

$S_{корисна}$ - корисна площа цеху, м²;

η - коефіцієнт використання площі цеху.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Таблиця 2.33 - Розрахунок корисної площі цеху

| Найменування обладнання | Марка | Кількість одиниць обладнання | Габаритні розміри | | | Корисна площа, м ² |
|------------------------------------|------------|------------------------------|-------------------|--------|--------|-------------------------------|
| | | | довжина | ширина | висота | |
| Холодильна шафа | ШХ-0,8 | 2 | 1120 | 800 | 1920 | 2,4 |
| Овочерізка на виробничому столі | SIRMAN PP8 | 1 | 400 | 400 | 830 | 0,160 |
| | СПСМ-2 | 1 | 1050 | 840 | 860 | 0,88 |
| Стіл виробничий | СПСМ-4 | 1 | 1260 | 840 | 860 | 1,05 |
| Стіл з встояною мийною ванною | СМВСМ | 1 | 1260 | 840 | 860 | 1,05 |
| Стіл з охолодженою шафою та купкою | СОЭИ-3 | 1 | 1680 | 840 | 1030 | 1,4 |
| Раковина для миття рук | | 1 | 500 | 40 | 40 | 0,2 |
| Стелаж | СПС-2 | 1 | 1050 | 840 | 2200 | 0,88 |
| Ітого | | | | | | 7,86 |

$$S_{\text{загальна}} = \frac{7,76}{0,35} = 22,5 \text{ м}^2$$

Розрахунок гарячого цеху

Технологічний розрахунок гарячого цеху починається з визначення виробничої програми цеху. У виробничу програму цеху включають перші страви, гарячі закуски, другі гарячі страви з гарнірами та соусами, гарячі напої.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Таблиця 2.34 - Виробнича програма цеху

| Найменування страв | | | | | Вихід | Кількість страв порцій |
|--|------|----------|-------|------|-------------------------------------|------------------------|
| Овочевий суп з локшиною Морква, картопля, цибуля, корінь селери, зелень, домашня локшина або макарони з твердих сортів пшениці | | | | | 500/10 | 97 |
| Суп-пюре з гарбуза Гарбуза, картопля, цибуля, морква, вершки або рослинний аналог (кокосове молоко), спеції | | | | | 500 | 90 |
| Суп з сочевиці Червона або зелена сочевиця, морква, цибуля, томати, спеції, зелень | | | | | 500 | 100 |
| Овочевий борщ без м'яса Буряк, капуста, морква, цибуля, картопля, томатна паста, часник, зелень | | | | | 500 | 100 |
| Грибний суп Шампінйони або лісові гриби, картопля, морква, цибуля, зелень | | | | | 500 | 48 |
| Суп з квасолею та овочами Червона або біла квасоля, болгарський перець, морква, цибуля, томати, спеції | | | | | 500 | 47 |
| Овочеve рагу з тофу Кабачки, баклажани, морква, болгарський перець, тофу, томатний соус, спеції | | | | | 75/50 | 218 |
| Гречка з овочами та грибами Гречка, печериці, морква, цибуля, болгарський перець, соєвий соус | | | | | 55/120 | 218 |
| Лазанья з овочами та рослинним соусом бешамель Шари листів лазаньї, баклажан, кабачок, морква, томатний соус, рослинний соус | | | | | 75/75 | 70 |
| Овочеві котлети з нуту або сочевиці Нут або сочевиця, морква, цибуля, спеції, панірувальні сухарі | | | | | 250/10 | 60 |
| Фаршировані перці овочевим фаршем Болгарський перець, рис, морква, гриби, цибуля, томатна паста | | | | | 255 | 70 |
| Картопляна запіканка з овочами Картопля, броколі, цвітна капуста, морква, рослинний сир, спеції | | | | | 150/20 | 39 |
| | | | | | <i>КНУ 181 з ХТ-22 2026 КВР (П)</i> | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | Лист |

| | | |
|---|----------|-----|
| Кускус з овочами Кускус, кабачки, морква, помідори, зелень, оливкова олія | 200/15 | 50 |
| Запечена риба з овочами Філе тріски або судака, запечене з кабачками, морквою та помідорами, оливкова олія | 200/20 | 60 |
| Рибний суп з овочами Легкий бульйон із філе морської риби, картопля, морква, цибуля, зелень | 250 | 70 |
| Філе риби на пару з лимонним соусом Філе лосося або судака на пару, овочі на гарнір (броколі, морква) | 250 | 60 |
| Рибні котлети з тріски або минтая Філе риби, цибуля, овочевий фарш (морква, кабачок), панірувальні сухарі, запечені або обсмажені | 200/25 | 60 |
| Риба, запечена в фользі з лимоном та овочами Філе хека або судака, лимон, болгарський перець, кабачки, спеції | 250/75 | 60 |
| Тушковані морепродукти з овочами Кальмари або мідії, кабачки, морква, цибуля, томатний соус, зелень | 150/5/20 | 80 |
| Рис із морепродуктами та овочами Рис, креветки або кальмари, морква, болгарський перець, зелень, спеції | 210/20 | 97 |
| ГАРЯЧІ НАПОЇ Трав'яний чай Види: м'ята, ромашка, липа, шипшина. Подається з медом або лимоном за бажанням | 200/30 | 156 |
| Кава натуральна / американо Можна запропонувати також з рослинним молоком (соєвим, вівсяним) | 150/15 | 142 |
| Гарячий шоколад на рослинному молоці Приготований з какао-порошку, цукру або меду, подається з веганською альтернативою вершків | 200 | 114 |

Режим роботи гарячого цеху з 7⁰⁰ до 20⁰⁰.

В гарячому цеху виміряють наступні технологічні функціональні лінії:

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

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Розрахунок і підбір теплового обладнання.

Підставою для виконання розрахунків по підбору теплового обладнання є таблиця реалізації страв за часами роботи залу.

Коефіцієнт перерахунку визначається по формулі:

$$K_p = \frac{N_r}{N_q},$$

де N_r - кількість споживачів, що обслуговують за розрахункову годину;

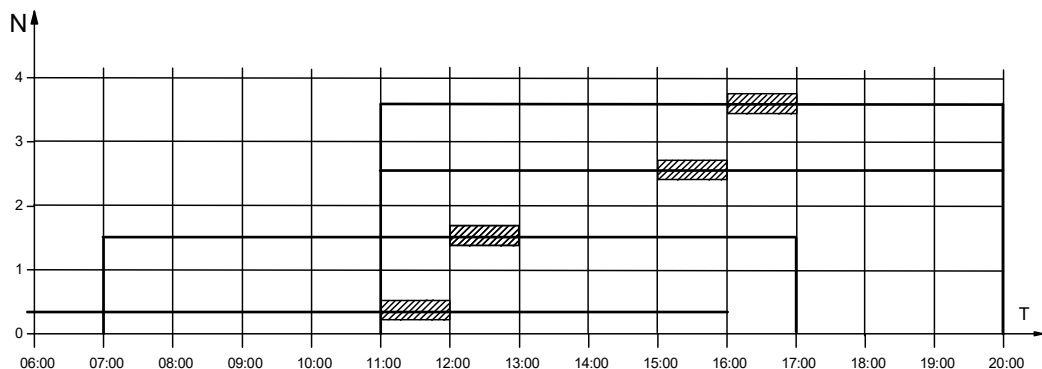
N_q - кількість споживачів, що обслуговуються за день

Кількість страв, що реалізується за кожну годину роботи залу підприємства визначається по формалі:

$$n_r = n_q \cdot K_r$$

де n_q - кількість страв, що реалізується за день роботи залу.

Графік виходу на роботу.



T- години

N- працівники

Розрахунок об'єму казанів для приготування перших страв.

Розрахунок ведеться на кожні 2 години реалізації за формулою:

$$V = n \cdot V_1,$$

де n- кількість страв, які реалізуються за день на кожні 2 години роботи залу;

V_1 -об'єм однієї порції, дм^3 .

Розрахунковий об'єм казанів для приготування других страв та гарнірів ведеться по формулі:

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

1) для продуктів, що набухають:

$$V=V_{\text{пр}}+V_{\text{в;}} \quad V_{\text{пр}}=G/q; \quad V_{\text{води}}=G \cdot V_1;$$

2) для продуктів, що не набухають: $V=1,5 \cdot V_{\text{пр}}$;

3) для тушених продуктів $V=V_{\text{пр}}$,

де G- вага продуктів;

q- щільність продуктів, кг/дм³;

V₁- норма води на 1кг продукту, дм³

Розрахунок місткості котлів для продуктів, що набухають, таких як макарони, рис, вареники з картоплею ведуться для двох розрахункових періодів:

- ранкові години залу роботи підприємства

макарони:

$$V_{\text{пр}} = \frac{1,05}{0,26} = 4$$

$$V_{\text{води}} = 1,05 \cdot 6 = 6,4$$

$$V = 4 + 6,4 = 10,4 \div 0,85 = 12,3 \text{ дм}^3$$

рис:

$$V = \left(\frac{1,5}{0,81} + 1,5 \cdot 0,75 \right) \div 0,85 = 2,8 \text{ дм}^3$$

вареники з картоплею:

$$V = \left(\frac{1,8}{0,26} + 1,8 \cdot 4 \right) \div 0,85 = 16,6 \text{ дм}^3$$

максимальні години завантаження зали підприємства з 12⁰⁰ до 14⁰⁰ годин для:

макарони:

$$V = \left(\frac{1,54}{0,26} + 1,54 \cdot 6 \right) \div 0,85 = 17,8 \text{ дм}^3$$

рис:

$$V = \left(\frac{2}{0,81} + 2 \cdot 0,75 \right) \div 0,85 = 4,67 \text{ дм}^3$$

вареники з картоплею:

$$V = \left(\frac{2,47}{0,26} + 2,47 \cdot 4 \right) \div 0,85 = 22,8 \text{ дм}^3$$

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

А також приготування напівфабрикатів для перцю фаршированого з рисом:

$$V = \left(\frac{0,840}{0,81} + 0,84 \cdot 0,75 \right) \div 0,85 = 1,95 \text{ дм}^3$$

та манної каші для запікання:

$$V = \left(\frac{3}{0,26} + 3 \cdot 0,88 \right) \div 0,85 = 16,7 \text{ дм}^3$$

Таблиця 2.36 - Розрахунок місткості котлів

| Найменування продуктів | Кількість страв | Норма на 1 порцію | Коефіцієнт завантаження казана | 12-14 | | |
|-------------------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|------------------|---------------------|------------------|
| | | | | Кількість порцій | Розрахунковий об'єм | Прийнятний об'єм |
| Креветки відварні | 218 | 0,167 | 1,15 | 46 | 7,68 | 10 л |
| Кальмари відварні | 218 | 1,154 | 1,15 | 46 | 7,08 | 10 л |
| Капуста цвітна | 50 | 277 | 1,15 | 11 | 6,71 | 10 л |
| | Вага продуктів | Щільність | | | | |
| Буряк тушений з яблуком | 175 | 0,55 | 1,15 | 13 | 0,32 | 4,14 |
| Буряк Яблука | 50 | 0,28 | | | 0,18 | 2,2 л |
| Рагу овочево | | | | 15 | | 20 л |
| Олія | 10 | 0,81 | | | 1,8 | 1,8 |
| Цибуля | 15 | 0,42 | | | 0,36 | 5,4 |
| Горошок | 20 | 0,35 | | | 0,06 | 0,9 |
| Баклажани | 40 | 0,6 | | | 0,07 | 1,05 |
| Капуста | 50 | 0,4 | | | 0,13 | 1,95 |
| Картопля | 80 | 0,28 | | | 0,29 | 4,35 |

Розрахунок об'єму казанів для приготування соусів.

Розрахунок ведеться по формулі: $V = n \cdot V_1$, де n - кількість порцій; V_1 - норма відпуску соусів, дм^3 .

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Таблиця 2.37 - Розрахунок об'єму казанів для приготування соусів.

| Найменування страв | Норма відпуску соусів | Кількість порцій з 12 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ | Кількість соусу, кг | Коефіцієнт завантаження казанів | Об'єм казану |
|---|-----------------------|---|---------------------|---------------------------------|--------------|
| Соус сметанный для рагу | 75г | 15 | 1,125 | 0,85 | |
| для голубців | 100г | 15 | 1,5 | 0,85 | 3,08 |
| Соус томатний для кальмарів | 50г | 46 | 2,3 | 0,85 | 2,7 |
| Соус молочний для запеченої цвітної капусти | 100г | 11 | 1,1 | 0,85 | 1,3 |

Розрахунок об'єму казанів для варки солодких страв і гарячих напоїв.

Розрахунок здійснюється за формулою: $V=n \cdot V_1$, де n- кількість солодких страв на цілий день, а напоїв за максимальну годину реалізації; V_1 - об'єм порції солодкої страви або гарячого напою.

Таблиця 2.38- Розрахунок об'єму казанів для варки солодких страв

| Назва страви | Кількість порцій за день | Норма на 1 порцію, дм ³ | Коефіцієнт завантаження казана | Розрахунковий об'єм, дм ³ | Прийнятий об'єм |
|--|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Трав'яний чай Види: м'ята, ромашка, липа, шипшина. Подається з медом або лимоном за бажанням | 33 | 0,23 | 0,85 | 7,59 | 8,93 |
| Кава натуральна / американо Можна запропонувати також з рослинним молоком (соевим, вівсяним) | 16 | 0,165 | 0,85 | 2,64 | 3,1 |
| | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (II)</i> | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | Лист |

| | | | | | |
|--|----|-----|------|-----|-----|
| Гарячий шоколад на рослинному молоці Приготований з какао-порошку, цукру або меду, подається з веганською альтернативою вершків | 24 | 0,2 | 0,85 | 4,8 | 6,6 |
|--|----|-----|------|-----|-----|

В результаті розрахунків визначили, що об'єм казанів для приготування страв дорівнює об'єму наплитного посуду.

Розрахунок та підбір електроплит

Площа поверхні плити визначається за формулою:

$$F_{\text{ж.п.}} = \frac{n \cdot f}{\varphi} \text{ (м}^2\text{)},$$

де n- кількість наплитного посуду;

f- площа одиниці посуду, м²;

φ- оборотність поверхні плити за розрахунковий період.

$$\varphi = \frac{120}{t}$$

t-тривалість теплової обробки.

Таблиця 2.39 - Розрахунок поверхні плити

| Назва страв | Кількість порцій в макс. годину | Вид наплитного посуду | Ємність посуду порц. | Кількість одиниць посуду | Площа посуду, м ² | Тривалість теплової обробки | Оборотність плити | Площа плити |
|-------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------|
| Овочевий суп з локшиною | 21 | казан | 20 | 1 | 0,72 | 60 | 2 | 0,036 |
| Суп-пюре з гарбуза | 19 | казан | 20 | 1 | 0,72 | 60 | 2 | 0,036 |
| Суп з сочевиці | 21 | казан | 20 | 1 | 0,72 | 60 | 2 | 0,036 |
| Овочевий борщ без м'яса | 21 | казан | 20 | 1 | 0,72 | 30 | 4 | 0,018 |

КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)

Лист

| | | | | | | | | | |
|--|------|----------|-------|------|------------------------------------|----|-----|--------|------|
| Грибний суп | 48 | казан | 40 | 1 | 0,125 | 30 | 4 | 0,018 | |
| Суп з квасолею та овочами | 218 | каструля | 10 | 1 | 0,0546 | 10 | 12 | 0,005 | |
| Овочева рагу з тофу | 218 | каструля | 10 | 1 | 0,0546 | 10 | 12 | 0,005 | |
| Гречка з овочами та грибами | 218 | каструля | 5 | 1 | 0,0327 | 25 | 4,8 | 0,007 | |
| Лазанья з овочами та рослинним соусом бешамель | 60 | каструля | 8 | 1 | 0,0468 | 70 | 1,7 | 0,0275 | |
| Овочеві котлети з нуту або сочевиці | 60 | казан | 20 | 1 | 0,072 | 45 | 2,6 | 0,028 | |
| Фаршировані перці овочевим фаршем | 60 | казан | 30 | 1 | 0,0924 | 25 | 4,8 | 0,0193 | |
| Картопля на запіканку з овочами | 97 | казан | 20 | 1 | 0,72 | 20 | 6 | 0,012 | |
| Кускус з овочами | 60 | казан | 20 | 1 | 0,72 | 20 | 6 | 0,012 | |
| Запечена риба з овочами | 30 | сотейник | 6 | 1 | 0,062 | 20 | 6 | 0,01 | |
| Рибний суп з овочами | 40 | сотейник | 4 | 1 | 0,0491 | 25 | 4,8 | 0,01 | |
| Філе риби на пару з лимонним соусом | 11 | сотейник | 2 | 1 | 0,0314 | 15 | 8 | 0,004 | |
| Рибні котлети з тріски або минтая | 114 | сотейник | 7 | 1 | 0,395 | 30 | 4 | 0,099 | |
| Риба, запечена в фользі з | 11 | сотейник | 2 | 1 | 0,314 | 15 | 8 | 0,04 | |
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | | | | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------|
| ЛИМОНОМ та ОВОЧАМИ | | | | | | | | |
| Ітого | | | | | | | | 0,298 |

Загальна площа поверхні плити визначається за формулами:

$$F_{\text{заг}}=1,3 \cdot K_{\text{кор}}=1,3 \cdot 0,298=0,387 \text{ м}^2$$

По розрахункам підбираємо плиту електричну типу ПЕ-4К з площею поверхні 0,4м² та габаритами 930x850x850.

Розрахунок і підбір електросковорід

Розрахунок і підбір електросковорід ведеться по максимальним годинам завантаження зали.

Для смаження штучних виробів площа поду електросковороди розраховується по формулі:

$$F = \frac{n \cdot f}{\varphi} \text{ (м}^2\text{)},$$

де n- кількість виробів, що реалізується у максимальну годину завантаження зали, шт.;

f- площа одиниці виробу;

φ- оборотність поду сковороди за розрахунковий період.

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

t-тривалість теплової обробки, хв.

Загальна площа поду сковороди визначається за формулою: $F_{\text{заг}}=1,1 \cdot F_p$

Тобто до отриманої розрахункової площі додається 10% на нещільність прилягання виробів.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Таблиця 2.40 - Розрахунок електросковороди

| Назва виробів | Кількість порцій в макс. годину | Площа одиниць виробу, м ² | Тривалість теплової обробки | Оборотність поду сковороди | Розрахункова площа | Марка електросковороди | Кількість електросковороди |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|----------------------------|
| Рибні котлети з тріски або минтая | 8 | 0,02 | 10 | 6 | 0,026 | | |
| Овочеві котлети з нуту або сочевиці | 17 | 0,02 | 8 | 7,5 | 0,045 | | |
| | | | | | | СЕ-2 | 1 |

Площа поду сковороди для смаження виробів масою розраховується по формулі:

$$F_{np} = \frac{G}{b\varphi\rho},$$

де G- маса продукту, кг;

b- товщина шару продукту; b=22мм;

ρ- щільність продукту, кг/м³;

φ- оборотність за максимальну годину.

Таблиця 2.41 - Розрахунок електросковороди

| Назва виробів | Кількість порцій в максимальні години | Маса виробу | Щільність продукту | Тривалість теплової обробки | Оборотність поду сковороди | Розрахункова площа | Марка електросковороди |
|------------------------|---------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|
| Морепродукти з овочами | 24 | 0,15 | 0,28 | 20 | 3 | 0,214 | |
| Філе риби | 8 | 0,075 | 0,6 | 15 | 4 | 0,01 | СЕ-2 |

По довіднику підбираємо електросковороду стандартну, площа якої близька до розрахункової: СЕ-2, площа якої 0,18м², та має габарити 980x615x1000.

Розрахунок шаф для смаження.

Розрахунок шаф для смаження ведеться на основі кількості кулінарних виробів та годинної продуктивності шафи, яка визначається по формулі:

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

| | | | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|--|--|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | | | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|----|----|---|----|----|------|-----|-------|
| Фаршир овані перці овочеві м фаршем | 70 | 45 | 2 | 54 | 25 | 0,32 | 0,7 | 0,039 |
| Картопл яна запіканк а з овочами | 60 | 30 | 2 | 33 | 30 | 0,5 | 0,7 | 0,06 |
| Кускус з овочами | 60 | 24 | 2 | 36 | 20 | 0,42 | 0,7 | 0,05 |

Підбираємо шафу ШЖЕСМ-2К- двокамерну з габаритами 840x840x1500.

Розрахунок і підбор механічного обладнання.

Визначним фактором при підборі механічного обладнання є кількість продукту, що переробляється за день. Час роботи машини визначається за формулою:

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

де G- кількість продукту, що переробляється за зміну;

Q- продуктивність машини, кг/год.

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

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

де t- час роботи машини, год.;

T- час роботи цеху, год.

$$t = \frac{17}{40} = 0,4;$$

$$\eta = \frac{0,4}{12} = 0,05$$

Визначасмо за виробничою програмою кількість продукту, що переробляється за день.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

| | | | | | | |
|--|---|------|------|-------|------|---|
| 3) приготування солодких страв та гарячих напоїв | 1 | 1,25 | 1,25 | СМВСМ | 1,47 | 1 |
|--|---|------|------|-------|------|---|

Також в гарячому цеху без розрахунку приймаються до установки для короткочасного збереження продуктів холодильне обладнання: холодильна шафа “МЕТОС” місткістю 40кг і габаритами 850x700x2000 та раковина для миття рук.

Розрахунок корисної і загальної площі цеху
Загальна площа цеху визначається за формулою:

$$S = \frac{S_{кор.}}{\eta},$$

$S_{кор.}$ - корисна площа цеху, м²;

η - коефіцієнт використання площі, $\eta=0,4$

Таблиця 2.45 - Розрахунок корисної площі

| Найменування обладнання | Марка | Кількість | Габаритні розміри, мм | | | Корисна площа |
|---|--------------|-----------|-----------------------|--------|--------|------------------|
| | | | довжина | ширина | висота | |
| Електроплита | ПЕ-4К | 1 | 930 | 850 | 850 | 0,79 |
| Електросковорода | СЕ-2 | 1 | 980 | 615 | 100 | 0,6 |
| Шафа для смаження | ШЖЕСМ- 2К | 1 | 840 | 840 | 1500 | 0,71 |
| Машина для нарізання і протирання овочів | МРО-40 | 1 | 515 | 295 | 575 | 0,15 |
| Стіл на якому стоїть МРО-4 | | 1 | 1050 | 840 | 860 | 0,88 |
| Стіл виробничий | СПСМ-5 | 1 | 1260 | 840 | 860 | 1,05 |
| Стіл виробничий з миючою ванною | СМВСМ | 2 | 1470 | 840 | 860 | 2,47 |
| Холодильна шафа | ВПСМ | 1 | 550 | 550 | 750 | 0,3 |
| Раковина для миття рук | | 1 | 500 | 400 | 200 | 0,2 |
| | | | | | | |
| всього | | | | | | 7.15 |

$$S = \frac{7,15}{0,4} = 17,9 м^2$$

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

2.5. Проектування інших виробничих, торгових, адміністративно-побутових і технічних приміщень

озрахунок мийної кухонного посуду

Розрахунки наведені в таблиці 2.46.

Таблиця 2.46 - Розрахунок площі мийної кухонного посуду

| Найменування обладнання | Тип | Кількість | Розмір, мм | | | S, м ² |
|-------------------------|-------|-----------|------------|-----|-----|-------------------|
| | | | Дов. | Шир | Вис | |
| Ванни мийні | ВМ-1 | 2 | 840 | 840 | 860 | 1,41 |
| Підтоварник | ПТ-2 | 2 | 1050 | 840 | 280 | 1,23 |
| Стелаж | СПС-2 | 1 | 1050 | 840 | 280 | 1,23 |
| Разом | | | | | | 3,87 |

Загальна площа складає 9,6 м².

Розрахунок мийної столового посуду

Кількість посуду для миття в максимальний час розраховується по формулі:

$$n_{\text{ч}} = N_{\text{ч}} \cdot 1,3n$$

де: $n_{\text{ч}}$ - кількість посуду в максимальний час завантаження залу;

$N_{\text{ч}}$ - кількість споживачів у максимальний час завантаження залу;

n - кількість тарілок на одного споживача;

1,3 - поправочний коефіцієнт.

Таблиця 2.47 - Розрахунок посудомийної машини

| Кількість споживачів | | Норма тарілок на 1 людину | Кількість посуду | | Продуктивність, тар/год | Час роботи машини, год | Коефіцієнт використання | Тип машини |
|----------------------|---------|---------------------------|------------------|---------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|------------|
| за макс. год. | за день | | за макс. год. | за день | | | | |
| 135 | 1187 | 3 | 527 | 3561 | 1000 | 3,6 | 0,3 | Sowebo-824 |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | | | |
| | | | | | | | | |

Таблиця 2.48- Розрахунок площі мийної столового посуду

| Найменування обладнання | Тип, марка обладнання | Кількість | Розмір, мм | | | S корисна, м ² |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------|------------|------|------|---------------------------|
| | | | Дов. | Шир. | Вис. | |
| Посудомийна машина | Sowebo-824 | 1 | 475 | 525 | 820 | 0,25 |
| Мийна ванна | BM-1A | 5 | 630 | 630 | 860 | 1,98 |
| Стіл для збору залишків продуктів | CO-1 | 1 | 1050 | 630 | 860 | 0,66 |
| Стіл виробничий | | 1 | 1050 | 840 | 860 | 0,88 |
| Тележка для посуду | СПСМ-1 АДС-6 | 1 | 705 | 940 | 810 | 0,66 |
| Разом | | | | | | 4,43 |

Загальна площа складає 11.08 м².

Розрахунок хліборізки

У зв'язку з невеликою кількістю хліба, який використовується, в комплексі не виділяємо окремого приміщення хліборізки. За день реалізується 119 кг хліба. Приймаємо настільну хліборізку Zetta-1 на 50 кг/год.

Час роботи $t=119/50=2,38$ год.

Коефіцієнт використання:

$$n = 2,38/12=0,2$$

Таблиця 2.49- Розрахунок площі хліборізки

| Найменування обладнання | Тип, марка обладнання | Кількість | Розмір, мм | | | S корисна, м ² |
|-------------------------|-----------------------|-----------|------------|------|------|---------------------------|
| | | | Дов. | Шир. | Вис. | |
| Шафа для хлібу | ШХ-2 | 1 | 1050 | 630 | 2000 | 1,98 |
| Стіл для хлібу | СХ-2 | 1 | 1050 | 840 | 860 | 0,88 |
| Раковина | | 1 | 500 | 400 | | 0,2 |
| Разом | | | | | | 3,06 |

Загальна площа складає 7,7 м².

| | | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|--|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | | |

Виробниче приміщення салат - бару

Виробниче приміщення салат - бару бару призначене для короткочасного зберігання готової продукції перед реалізацією, порціонуванням, приготування нескладних виробів.

У приміщенні встановлюємо виробничий стіл, стелаж для зберігання сировини, холодильну шафу.

Обслуговування споживачів проводиться через барну стойку, яку обладнаємо:

- льодогенератором для виробництва льоду,
- кавоваркою,
- сокоохолоджувачем,
- миксером.

У торгову групу приміщень входить:

- торговий зал їдальні;
- торговий зал бару;
- вестибюль, гардероб.

Згідно зі СНіП на одне місце в залі їдальні відводиться $1,3\text{ м}^2$, тоді на 75 місць площа залу буде складати $97,5\text{ м}^2$.

Норма для бару $1,3\text{ м}^2$, тоді площа салат - бару на 25 місць буде $32,5\text{ м}^2$.

У групу адміністративно-побутових помешкань входять:

- контора;
- гардероб для робітників підприємства, у якому розміщені шафи для одягу;
- санвузли, душові для робітників;
- кімната відпочинку для персоналу.

Технічні помешкання приймаються по нормах СН і П.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

3 ІНЖЕНЕРНИЙ РОЗДІЛ

Проектування вегетаріанської їдальні «Вегета» з салат-баром передбачається в м. Кривий Ріг.

Відведена під будівництво ділянка дозволяє розмістити крім основного будинку, допоміжні спорудження, під'їзди, дороги, елементи благоустрою, включаючи озеленення. З боку завантажувальної площадки до будинку примикає господарче подвір'я з двірськими будівлями, навісами для сухого сміття.

Орієнтація будинку виконана таким чином, що складські й основні виробничі приміщення були звернені на північну частину об'єкту, торгові – на південну. При розробці проекту керувалися діючими нормативними актами.

Таблиця 3.1 - Вихідні дані для розробки проекту

| Найменування показників | Показники підприємства |
|---|--|
| Найменування підприємства, район будівництва | Їдальня, салат - бар м. Кривий Ріг |
| Потужність підприємства | Їдальня – 75 місць Салат – бар - 25 місць |
| Вид будівництва | Капітальне |
| Клас капітальності | II клас |
| Конструктивна схема | Не повний каркас |
| Поверховість | двоповерхова |
| Висота поверхів | I поверх – 3,3м, II поверх – 4,2м. |

Об'ємно планувальне рішення

Будівля двоповерхова напівкаркасного типу з несучими зовнішніми стінами і внутрішнім збірним залізобетонним каркасом, прямокутної форми. Габаритні розміри будівлі в осях складають 21×21м.

На першому поверсі проектується розмістити наступні приміщення: контора, приміщення складської групи, технічні приміщення і побутові

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

приміщення (гардероби, вбиральня), а також виробничі приміщення (мийна бару), підсобні приміщення, група приміщень для споживачів (ігротека, зал салат – бару, вестибюль, гардероб, туалети) й ін.

На другому поверсі проектується розмістити наступні приміщення: виробничі приміщення (холодний цех, гарячий цех, мийна кухонного посуду, мийна столового посуду, хліборізка), приміщення для споживачів (зал їдальні), побутові (кімната персоналу, кімната медсестри) й ін.

Дане підприємство проектується, як загальнодоступне підприємство, тому вхід в підприємство розташований з фасадної сторони будівлі. Для зв'язку між поверхами передбачені 2 сходи – головна для споживачів і службова для виробничих працівників. Виробничі сходи та сходи для споживачів двохмаршові, укладені в неспалену сходову клітину (ширина маршу 1200мм). Для транспортування вантажів між поверхами передбачений вантажний ліфт (підйомник) вантажопідйомністю 500 кг.

Коридори і проходи проектуються шириною не менш 1,3м. Розташування дверей та їх кількість визначено з умов зручності напрямків різних приміщень. Всі двері розпашні, з орієнтацією в сторону виходу. Ширина дверей вхідних визначається з розрахунків 1,2м на 100 споживачів.

Усі виробничі приміщення де тривалий час знаходяться люди і торгові приміщення мають природне освітлення.

Проектування окремих приміщень підприємства

При проектуванні окремих приміщень їдальні керувалися будівельними нормами СНіП ПЛ11-71, що встановлюють склад приміщень, їхні розміри, а також протипожежні і санітарно-технічні.

Вхідні вузли. Вхідний вузол складається з тамбуру, вестибуля, гардеробної, обслуговуючих приміщень.

Тамбур. В підприємстві для входу і виходу влаштований загальний тамбур: Глибина тамбуру не менш 1,2м, а ширина - не менш полуторної ширини вхідних дверей.

Входи і виходи для торгових і виробничих приміщень роздільні.

ист

Гардероб. Розміщений у вестибулі на ділянці відгалуженій від головних евакуаційних шляхів.

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

Санітарні вузли. При проектуванні санвузлів у підприємстві громадського харчування передбачено чоловічі і жіночі вбиральні, а також вбиральні службового загального користування.

Вбиральні загального користування розміщені недалеко від головного виходу (у вестибулі). У чоловічих вбиральнях додатково встановлений пісуар з розрахунку один індивідуальний пісуар на 1 унітаз.

Розмір індивідуальних кабін приймається стандартним і рівної $1,2\times 0,9\text{м}$ в осях. Вхід у вбиральню робиться через шлюз глибиною $1,0-1,2\text{м}$.

Ширина проходів приймається не менш $1,3\text{м}$ між стіною і кабінами в жіночих і $2,0\text{м}$ у чоловічих убиральнях, якщо в останніх напроти кабін по стіні встановлені пісуари. Ширина проходів між двома рядами кабін приймається не менш $1,5\text{м}$.

Коридори. Коридори у виробничих і складських приміщеннях розроблені шириною від $1,3$ до $2,0\text{м}$, в адміністративно-побутових – $1,3\text{м}$.

Всі коридори примикають до виходів, входів і не мають тупиків.

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, що будуть застосовуватися при проектуванні підприємства громадського харчування.

Фундаменти. Під зовнішні несучі стіни передбачені стрічкові фундаменти з бетонних блоків розміром $600\times 600\times 2400\text{мм}$. Блоки укладають на залізобетонні фундаментні блоки-подушки розміром $300\times 1200\times 2400\text{мм}$. Глибина закладення

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

підосви фундаменту складає 1200мм від денної поверхні ґрунту, тобто нижче глибини промерзання на 300мм. Під колони прийняті збірні залізобетонні фундаменти склянкового типу, типової серії ІІІ-04.

Колони. Колони прийнято збірні залізобетонні, прямокутного перетину розміром 300 × 300мм, 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 лицьової цегли під розшивку швів. Товщина стін визначається опором теплопередачі і міцністю і складає 510мм. Внутрішні стіни не несучі товщиною 380мм. Перегородки із цегли товщиною 120мм.

Перекрыття. Міжповерхові перекрыття збірні залізобетонні ребристі. Для перекрыть використовуються плоскі багатопустотні плити з несучою здатністю до 1000кг/м². Плити типу ПТК по серії ІІІ-04 розміром 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 0,8-0,9м. У вікнах всіх приміщень передбачені фрамуги.

Зовнішні двері відчиняються у сторону виходу. Двері складських, завантажувальної, виробничих приміщень шириною на менш 1,0м. Двері охолоджувальних камер – 0,9м.

Дах. У будинку застосовано плоске суміщене покриття, із внутрішнім водовідводом дощової і поталої води. Склад покриття: по залізобетонному перекрыттю пароізоляція, керамзитовий грубозернистий гравій, цементна стяжка, 3 шари руберойду.

У парапеті маютья отвори для вентиляції даху. По конику (разжелобку) через кожні 4-5м установлюють витяжні шахти. Такий пристрій даху забезпечує

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

постійний режим утеплювача, що осушує.

Таблиця 3.2 - Обробка приміщень

| Найменування приміщень | Підлоги | Стіни | | | Стеля |
|------------------------|------------------|---|--------------------|--------------------|------------------------------------|
| | | На всю висоту | Панелі | Вище панелей | |
| Зал їдальні | Ламінат | Емульсійна фарба з послідовним розписом | – | – | Підвісні стелі із плит «Акми-гран» |
| 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 |

Технічні показники будинку

Об'єм будівлі = 3038м³

Об'єм на 1 місце в підприємстві – 30,4м³

Загальна площа = 810 м²

Корисна площа = 675 м²

Площа забудови = 405 м²

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

ВИСНОВКИ

1. Визначено обґрунтовану доцільність спорудження об'єкта харчування в місті Кривий Ріг, що включатиме вегетаріанську їдальню на 75 посадкових місць та бар на 25 посадкових місць.

2. Виконано комплекс технологічних розрахунків, що охоплюють виробничу програму закладів, визначено площі для прийняття та зберігання сировини й напівфабрикатів, розроблено схеми механічної та термічної обробки продуктів, а також спроектовано торгівельні, допоміжні, адміністративно-побутові та технічні зони.

3. Представлено об'ємно-планувальні та конструктивні рішення для будівлі підприємства, а також здійснено відповідні інженерні розрахунки.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бутко М. П., Іванова Л. О. Технологія продукції ресторанного господарства : підручник. Київ : КНТЕУ, 2019. 360 с.
2. Жук О. І. Проектування підприємств харчування : навч. посіб. Львів : Новий Світ-2000, 2020. 312 с.
3. Коваленко Н. А. Основи харчових технологій : підручник. Київ : Освіта, 2021. 415 с.
4. Кравченко М. Ф. Обладнання закладів ресторанного господарства : навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2017. 250 с.
5. Технологія харчування : зб. наук. праць / за ред. В. І. Дробот. Київ : НУХТ, 2022. 210 с.
6. Vegetarian nutrition and health / ed. by J. Sabaté. Boca Raton : CRC Press, 2019. 320 p.
7. Craig W. J. Health effects of vegan diets // American Journal of Clinical Nutrition. 2009. Vol. 89. P. 1627S–1633S.
8. Thomas A. The Vegetarian Epicure. New York : Alfred A. Knopf, 1972. 305 p.
9. Katzen M. The Moosewood Cookbook. Berkeley : Ten Speed Press, 2000. 227 p.
10. Hagler L. The New Farm Vegetarian Cookbook. Summertown : Book Publishing Company, 1978. 320 p.
11. Hurd R., Hurd F. Ten Talents. Nashville : Southern Publishing Association, 2012. 1000 p.
12. Brotherton M. Vegetable Cookery. London : J. Mardon, 1812. 200 p.
13. Summer E. Vegetarian. 150 delicious dishes. London : Anness Publishing, 2013. 224 p.
14. Hage S. *The Middle Eastern Vegetarian Cookbook*. London : Phaidon Press, 2016. 272 p.
15. Thomas H. *The Greek Vegetarian Cookbook*. London : Phaidon Press, 2019. 240 p.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

16. FAO. Plant-based diets and sustainable food systems. URL: <https://www.fao.org>
(дата звернення: 20.03.2026).
17. Міністерство охорони здоров'я України. Раціональне харчування. URL:
<https://moz.gov.ua> (дата звернення: 20.03.2026).
18. FAO. Plant-based diets and sustainable food systems. URL: <https://www.fao.org>
(дата звернення: 20.03.2026).
19. Міністерство охорони здоров'я України. Основи здорового харчування.
URL: <https://moz.gov.ua> (дата звернення: 20.03.2026).
20. Harvard T.H. Chan School of Public Health. Vegetarian diets. URL:
<https://www.hsph.harvard.edu> (дата звернення: 20.03.2026).
21. Academy of Nutrition and Dietetics. Vegetarian Nutrition. URL:
<https://www.eatright.org> (дата звернення: 20.03.2026).
22. Vegetarian Society. Vegetarian recipes and nutrition. URL:
<https://www.vegsoc.org> (дата звернення: 20.03.2026).
23. NutritionFacts.org. Plant-based diet and health. URL: <https://nutritionfacts.org>
(дата звернення: 20.03.2026).

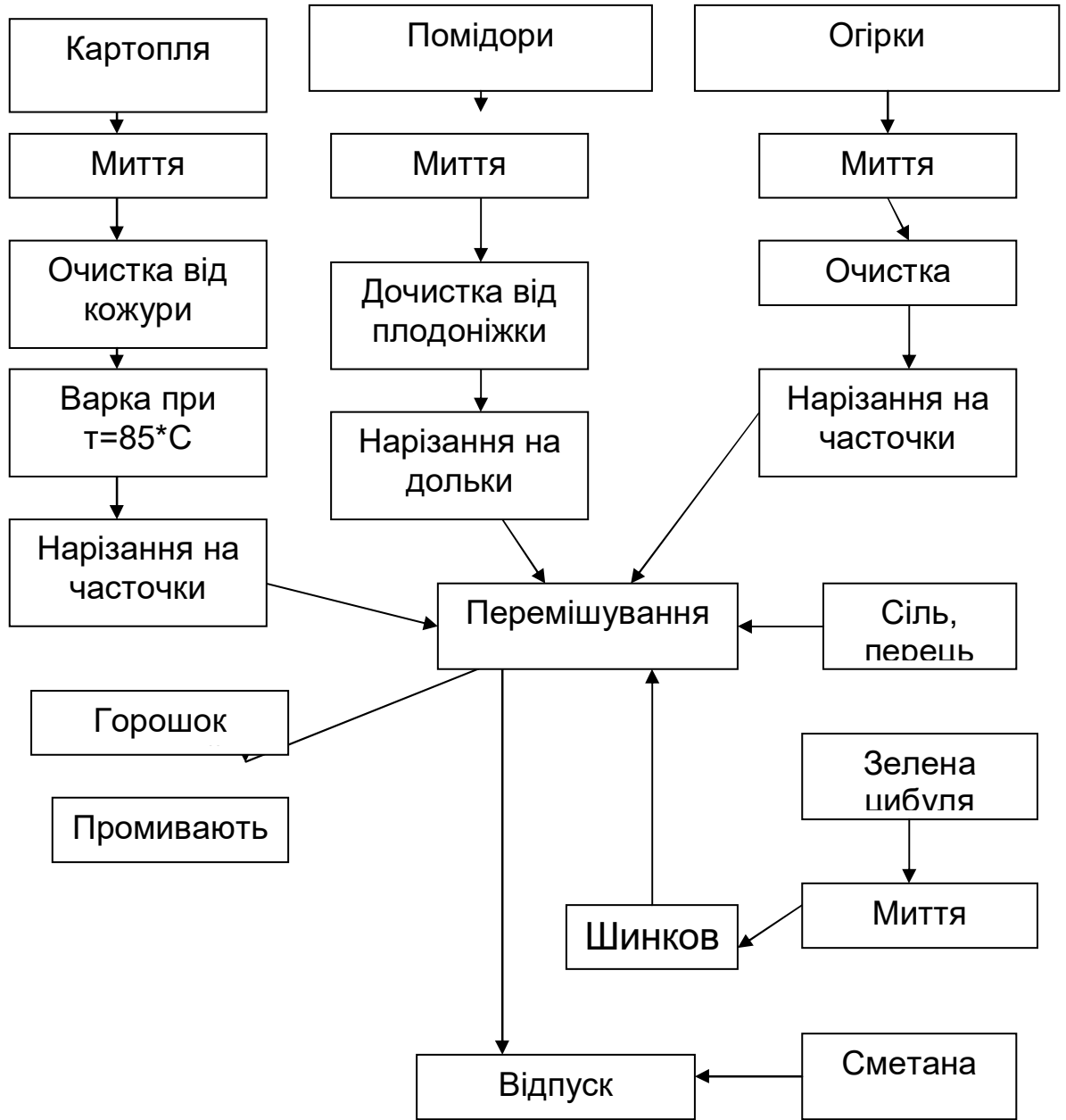
| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

ДОДАТКИ

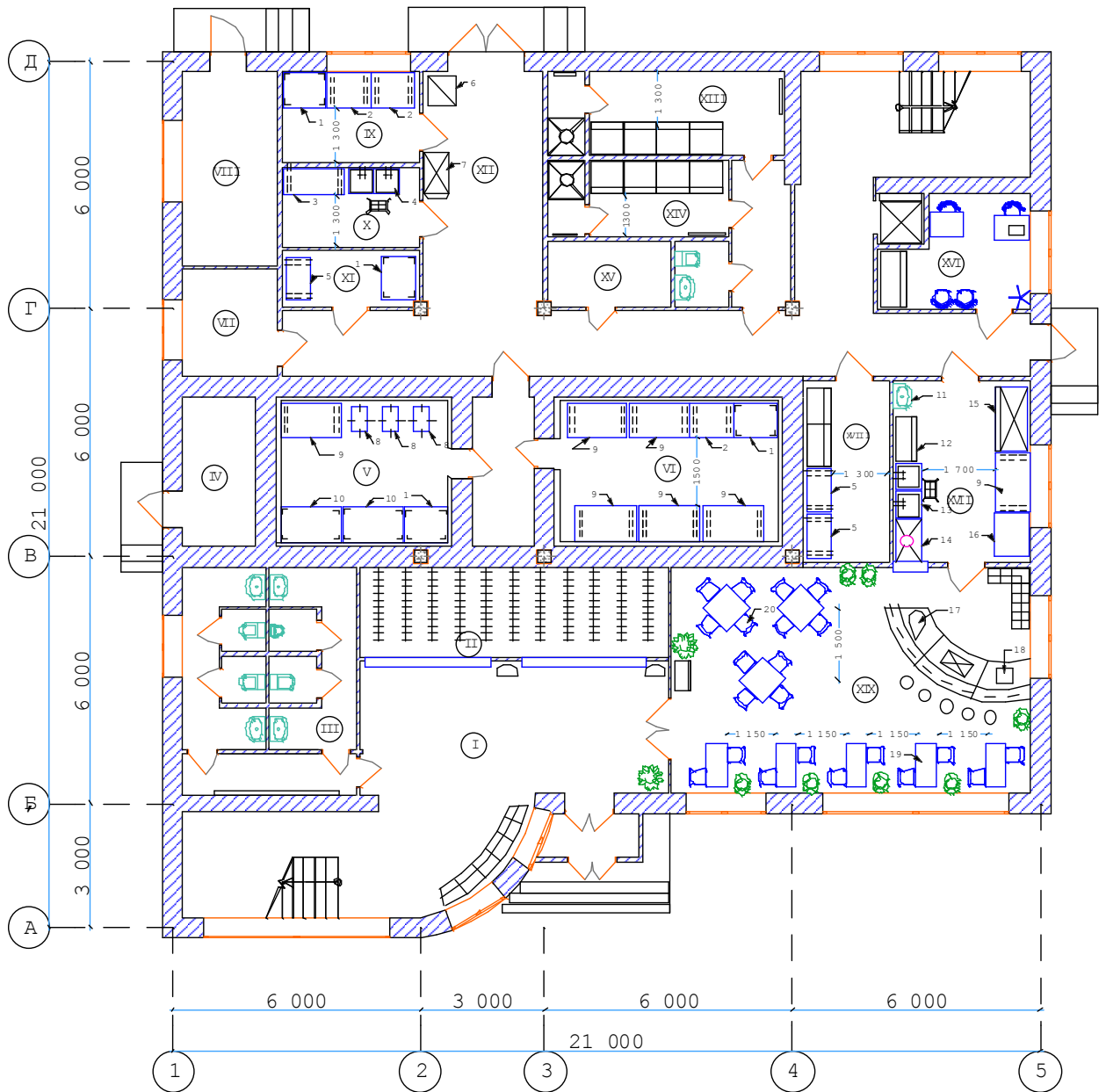
| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------------------|------|
| | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | |

Технологічна схема

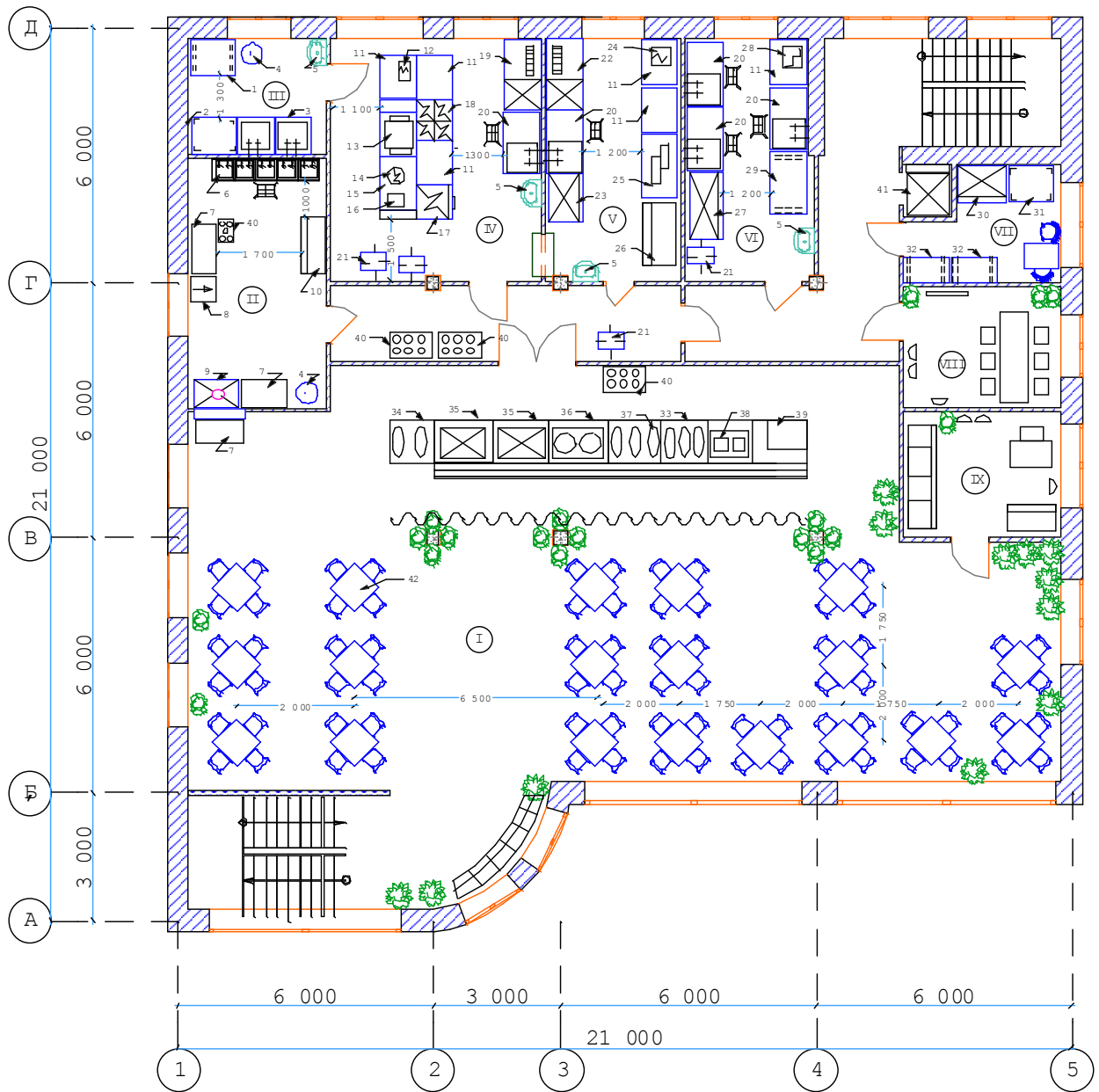
Салат «ЕМІЛЬ»



| | | | | | | | | |
|------------------|------------------|-------------|--------------|----------------|-------------|--|-------------|---------------|
| | | | | | | <i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i> | | |
| | | | | | | <i>Проект вегетаріанської їдальні «Вегета» в м. Кривий Ріг</i> | | |
| <i>Зм.</i> | <i>Кіл.</i> | <i>Лист</i> | <i>№ док</i> | <i>Підписи</i> | <i>Дата</i> | | | |
| <i>Розробив</i> | <i>Гончаров</i> | | | | | <i>Літера</i> | <i>Лист</i> | <i>Листів</i> |
| <i>Консульт.</i> | <i>Сімакова</i> | | | | | Н | 1 | 4 |
| <i>Консульт.</i> | | | | | | | | |
| <i>Керівник</i> | <i>Сімакова</i> | | | | | <i>КНУ, кафедра ТРГПРСТ</i> | | |
| <i>Н. Контр.</i> | <i>Горайнова</i> | | | | | <i>Технологічна схема</i> | | |
| <i>Затверд.</i> | <i>Горайнова</i> | | | | | | | |



| | | | | | | | | | |
|------------|-------------|-------------|---------------|----------------|-------------|---|---------------|-------------|---------------|
| | | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | | | |
| | | | | | | <i>Проект вегетаріанської їдальні «Вегета» в м. Кривий Ріг</i> | | | |
| Зм. | Кіл. | Лист | № док. | Підписи | Дата | | | | |
| Розробив | Гончаров | | | | | Їдальня на 75 місць Салат – бар на 25 місць | Літера | Лист | Листів |
| Консульт. | Сімакова | | | | | | Н | 2 | 4 |
| Консульт. | Коренець | | | | | КНУ, кафедра ТРГТРСТ | | | |
| Керівник | Сімакова | | | | | | | | |
| Н. Контр. | Горяїнова | | | | | | | | |
| Затверд. | Горяїнова | | | | | <i>План I поверху з розміщенням технологічного обладнання</i> | | | |

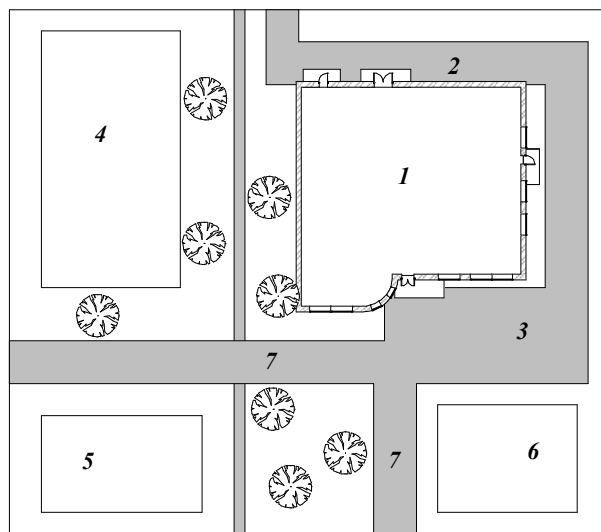


| | | | | | | | | | |
|------------|-------------|-------------|---------------|----------------|-------------|--|---------------|-------------|---------------|
| | | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | | | |
| | | | | | | <i>Проект вегетаріанської їдальні «Вегета» в м. Кривий Ріг</i> | | | |
| Зм. | Кіл. | Лист | № док. | Підписи | Дата | | | | |
| Розробив | Гончаров | | | | | Їдальня на 75 місць Салат – бар на 25 місць | Літера | Лист | Листів |
| Консульт. | Сімакова | | | | | | Н | 3 | 4 |
| Консульт. | Коренець | | | | | КНУ, кафедра ТРГПРСТ | | | |
| Керівник | Сімакова | | | | | | | | |
| Н. Контр. | Горайнова | | | | | | | | |
| Затверд. | Горайнова | | | | | <i>План II поверху з розміщенням технологічного обладнання</i> | | | |

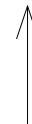
ПЕРСПЕКТИВНА ПРОЕЦІЯ



ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН



Пн



ЕКСПЛІКАЦІЯ

1. Будинок їдальні
2. Господарче подвір'я
3. Автомобільна стоянка
4. Житловий будинок.
5. Магазин
6. Аптека
7. Автомобільна дорога

| | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|------|-------|---------|------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П) | | | |
| | | | | | | Проект вегетаріанської їдальні «Вегета» в м. Кривий Ріг | | | |
| Зм. | Кіл. | Лист | № док | Підписи | Дата | | | | |
| Розробив | Гончаров | | | | | Їдальня на 75 місць Салат – бар на 25 місць | Літера | Лист | Листів |
| Консульт. | Коренець | | | | | | Н | 4 | 4 |
| Консульт. | | | | | | КНУ, кафедра ТРГПРСТ | | | |
| Керівник | Сімакова | | | | | | | | |
| Н. Контр. | Горайнова | | | | | | | | |
| Затверд. | Горайнова | | | | | Перспективна проєкція, генеральний план | | | |

| Формат | Зона | Позиція | Позначення | Найменування | Кіл. | Прим. | |
|--|-----------|----------|---|--------------|-------------------------|-------|--------|
| | | | Експликація приміщень 1-го поверху | | | | |
| | | I | Вестибюль | | 1 | | |
| | | II | Гардероб споживачів | | 1 | | |
| | | III | Ігротека | | 1 | | |
| | | IV | Машинне відділення | | 1 | | |
| | | V | Камера молочно-жирова і н/ф | | 1 | | |
| | | VI | Камера ФЗН | | 1 | | |
| | | VII | Електрощитова | | 1 | | |
| | | VIII | Вентиляційна, тепловий вузол | | 1 | | |
| | | IX | Комора сухих продуктів | | 1 | | |
| | | X | Комора і мийна тари | | 1 | | |
| | | XI | Комора вбирального інвентарю | | 1 | | |
| | | XII | Завантажувальна | | 1 | | |
| | | XIII | Гардероб жіночий | | 1 | | |
| | | XIV | Гардероб чоловічий | | 1 | | |
| | | XV | Приміщення слюсаря | | 1 | | |
| | | XVI | Контора | | 1 | | |
| | | XVII | Підсобка і мийна бару | | 1 | | |
| | | XVII I | Інвентарна, білізняна | | 1 | | |
| | | XIX | Салат-бар | | 1 | | |
| | | | Специфікація обладнання 1-го поверху | | | | |
| | | 1 | Стелаж | СПС-2 | 4 | | |
| | | 2 | Підтоварник | ПТ-2 | 3 | | |
| | | 3 | Підтоварник | ПТ-1А | 1 | | |
| | | 4 | Ванна мийна | ВМ-1А | 2 | | |
| | | 5 | Підтоварник | ПТ-2А | 3 | | |
| | | 6 | Ваги товарні | РП-150ЦВТ | 1 | | |
| | | 7 | Теліжка вантажна | ТГ-150 | 1 | | |
| | | 8 | Стелаж пересувний | СП-125 | 3 | | |
| | | | Проект вегетаріанської їдальні «Вегета» в м. Кривий Ріг | | | | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | | |
| Розроб. | Гончаров | | | | Лит. | Лист | Листів |
| Пров. | Сімакова | | | | | 1 | 3 |
| Н. контр. | Горайнова | | | | КНУ, кафедра ТРГГРСТ | | |
| Затв. | Горайнова | | | | | | |
| Експликація приміщень і специфікація обладнання 1-го поверху | | | | | | | |

| Формат | Зона | Позиція | Позначення | Найменування | Кіл. | Прим. | |
|--------|------|----------|--|--------------|------|-----------|--|
| | | 9 | Підтоварник | ПТ-1 | 7 | | |
| | | 10 | Стелаж | СПС-1 | 2 | | |
| | | 11 | Раковина | | 1 | | |
| | | 12 | Шафа для посуду | ШП-1А | 1 | | |
| | | 13 | Ванна мийна | 2ВМР | 1 | | |
| | | 14 | Стіл для збору відходів | СО-1 | 1 | | |
| | | 15 | Шафа холодильна | ШХ-1,12 | 1 | | |
| | | 16 | Стіл виробничий | СПСМ-1 | 1 | | |
| | | 17 | Комбайн барний | GR | 1 | | |
| | | 18 | Електрокавоварка | Компромат-С | 1 | | |
| | | | Експлікація приміщень 2-го поверху | | | | |
| | | I | Зала їдальні | | 1 | | |
| | | II | Мийна столового посуду | | 1 | | |
| | | III | Мийна кухонного посуду | | 1 | | |
| | | IV | Гарячий цех | | 1 | | |
| | | V | Холодний цех, хліборізка | | 1 | | |
| | | VI | Доготовочний цех | | 1 | | |
| | | VII | Добова | | 1 | | |
| | | VIII | Приміщення персоналу | | 1 | | |
| | | IX | Кімната медсестри та відпочинку | | 1 | | |
| | | | Специфікація обладнання 2-го поверху | | | | |
| | | 1 | Підтоварник | ПТ-2 | 1 | | |
| | | 2 | Стелаж | СПС-2 | 1 | | |
| | | 3 | Ванна мийна | ВМ-2СМ | 1 | | |
| | | 4 | Бачок для відходів | | 2 | | |
| | | 5 | Раковина | | 4 | | |
| | | 6 | Ванна мийна | ВМ-1А | 5 | | |
| | | 7 | Стіл виробничий | СПП-600 | 3 | | |
| | | 8 | Машина посудомийна | Sowebo-824 | 1 | | |
| | | 9 | Стіл для збору залишків їжі | СО-1 | 1 | | |
| | | 10 | Шафа для посуду | ШП-1 | 1 | | |
| | | 11 | Стіл виробничий | СПСМ-1 | 6 | | |
| | | 12 | Машина для протирання овочів | МРО-40 | 1 | | |
| | | 13 | Сковорода електрична | СЕ-2 | 1 | | |
| | | 14 | Стіл виробничий | СПСМ-3 | 1 | | |
| | | | Експлікація приміщень I спеціфікація обладнання 2-ГО ПОВЕРХУ | | | Лист 2 | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | | | |

