

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

**ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**

**КАФЕДРА АРХІТЕКТУРИ**

# **ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

до кваліфікаційної роботи  
рівня вищої освіти «Бакалавр»

на тему

**«Кафе-ресторан на 50 місць у с. Топорів Золочівського району Львівської області.»**

Виконала: студентка IV курсу, групи АРХ - 41

спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»

Новик С.П.

\_\_\_\_\_

( підпис )

( прізвище та ініціали )

Керівник: к.арх., доц. Степанюк А.В.

\_\_\_\_\_

( підпис )

( прізвище та ініціали )

Консультант розрахунково-конструктивного розділу

\_\_\_\_\_

( підпис ) ( прізвище та ініціали )

Консультант розділу економіка будівництва \_\_\_\_\_

( підпис ) ( прізвище та ініціали )

Консультант розділу охорона навколишнього

середовища \_\_\_\_\_

( підпис ) ( прізвище та ініціали )

Консультант розділу охорона праці \_\_\_\_\_

( підпис ) ( прізвище та ініціали )

ДУБЛЯНИ – 2024 рік

Міністерство освіти та науки України  
Львівський національний університет природокористування  
Факультет будівництва та архітектури

Кафедра архітектури

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

## ЗАВДАННЯ

на дипломний проект  
спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»  
освітній ступінь «Бакалавр»

Студенту гр. АРХ.-\_41 \_\_\_\_\_ Новик С.П. \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали та прізвище)

**Тема проекту: «Кафе-ресторан на 50 місць у с. Топорів Золочівського району Львівської області»**

Затверджена наказом по університету № \_\_ від “\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

1. Строк здачі студентом закінченого проекту \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

2. Вихідні дані до проекту:

**містобудівні умови та обмеження; технічні умови; завдання на проектування, фотофіксація ділянки.**

Зміст розрахунково-пояснювальної записки

(перелік питань, що належать розробці):

Реферат

Зміст

Вступ

Розділ 1. Архітектурно-планувальний

Розділ 2. Архітектурно-будівельний

Розділ 3. Розрахунково-конструктивний

Розділ 4. Економіка будівництва

Розділ 5. Охорона навколишнього середовища

Розділ 6. Охорона праці

Загальні висновки

Бібліографічний список

4. Перелік графічного матеріалу :

Архітектурно-планувальний: ситуаційний план, генплан ділянки;

Архітектурно-будівельний: фасади, плани, розрізи поперечний та поздовжній, інтер'єр одного з приміщень, перспектива або макет .

6. Календарний план

Назва розділу	Завдання по розділу	Консультант, (ініціали та прізвище, підпис, дата)
Архітектурно-планувальний		
Архітектурно-будівельний		
Розрахунково-конструктивний		
Економіка будівництва		
Охорона навколишнього середовища		
Охорона праці		

6. Дата видачі завдання та календарного плану: “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

Керівник дипломного проекту \_\_\_\_\_  
наук.ступ., вчен. зван., підпис, ініціали та прізвище

Завдання прийняв до виконання (дата) \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

## ЗМІСТ

Реферат.....	5
Вступ.....	6
<b>РОЗДІЛ I. Архітектурно-планувальний.</b>	
1.1. Природно-кліматичні умови села Топорів Золочівського району. Загальні відомості.....	7
1.2. Містобудівельне вирішення.....	8
1.3. Генплан території.....	8
<b>РОЗДІЛ II. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ</b>	
2.1. Об'ємно-планувальне рішення.....	11
2.2. Архітектурно-художнє рішення.....	15
2.3. Конструктивна схема будівлі.....	16
2.4. Інженерне забезпечення.....	20
<b>РОЗДІЛ III. РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИВНИЙ</b>	
3.1. Розрахунок збирань навантажень.....	22
3.2. Визначення типу ґрунту.....	25
3.3. Розрахунковий опір ґрунту.....	25
3.4. Розрахунок фундаменту.....	26
<b>РОЗДІЛ IV. ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА</b>	
4.1. Порядок підготовки кошторисної документації.....	27
4.2. Кошторисна вартість будівельних робіт.....	28
<b>РОЗДІЛ V. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА</b>	
5.1. Загальні дані.....	31
<b>РОЗДІЛ VI. ОХОРОНА ПРАЦІ</b>	
6.1. Загальні положення.....	33
6.2. Аналіз умов праці на проєктованому об'єкті.....	33
6.3. Заходи безпеки на будівництві.....	36
<b>Загальний висновок.....</b>	<b>38</b>
<b>Бібліографічний список.....</b>	<b>39</b>

## Реферат

Згідно із завданням у кваліфікаційній роботі запропоновано проєкт об'ємно-планувального вирішення кафе-ресторану в селі Топорів Золочівського району Львівської області.

Розташування даного об'єкту було чітко вказане і територія під забудову – виділена.

Кваліфікаційна робота на присвоєння першого (бакалаврського) рівня вищої освіти — 35 сторінок текстової частини; ілюстративний матеріал та планшети розміром 4 м<sup>2</sup>, який містить ситуаційну схему с. Топорів, генплан проєктованої будівлі, 2 плани поверхів, 4 фасади, 1 розріз, загальну перспективу ділянки; 28 джерел літератури; 4 рисунки.

Новик С. П. — Дипломний проєкт. Кафедра архітектури, Львівський національний університет природокористування, Дубляни — 2024 р.

Тема дипломного проєкту вибрана з урахуванням зростання зростання попиту на підприємницьку діяльність громадян, які виявили бажання відкрити ресторанну справу, з метою отримання прибутку і відповідно попит на проєкти будівель та споруд, які будуть забезпечувати цей процес.

## Вступ

Сучасна архітектура та знана кількість її стилів вимагає постійного пошуку нових форм і концепцій у будівництві.

Кафе-ресторан у селі Топорів Золочівського району є доволі актуальною темою. У радіусі 20 кілометрів немає жодного закладу громадського харчування, у якому можливі проведення будь-яких урочистих подій.

Основною метою дипломного проєкту є створення сучасного та функціонального середовища, якого потребує цей населений пункт. Також основним завданням є створення сучасного та гармонійного культурного середовища, яке вписується у навколишній архітектурний ландшафт.

Село Топорів є історично сформованим. У цьому населеному пункті знаходяться доволі цікаві архітектурні пам'ятки. Проєкт кафе-ресторану також зможе посприяти розвитку туризму і подальшому розвитку самого населеного пункту.

Також важливим завданням цього проєкту є створення додаткових робочих місць, що є дуже важливим для села Топорів. Цей проєкт також створює місця для культурного відпочинку жителів цього та навколишніх населених пунктів.

Концепція кафе-ресторану враховує усі потреби та очікування населення і враховує характеристики населеного пункту та його унікальне культурне середовище.

## РОЗДІЛ I. Архітектурно-планувальний

### 1.1. Природно кліматичні умови села Топорів Золочівського району.

Загальні відомості.

Село Топорів розміщене у межах Волинської височини. Через центральну частину населеного пункту протікає річка Пуста. Типовим рельєфом є велика кількість рівнин.

Кліматичні умови усього населеного пункту зумовлені його розташуванням між вологими прибалтійськими низовинами та сухими степами південної частини. В загальному, клімат характеризується доволі низьким тиском, високою вологістю повітря, відносно високою кількістю опадів та слабким випаровуванням.

У Топорові панує помірно-континентальний клімат, характеризується нехолодними зимами з можливими відлигами, достатньо вологою весною, теплим літом і сухою осінню. Середня річна сума опадів 654 мм, що є достатньою кількістю. Середня температура січня становить приблизно  $2.5^{\circ}\text{C}$ , а липня — близько  $25^{\circ}\text{C}$ . Панують західні та північно-західні вітри.

Мінімальна відносна вологість спостерігається протягом квітня та травня, коли вона становить 60-70 %, а в грудні-січні збільшується до 80-90 %.

Кліматичні умови характерні малими річними та добовими амплітудами, підвищеним зволоженням території та малими перепадами температурних режимів літом. У цьому районі характерна волога, помірно-тепла зона з достатньо зволженими ґрунтами.

Понад 400 років тому на місці села розташовувались непрохідні ліси з болотистою місцевістю. Сучасна назва Топорів походить від назви невеликого ручного інструменту — топірця. Під час набігів татар селяни втікали у ті ліси, де згодом стали будувати невеличке село, вирубуючи дерева. Згодом центр села стали називати містом, довкола якого звели високий земляний вал, який зберігся до сьогодні. Навколо давнього населеного пункту розташувалась чисельна кількість невеликих хуторів. В загальному їх налічувалось близько 39.

## 1.2. Містобудівельне вирішення

Ділянка для проєктування знаходиться у громадському центрі села, що забезпечує її усією необхідною інфраструктурою. Із заходу та півночі вона межує із житловими будинками. Південна та східна частина ділянки межують із перехрестям головної та другорядної вулиць. Одна з яких є, можливо, найбільш значущою у селі. Вона проходить через весь населений пункт і є важливою частиною транспортного зв'язку. Навпроти ділянки знаходяться продовольчі магазини, житлова забудова та центральний парк села, повз який проходить головна вулиця населеного пункту. У пішій доступності також знаходиться зупинка громадського транспорту.



Рис. 1 — Містобудівельне вирішення населеного пункту

## 1.3. Генплан території

Генеральний план території — це документ, що створює стратегічне розміщення об'єктів та виконує основні принципи розташування інфраструктури та зонування діяльності різних видів (житлова, комерційна, промислова, рекреаційна), мережі транспорту, зелені зони, місця загального користування.



Також цей документ враховує такі чинники: економічні потреби, екологічні чинники, соціальні та культурні потреби. Створює гармонію між ними для забезпечення придатної для життя території.

Експлікація генерального плану:

1. Будівля ресторану
2. Літня тераса
3. Дитячий майданчик
4. Стоянка для відвідувачів
5. Стоянка для персоналу

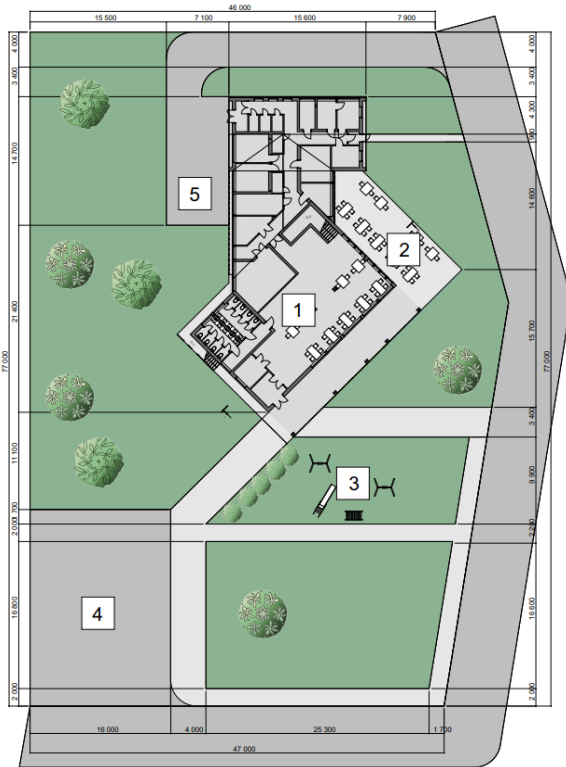


Рис. 2 — Генеральний план

Планування ділянки було сформоване враховуючи наступні аспекти:

- Розташування існуючих вулиць та проїздів, забудови, які створюють основні умови території.
- Функціональне зонування території кафе-ресторану, що враховує усі нюанси діяльності та потреби.
- Рельєф території, кліматичні умови, що впливають на місце розташування об'єктів.
- Санітарні та пожежні розриви між існуючими будівлями та проєктованою, які забезпечують безпеку та санітарно-гігієнічні умови.
- Інженерні та технологічні умови, що впливають на організацію процесів виробництва.
- Розташування мереж що існують, що забезпечує зручність підключення до потрібних комунікацій та інфраструктури.

Будівля ресторану розміщена на північній частині запропонованої ділянки. Головний фасад повернений на південний-схід, що забезпечує достатню кількість природного освітлення.

Літня тераса знаходиться із східного боку відносно ресторану. Вона є прибудована, що забезпечує легкий доступ для відвідувачів та персоналу до неї.

Дитячий майданчик розташований з південного боку відносно головної будівлі.

Стоянка для відвідувачів знаходиться у північно-західному куті ділянки. Вона відгороджена зеленими насадженнями, що забезпечує достатню ізоляцію від шуму транспортних засобів.

Стоянка для персоналу знаходиться із західного боку відносно ресторану.

#### **Техніко-економічні показники генплану**

№	Назва	Площа м <sup>2</sup>
1.	Площа ділянки	3 885,37
2.	Площа забудови	575,91
3.	Площа мощення	495,71
4.	Площа проїздів	609,46
5.	Площа озеленення	2 185,26
6.	Відсоток забудови	14,82 %
7.	Відсоток озеленення	56,24 %

## **РОЗДІЛ II. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ**

### **2.1 Об'ємно-планувальне рішення**

Об'ємно-планувальне рішення кафе-ресторану включає наступні елементи:

Розміщення ресторану: Будівля є двоповерховою. Враховані усі вимоги щодо безпеки, зручного доступу для відвідувачів і персоналу та постачання необхідної сировини (харчові продукти, інвентар).

Розділення функціональних зон: Будівля ресторану розділена на дві функціональні зони: зона обіднього залу та зона кухні. Вони розмежовані фізичними бар'єрами, наприклад несучими та не несучими стінами.

Виходи та входи: Кафе-ресторан має головний вхід та вихід для відвідувачів, щоб забезпечити зручний доступ. Він знаходиться у зоні головного фасаду. Додаткові входи та виходи для відвідувачів розміщені з боку літньої тераси та на другому поверсі, до якого ведуть додаткові сходи. Також присутні окремий вхід для персоналу та вхід для постачання продуктів і необхідного інвентарю.

Санітарні умови: Забезпечено усі необхідні санітарні умови. Є можливість розташування окремих санвузлів для відвідувачів та персоналу.

При проєктуванні кафе-ресторану було забезпечено взаємозв'язок між внутрішнім плануванням та його зовнішнім виглядом. Також планування враховує усі потреби персоналу та його відвідувачів.

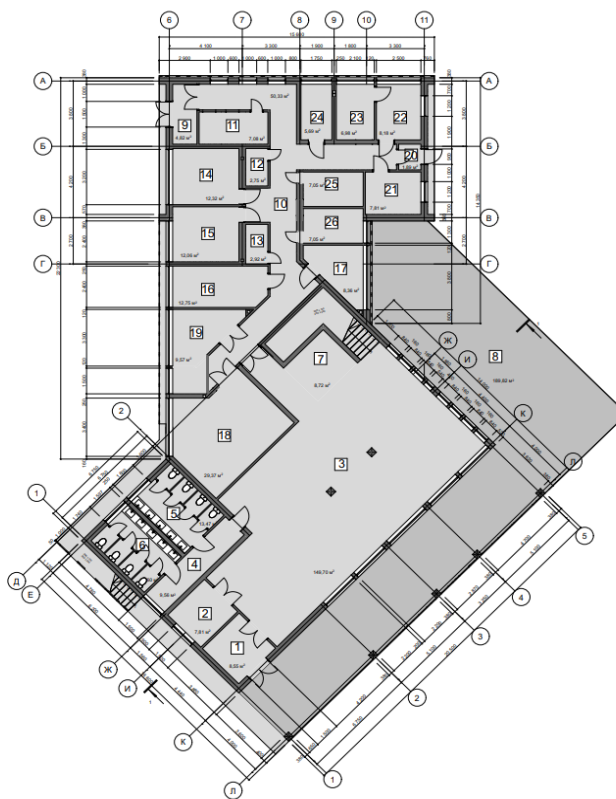
Планування будівлі є доволі простим, зона кухні та зона обіднього залу розмежовані, але це не заважає легкому доступу персоналу та загальному взаємозв'язку.

Обідній зал є доволі великим і просторим приміщенням без наявних перегородок і бар'єрів, що забезпечує легкому доступу та пересуванню відвідувачів та персоналу. Вхід в обідній зал влаштований через тамбур, поруч з яким розташований гардероб. Також з цього великого приміщення існує доступ до санвузлів, які розмежовані з залом невеликим коридором. Вони є розділені на чоловічі та жіночі. Обідній зал поділений на два поверхи. На другий поверх веде

ізолювана сходова клітка. Також присутній евакуаційний вихід з літньої тераси на другому поверсі.

Зона кухні та зона персоналу також функціонально розділені. Запроектований окремий вхід для персоналу з тамбуром, що виходить в освітлений коридор. Зона для персоналу охоплює наступні приміщення: кімната персоналу для відпочинку та обіду, гардероб, що пов'язаний з душовими, та окремий туалет.

Виробнича зона кухні розпочинається із завантажувальної, яка веде в коридор. Він пов'язує усі приміщення і забезпечує легкий і без бар'єрний доступ до них. Також у зоні кухні присутні такі приміщення, як холодний та гарячий цех, м'ясний та рибний цех, достатня кількість комор, інвентарних та холодильних



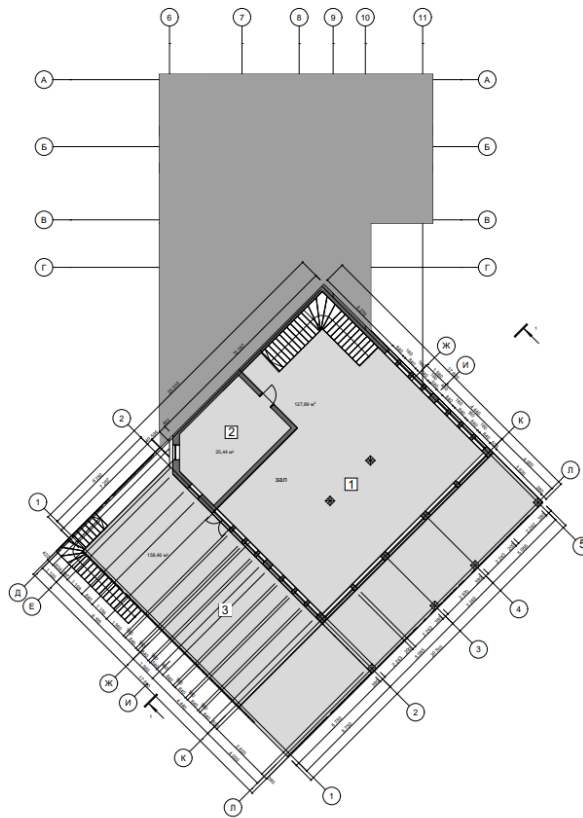
кімнат, мийні кухонного та столового посуду та сервірочна.

Рис.3-план першого поверху

На першому поверсі кафе-ресторану розміщені наступні приміщення:

№	Назва	Площа м <sup>2</sup>
1.	Тамбур	8,55

2.	Гардероб	7,81
3.	Обідній зал	149,70
4.	Коридор	9,56
5.	Санвузол жіночий	13,47
6.	Санвузол чоловічий	12,60
7.	Бар	8,72
8.	Літня тераса	189,82
9.	Завантажувальна	4,82
10.	Коридор	50,33
11.	Комора	7,08
12.	Інвентарна	2,75
13.	Інвентарна	2,92
14.	М'ясний та рибний цех	12,32
15.	Холодний цех	12,06
16.	Мийна столова	12,75
17.	Сервіровочна	9,57
18.	Гарячий цех	29,37
19.	Мийна кухонного інвентарю	8,36
20.	Тамбур	1,89
21.	Кімната персоналу	7,81



22.	Гардероб для персоналу	8,18
23.	Душові для персоналу	6,98
24.	Туалет для персоналу	5,69
25.	Холодильна	7,05
26.	Холодильна	7,05

Рис.4-План другого поверху

На другому поверсі кафе-ресторану розміщені наступні приміщення:

№	Назва	Площа м <sup>2</sup>
1.	Обідній зал	127,89
2.	Кабінет директора	25,44
3.	Літня тераса	158,46

## 2.2 Архітектурно-художнє рішення

Архітектурно-художнє рішення — це один з аспектів створення архітектурних об'єктів, що охоплює як естетичну, так і функціональну сторони. Це рішення створює образ об'єкта та його прийняття суспільством.

Кафе-ресторан у селі Топорів запроктований у сучасному стилі. При створенні використовувались прості лінії та мінімалістичні форми. За основу загального образу для проектування взятий доволі відомий сучасний стиль барнхаус.

Фасад будинку створений за допомогою простих геометричних форм. Декоративні елементи виконані у світлих простих кольорах (білий, коричневий, сірий). Сучасний мінімалістичний стиль підкреслює мала кількість декоративних елементів. На головному фасаді будівлі зображений силует дерева, що дає своєрідного акценту на будівлі ресторану.. Також при створенні зовнішнього вигляду фасадів використана велика кількість дерев'яних вставок. Ще одним важливим елементом є використання значної кількості скла, що надає будівлі легкості та повітряності та створює ілюзію відкритого простору.

Усі двері та вікна виконані здебільшого з дерева (там де це можливо). Вони пофарбовані у білий колір, що виділяє їх на фоні загальної композиції.

Дах та стіни другого поверху виконані із скла, за допомогою металевих конструкцій та залізобетонних балок та колон. Це дозволяє максимально використати природне світло. Також скляний дах створює ілюзію відкритого неба, але захищає приміщення від впливу зовнішніх факторів.

Огорожі, що знаходяться на терасі другого поверху, оздоблені формою силуету дерева, що повторює мотив оздоблення головного фасаду.

Покриття підлоги першого поверху виконане із керамічної плитки, на якій зображена імітація каменю. У приміщенні обіднього залу на другому поверсі плитка, що покриває підлогу, імітує дерев'яний паркет.

Внутрішнє оздоблення виконане у світлих кольорах. Стіни покриті декоративною штукатуркою білого кольору. Також присутні оздоблення з імітацією натурального дерева.

Освітлення: Правильне та якісне освітлення відіграє важливу роль при оздобленні внутрішнього середовища будівлі. При виконанні оздоблення використано різні джерела світла. Це зроблено для того, щоб підкреслити деталі та акценти проектованої будівлі.

### **2.3 Конструктивна схема будівлі**

При проектуванні «Кафе-ресторану у селі Топорів Золочівського району Львівської області», основним завданням було використання найефективніший та найбільш доступних будівельних матеріалів, які доволі часто використовуються в даній місцевості. Щоб забезпечити простоту та швидкість будівництва, були запропоновані стандартні вироби та конструкції. Це дозволить суттєво знизити трудомісткість та вартість будівництва.

Також використання стандартних конструкцій та розповсюджених матеріалів забезпечить відповідність проекту місцевим стандартам та будівельним нормам.

Фундамент. Запроектований кафе-ресторан має монолітний стрічковий фундамент ширина якого складає 600 мм для несучих стін і ширина подушки якого становить 2100 мм з висотою подушки 300 мм Для внутрішніх стін та стовпів опалювальних будівель глибина закладання фундаменту становить не менше 0,9 м. Це запобігає неоднорідному просіданню та забезпечує однорідний опір.



Фундамент внутрішніх та зовнішніх несучих конструкцій опирається на однорідний ґрунт, що запобігає неоднорідному просіданню, яке призводить до руйнування будівлі. Застосування таких фундаментів забезпечує стійкість будівлі.

Зовнішні несучі стіни складаються з наступних шарів:

1. Цегляна кладка з керамічної порожнистої цегли на цементно-піщаному розчині, товщиною 380 мм.
2. Пароізоляційна плівка, товщина якої становить 0,2 мм.
3. Утеплювач — екструдований пінополістирол, товщина якого становить 100 мм.
4. Вітрозахисний шар — картон облицювальний, товщиною 1 мм.
5. Декоративна штукатурка, товщина якої становить 10 мм.

Внутрішні несучі стіни та перегородки складаються з наступних матеріалів.

1. Цегляна кладка з керамічної порожнистої цегли на цементно піщаному розчині, товщиною 250,120 мм.
2. Цементно піщана штукатурка, товщина якої становить 20 мм.
3. Декоративна штукатурка, товщиною 5 мм.

Перекриття підлоги першого поверху складається з наступних шарів:

1. Трамбований ґрунт, для забезпечення стабільної основи, товщина якого залежить від місцевих умов.
2. Щебенева подушка, товщиною 100 мм.
3. Піщана подушка товщина якої становить 50 мм.
4. Гідроізоляційний шар — гідроізоляційна мембрана, що захищає від вологи, товщина якої становить 2 мм.
5. Шар теплоізоляції — екструдований пінополістирол, товщиною 50 мм.
6. Залізобетонна плита, товщина якої становить 200 мм.
7. Теплоізоляційний шар під систему підігріву — екструдований пінополістирол, товщиною 20 мм.

8. Система підігріву — електричні кабелі системи підігріву, товщина яких становить приблизно 20 мм.
9. Стяжка підлоги — цементно-піщана стяжка, товщина якої становить 50 мм.
10. Клейовий розчин для плитки — бітумно-полімерний матеріал, товщиною 5 мм.
11. Керамічна плитка для підлоги, товщиною 10 мм.

Міжповерхове перекриття містить наступні шари:

1. Основною конструкцією є залізобетонна плита, товщина якої становить 200 мм.
2. Гідроізоляційна плівка, товщиною 1 мм.
3. Тепло- та звукоізоляція — екструдований пінополістирол, товщиною 50 мм.
4. Стяжка (вирівнювальний шар) — цементно-піщана стяжка, товщина якої становить 30 мм.
5. Клейовий розчин — бітумно-полімерний матеріал, товщиною 5 мм.
6. Керамічна плитка для підлоги, товщина якої становить 10 мм.

Перекриття двоскатного даху містить наступні елементи:

1. Металочерепиця, товщиною 0,5 мм.
2. Контробрешітка — деревина сосни поперек волокон, товщиною 30 мм.
3. Обрешітка — деревина сосни поперек волокон, товщиною 50 мм.
4. Гідроізоляційна мембрана — пароізоляційна плівка, товщиною 1 мм.
5. Теплоізоляція — мінеральна вата (базальтове волокно), товщиною 12,5 мм.
6. Паро бар'єр — пароізоляційна плівка, товщиною 0,2 мм.
7. Кроквена система — деревина сосни поперек волокон, товщиною 150 мм.
8. Внутрішнє оздоблення — гіпсокартон (гіпсові плити), товщиною 12,5 мм.

Для створення вікон та дверей, були враховані усі основні компоненти, такі як матеріали для рам, склопакети для вікон, ущільнювачі та внутрішнє оздоблення.

Конструкція дерев'яних вікон:

1. Склопакет — скло віконне, товщиною 24 мм (двокамерний склопакет).
2. Рама з деревини сосни поперек волокон, товщина якої становить 70 мм.
3. Гумові ущільнювачі, товщиною 5 мм.
4. Фурнітура — металеві деталі такі, як замки, ручки, петлі.

Конструкція дерев'яних дверей:

1. Дерев'яне полотно — деревина сосни поперек волокон, товщиною 50 мм.
2. Ущільнювачі — гумові ущільнювачі, товщиною 5 мм.
3. Коробка з деревини сосни поперек волокон, товщиною 80 мм.
4. Фурнітура — металеві деталі: петлі, замки, ручки.
5. Внутрішнє оздоблення — лакована деревина сосни.

Для розрахунку та опису залізобетонних забіжних сходів, з висотою поверху 4 метри, було визначено такі ключові параметри, як кількість сходинок і товщина плити.

Основні характеристики:

1. Висота поверху становить 4 метри.
2. Висота підйому (підсходинка) становить 180 мм.
3. Глибина проступу (сходинки) становить 270 мм.
4. Ширина сходової клітки становить 1500 мм.
5. Товщина залізобетонної плити становить 150 мм.
6. Загальна кількість сходинок становить 22 штуки.
7. Загальна довжина сходів становить 5,94 м.

Опис шарів конструкції сходів:

1. Залізобетон, товщина якого становить 150 мм.
2. Арматура сталева, діаметром 12 мм.

3. Фінішне покриття — керамічна плитка, товщиною 10 мм.

#### **2.4. Інженерне забезпечення**

Інженерне забезпечення є дуже важливим елементом при проєктуванні кафе-ресторану. Для його ефективної роботи та комфорту відвідувачі та персоналу, інженерне забезпечення мстить низку ключових систем та компонентів.

Система опалення, вентиляції та кондиціонування є важливою частиною для функціонування кафе-ресторану. Система опалення забезпечує оптимальну температуру у приміщеннях. Зона обіднього залу обладнана підлоговим опаленням, що забезпечує комфортне перебування відвідувачів та персоналу. Санвузли та зона кухні обладнані настінними радіаторами. Вентиляція забезпечує потік свіжого повітря, видаляє запахи та шкідливі для здоров'я речовини. Усі вентиляційні системи кафе-ресторану відповідають нормативним вимогам для кухонних приміщень. Кондиціонування також є важливим елементом. Воно підтримує комфортну температуру в теплі періоди річного циклу.

Електропостачання є невіддільною частиною інженерного забезпечення проєктованої будівлі. Освітлення кафе-ресторану поділяються на такі основні категорії: робоче, декоративне та загальне. Для економії електроенергії, при проєктуванні, були використані LED-лампи. Вони добре освітлюють приміщення та є доволі енергоефективними. Також при проєктуванні будівлі було забезпечено живлення для усього обладнання кухні, системи кондиціонування та інформаційно-технічне обладнання. Для безперебійної роботи кафе-ресторану, у разі вимкнення електроенергії було забезпечено резервне живлення, таке як використання генераторів.

Кафе-ресторан також забезпечений системами водопостачання та водовідведення. До кухні та санвузлів було підведено гарячу та холодну воду. Також ці приміщення були обладнані системою для зливу стічних вод. Ці системи було під'єднано до центральної мережі водопостачання та каналізації.

Газопостачання забезпечене для усього необхідного кухонного обладнання. Задля безпеки було встановлено системи контролю та безпеки газопостачання, до яких входять детектори витоків газу.

Система пожежної безпеки є обов'язковою складовою інженерного забезпечення. У всіх приміщеннях встановлені пожежні датчики диму та автоматичні системи пожежогасіння. Вогнегасники розміщені у достатній кількості, відповідно до вимог, у доступних місцях.

Додатково у приміщеннях ресторану встановлена система безпеки. Вона містить: відеокамери, які фіксують ключові зони приміщень, датчики руху та сигналізацію.

При проектуванні кафе-ресторан був забезпечений всі необхідними інформаційними технологіями. Було під'єднано безперебійний доступ до швидкісного Інтернету, як для відвідувачів, так і для персоналу. Для адміністративних задач, встановлена уся необхідна комп'ютерна техніка.

Санвузли та зона кухні були обладнані усім необхідним сантехнічним обладнанням: мийки, змішувачі, унітази та рукомийники. Для очищення води були встановлені фільтри.

Система для зберігання та утилізації відходів є доволі важливою для ресторану. Була встановлена зона з контейнерами для різних типів відходів. Також організовано регулярний вивіз сміття.

Для забезпечення інженерного обладнання кафе-ресторану були використані ключові будівельні норми та стандарти, які регулюють проектування, будівництво та експлуатацію об'єктів. Основні нормативні документи охоплюють державні будівельні норми (ДБН), Державні стандарти України (ДСТУ), а також інші регуляторні документи.

Системи інженерного обладнання забезпечують комфорт для відвідувачів та персоналу, безперебійне функціонування кафе-ресторану і відповідають усім необхідним вимогам.

## РОЗДІЛ III. РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИВНИЙ

### 3.1 розрахунок збирань навантажень.

Розрахунок збирань навантаження дозволяє визначити сумарне навантаження, що діє на конструкцію. Для виконання цього розрахунку потрібно обчислити масу всіх конструкцій будинку. Потрібно скористатися формулою об'єму і маси:

$$V = a*b*c$$

Де  $V$  – це об'єм даної конструкції;

$a$  – довжина даної конструкції;

$b$  – ширина даної конструкції;

$c$  – глибина даної конструкції.

$$m = \rho*V$$

Де  $m$  – маса даної конструкції;

$\rho$  - густина даної конструкції;

$V$  – об'єм даної конструкції.

З розрахунків обсягів будівельних робіт беремо дані про об'єм конструкцій. Необхідно розрахувати об'єм фундаменту:

$$V = 149,31 \text{ м}^2 * 0,9 \text{ м} = 134,38 \text{ м}^3$$

Після цього розраховуємо масу:

$$m = 2500 \text{ кг/м}^3 * 134,38 \text{ м}^3 = 335950 \text{ кг}$$

де густина ( $\rho$ ) залізобетону становить 2500 кг/м<sup>3</sup>.

Підчас розрахунків конструкції враховуємо коефіцієнт надійності, який становить 1,3. Після цього визначаємо розрахункове навантаження, використовуючи формулу:

$$N_p = 1,3 * m$$

$$N_p = 1,3 * 93325 \text{ кг} = 121322 \text{ кг} = 121,322 \text{ т}$$

Наступним кроком є визначення об'єму стін і розрахунок складових зовнішніх та внутрішніх стін.

Розрахунок об'єму для кожного шару зовнішньої стіни:

1. Цегляна кладка:

$$V = 380 \text{ мм} * 4 \text{ м} * 46 \text{ м}$$

$$V = 0,38 \text{ м} * 4 \text{ м} * 46 \text{ м} = 69,92 \text{ м}^3$$

$$m = 69,92 \text{ м}^3 * 1800 \text{ кг/м}^3 = 125856$$

2. Внутрішня штукатурка:

$$V = 0,01 \text{ м} * 4 \text{ м} * 46 \text{ м} = 1,84 \text{ м}^3$$

$$m = 1,84 \text{ м}^3 * 1700 \text{ кг/м}^3 = 3128 \text{ кг}$$

3. Утеплювач:

$$V = 0,1 \text{ м} * 4 \text{ м} * 46 \text{ м} = 18,4 \text{ м}^3$$

$$m = 18,4 \text{ м}^3 * 40 \text{ кг/м}^3 = 736 \text{ кг}$$

4. Зовнішня штукатурка:

$$V = 0,02 \text{ м} * 4 \text{ м} * 46 \text{ м} = 3,68 \text{ м}^3$$

$$m = 3,68 \text{ м}^3 * 1700 \text{ кг/м}^3 = 6256 \text{ кг}$$

Таким чином загальний об'єм зовнішніх стін становить:

$$V = 69,92 \text{ м}^3 + 1,84 \text{ м}^3 + 18,4 \text{ м}^3 + 3,68 \text{ м}^3 = 93,84 \text{ м}^3$$

$$m = 125856 \text{ кг} + 3128 \text{ кг} + 736 \text{ кг} + 6256 \text{ кг}$$

Розрахунок маси та об'єму для кожного шару внутрішніх стін:

1. Цегляна кладка

$$V = 0,38 \text{ м} * 4 \text{ м} * 37,21 \text{ м} = 56,56 \text{ м}^3$$

$$m = 56,56 \text{ м}^3 * 1800 \text{ кг/м}^3 = 101808 \text{ кг}$$

2. Внутрішня штукатурка з обох боків:

$$V = (0,01 \text{ м} * 4 \text{ м} * 37,21 \text{ м}) * 2 = 2,98 \text{ м}^3$$

$$m = 2,98 \text{ м}^3 * 1700 \text{ кг/м}^3 = 5066 \text{ кг}$$

Таким чином, загальний об'єм внутрішніх стін становить:

$$V = 56,56 \text{ м}^3 + 2,98 \text{ м}^3 = 59,54 \text{ м}^3$$

$$m = 101\,808 \text{ кг} + 5\,066 \text{ кг} = 106\,874$$

Отже загальний об'єм стін, що несуть навантаження на фундамент становить:

$$V = 93,84 \text{ м}^3 + 59,54 \text{ м}^3 = 153,38 \text{ м}^3$$

$$m = 106\,874 \text{ кг} + 142\,232 \text{ кг} = 249\,106 \text{ кг} = 249,106 \text{ т}$$

Для конструкції слід враховувати коефіцієнт надійності, який у даному випадку становить 1,5. Після цього визначаємо розрахункове навантаження:

$$N_p = 1,5 * 253\,814 \text{ кг} = 380\,721 \text{ кг}$$

Необхідно визначити вагу кроквяної системи перекриття даху, де об'єм становить  $9,72 \text{ м}^3$ .

$$m = 9,72 \text{ м}^3 * 500 \text{ кг/м}^3 = 4\,860 \text{ кг}$$

Визначаємо масу покриття, виготовленої з металочерепиці, об'єм якої становить  $0,41 \text{ м}^3$ .

$$m = 0,41 \text{ м}^3 * 7800 \text{ кг/м}^3 = 3\,198 \text{ кг}$$

Щоб знайти загальну масу даху, необхідно додати всі його елементи. В цьому випадку, загальна маса становить  $8\,058 \text{ кг}$ .

Для розрахунку навантаження на конструкцію необхідно врахувати коефіцієнт надійності, який становить 1,2. Після цього знаходимо розрахункове навантаження:

$$N_p = 1,2 * 8\,058 \text{ кг} = 9\,670 \text{ кг}$$

Також необхідно вирахувати снігове навантаження на покрівлю:

$$S = S_g * \mu$$

де  $S$  – навантаження на покрівлю (снігове);

$S_g$  – нормативне навантаження в регіоні проектної будівлі;

$\mu$  - коефіцієнт, який врахує вплив кута нахилу даху.

Навантаження в регіоні, де проектується дана будівля складає  $1\,410 \text{ Па}$ , згідно нормам. Також обчислюємо коефіцієнт за формулою:

$$\mu = 0,033 * (60 - \alpha)$$

де  $\alpha$  – кут ухилу скатів покрівлі.



$$\mu = 0,033*(60-26)=1,122$$

Наступним етапом є визначення снігового навантаження на дах:

$$S = 141*1,122 = 158,202 \text{ кг/м}^2$$

Потрібно обчислити повне навантаження на дах, використавши формулу:

$$P=S*A$$

де P – повне навантаження на конструкцію даху (постійне і тимчасове);

S – величина навантаження (снігового);

A – площа покрівлі даху (металочерепиці).

$$P = 158,202 \text{ кг/м}^2 * 813,91 \text{ м}^2 = 128\,762 \text{ кг} = 128,762 \text{ т}$$

Для конструкції враховуємо коефіцієнт надійності, який дорівнює 1,4. Після цього знаходимо розрахункове навантаження, використовуючи формулу:

$$N_p = 1,4*128\,762 \text{ кг} = 180\,267 \text{ кг}$$

Сумарне питоме навантаження від будинку дорівнює 542 399 кг.

$$542\,349 \text{ кг} * 1,2 = 650\,879 \text{ кг}$$

### **3.2. Визначення типу ґрунту**

На території проектування немає особливо цінних сільськогосподарських земель, спеціалізованих підприємств для знешкодження відходів чи несанкціонованих сміттєзвалищ. Таким чином, рівень забруднення ґрунтового покриву не перевищує гранично допустимих рівнів (ГДР).

### **3.3 Розрахунковий опір ґрунту**

Розрахунковий опір ґрунту визначає міцність ґрунту, на якому розташований фундамент. Цей показник показує, яке навантаження ґрунт може витримати без небезпеки деформацій. Для обчислення розрахункового опору ґрунту використовується значення опору для фундаменту з глибиною повного залягання 250 мм, яке становить 3,5 кг/см<sup>2</sup> для даного ґрунту. Опір ґрунту (розрахунковий) обчислюється за формулою і дорівнює:

$$R = R_0 * \left(1 + \frac{k_1 * (b - 100)}{100}\right) * \frac{d + 200}{2 * 200}$$

$$R = 3,5 \text{ кг/см}^2 * \left( 1 + \frac{0,05 * (50 \text{ см} - 100)}{100} \right) * \frac{25 \text{ см} + 200}{2 * 200} = 1,92 \text{ кг/см}^2$$

### 3.4. Розрахунок фундаменту

Підчас розрахунку навантаження на ґрунт, в основі фундаменту потрібно використовувати площу основи закладання фундаменту, яка складає 342,606 м<sup>2</sup> або 342606 см<sup>2</sup>. Обчислюємо який тиск маса проєктної будівлі надає на ґрунт в основі фундаменту за формулою:

$$R_6 = N_p / A_f$$

$$R_6 = 650\,806 \text{ кг} / 342\,600 \text{ см}^2 = 1,89 \text{ кг/см}^2$$

де  $R_6$  – тиск, який маса проєктного будинку тисне на ґрунт в основі фундаменту;

$N_p$  – навантаження на фундамент (розрахункове);

$A_f$  – площа основи фундаменту.

Завершальним етапом є перевірка можливості ґрунту витримати розрахункове навантаження. Іншими словами, необхідно порівняти тиск, який маса проєктного будинку створює на ґрунт в основі фундаменту, з розрахунковим опором ґрунту (28).

$$1,92 \text{ кг/см}^2 > 1,89 \text{ кг/см}^2$$

Умова даної задачі виконується. Тиск на ґрунт в основі фундаменту менший, ніж розрахунковий опір ґрунту. Висновок полягає в тому, що фундамент буде надійним та стабільним. Розрахунок завершено.

## РОЗДІЛ IV. ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА

### 4.1. Порядок підготовки кошторисної документації

Кошторисна документація розробляється з урахуванням інформації про поточні зміни цін на різні ресурси, що використовуються у будівництві.

Цю інформацію можна отримати за даними територіальних комітетів згідно з статистикою про зміни цін, регіональних центрів ціноутворення у будівництві як індекси до діючих цін і тарифів, що розробляються центром ціноутворення і менеджменту в будівництві науково-виробнича фірма «Інпроект», а також як індекси до діючих цін і тарифів, які розробляються інститутами, де вивчаються проблеми економіки та кон'юктури будівельного ринку.

Оцінка будівельної продукції в умовах ринку здійснюється інвестором (замовником) і підрядником під час укладання і виконання (контракту) підряду на будівництво підприємств, будинків і споруд.

Кошториси (розрахунки) інвестора та підрядника можуть складатися за різними методами, які вибираються у кожному конкретному випадку залежно від умов будівництва, договірних відносин, що склалися, і загальної економічної ситуації.

При складанні кошторисів (розрахунків) інвестора та підрядника на альтернативні основі можна застосовувати методи визначення кошторисної вартості будівництва, які подано нижче.

1. Ресурсний метод визначення.
2. Базисно-індексний метод визначення вартості.
3. Базисно-компенсаційний метод.
4. Метод розрахунку за цінами на одиницю робочого часу.
5. Метод застосування банків даних про вартість раніше побудованих або запроектованих об'єктів.

Ключовим моментом у будівництві є договірна ціна на будівництво об'єкта, узгоджено між замовником і підрядником, яка і є основою договорів підряду і

розрахунків між замовником і підрядником. До складу договірної ціни, включаються:

- інвесторська кошторисна;
- вартість БМР;
- частина інших витрат, що відноситься до діяльності підрядника;
- частина загального резерву коштів на непередбачені роботи й витрати;
- витрати на утримання і формування інфраструктури підрядника.

#### 4.2. Кошторисна вартість будівельних робіт

##### ОБ'ЄКТНИЙ КОШТОРИС № 2-1

на будівництво : Проект кафе-ресторану у селі Топорів Золочівського району Львівської області

Кошторисна вартість об'єкта 4190,053 тис.грн.

Кошторисна трудомісткість 18,905 тис.люд.-год.

Кошторисна заробітна плата 2625,000 тис.грн.

Складений в поточних цінах станом на 19 червня 2024 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.					Кошторисна трудомісткість, тис. люд.-год.	Кошторисна заробітна плата, тис. грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	монтажних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Л.кошторис 2-1-1	на Проект кафе-ресторану у селі Топорів Золочівського району Львівської області	4190,053	-	-	-	4190,053	18,905	2625,000	-
		Всього:	4190,053	-	-	-	4190,053	18,905	2625,000	-
2	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.14	Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд виробничого та допоміжного призначення, передбачених даним проектом (робочим проектом) (3,1 %)	129,892	-	-	-	129,892	-	-	-
3	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.2.10	Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період (1,3X0,9)%	50,543	-	-	-	50,543	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	ДБН Д.1.1-1-2000 Додаток Б п.49	Утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд) (2,5 %)	-	-	-	109,262	109,262	-	-	-
5	ДБН Д.1.1-1-2000 Додаток Б п.55	Кошторисна вартість проектних робіт	-	-	-	164,330	164,330	-	-	-
6	Пост. Кабміну України від 05.04.06 №427	Кошторисна вартість комплексної державної експертизи проектно-кошторисної документації (К=1,1)	-	-	-	9,615	9,615	-	-	-
	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.18	Разом:	4370,488	-	-	283,207	4653,695	-	-	-
	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.18.4	Кошторисний прибуток	157,800	-	-	-	157,800	-	-	-
	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.18.4	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій	-	-	-	36,400	36,400	-	-	-
	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.19	Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва	157,338	-	-	10,195	167,533	-	-	-
	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.20	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами	-	-	-	-	-	-	-	-
	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.22	Податки, збори, обов'язкові платежі, встановлені чинним законодавством і не враховані складовими вартості будівництва (крім ПДВ) у тому числі: - Комунальний податок	-	-	-	0,207	0,207	-	-	-
		Разом крім ПДВ	4685,626	-	-	330,009	5015,635	-	-	-
		Податок на додану вартість (ПДВ) (20 %)	-	-	-	1003,127	1003,127	-	-	-
		Всього по кошторису	4685,626	-	-	1333,136	6018,762	-	-	-
		Зворотні суми у тому числі: - від тимчасових будівель і споруд (15 %)	-	-	-	-	19,484	-	-	-
			-	-	-	-	19,484	-	-	-

## ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ БУДІВНИЦТВА

Проект кафе-ресторану у селі Топорів Золочівського району Львівської області

Складений в поточних цінах станом на 19 червня 2024 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, об'єктів, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Інші витрати, тис.грн.	Загальна кошторисна вартість, тис.грн.
			будівельних робіт	монтажних робіт	устаткування, меблів та інвентарю		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2-1	<b>Глава 2. Основні об'єкти будівництва</b> Проект кафе-ресторану у селі Топорів Золочівського району Львівської області	4190,053	-	-	-	4190,053
		<b>Разом по главі 2:</b>	4190,053	-	-	-	4190,053
		<b>Разом по главах 1-7:</b>	4190,053	-	-	-	4190,053
2	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.14	<b>Глава 8. Тимчасові будівлі і споруди</b> Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд виробничого та допоміжного призначення, передбачених даним проектом (робочим проектом) (3,1 %)	129,892	-	-	-	129,892

1	2	3	4	5	6	7	8
		-					
		<b>Разом по главі 8:</b>	129,892	-	-	-	129,892
		<b>Разом по главах 1-8:</b>	4319,945	-	-	-	4319,945
3	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.2.10	<b>Глава 9. Інші роботи та витрати</b> Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період (1,3X0,9)%	50,543	-	-	-	50,543
		-					
		<b>Разом по главі 9:</b>	50,543	-	-	-	50,543
		<b>Разом по главах 1-9:</b>	4370,488	-	-	-	4370,488
4	ДБН Д.1.1-1-2000 Додаток Б п.49	<b>Глава 10. Утримання служби замовника і авторський нагляд</b> Утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд) (2,5 %)	-	-	-	109,262	109,262
		-					
		<b>Разом по главі 10:</b>	-	-	-	109,262	109,262
5	ДБН Д.1.1-1-2000 Додаток Б п.55	<b>Глава 12. Проектні та вишукувальні роботи</b> Кошторисна вартість проектних робіт	-	-	-	164,330	164,330
6	Пост. Кабміну України від 05.04.06 №427	Кошторисна вартість комплексної державної експертизи проектно-кошторисної документації (К=1,1)	-	-	-	9,615	9,615
		-					
		<b>Разом по главі 12:</b>	-	-	-	173,945	173,945
		<b>Разом по главах 1-12:</b>	4370,488	-	-	283,207	4653,695
		<b>Кошторисний прибуток</b>	203,352	-	-	-	203,352
		<b>Кошти на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій</b>	-	-	-	36,400	36,400
		<b>Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва</b>	157,338	-	-	10,195	167,533
		<b>Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами</b>	-	-	-	-	-
		<b>Разом</b>	4731,178	-	-	329,802	5060,980
		<b>Податки, збори, обов'язкові платежі, встановлені чинним законодавством і не враховані складовими вартості будівництва (крім ПДВ)</b>	-	-	-	0,207	0,207
		у тому числі:					
		- Комунальний податок	-	-	-	0,207	0,207
		<b>Разом крім ПДВ</b>	4731,178	-	-	330,009	5061,187
		<b>Податок на додану вартість (ПДВ) (20 %)</b>	-	-	-	1012,237	1012,237
		<b>Всього по зведеному кошторисному розрахунку</b>	4731,178	-	-	1342,246	6073,424
		<b>Зворотні суми</b>	-	-	-	-	19,484
		у тому числі:					
		- від тимчасових будівель і споруд (15 %)	-	-	-	-	19,484

## РОЗДІЛ V. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

### 5.1 Загальні дані

Пі час проєктування кафе-ресторану у селі Топорів, було впроваджено екологічно відповідальні практики, які допоможуть зменшити негативний вплив на навколишнє середовище

Для будівництва були запропоновані екологічно чисті матеріали. Були використані клеї та герметики із низьким вмістом летких органічних сполук. Також, при проєктуванні була віддана перевага натуральним матеріалам. Для оздоблення і деяких констукцій була використана велика кількість локальної деревини. Проєктована будівля буде обладнана меблями та декором з натуральних та перероблених матеріалів.

Для збільшення енергоефективності, при проєктуванні було встановлено якісну теплоізоляцію, вікна та двері, щоб запобігти втратам тепла. Для зменшення споживання енергії, у всіх приміщеннях були встановлені економні LED-лампи. Вони дають достатню кількість якісного освітлення, але зменшують витрати електроенергії.

Для зменшення відходів будівництва, було добре сплановано усі будівельні роботи. Також можна направити усі відходи будівництва на повторне використання. Посилаючись на закордонний досвід, з нього можна виготовити дорожнє покриття, штучний камінь або створити укріплення для берегів водойм. Також важливим елементом є організація сортування будівельного сміття на місці.

Для збереження води, в подальшому, буде встановлено систему для збору дощової води для поливу рослин та інших технічних потреб. Також будуть встановлені крани з аераторами, що зменшить витрату води. Для запобігання протікань, буде запроваджена регулярна перевірка сантехнічних приладів.

Для захисту ґрунту та рослинності, родючий шар буде використаний для облаштування ландшафту. Під час будівельних робіт, буде захищено усю навколишню рослинність та ґрунт від пошкоджень. Також буде використано методи біоінженерії для стабілізації земляного покриву та запобігання ерозії.

Під час будівельних робіт, для зменшення рівня шуму та пилу, будуть використані сучасні технології. Щоб мінімізувати незручності для місцевих жителів, буде обмежений робочий час.

В проєкт було включено зелену зону для рекреації. Це забезпечить населений пункт додатковою зоною для відпочинку та приємного проведення вільного часу.

Також буде проведений регулярний моніторинг впливу будівельних робіт на навколишнє середовище. При виявленні негативного впливу, будуть впроваджені коригувальні заходи.

Підчас експлуатації будівлі, будуть встановлені контейнери для роздільного збору сміття (папір, пластик, скло, органічні відходи). Також буде укладено співпрацю з місцевими компанією, яка займається вторинною переробкою відходів.

Для зменшення викидів вуглецю, буде запроваджено використання велосипедів та громадського транспорту серед співробітників та відвідувачів. Також, для приготування страв, будуть використані місцеві продукти, що зменшить транспортні витрати та викиди в атмосферу.

Кафе-ресторан буде інформувати відвідувачів та персонал про його екологічні ініціативи. Будуть проведені майстер-класи та семінари на тему охорони навколишнього середовища.



## **РОЗДІЛ VI. ОХОРОНА ПРАЦІ**

### **6.1. Загальні положення.**

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності.

Основною відповідальністю роботодавця є забезпечення безпечних умов праці, відповідно до чинного законодавства.

Основним обов'язком працівника є дотримання усіх встановлених правил та інструкцій з охорони праці, які встановлені на певному робочому місці.

На робочому місці повинні проводитись регулярні інструктажі та навчання працівників з питання охорони праці.

На місці роботи повинен бути встановлений контроль за дотриманням вимог охорони праці і виконання всіх наведених інструкцій.

Також роботодавець зобов'язаний забезпечити робітників усіма необхідними засобами індивідуального захисту, відповідно до характеру виконання робіт.

### **6.2. Аналіз умов праці на проєктованому об'єкті**

Для аналізу умов праці на будівельному майданчику кафе-ресторану необхідно врахувати такі фактори:

Виробничі фактори:

Будівельна техніка та обладнання. Основними типами технік на будівництві є екскаватори, бульдозери, підйомники та бетонозмішувачі, які широко використовуються. Поширеним ризиками, під час експлуатації цих засобів є, здебільшого, механічні травми, шум і вібрація, які доволі сильно впливають на рівень здоров'я. Основними заходами безпеки, для запобігання погіршення самопочуття, є використання респіраторів, окулярів, захисних рукавичок та вентиляція робочих місць.

Шкідливі речовини, пил, газу. Основними джерелами поширення шкідливих речовин є робота з цементом, фарбами, розчинниками та зварювальні роботи.

Поширеними ризиками, які впливають на здоров'я, є респіраторні захворювання, подразнення очей і шкіри. Заходами безпеки, для запобігання цих ризиків, є використання респіраторів, окулярів, захисних рукавичок та вентиляція робочого місця.

Рівень шуму та вібрацій. Головними джерелами поширення шуму та вібрації є важка техніка та електроінструменти. Основними ризиками для здоров'я, під час виконання робіт, є втрата, або погіршення слуху та вібраційна хвороба. Заходами запобігання впливу цих факторів на здоров'я є використання навушників для захисту від шуму, антивібраційних рукавичок, встановлення шумозахисних бар'єрів.

Організаційні фактори:

Планування робочих місць. Для запобігання зіткнення працівників та нестачі робочого простору повинна бути організація правильного розташування робочих зон та чітке розмежування території для різних типів робіт. Основними заходами для запобігання цих інцидентів є розробка плану території, встановлення знаків безпеки, організація маршрутів для транспорту і пішоходів.

Організація робочого процесу. Планування та контроль виконання робіт та чіткий розподіл обов'язків є ключовими для організації робочого процесу. При помилковому розподілі основними ризиками є помилки в організації та несвоєчасне виконання поставлених завдань. Основними заходами безпеки є використання графіків робіт, щоденний контроль за виконання плану, регулярні наради з питань безпеки.

Чіткий розподіл обов'язків та відповідальності. Визначення ролей і відповідальності кожного працівника є важливим аспектом при виконанні різних робіт. Основними ризиками, при недотриманні до даних факторів, є плутання в завданнях, відсутність відповідальності. Основними заходами безпеки при виконанні робіт є складання посадових інструкцій, проведення інструктажів та документування відповідальності.

Соціально-економічні фактори:

Рівень оплати праці. Конкуренсноспроможна заробітна плата, відповідність оплати обсягу та складності виконуваних робіт та система преміювання може запобігти низькій мотивації та текучості кадрів.

Наявність соціальних гарантій. Медичне страхування, соціальний пакет та оплачувані відпустки є важливими факторами на робочому місці. Забезпечення соціальних гарантій згідно трудовим законодавством запобігає низькому рівню соціального захисту працівників.

Психологічний клімат в колективі. Сприятливі умови для роботи та взаємоповага між працівниками є надважливі в організації робочого процесу. Проведення тренінгів, командоутворюючих заходів та психологічної підтримки запобігає конфліктам між працівниками та підвищенню рівня стресу на робочому місці.

Санітарно-гігієнічні умови:

Температурний режим. Дотримання оптимальних температурних умов в робочих зонах є ключовими в організації роботи. Основними ризиками при недотриманні цих умов є перегрів або переохолодження. Заходами безпеки є встановлення систем опалення та кондиціонування та надання спеціального одягу.

Вентиляція та освітлення. Забезпечення належного рівня вентиляції та освітлення є важливим фактором в організації робочого процесу. Для запобігання поганій якості повітря та недостатнього освітлення потрібне належне встановлення систем вентиляції та використання природного та штучного освітлення.

Санітарні умови. Також важливим є наявність санітарних приміщень та доступ до чистої води. Для запобігання інфекційних захворювань потрібно забезпечити регулярне прибирання, гігієнічні засоби та контроль чистоти.

Аналіз умов праці на проєктованому об'єкті кафе-ресторану включає оцінку виробничих, організаційних, соціально-економічних та санітарно-гігієнічних факторів. Впровадження відповідних заходів безпеки дозволить зменшити ризики для здоров'я та життя працівників, забезпечити їх комфортні умови праці та підвищити продуктивність.

### **6.3. Заходи безпеки на будівництві**

Для забезпечення безпеки на будівництві кафе-ресторану необхідно впровадити наступні заходи:

Організаційні заходи. Важливим заходом безпеки є призначення відповідальних осіб за охорону праці. З їх допомогою буде проведена розробка та проведення інструкцій з охорони праці для всіх видів робіт, також регулярне проведення інструктажів з охорони праці.

Технічні заходи. Основними технічними заходами для запровадження безпеки на будівництві є використання безпечного будівельного обладнання, встановлення огорожень на небезпечних ділянках та забезпечення належного стану будівельних конструкцій.

Санітарно-гігієнічні заходи. Важливими факторами є забезпечення працівників чистою питною водою, облаштування місць для прийому їжі та відпочинку та регулярне проведення прибирання та дезінфекції санітарних приміщень.

Забезпечення засобами індивідуального захисту (ЗІЗ). Під час організації робочого процесу, обов'язковим є видача працівникам необхідних засобів індивідуального захисту (каска, рукавички, захисні окуляри, взуття), контроль за правильним використанням та зберіганням ЗІЗ.

Навчання та інструктаж. Також важливим є проведення вступного інструктажу перед початком робіт, проведення повторних інструктажів не рідше одного разу на квартал та спеціальне навчання працівників, які виконують небезпечні види робіт.

Специфічні заходи для будівельних робіт:

Підготовчі роботи:

- Розчищення та підготовка будівельного майданчика.
- Встановлення тимчасових огорож та знаків безпеки.

Роботи на висоті:

- Використання страхувальних систем та спорядження.
- Встановлення риштувань та драбин відповідно до норм.

Електробезпека:

- Використання справного електроінструменту.
- Дотримання правил роботи з електрообладнанням.
- Проведення інструктажів з електробезпеки.

Зварювальні роботи:

- Використання спеціального захисного спорядження (захисні маски, рукавички).
- Організація місця для зварювання відповідно до вимог безпеки.
- Робота з небезпечними речовинами:
- Зберігання небезпечних речовин в спеціально відведених місцях.
- Проведення інструктажів з правил поводження з небезпечними речовинами.

Запровадження цих заходів допоможе забезпечити безпечні умови праці на будівництві кафе-ресторану в селі Топорів, Золочівського району, Львівської області, зберегти здоров'я та життя працівників, а також дотримуватися чинного законодавства у сфері охорони праці.

## **Загальний висновок**

Отже, посилаючись на усю подану вище інформацію, кафе-ресторан у селі Топорів, це є хороше рішення для населення. Це, з часом, підніме місцеву економіку та рівень життя. Кафе-ресторан принесе додатковий дохід та робочі місця.

Основні аспекти, які потрібно враховувати при проєктуванні кафе-ресторану:

**Функціональне просторове планування.** Проєкт кафе-ресторану повинен передбачати зручне та ефективне розміщення функціональних зон.

**Естетика та архітектурний стиль.** Зовнішній вигляд будівлі повинен бути привабливим. Дизайн повинен відповідати обраному архітектурному стилю, та гармонійно вписуватись у навколишнє середовище. Внутрішній простір повинен бути комфортним та затишним.

**Безпека та доступність.** Для проєкту були використані усі необхідні заходи безпеки. Це охоплює: встановлення охоронної системи та протипожежної системи. Також проєкт забезпечує доступність для людей з обмеженими властивостями.

**Енергоефективність та сталість.** Енергоефективні та сталі рішення є важливим аспектом цього проєкту.

**Функціональність.** Кафе-ресторан є добре організованим. Приміщення фізично розділені на дві зони: обідня зона для відвідувачів та виробнича зона кухні для персоналу. Вони пов'язані між собою для зручного функціонування.

Проєкт кафе-ресторану в селі Топорів є важливим і оптимальним рішенням для даного населеного пункту. Створення сучасного функціонального середовища для якісного культурного відпочинку, позитивно вплине на розвиток населеного пункту та рівень життя місцевого населення.

## Бібліографічний список

2. Бартонь Н. Е., Чернов І. Є. “Архітектурні конструкції”. Вища школа 1986р.
3. Батенко Л.П. Завгородніх О.А., Ліщинська В.В. Управління проектами: навч. посібник. К., КНЕУ, 2003.
4. Батура Г. М., Снежко А. П. “Технологія будівельного виробництва”. Вища школа 1999р.
5. Білецька В Теорія і методика розвитку підприємницької приватної діяльності в приватному секторі / Приватна діяльність в ринкових умовах К.: – 2007. - №3-С.38-43.
6. Бучок Ю. Ф “Будівельні конструкції. Основи розрахунку”. Вища школа 2001 р.
7. Гавриляк А. І. “Технічна експлуатація, реконструкція і модернізація будівель”. Національний університет “Львівська політехніка” 2006р.
8. Давиденко О. Пріоритетні фактори структури підприємницької діяльності - №53-С.398-49
9. ДБН 360-92\*\* Містобудування. “Планування і забудова міських та сільських поселень”, 2002р.
10. ДБН В.2.2-17:2006 Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення.
11. ДБН В3.1-1 2002р. “Ремонт і підсилення нусучих огорожуючих будівельних конструкцій”
12. ДСТУ Б А.2.4-2-95 Система проектної документації для будівництва. “Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту”. Державний комітет будівництва, архітектури і житлової політики України, 2007р.
13. ДБН В.2.2-25:2009 "Заклади громадського харчування. Основні положення"
14. ДБН В.2.5-20:2018 "Газопостачання"

15. ДБН В.2.5-23:2010 "Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення"
16. Приходько Петро Іванович. Ландшафтна композиція малого сада: Издательство «Будивельник», Київ, Владимирская, 24.
17. Ресурсно-кошторисні норми та ремонтно-будівельні роботи. Частина 1 К; 2000 Н. Ф. Р. «Інпроект».
18. Рускевич Н. Л., Ткач Д. І. Ткач М. Н. «Довідник по інженерно-будівельному кресленню». Київ «Будівельник» 2007р
19. Шишкін О.П. «Приклади розрахунку дерев'яних конструкцій та пластмас».
20. Степанюк А. В., Кюнцлі Р. В., Фамуляк Я. Є. Архітектурне проектування будівель та споруд сільських поселень: Навчальний посібник / А.В. Степанюк, Львів: Видавництво «Українські технології», 2015. 288 с.
21. ДСТУ ISO 45001:2018 "Системи управління охороною здоров'я і безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування"
22. ДСТУ Б В.1.1-31:2013 "Будівлі і споруди. Захист територій, будівель і споруд від шуму. Методи визначення рівнів шуму"
23. ДСТУ 7238:2011 "Охорона праці. Системи управління охороною праці. Загальні вимоги"
24. ДСТУ 2293:2014 "Охорона праці. Терміни та визначення основних понять"
25. ДСТУ EN 13374:2017 "Тимчасові системи захисту країв. Технічні умови виробництва і приймальні випробування"
26. ДСТУ ISO 14001:2015 "Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування"
27. ДСТУ 4281:2004 "Заклади ресторанного господарства. Класифікація"
28. ДСТУ 3862-99 "Громадське харчування. Процеси виробничі. Терміни та визначення"