

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра міського будівництва та господарства**

**ГОЛОВКО РОСТИСЛАВ РУСЛАНОВИЧ**

**ВИНОГРАДНЕ ГОСПОДАРСТВО З ВИРОБНИЧИМИ БУДІВЛЯМИ В  
СЕЛІ КВАСИ РАХІВСЬКОГО РАЙОНУ**

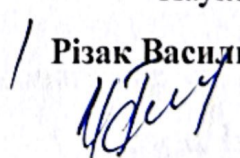
Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

ОП «Міське будівництво та господарство»

Кваліфікаційна робота  
на здобуття освітнього ступеня бакалавра

Науковий керівник:

/ **Різак Василь Васильович**

 к.т.н., доцент

Регистрація 05/2025  
(номер)

«10» Червня 2025 р. [підпис] доц. Куцина. С.А.  
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Кваліфікаційна робота допущена до захисту**

Завідувач кафедри [підпис] / к.ф.-м.н., доцент Діана КАЙНЦ  
(підпис) (науковий ступінь, вчене звання, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

«16» червня 2025 р.

Рецензент Мееух М.М. [підпис]  
(науковий ступінь, вчене звання, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

## Анотація

Головко Ростислав Русланович

### **«Виноградне господарство з виробничими будівлями в селі Кваси Рахівського району»**

Кваліфікаційна робота бакалавра

В кваліфікаційній роботі розробляється проект формування виноградного господарства з виробничими будівлями в селі Кваси Рахівського району. Зокрема розробляється генеральний план території, приймаються рішення щодо благоустрою та вертикального планування, а також архітектурно-планувальні та конструктивні рішення виробничих будівель та споруд. Разом із тим в роботі висвітлюються питання щодо економіки та організації будівельного виробництва.

**Ключові слова:** виноградне господарство, виробничі будівлі, архітектурно-планувальні рішення, генеральний план, благоустрій.

## Summary

Rostyslav Golovko

### **«Grape farm with industrial buildings in the village of Kvasy, Rakhiv district»**

Bachelor's qualification work

In the qualification work, a project for the construction of a vineyard with production buildings in the village is being developed. Average. In particular, the general plan of the territory is developed, decisions on improvement and vertical planning are made, as well as architectural-planning and constructive decisions of industrial buildings and structures. At the same time, the paper covers issues related to the economy and organization of construction production.

**Keywords:** grape farming, industrial buildings, architectural and planning solutions, master plan, landscaping.

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Інженерно-технічний факультет  
Кафедра міського будівництва та господарства  
Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
Освітня програма «Міське будівництво та господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
завідувач кафедри

к.ф.-м.н., доцент Діана КАЙНЦ

« 10 » 02 2025 р.

**ЗАВДАННЯ на кваліфікаційну роботу**

Головку Ростиславу Руслановичу  
(прізвище, ім'я, по-батькові здобувача)

1. Тема кваліфікаційної роботи: Виноградне господарство з виробничими будівлями в селі Кваси Рахівського району

затверджена на засіданні кафедри Міського будівництва та господарства  
протокол № 6 від «26» 02 2025 р.

2. Строк подання здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи: 16 червня 2025 року

3. Вихідні дані до проекту: геодезичні зйомки, натурні дослідження, нормативна база, наукові статті, література

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: дослідження і аналіз території, натурні дослідження територій проектування, пропозиції щодо генерального плану території, розробка архітектурно-планувальних рішень, розрахунки конструкцій та організація будівництва об'єкта проектування, пропозиції щодо збереження навколишнього середовища та охорона праці.

5. Перелік графічного матеріалу та обов'язкових креслень:

креслення генерального плану території виноградного господарства;

креслення розпланування території;

креслення вертикального планування території;

креслення архітектурно-планувальних рішень виробничої будівлі;

креслення конструктивних рішень виробничої будівлі;

креслення будівельного генерального плану з побудовою мережевого графіку.

6. Консультування роботи із зазначенням розділів

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата			
		завдання видав		завдання прийняв	
		Підпис	Дата	Підпис	Дата
Генеральні плани	Голик Й.М.				
Архітектурно-будівельний	Багрій Н.Ю.				
Конструктивний розділ	Різак В.В.				
Організація будівництва	Несух М.М.				
Економіка будівництва	Кайци Д.І.				
Охорона праці і збереження навколишнього середовища	Куцина І.А.				

7. Дата видачі завдання: 6 січня 2025 року.

Керівник дипломного проекту  доц. Різак В.В.

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№п/п	Найменування етапів дипломного проектування	Термін виконання роботи	Примітки
1.	Вивчення проблеми, польові дослідження, аналіз існуючої ситуації	січень-лютий 2025 р.	
2.	Розробка генерального плану території	березень-квітень 2025 р.	
3.	Розробка архітектурно-будівельних та конструктивних рішень будівлі	травень 2025 р.	
4.	Виправлення і консультації	червень 2025 р.	
5.	Паралельно проводиться робота над пояснювальною запискою		

Здобувач освіти \_\_\_\_\_

Головка Р.Р.

(прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_

доц. Різак В.В.

(прізвище та ініціали)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра міського будівництва та господарства**

**ГОЛОВКО РОСТИСЛАВ РУСЛАНОВИЧ**

**ВИНОГРАДНЕ ГОСПОДАРСТВО З ВИРОБНИЧИМИ БУДІВЛЯМИ В  
СЕЛІ КВАСИ РАХІВСЬКОГО РАЙОНУ**

Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

ОП «Міське будівництво та господарство»

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеня бакалавра

Науковий керівник:

**Різак Василь Васильович**

к.т.н., доцент

**Реєстрація** \_\_\_\_\_

(номер)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Кваліфікаційна робота допущена до захисту**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_

(підпис)

к.ф.-м.н., доцент Діана КАЙНЦ

(науковий ступінь, вчене звання, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

**Рецензент** \_\_\_\_\_

(науковий ступінь, вчене звання, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

## Анотація

Головко Ростислав Русланович

### **«Виноградне господарство з виробничими будівлями в селі Кваси Рахівського району»**

Кваліфікаційна робота бакалавра

В кваліфікаційній роботі розробляється проект формування виноградного господарства з виробничими будівлями в селі Кваси Рахівського району. Зокрема розробляється генеральний план території, приймаються рішення щодо благоустрою та вертикального планування, а також архітектурно-планувальні та конструктивні рішення виробничих будівель та споруд. Разом із тим в роботі висвітлюються питання щодо економіки та організації будівельного виробництва.

**Ключові слова:** виноградне господарство, виробничі будівлі, архітектурно-планувальні рішення, генеральний план, благоустрій.

## Summary

Rostyslav Golovko

### **«Grape farm with industrial buildings in the village of Kvasy, Rakhiv district»**

Bachelor's qualification work

In the qualification work, a project for the construction of a vineyard with production buildings in the village is being developed. Average. In particular, the general plan of the territory is developed, decisions on improvement and vertical planning are made, as well as architectural-planning and constructive decisions of industrial buildings and structures. At the same time, the paper covers issues related to the economy and organization of construction production.

**Keywords:** grape farming, industrial buildings, architectural and planning solutions, master plan, landscaping.

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
Інженерно-технічний факультет  
Кафедра міського будівництва та господарства  
Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
Освітня програма «Міське будівництво та господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
завідувач кафедри

к.ф.-м.н., доцент Діана КАЙНЦ

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ на кваліфікаційну роботу**

Головку Ростиславу Руслановичу  
(прізвище, ім'я, по-батькові здобувача)

1. Тема кваліфікаційної роботи: Виноградне господарство з виробничими будівлями в селі  
Кваси Рахівського району

затверджена на засіданні кафедри \_\_\_\_\_  
протокол № \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

2. Строк подання здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи: 16 червня 2025 року

3. Вихідні дані до проекту: геодезичні зйомки, натурні дослідження, нормативна база,  
наукові статті, література

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: дослідження і аналіз території, натурні  
дослідження територій проектування, пропозиції щодо генерального плану території,  
розробка архітектурно-планувальних рішень, розрахунки конструкцій та організація  
будівництва об'єкта проектування, пропозиції щодо збереження навколишнього середовища  
та охорона праці.

5. Перелік графічного матеріалу та обов'язкових креслень:

креслення генерального плану території виноградного господарства;

креслення розпланування території;

креслення вертикального планування території;

креслення архітектурно-планувальних рішень виробничої будівлі;

креслення конструктивних рішень виробничої будівлі;

креслення будівельного генерального плану з побудовою мережевого графіку.

6. Консультування роботи із зазначенням розділів

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата			
		завдання видав		завдання прийняв	
		Підпис	Дата	Підпис	Дата
Генеральні плани	Голик Й.М.				
Архітектурно-будівельний	Багрій Н.Ю.				
Конструктивний розділ	Різак В.В.				
Організація будівництва	Несух М.М.				
Економіка будівництва	Кайнц Д.І.				
Охорона праці і збереження навколишнього середовища	Куцина І.А.				

7. Дата видачі завдання: 6 січня 2025 року.

Керівник дипломного проекту \_\_\_\_\_ доц. Різак В.В.

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№п/п	Найменування етапів дипломного проектування	Термін виконання роботи	Примітки
1.	Вивчення проблеми, польові дослідження, аналіз існуючої ситуації	січень-лютий 2025 р.	
2.	Розробка генерального плану території	березень-квітень 2025 р.	
3.	Розробка архітектурно-будівельних та конструктивних рішень будівлі	травень 2025 р.	
4.	Виправлення і консультації	червень 2025 р.	
5.	Паралельно проводиться робота над пояснювальною запискою		

**Здобувач освіти**

\_\_\_\_\_ ( підпис )

**Головко Р.Р.**

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

**Керівник кваліфікаційної роботи**

\_\_\_\_\_ ( підпис )

**доц. Різак В.В.**

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

# З М І С Т

---

## Завдання на проектування

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>Розділ I. Генеральні плани території</b> .....	7
1.1. Дослідження і аналіз існуючого стану ділянки проектування .....	8
1.2. Основні рішення по генеральному плану території.....	17
1.3. Інженерна підготовка території проектування.....	20
<b>Розділ II. Архітектурно-будівельний</b> .....	24
2.1. Нормативні вимоги щодо проектування будівель і споруд для зберігання і переробки винограду.....	25
2.2. Архітектурні рішення виробничої будівлі.....	28
<b>Розділ III. Розрахунково-конструктивний</b> .....	35
3.1. Конструктивні рішення виробничої будівлі.....	36
3.2. Розрахунок і конструювання підірної стінки.....	42
<b>Розділ IV. Організація будівельного виробництва</b> .....	46
4.1. Мережевий графік робіт.....	47
4.2. Організація будівельного майданчика .....	52
<b>Розділ V. Економіка будівництва</b> .....	56
5.1. Основні техніко-економічні показники .....	57
5.2. Укрупнений розрахунок вартості будівництва .....	58
<b>Розділ VI. Охорона праці та навколишнього середовища</b> .....	59
6.1. Охорона праці.....	60
6.2. Охорона навколишнього середовища.....	62
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	65
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	66

## ВСТУП

---

В Закарпатті виноградарство та виноробство - провідні галузі сільського господарства. Цьому сприяють кліматичні та природні умови низинної та передгірної зон регіону.

Закарпатська область – унікальний природно-географічний регіон України, де створено засади багатуокладної економіки, які при цивілізованих механізмах регулювання можуть забезпечити поступове економічне зростання. Тут з давніх давен вирощували виноград, згадки про це є ще з III століття.

Закарпаття - це історичний виноградний край. Схили вулканічних Карпат, багато сонця і достатньо води зумовили розвиток виноробства на цих землях з давніх часів. Закарпатські вина постачалися до дворів середньовічних королів та вельмож, ба навіть президентів сучасних держав.

Культура Закарпатського виноробства унікальна, тому що протягом історичних перипетій об'єднала в собі угорську, італійську та австрійську традиції. Саме результат цього культурного сплаву дав такий цікавий і колоритний продукт – як Закарпатське вино.

Однак останнім часом аграрна галузь, у тому числі й виноградно-виноробна, перебувають у глибокій економічній кризі. Тож для стабілізації діяльності та розвитку підприємств терміново необхідно вжити радикальні заходи. Протягом останніх десятиліть має місце тенденція до зменшення площ виноградних плантацій. Виноробна галузь України загалом та Закарпаття зокрема потерпає від недоліків у плануванні сортового складу винограду для виробництва вина та виноматеріалів, а також наявності великої частки виробництва фальсифікованої продукції. Крім того, втрата налагоджених партнерських зв'язків, що притаманна сьогоднішньому дню, охолодження інвестиційного клімату внаслідок останніх політичних подій, прорахунки в податковій і ціновій політиці та різке зменшення бюджетного фінансування виноробних підприємств також призводять до негативних результатів функціонування виноградарсько-виноробного комплексу.

**Актуальність теми кваліфікаційної роботи** обумовлена тим, що Закарпатська область має всі необхідні природні та економічні ресурси для розбудови та розвитку виноградного господарства. Оскільки в селі Кваси активно розвивається виноробство, поєднуючи традиції та інновації у високогірному середовищі, а також наявні вільні сільськогосподарські території, було прийнято рішення розробити такий проект.

Високогірне виноробство в Квасах має потенціал стати унікальною візитівкою Закарпаття, поєднуючи природні умови з культурною спадщиною. Розвиток виноробства сприяє економічному зростанню села та збереженню традиційних ремесел.

Об'єкт було запроектовано також з метою вирішення проблеми не ефективного використання території, яка на сьогоднішній час знаходиться в занедбаному стані.

**Основною метою кваліфікаційної роботи** є розробка проекту формування виноградного господарства з виробничими будівлями в селі Кваси Рахівського району, створення нових робочих місць для місцевих жителів, прийняття рішень щодо розробки генерального плану території, вирішення питання благоустрою ділянки проектування.

**Основними завданнями кваліфікаційної роботи є:**

- оцінка існуючого стану території проектування та обґрунтування доцільності розробки проекту будівництва виноградного господарства;
- розробка генерального плану території;
- розробка архітектурно-планувальних та конструктивних рішень виробничих та складських будівель;
- вирішення питання озеленення та інженерного благоустрою території.

Територія для проектування є перспективною для формування майбутнього розвитку виноградного господарства, а її благоустрій вирішить проблему не ефективного використання ділянки.

# Розділ І. ГЕНЕРАЛЬНІ ПЛАНИ ТЕРИТОРІЇ

Взамін інв.№										
	Підпис і дата									
Інв.№ оригіналу							192			
	Взамін	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата				
	Керівник	Різак В.В.					Виноградне господарство з виробничими будівлями в селі Кваси Рахівського району	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Консультант	Голик Й.М.						КР		
	Н. контроль	Стецько І.І.					Пояснювальна записка	УжНУ, ІТФ, V курс, БЦІ-5, 2025 р.		
Розробив	Головко Р.Р.									

## 1.1. Дослідження і аналіз існуючого стану ділянки проектування

*Адміністративно-географічне положення.* Ділянка проектування знаходиться в селі Кваси, Рахівського району, Закарпатської області.

Рахівський район - адміністративно-територіальна одиниця в південно-східній частині Закарпатської області України. Відновлений у 2020 році в нових межах в результаті адміністративно-територіальної реформи, район охоплює території колишнього Рахівського району та прилеглі населені пункти. Його адміністративний центр - місто Рахів. Розташування району показано на рис.1.1.

### Схема розташування села Кваси в планувальній структурі Закарпатської області



Рис.1.1. Місце розташування Рахівського району та села Кваси в системі розселення Закарпаття

Рахівський район є найпівденнішим та найвисокогірнішим районом України. Він межує: на заході - з Тячівським районом, на півночі - з Івано-Франківською областю (Верховинський район), на півдні - з Румунією (по річці Тиса та по хребтах Чорногори та Мармароських гір).

Площа району близько 1,845 км<sup>2</sup> (після укрупнення в 2020 р.).

Район охоплює Карпати - гірський регіон з висотами від 400 до понад 2000 метрів. Тут знаходиться найвища вершина України - Говерла (2061 м), яка лежить у межах району.

Основна річка району - Тиса, важлива водна артерія, яка бере початок в районі села Ділове (біля географічного центру Європи) та притоки: Білий Черемош, Апшиця, Квасний, Шопурка.

На території району знаходиться Карпатський біосферний заповідник - один із найбільших та найцінніших у Європі природоохоронних об'єктів, занесений до списку ЮНЕСКО як частина Світової спадщини (об'єкт «Праліси Карпат»).

До складу району входять: 1 місто (Рахів) та 5 територіальних громад: Рахівська міська громада, Богданська сільська громада, Великобичківська селищна громада, Ясінянська селищна громада, Костилівська сільська громада.

Кількість населення району близько 80–90 тис. осіб (за оцінками на 2023 р.). Національний склад: переважають українці (гуцули), також є румуни, угорці, росіяни, словаки.

Основу економіки району складає промисловість: деревообробка, лісозаготівля, харчова промисловість (випуск мінеральної води, продуктів харчування), сільське господарство: тваринництво (вівчарство), заготівля грибів, ягід, меду та туризм: ключова галузь економіки. Рахівський район - центр гірського туризму, екотуризму та зимових видів спорту: лижні курорти в Ясіня, Драгобрат (найвисокогірніший в Україні), Кваси; піші маршрути на Говерлу, Петрос, Мармароси; Центр Європи (біля с. Ділове) - туристична атракція.

Район має залізничне сполучення що проходить через Ворохту, Ясіня, Рахів.

Автомобільні дороги проходження через Яблунецький перевал (на Івано-Франківськ), гірські дороги у напрямку до Румунії.

Міжнародне сполучення: пункт пропуску "Ділове — Валя Вішеулуй" (пішохідний перехід до Румунії).

Село Кваси - живописне гірське село в Рахівському районі Закарпатської області, розташоване на висоті близько 560 м. над рівнем моря в долині річки Чорна Тиса. Воно відоме своїми цілющими мінеральними джерелами, мальовничими краєвидами та гуцульською культурною спадщиною.

Перша письмова згадка про Кваси датується 1684 роком. Назва села походить від слова «квасна вода» - так на Гуцульщині називають мінеральну воду з кислуватим присмаком. У XVIII столітті село входило до складу Королівської комори Речі Посполитої, а в період 1939-1946 років мало назву Тісоборкут. У середині XIX століття тут була збудована перша водолікарня «Буркут», яка використовувала місцеві мінеральні джерела для лікування.

Кваси розташовані за 14 км від районного центру Рахів, обабіч річки Чорна Тиса. Село оточене гірськими масивами, серед яких виділяються вершини Петрос і Говерла. Поруч знаходиться водоспад Труфанець - найвищий на Закарпатті, з висотою падіння води 36 метрів.

У Квасах налічується понад 80 мінеральних джерел, хоча місцеві мешканці стверджують, що їх близько 200. Води належать до типу «Арзні» і «Єсентуки» та містять миш'як у мінімальних концентраціях, що сприяє лікуванню захворювань опорно-рухового апарату, периферичної нервової системи та покращенню обміну речовин.

У центрі села розташований санаторій «Гірська Тиса», який спеціалізується на лікуванні захворювань опорно-рухового апарату та периферичної нервової системи за допомогою мінеральних ванн. Санаторій знаходиться в долині річки Чорна Тиса, оточений гірськими масивами, що створює сприятливі умови для оздоровлення.

Кваси приваблюють туристів своїми природними красотами, мінеральними джерелами та близькістю до гірськолижного курорту Драгобрат.

Село є ідеальним місцем для піших походів, велопогулянок та відпочинку на фоні гірських пейзажів.

Кваси відомі як столиця ліжникарства - традиційного гуцульського ремесла з виготовлення вовняних покривал. Місцева культура зберігає гуцульські традиції, музику, танці та народні промисли, що додає селу особливого колориту.

За даними перепису 2001 року, в селі мешкало 2309 осіб, з яких 99,74% вказали українську мову як рідну.

Через Кваси проходить залізнична лінія Рахів-Івано-Франківськ, що забезпечує зручне сполучення з іншими регіонами. Також через село проходить автомагістраль Ужгород-Івано-Франківськ.

Станом на 2025 рік, село Кваси в Закарпатській області активно розвиває виноробство, поєднуючи традиції та інновації у високогірному середовищі.

У Квасах закладено виноградник на висоті 500 метрів над рівнем моря, що робить його найвисокогірнішим в Україні. Висаджено морозостійкі сорти винограду, зокрема гібриди совін'йон-блан та біанка, адаптовані до гірського клімату. Очікується, що перший врожай буде зібрано через кілька років, з перспективою виробництва лімітованої кількості високогірного вина.

У селі Кваси відкрилася виноробня «Дідове вино», яка працює на власній сировині з 3,5 га виноградників у Берегівському районі. Вирощуються сорти Цвайгельт, Черсегі, Біанка, Мюллер-Тургау, а також рідкісні Зенге та Туран. Планується висадження молодих лоз у самому Квасах.

Kohanovska Winery, пов'язана з «Дідовим вином», спеціалізується на виробництві пет-натів - натуральних ігристих вин. Виноробня активно розширює свої масштаби та планує випуск тихих вин з використанням винограду з власних виноградників.

Кваси стають центром крафтового виробництва, поєднуючи виноробство з іншими гастрономічними ініціативами. Місцева пивоварня, відома своїм крафтовим пивом, також розпочала виробництво вина, експериментуючи з різними смаками та технологіями.

Ці ініціативи сприяють розвитку гастротуризму в регіоні, приваблюючи туристів, які цікавляться унікальними смаковими враженнями та традиційними ремеслами.

Високогірне виноробство в Квасах має потенціал стати унікальною візитівкою Закарпаття, поєднуючи природні умови з культурною спадщиною. Розвиток виноробства сприяє економічному зростанню села та збереженню традиційних ремесел.

Ділянка проектування розташована в північній частині села кваси. Цільове призначення земельної ділянки: для ведення особистого селянського господарства. Функціональне призначення – для сільськогосподарських потреб (емфітевзису). Ділянка розташована на окраїні селища, на вулиці з низькою інтенсивністю руху. На ділянці відсутні інженерні комунікації. Територія ділянки обмежена на півночі – землі для ведення сільського господарства, в східній частині – землі для ведення сільського господарства, в південній частині – землі для ведення сільського господарства, на заході – землі для ведення сільського господарства.

Місце розташування ділянки у планувальній структурі села показано на рис.1.2.

Територія займає орієнтовну площу  $S=3,82$  га. Території на даний момент вільна від забудови.

На проєктованій території відсутнє електропостачання.

Проєктом передбачається проведення повітряних ліній ЛЕП 10 кВ. з південної сторони.

Водопостачання в межах території проєктування відсутнє. Проєктом передбачається влаштування свердловини.

Каналізація в межах території проєктування відсутня. Проєктом запроєктовано очисні споруди для біологічної очистки стічних вод.

Водовідведення з території відбувається по каналі вздовж ділянки в південному напрямку.

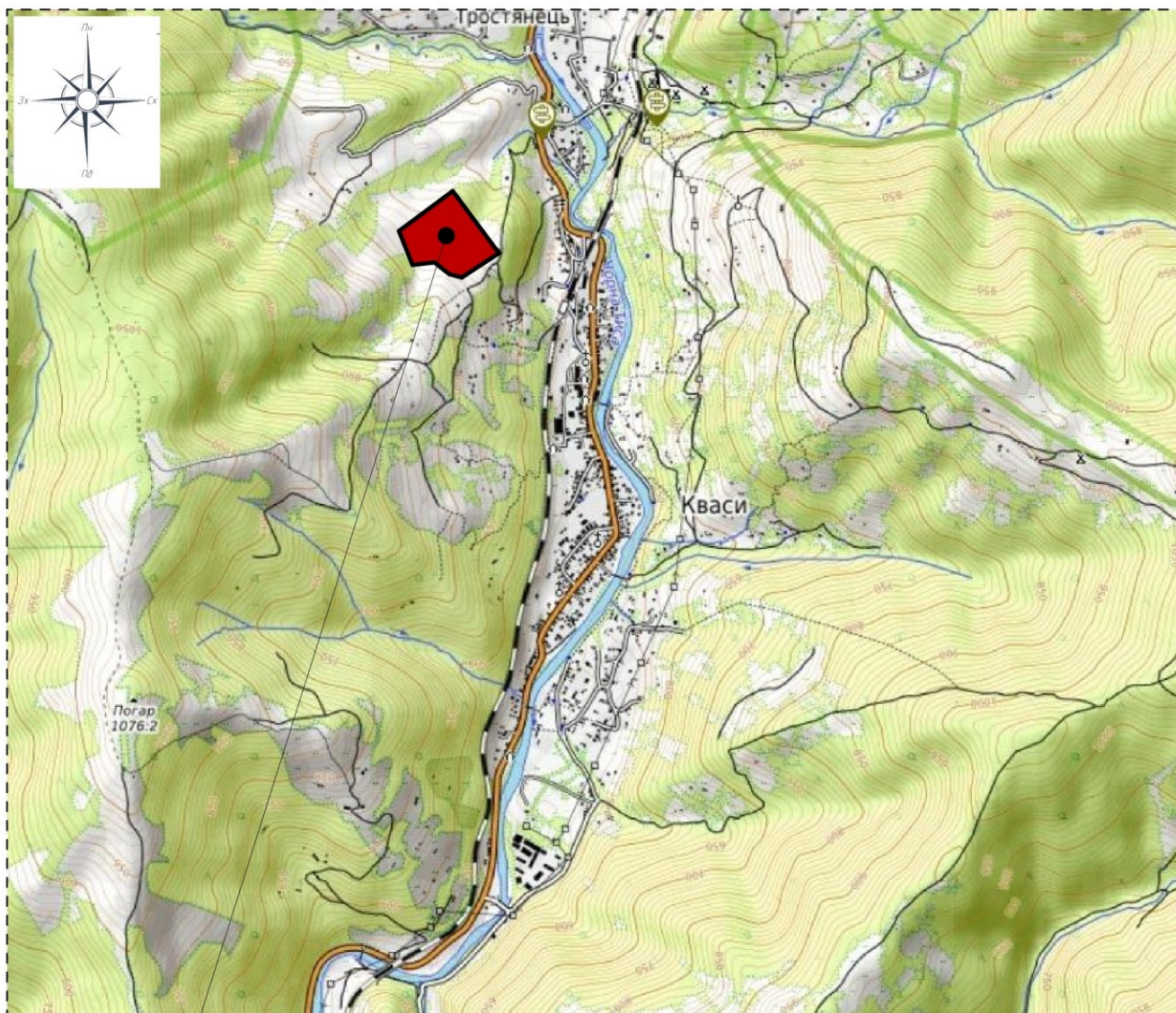
На території ДПТ відсутні вулиці місцевого значення.

Планувальні обмеження на даній території відсутні.

На території проектування відсутня мережа вулиць загальноміського чи місцевого значення. Для транспортного обслуговування ділянки передбачається влаштування ґрунто-щебенивих проїздів. Ширина проїздів складає 3,5 м.

Схема існуючого використання території для проектування наведена на рис.1.3.

### **Схема розташування території в планувальній структурі села Кваси**



***Територія для розміщення виноградного господарства***

*Рис.1.2. Схема розміщення ділянки для проектування в планувальній структурі села Кваси*

## Схема існуючого використання території

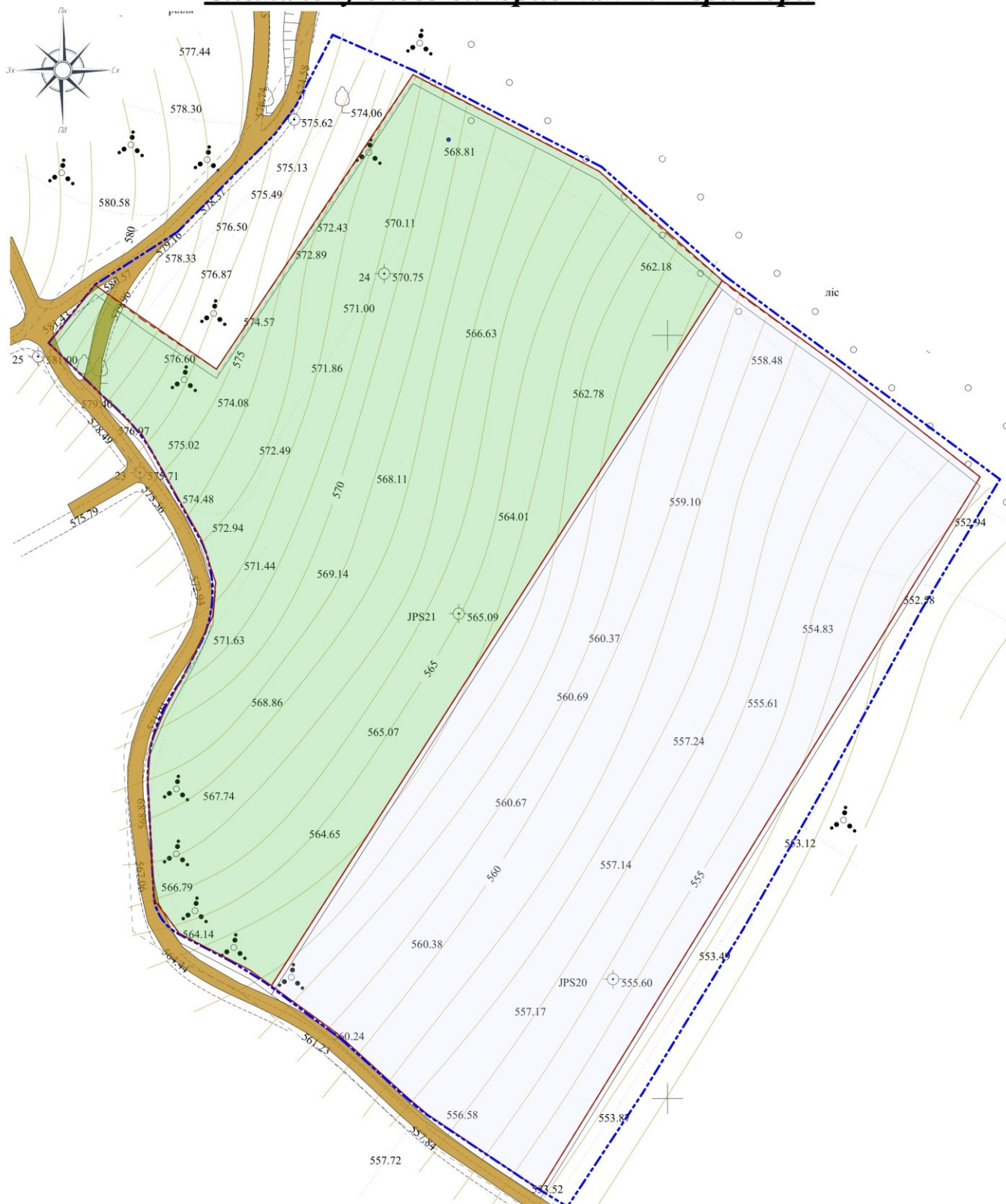


Рис.1.3. Схема існуючого використання території

*Кліматичні умови.* Село Кваси, розташоване в Рахівському районі Закарпатської області, має помірно континентальний гірський клімат, характерний для південного схилу Українських Карпат. Завдяки своєму географічному положенню (висота близько 560 м над рівнем моря, долина річки Чорна Тиса), клімат тут поєднує м'якість та високу вологість, що формує унікальні умови як для життя, так і для оздоровлення та агровиробництва.

Середньорічна температура повітря: +6...+8 °С.

Зими м'які, з частими відлигами. Середня температура січня: -3...-5 °С. Іноді можливі морози до -15...-20 °С, особливо у горах.

Літо відносно тепле, без надмірної спеки. Середня температура липня: +17...+20 °С. Уночі повітря може бути свіжим через гірські вітри.

Річна сума опадів: 800-1200 мм. Це досить високий показник, типовий для передгірських і гірських районів Карпат.

Максимум опадів спостерігається влітку (червень-липень); часто спостерігаються короткочасні зливи, грози.

Відносна вологість повітря висока протягом усього року (70-90%).

Сніг випадає з кінця листопада і тримається до березня.

Стійкий сніговий покрив формується зазвичай у грудні, особливо в околицях із вищою висотою (близько 800-1000 м).

Завдяки горам сніг затримується довше, що сприяє розвитку зимових видів туризму (Драгобрат, Говерла - поблизу).

Вітри переважно західні та південно-західні.

Часто утворюються гірсько-долинні циркуляції - вночі холодне повітря спускається до долини, вдень - нагріте повітря піднімається вгору. У негоду можливі шквальні вітри, особливо при проходженні циклонів з Атлантики.

Сонячних днів 140-180 на рік

Завдяки високому положенню село отримує достатньо сонячного світла, що позитивно впливає на ріст рослин, особливо винограду на схилах.

Висока іонізація повітря, високий вміст озону, слабка загазованість - сприяють оздоровленню, особливо при захворюваннях дихальної та нервової систем.

У поєднанні з мінеральними джерелами, клімат Квасів створює унікальний мікрокліматичний курортний комплекс.

Клімат Квасів не традиційний, але дуже перспективний для нішевого виноробства:

- сприятливий для створення білих, легких червоних і натуральних ігристих вин (білі сорти винограду - Біанка, Сейваль блан, Соляріс, Мюллер-Тургау - ранньо- або середньостиглі, стійкі до хвороб; Рислінг, Совіньйон блан - з яскравим ароматичним профілем, гарно розкриваються в прохолодному кліматі; червоні сорти винограду - Піно нуар, Цвайгельт, Туран - ранньостиглі, адаптовані до гірських зон, дають легкі, фруктові вина; Маркетт, Регент - гібриди з високою стійкістю);

- потребує ретельного сорто- і агровибору, але вже підтвердив свою придатність у практиці (приклад - «Дідове вино» та «Kohanovska Winery»);

- гірський терруар - цінна унікальність на фоні загального виноробного ландшафту України.

*Розміри ділянки, під'їзні мережі.* Ділянка для проектування має неправильну у плані ламану форму подібну до прямокутника. Ділянка витягнута із півночі на південь.

Ділянка має протяжність 350 м. та змінну ширину від 200 м. до 300 м. Загальна площа ділянки проектування складає 3,82 га.

Біля ділянки проходить ґрунтова дорога. В радіусі доступності 100 м. розташовані землі сільськогосподарського призначення та ліси. Ділянка має один в'їзд-виїзд з ґрунтової вулиці. Під'їзні мережі ділянки не дуже добре розвинені, і не є зручними для використання території під виробничі потреби.

*Рельєф ділянки* є складним. Абсолютна висота ділянки коливається в межах від 553,00 до 580,00 м. Середня висота становить 568,00 м.

Ділянка на даний момент не використовується згідно свого функціонального призначення і є вільною від забудови, а тому вона є придатною для формування виноградного господарства на ній та будівництва виробничих і підсобних приміщень.

## 1.2. Основні рішення по генеральному плану території

Ділянка проектування розташована в північній частині села Кваси. Цільове призначення земельної ділянки: для ведення особистого селянського господарства. Функціональне призначення – для сільськогосподарських потреб (емфітевзису). Ділянка розташована на окраїні селища, на вулиці з низькою інтенсивністю руху. На ділянці відсутні інженерні комунікації. Територія ділянки обмежена на півночі – землі для ведення сільського господарства, в східній частині – землі для ведення сільського господарства, в південній частині – землі для ведення сільського господарства, на заході – землі для ведення сільського господарства.

Рельєф ділянки - гірський.

При розробці генерального плану території було прийнято рішення поділити її на декілька функціональних зон:

- зона виноградників;
- виробнича зона;
- адміністративно-побутова зона;
- господарська зона;
- складська зона;
- зона відпочинку.

Зона для розміщення виноградників займає більшу частину території, а саме 3,1 га. Вона займає всю територію окрім північної частини ділянка. Ряди з виноградом орієнтовані із заходу на схід. Відстань між рядами прийнята 3,0 м.

Виробнича зона представлена виробничими будівлями, які розміщені в північній частині ділянки. Вони призначені для переробки сировини та виготовлення вина.

Адміністративно-побутова зона представлена адміністративною будівлею, яка виконує роль управління підприємством.

Господарська зона складається з навісу для зберігання техніки, оглядової вишки та ряду допоміжних інженерних споруд.

Складська зона представлена будівлею складу, яка призначена для зберігання продукції.



Зона відпочинку представлена будинком-садибою, який виконує роль туристичного об'єкту.

При вїзді на територію запроектована парковка для автомобілів.

По периметру території та по центру запроектовані ґрунтові дороги шириною 3,5 м. призначені для обслуговування виноградників.

Загалом на території для проектування розміщені наступні будівлі та споруди:

1. Гараж для зберігання та обслуговування сільськогосподарської техніки
2. Навіс для зберігання та обслуговування сільськогосподарської техніки
3. Будинок охорони
4. Оглядова вишка
5. Житлова будівля з вбудованими господарсько-побутовими приміщеннями для сезонних робітників
6. Виробнича будівля з навісом для складування тари
7. Житловий будинок – садиба
8. Очисні споруди
9. Сverdловина
10. Насосна
11. Резервуар
12. Маточник
13. Виноградники
14. Площадка для техніки

Благоустрій передбачає мощення усієї незабудованої території бруківкою, з подальшим обладнанням урнами вздовж доріжок, вуличним освітленням, влаштуванням тераси з озелененням кущовими насадженнями у вазонах. Запроектований благоустрій забезпечує безбар'єрність і доступність людей з особливими потребами.

### 1.3. Інженерна підготовка території проектування

*Вертикальне планування території.* Інженерна підготовка територій є ключовим етапом сучасного містобудування. До територій, що відводяться під будівництво населених пунктів, висувають комплексні вимоги - насамперед до рельєфу, ґрунтів і гідрогеологічних умов. Оскільки ідеально придатні ділянки зустрічаються рідко, виникає потреба у здійсненні підготовчих робіт для адаптації рельєфу до вимог забудови.

*Основні принципи вертикального планування.* Головним принципом є баланс земляних мас - забезпечення рівності об'ємів ґрунту, який зрізається, та ґрунту, який насипається. Вертикальне планування має вирішити такі завдання:

- оптимальне використання природного рельєфу для забезпечення зручного розміщення елементів забудови;
- висотне проектування вуличної мережі, з урахуванням вимог до швидкості та безпеки руху транспорту;
- організоване відведення поверхневих вод;
- формування зручного рельєфу для будівель і внутрішньо-квартальних просторів.

*Методика проектування.* Проектування розпочинають з вертикального планування вулиць, використовуючи метод червоних горизонталей. Його суть полягає в нанесенні на план нових горизонталей із допустимими ухилами, що дозволяє візуалізувати проєктований рельєф.

Червоні горизонталі - це позначки проєктованого (змінюваного) рельєфу.

Чорні горизонталі - позначки існуючого рельєфу.

Робоча позначка - різниця між червоною і чорною позначками, що вказує на обсяг насипу або виїмки ґрунту.

У місцях перетину вуличних осей або змін рельєфу визначають існуючі відмітки (чорні) і призначають проєктні (червоні).

Роботу треба виконувати в такому порядку:

а) виконують градування осі вулиці: проградувати лінію – значить встановити на плані положення точок із заданими позначками. Залежно від

рельєфу і масштабу плану переріз горизонталей по висоті (інакше крок) приймають:

$$\Delta h = 0,10 \text{ м.}$$

б) визначають відстань до першої значущої горизонталі:

$$a = (H_A - H_1) / i,$$

де  $a$  – відстань до першої значущої горизонталі, м;

$H_A, H_1$  – позначки точки  $A$  і першої значущої горизонталі, м;

$i$  – поздовжній ухил вулиці, тис. частки.

в) розраховують відстань між значущими горизонталями у плані

$$d = \Delta h / i,$$

де  $d$  – відстань між значущими горизонталями, м;

$\Delta h$  – крок горизонталей, м.

г) знаходять відстань у плані від останньої значущої горизонталі до кінцевої точки  $B$ . Ця операція є перевіркою градуювання:

$$a_1 = (H_n - H_B) / i,$$

де  $a_1$  – відстань від останньої значущої горизонталі до кінцевої точки  $B$ , м;

$H_n, H_B$  – позначки останньої значущої горизонталі і точки  $B$ , м.

д) обчислюють відхилення горизонталей на проїзній частині вулиці за рахунок поперечного ухилу:

де  $b_1$  – відхилення горизонталей на проїзній частині, м;

$i_{non}$  – поперечний ухил проїзної частини, тис. частки;  $B$  – ширина проїзної частини, м.

г) визначають стрибок горизонталей за рахунок бортового каменю:

$$c = h_{б.к.} / i,$$

де  $c$  – стрибок горизонталей, м;

$h_{б.к.}$  – висота бортового каменю, м.

д) знаходять відхилення горизонталей на зеленій зоні. При цьому слід мати на увазі, що відхилення буде в бік, протилежний відхиленню на проїзній частині, тому що поперечний ухил спрямований назустріч поперечному ухилу проїзної частини:

е) розраховують відхилення горизонталей на тротуарі. У нашому випадку тротуар від зеленої зони не відокремлений бортовим каменем, тому стрибка горизонталей не буде. Якщо тротуар відокремлюється бортовим каменем, треба визначати стрибок горизонталей.

Поперечні ухили тротуарів бажано робити постійними.

Відведення води з боку будівель, де немає проїздів, забезпечується спеціальними лотками.

У ділянках з однаковими ухилами всі горизонталі розміщуються паралельно, при зміні ухилів - змінюється їхній напрям.

У тротуарах і зелених зонах ухили мають бути спрямовані у протилежний бік відносно проїзної частини.

Метод червоних горизонталей у роботі реалізований у вигляді проектних горизонталей на проїздах і ділянках забудови. На території проектування горизонталі показують з допустимими ухилами.

В проекті дотриманий баланс між виїмками і насипами.

В північній частині ділянки розміщені проектні будівлі з під'їздами.

Присутня зелена зона вздовж південно-західної межі, оформлена з урахуванням деревонасаджень.

Територія має добре організований рельєф із ефективним водовідведенням.

Сітка вулиць адаптована під природний ухил, що дозволяє зменшити обсяги земляних робіт.

Проект відповідає загальним вимогам вертикального планування: баланс ґрунту, організоване водовідведення, безпека транспорту, інженерна доступність.

Схема інженерної підготовки території та схема вертикального планування наведені на рис.1.5.





## **2.1. Нормативні вимоги щодо проектування будівель і споруд для зберігання і переробки винограду**

Виноробне підприємство є складним харчовим виробництвом, що потребує спеціалізованого підходу до архітектурно-планувальних і технологічних рішень. Проектування таких об'єктів повинно забезпечувати безперервність та ефективність виробничого процесу, відповідність санітарно-гігієнічним та протипожежним нормам, а також екологічну безпеку.

Проектування здійснюється з урахуванням вимог чинних державних будівельних норм, санітарних правил, технічних регламентів та стандартів, зокрема:

- ДБН В.2.2-10:2011 – Промислові будівлі;
- ДБН Б.2.2-12:2019 – Планування і забудова територій;
- ДБН В.1.1-7:2016 – Пожежна безпека об'єктів будівництва;
- ДСН 3.3.6.042-99 – Державні санітарні норми мікроклімату;
- ПУЕ – Правила улаштування електроустановок;
- Санітарне законодавство України щодо харчових виробництв.

Виноробні підприємства поділяються за функціональним призначенням на такі типи:

- Заводи первинного виноробства - призначені для приймання, переробки винограду на сусло, проведення процесів бродіння, освітлення та стабілізації молодого вина. Такі підприємства функціонують сезонно, зосереджуючи основні виробничі операції в період збору врожаю. Після завершення бродіння готове молоде вино транспортується на подальшу витримку та обробку. До початку наступного сезону всі залишки виноматеріалу повинні бути вивезені;

- Заводи витримки та обробки вин (винні підвали) - забезпечують тривале зберігання, витримку, обробку та доведення вина до товарного стану. Такі об'єкти функціонують постійно, вимагають створення стабільного мікроклімату у приміщеннях, ізоляції від джерел тепла та вібрацій, контролю вологості та температури;

- Комбіновані підприємства - поєднують обидві вказані функції: первинну переробку винограду та обробку готової продукції. Це дає змогу здійснювати повний технологічний цикл на одному майданчику, що економічно доцільно для малих і середніх виробництв.

*Компоновка підприємства.* Всі основні виробничі приміщення повинні розташовуватись таким чином, щоб забезпечити логічну послідовність технологічного процесу: від приймання сировини до випуску готової продукції. Проектування має враховувати зони "чистих" і "брудних" процесів з метою уникнення перехресного забруднення.

*Рекомендації щодо об'ємно-планувальної структури.* Будівлі рекомендується проектувати одноповерховими без горищ, прямокутної форми, з уніфікованими прогонами.

Висота приміщень - не менше 3,0 м до низу несучих конструкцій. Мінімальна висота підвісних інженерних мереж у зонах проходу людей – 2,0 м.

Площа на одного працівника - не менше 4,0 м<sup>2</sup>; об'єм – не менше 15 м<sup>3</sup>.

Внутрішні проходи - шириною не менше 1,2 м між технологічним обладнанням.

Відстані між будівлями мають відповідати ДБН В.1.1-7:2016.

Забезпечення проїзду пожежної техніки (висота воріт та арок – не менше 4,2 м).

Забезпечення евакуації з будь-якої точки приміщення відповідно до вимог пожежної безпеки.

Вогнестійкість конструкцій – не нижче REI 60 для основних несучих елементів.

*Вимоги до внутрішнього оздоблення та інженерного забезпечення.* Виконуються з матеріалів, стійких до вологи, дії органічних кислот та фізичних навантажень. Найбільш доцільні – плиткові, полімерцементні покриття або спеціальні дерев'яні підлоги з антисептичною обробкою. Обов'язкова наявність ухилів до трапів для відведення стічних вод.

Оздоблення має бути гладким, з можливістю санітарної обробки. Рекомендується використання фарбування вологостійкими фарбами або

обшивка керамічною плиткою на висоту до 2 м. Стелі - без видимих комунікацій, з легким доступом для очищення.

Природне освітлення доповнюється штучним, відповідно до ДБН В.2.5-28:2018. Вікна рекомендується розміщувати вище рівня встановлення резервуарів.

Виробничі приміщення повинні бути обладнані системами припливно-втяжної вентиляції. Параметри мікроклімату - відповідно до ДСН 3.3.6.042-99.

Особливу увагу приділяють контролю вмісту вуглекислого газу, який виділяється під час бродіння.

*Спеціальні вимоги до обладнання та виробничого процесу.* Всі резервуари, преси, трубопроводи мають виготовлятися з матеріалів, дозволених для контакту з харчовими продуктами.

Обладнання розміщується з дотриманням санітарних розривів, передбачених технологічною схемою.

Найменша відстань від верху технологічного обладнання приймається, м:

- а) до світильників - 0,5;
- б) до сповіщувачів систем автоматичної пожежної сигналізації - 0,6;
- в) по низу будівельних конструкцій - 1,0.

Для зберігання вина в період витримки забезпечується стабільний температурний режим (10–14 °С) та відносна вологість 80–85 %.

У складі підприємства обов'язковими є гардеробні для чистого і брудного одягу, душові кабінки, умивальні, санвузли, приміщення для приймання їжі та відпочинку персоналу.

Кількість та площа таких приміщень визначається згідно з ДБН В.2.2-10:2011 залежно від чисельності працівників.

За необхідності в'їзду в будівлю пожежних автомобілів висота проїздів повинна бути не менше 4,2 м від підлоги до низу виступних частин комунікацій та обладнання.

У будівлях для переробки винограду об'єм приміщень на одного працівника найбільш чисельної зміни повинен бути не менше 15 м<sup>3</sup>, а площа підлоги - не менше 4 м<sup>2</sup>.

## 2.2. Архітектурні рішення виробничої будівлі

Виробнича будівля запроєктована одноповерховою з підвальним поверхом під її частиною та шатровим дахом. Висота приміщень 1-го поверху - 3,00 м., підвального поверху – 2,70 м.

Габаритні розміри виробничої будівлі для переробки винограду та зберігання готової продукції складають 12,00x12,00 м.

На першому поверсі запроєктовано два зали з окремими входами, в кожному з яких передбачена можливість заїзду техніки з виноградом. Зали також з'єднані між собою за допомогою дверного прорізу. При вході до приміщень передбачити теплову завісу.

Під частиною будівлі розміщені підвальні приміщення. Габаритні розміри підвального приміщення складають 5,60x11,60 м.

Вхід в підвальне приміщення передбачений зовні будівлі.

Стіни будинку - утеплити плитами мінеральними товщиною 100 мм, клеєва армошпаклівка, оздоблення - мілкозерниста штукатурка.

Вікна та двері - алюміній, теплий профіль, енергозберігаючі склопакети.

Зовнішні відливи, підшивка покрівлі та водовідведення - металеві.

З/б перекриття – монолітне товщиною 120 мм.

Дах будівлі запроєктований двухскатний з кутом нахилу 20°. Дах виконаний з дерев'яних конструкцій та покриттям з металочерепиці.

Підлоги - керамограніт великоформатний.

Стіни - високоякісна штукатурка, ґрунтовка та пофарбування високоякісною миючою фарбою.

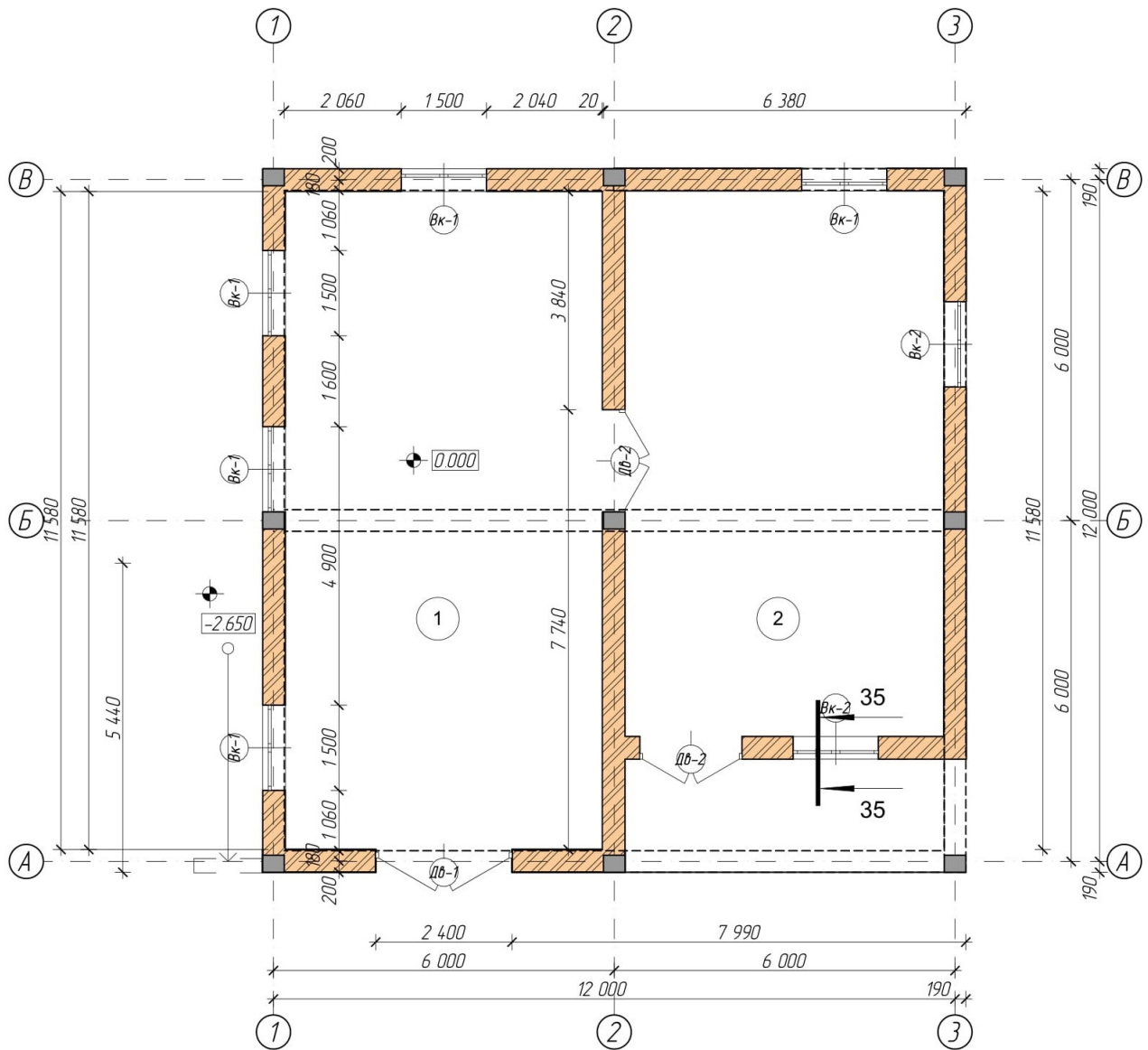
Стеля - гіпсокартон по металевому каркасу, високоякісна шпаклівка, ґрунтовка з пофарбуванням.

Двері - глухі, шириною 1м, прихованого монтажу (для користування МГН).

План 1-го та підвального поверхів наведені на рис.2.1., рис.2.2.

План даху наведений на та рис.2.3.

## План 1-го поверху

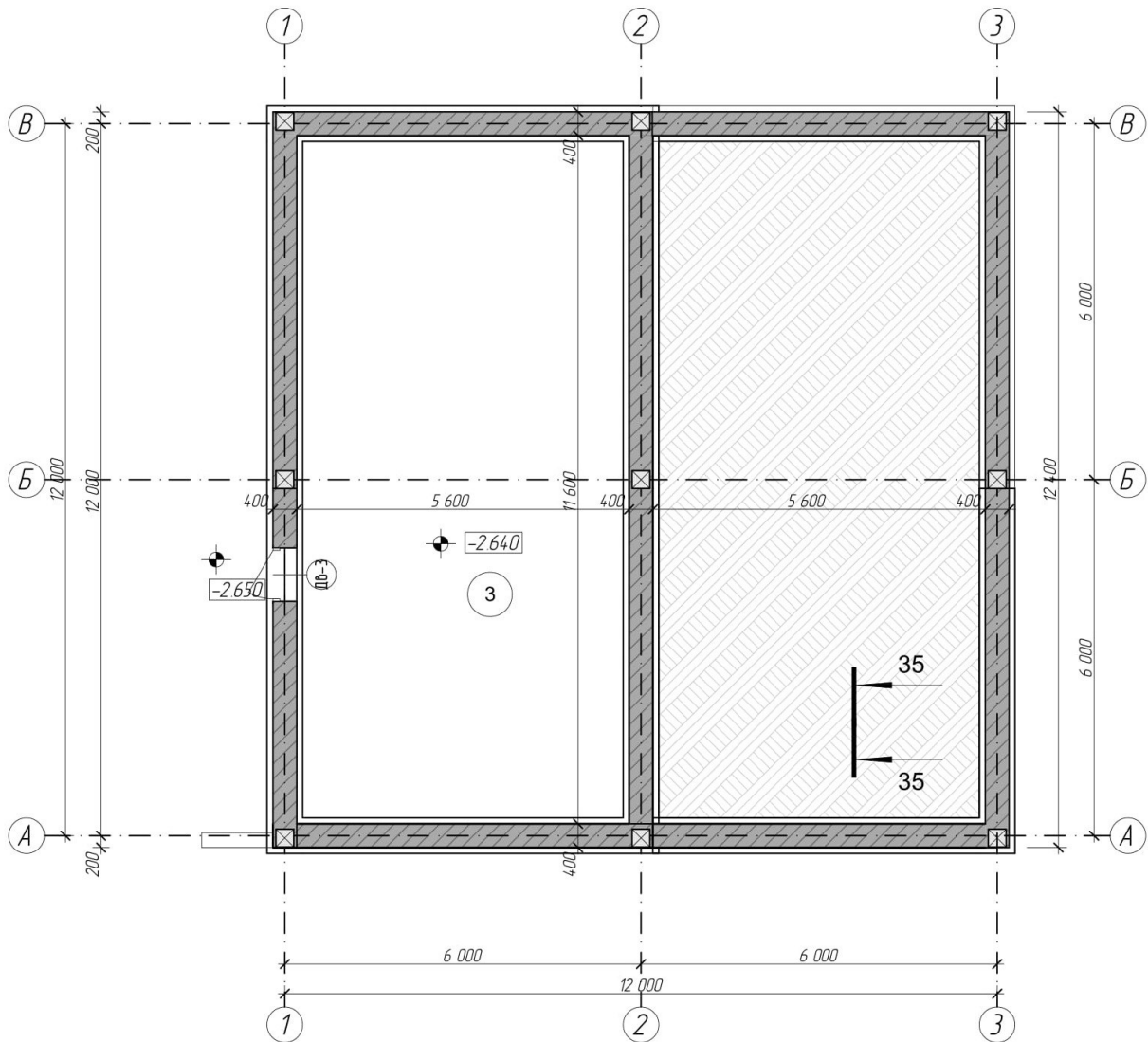


### Експлікація приміщень 1-го поверху

№	Назва приміщення	Площа
1	Складське приміщення	71.46
2	Складське приміщення	67.44
		138.90 м

*Рис.2.1. План 1-го поверху*

## План підвального поверху



### Експлікація приміщень підвального поверху

№	Назва приміщень	Площа
3	Складське приміщення	32,48
		32,48 м

*Рис.2.2. План підвального поверху*

## План даху

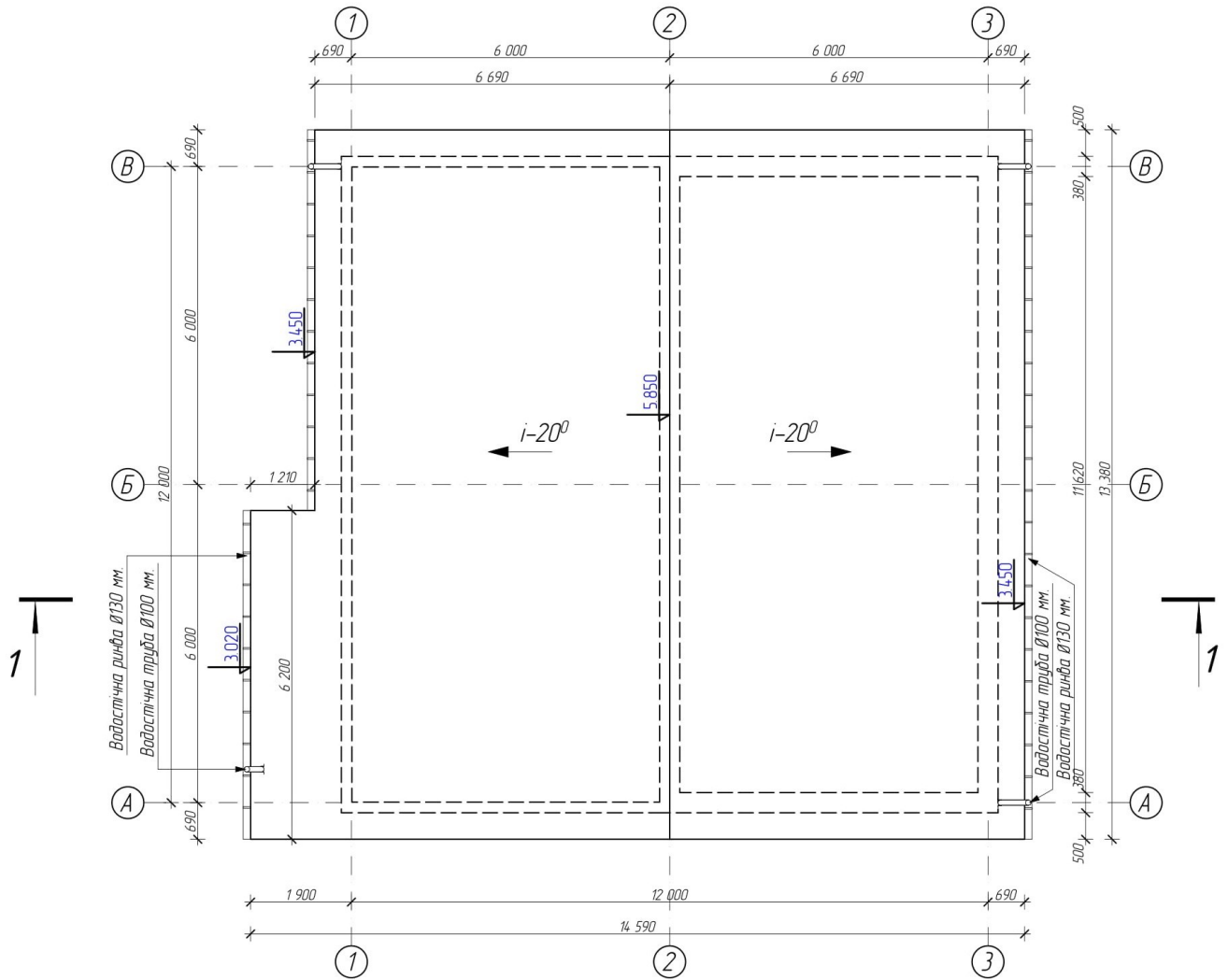


Рис.2.3. План даху

Планування, освітлення, акустика і оздоблення приміщень забезпечують необхідні умови для високої продуктивності праці та відповідного відпочинку.

Запроектована будівля - II ступеня вогнестійкості. Для приміщень, які призначені для розміщення і прокладання інженерного обладнання будинку, передбачені протипожежні перегородки 1-го типу (EI 45), протипожежні перекриття 3-го типу (REI45), протипожежні двері 2-го типу (EI 30)

Відкривання всіх дверей на шляху евакуації передбачені в сторону виходу з будівлі.

У приміщеннях виробничого призначення запроектовано 2 евакуаційні виходи (протипожежні двері) безпосередньо назовні, усі входи/виходи знаходяться на відстані не більше 30 м від найвіддаленішої точки кожного приміщення.

З приміщень передбачено два виходи на зовні.

Усі двері на шляхах евакуації відкриваються у напрямку виходу. Мінімальна висота дверей становить 2,1 м.

При проектуванні будівлі було передбачено умови безперешкодного і зручного пересування МГН (маломобільними групами населення) згідно ДБН В.2.2-17:2019 по ділянці та всередині приміщень

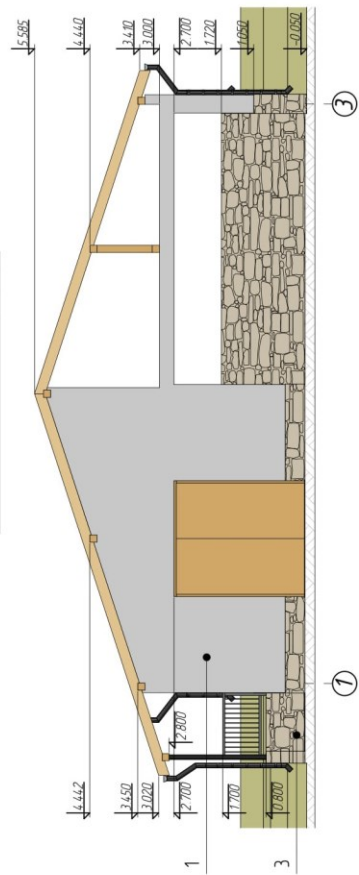
У зв'язку з тим, що рівень підлоги першого поверху має перепад 15см. відносно рівня мощення, це дозволяє безперешкодному руху мало мобільних груп населення.

Приміщення підвалу використовується як складське приміщення для зберігання готової продукції, а тому в ньому передбачається влаштування примусової та природньої вентиляції.

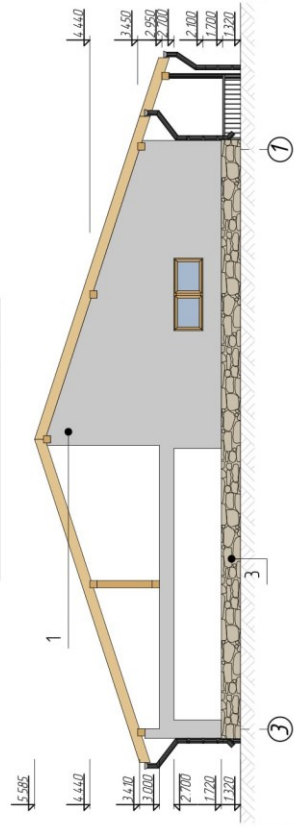
У виробничих приміщеннях 1-го поверху також передбачається влаштування як природньої так і примусової, механічної вентиляції, яка необхідна для забезпечення виконання всіх технологічних процесів виробництва та переробки винограду.

Фасади та розріз будівлі торгового павільйону наведені на рис.2.4., рис.2.5.

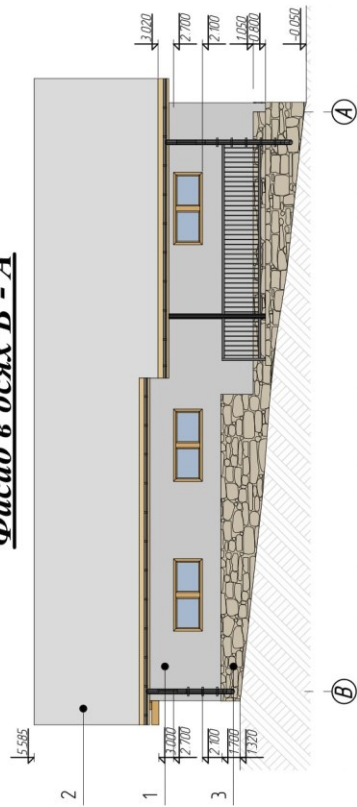
**Фасад в осях 1 - 3**



**Фасад в осях 3 - 1**



**Фасад в осях В - А**



**Фасад в осях А - В**

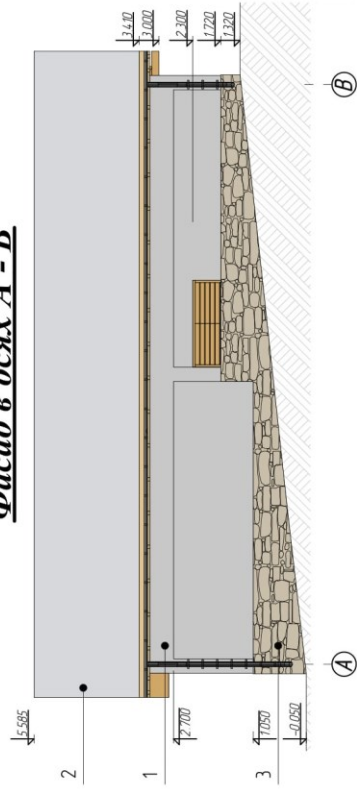


Рис.2.4. Фасад А-В, В-А, 1-3, 3-1

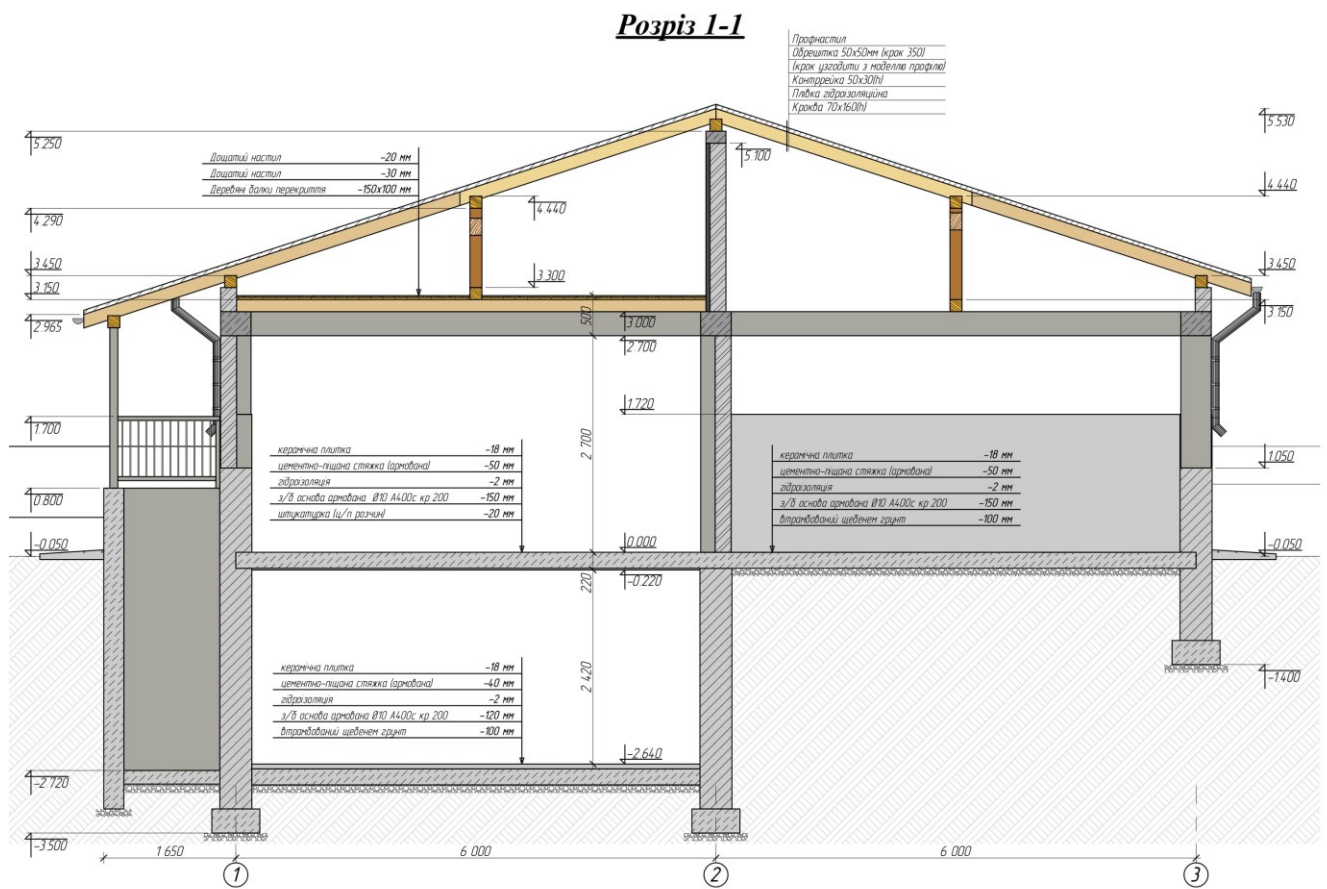


Рис.2.5. Розріз 1-1



### 3.1 Конструктивні рішення виробничої будівлі

Будівля запроектована по жорсткій конструктивній схемі, яка утворена повним з/б каркасом.

За відносну відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги 1-го поверху, що відповідає абсолютній відмітці 572,80.

#### *Фундаменти.*

Глибина закладання фундаментів -3,500 нижче рівня підлоги. Фундаментами під стіни запроектовані монолітні стрічкові. Підшви фундаментів бетонують на бетонну підготовку товщиною 100 по втрамбованому шару щебеню товщиною 100. Усі фундаменти мають за основу один інженерно-геологічний шар. Ділянка не підтоплюється, шкідливі геологічні прояви відсутні. Горизонтальну гідроізоляцію виконати з цементно-піщаного розчину з добавками гідрофобних речовин. По периметру будівлі виконати відмостку.

#### *Стіни.*

Конструктивна схема будівлі - повний каркас, заповнювачем стін служить піноблоки марки D600 товщиною 200 мм на цементно-вапняному розчині марки M50.

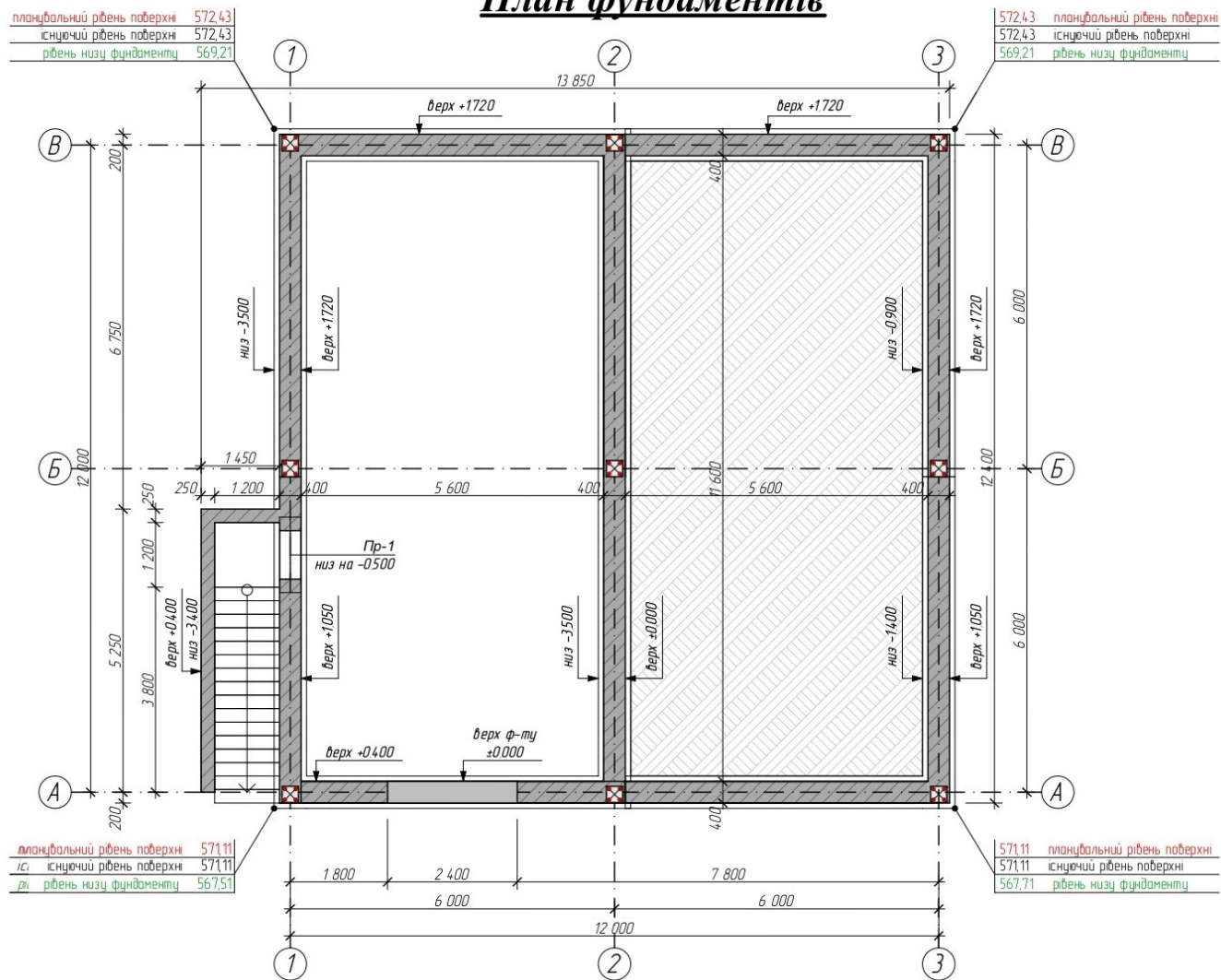
Категорія кладки 2 з тимчасовим опором осьовому розтягу по неперев'язаному шву  $R_p > 120$  кПа.

При виконанні робіт систематично вести контроль за якістю кладки у відповідності з СН 434-71 (вказівки по визначенню міцності зчеплення в кам'яній кладці).

Перетин стін та місця монолітних включень слід заармувати сітками з дроту по серії 2.130-1. Конструктивні сітки вкладати через 3 ряди кладки крок по висоті 600мм .

Залізобетонні монолітні перемички та інші залізобетонні конструкції виконувати з бетону класу C16/20 та робочою арматурою кл. A400С Довжина спирання перемичок на стіни для прорізів до 1,5 м. - 0,25 м. для більших прорізів - 0,35 м.

## План фундаментів



*Рис. 3.1. План влаштування фундаментів*

## Кладочный план поверху та горища

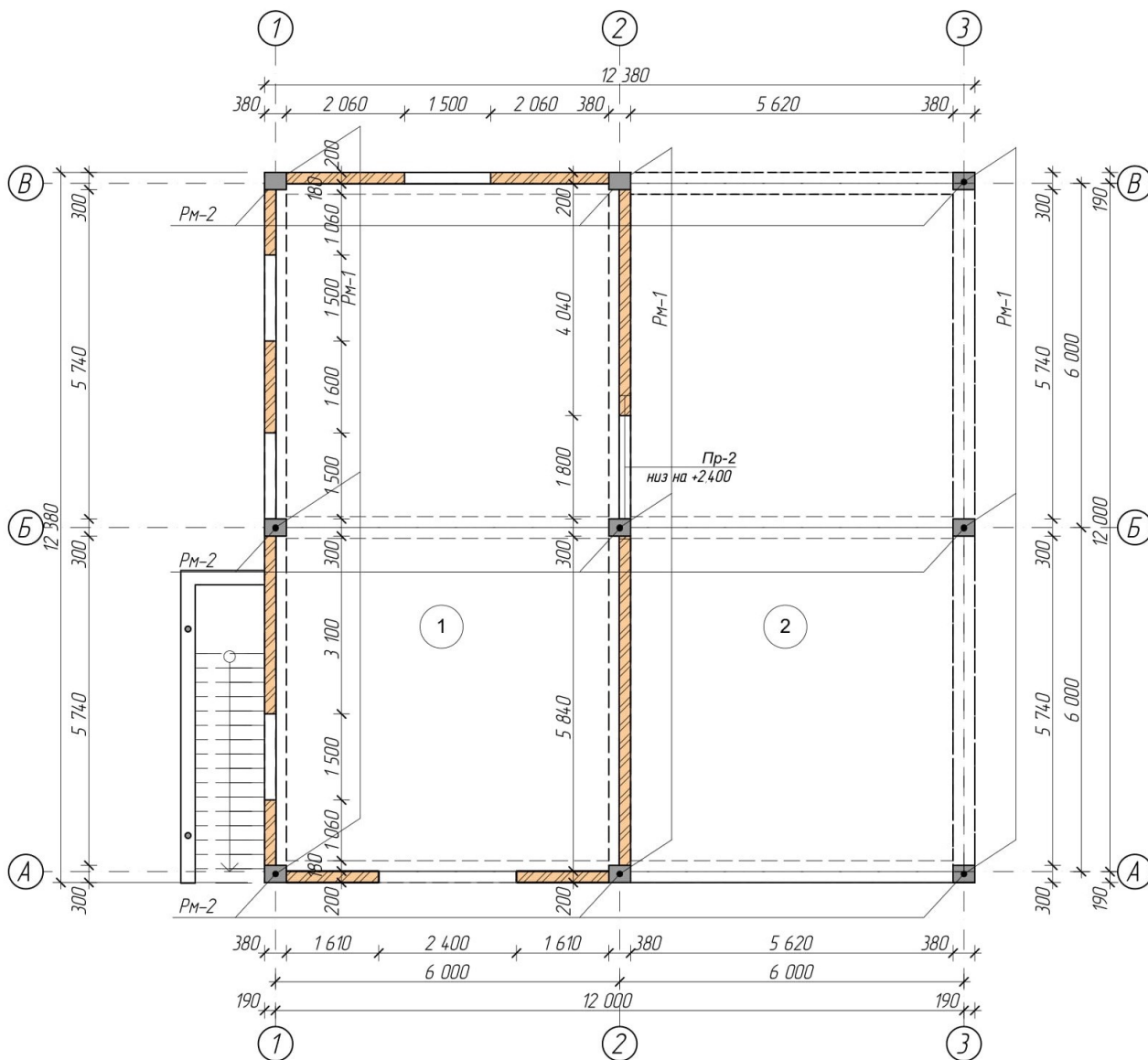


Рис. 3.2. Кладочный план 1-го поверху та горища

### *Дах.*

Покриття будівлі являє собою двоскатний дах кроквяної системи яка спирається на металеві ферми.

Кут нахилу даху -  $20^{\circ}$ . Площа даху -  $196 \text{ м}^2$ .

Покрівельний шар з металевого профілю спирається на стропила  $160 \times 70$ .  
Всі дерев'яні елементи даху виготовити із сосни або ялини вологістю не більше 20% і обробити антисептиками та антипіренами. Піломатеріали не повинні мати дефектів, що послаблюють конструктивну міцність деревини. Поверхню дерев'яних конструкцій, що дотикаються до цегляної кладки, або залізобетону - ізолювати двома шарами толю чи пергаменту. Металеві деталі покрити плівковими антикорозійними засобами.

В розрахунках прийняті наступні навантаження:

- власна вага конструкцій;
- нормативне снігове навантаження  $140 \text{ кг/м}^2$  для даного снігового району з коефіцієнтом надійності за навантаженням 1,4.

Виготовлення і монтаж сталевих конструкцій повинні проводитись у відповідності з вимогами нормативних документів, вказівками на листах даного комплексу та проектом виробництва монтажних робіт. Звернути належну увагу на зварні з'єднання металевих елементів та вибір матеріалів зварки. Недомовлені кутові шви приймати з катетом за меншою товщиною зварних елементів.

Антикорозійний захист:

- на заводі після третьої ступені очистки згідно ДСТУ - грунт ГФ-021 один шар;
- після монтажу - два шари емалі ПФ-115.

Кладочний план 1-го поверху наведений на рис.3.1.

План влаштування даху наведений на рис.3.2., 3.3.

## План несучих конструкцій даху

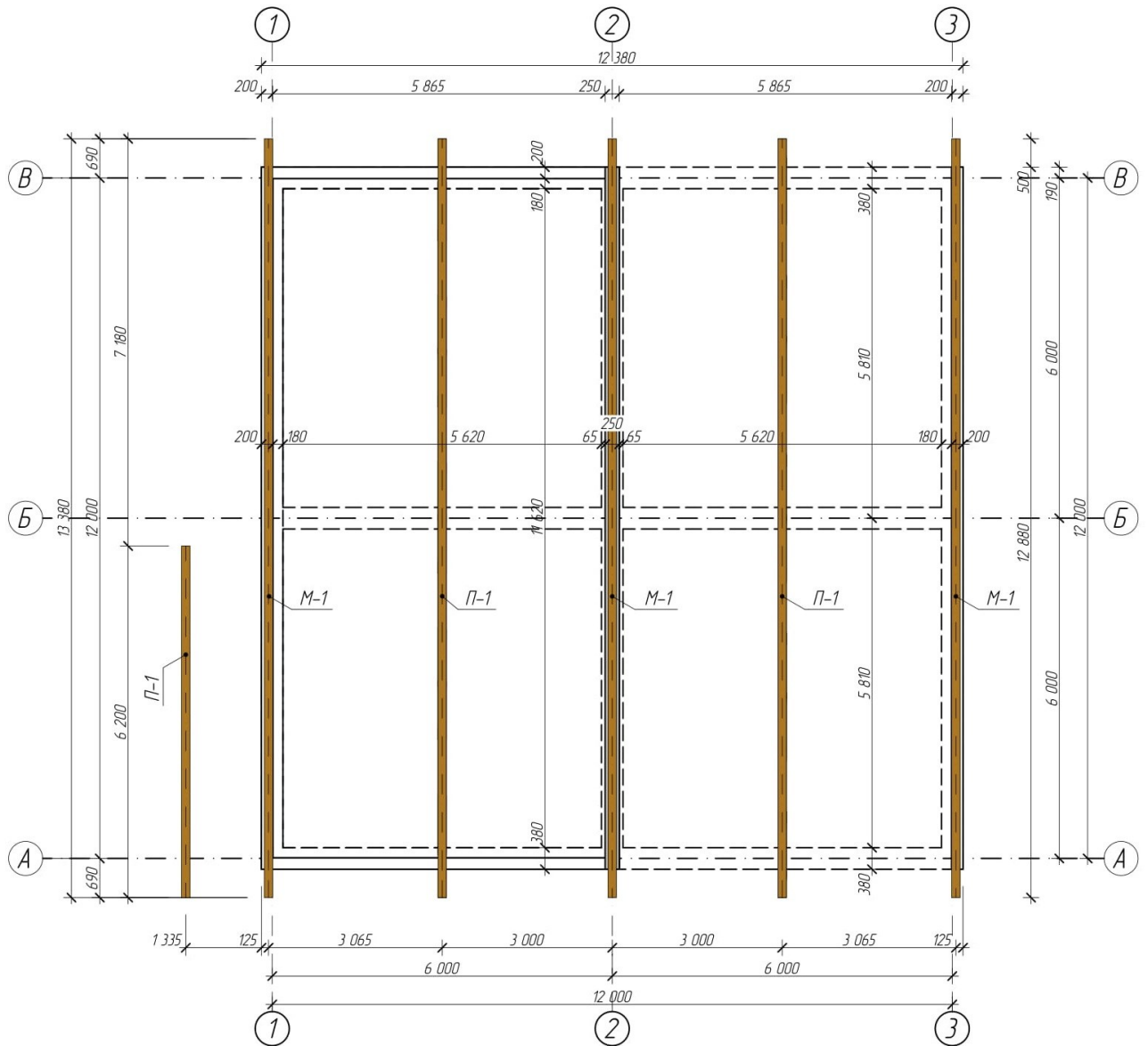


Рис. 3.3. План влаштування несучих конструкцій даху

## План крокв

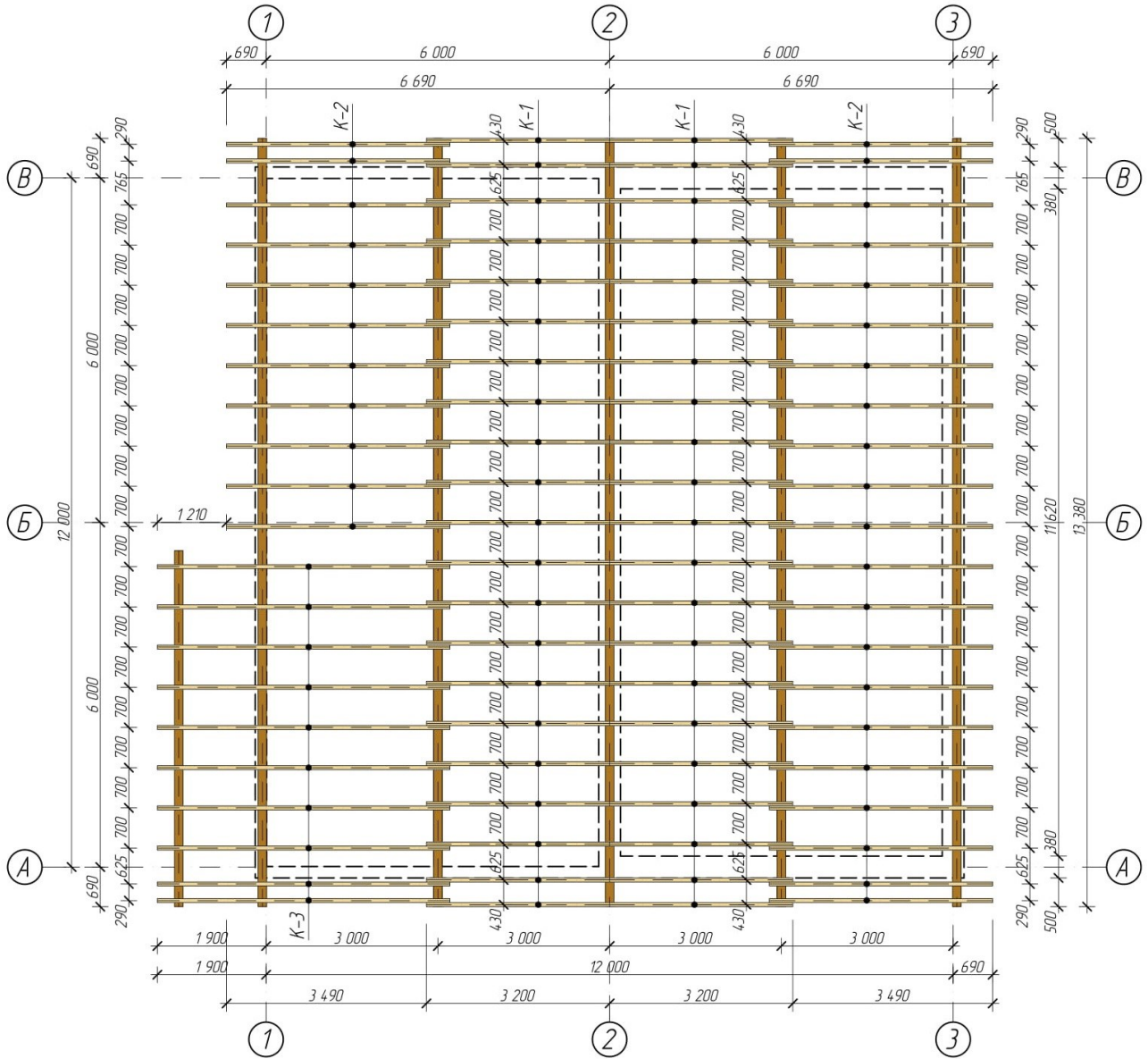


Рис. 3.4. План влаштування крокв

### 3.2. Розрахунок і конструювання підпірної стінки

Вихідні дані: Висота стінки  $h=3,3$  м. Глибина закладання  $d=1,0$  м. Кут поширення  $\beta=25^\circ$  Тиск поверхні засипки  $p=29$  кПа.

Засипка: Кут внутрішнього тертя  $\phi = 23^\circ$ . Питоме зчеплення  $c = 4,6$  кПа. Питома вага  $\gamma = 18,0$  кН/м<sup>3</sup>.

Основа: Кут внутрішнього тертя  $\phi_0 = 19^\circ$ . Питоме зчеплення  $c_0 = 34$  кПа. Питома вага  $\gamma_0 = 19,2$  кН/м<sup>3</sup>. Питома вага бетону  $\gamma_b = 23,3$  кН/м<sup>3</sup>.

Складання схеми підпірної стінки

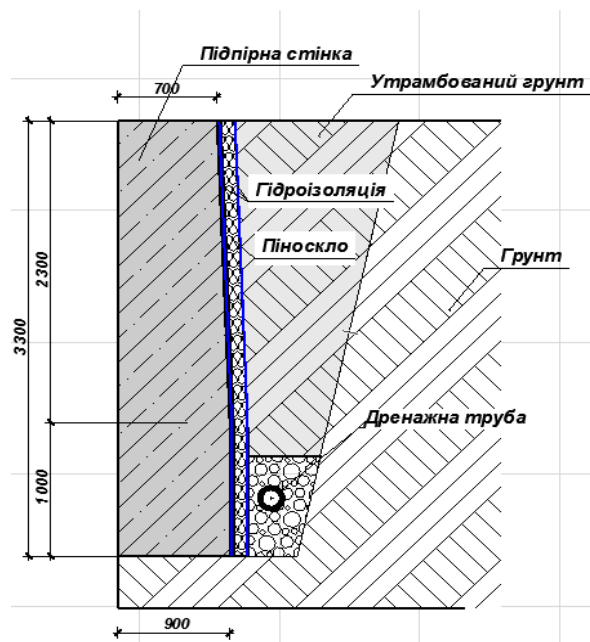


Рис. 3.5. Схема підпірної стінки

*Розрахунок тиску.* Якщо знехтувати силами тертя ґрунту на контактних гранях стінки, то при зазначених граничних умовах інтенсивність тиску ґрунту на ці грані визначається формулами: за стінкою:

$$\sigma_a = (p + \gamma z) \lambda_a - 2c \sqrt{\lambda_a}$$

$$\sigma_p = \gamma_0 z_1 \lambda_p + 2c_0 \sqrt{\lambda_p}$$

де  $\gamma$ ,  $\gamma_0$  - питома вага ґрунту засипки і основи;  $z$ ,  $z_1$  - відстані від поверхні засипки до точки, де визначаються активний і пасивний тиск;  $c$ ,  $c_0$  - питоме зчеплення ґрунту засипки і основи;  $a$ ,  $p$  - коефіцієнти активного і пасивного тисків, які обчислюються за формулами при кутах внутрішнього тертя засипки  $\phi$  і основи  $\phi_0$  відповідно.

$$\lambda_a = \frac{1 - \sin\varphi}{1 + \sin\varphi} = \operatorname{tg}^2\left(45^\circ - \frac{\varphi}{2}\right) = \frac{1 - \sin 34^\circ}{1 + \sin 34^\circ} = 0.28$$

$$\lambda_p = \frac{1 + \sin\varphi}{1 - \sin\varphi} = \operatorname{tg}^2\left(45^\circ + \frac{\varphi}{2}\right) = \frac{1 + \sin 30^\circ}{1 - \sin 30^\circ} = 3.53$$

тоді:

$$\sigma_a = (p + \gamma z)\lambda_a - 2c\sqrt{\lambda_a} = (24 + 17.0 * 6.0)0.28 - 2 * 8 * \sqrt{0.28} = 33.11 \text{ кПа}$$

$$\sigma_p = \gamma_0 z_1 \lambda_p + 2c_0 \sqrt{\lambda_p} = 19.2 * 1.6 * 3.53 + 2 * 20 \sqrt{3.53} = 183.59 \text{ кПа}$$

З формул випливає, що активний і пасивний тиск змінюються з глибиною за лінійним законом. У розрахунках їх зручно поділити на дві частини: на постійну по глибині і змінну з глибиною за законом прямої пропорційності:

$$\sigma_a' = p\lambda_a - 2c\sqrt{\lambda_a} = 24 * 0.28 - 2 * 4\sqrt{0.28} = 2.48 \text{ кПа},$$

$$\sigma_a'' = \gamma z \lambda_a = 17.0 * 6.0 * 0.28 = 28.56 \text{ кПа}, \quad (2.5)$$

$$\sigma_a = \sigma_a' + \sigma_a'' = 2.48 + 28.56 = 31.04 \text{ кПа},$$

$$\sigma_p' = 2c_0 \sqrt{\lambda_p} = 2 * 20 * \sqrt{3.53} = 75.15 \text{ кПа},$$

$$\sigma_p'' = \gamma_0 z_1 \lambda_p = 19.2 * 1.6 * 3.53 = 108.44 \text{ кПа}, \quad (2.6)$$

$$\sigma_p = \sigma_p' + \sigma_p'' = 75.15 + 108.44 = 183.59 \text{ кПа}$$

У розрахунку на одиницю довжини підпірної стінки результуючі цих тисків обчислюються за площами своїх епюр:

□ активний тиск:

$$E_a' = \sigma_a' h, \quad E_a'' = \frac{1}{2} \gamma h^2 \lambda_a \quad (2.7)$$

$$E_a' = 2.48 * 6.0 = 14.88 \text{ кН}$$

$$E_a'' = \frac{1}{2} 17.0 * 6.0^2 * 0.28 = 85.68 \text{ кН}$$

□ пасивний тиск:

$$E_p' = \sigma_p' d, \quad E_p'' = \frac{1}{2} \gamma_0 d^2 \lambda_p \quad (2.8)$$

$$E_p' = 75.15 * 1.6 = 120.24 \text{ кН}$$

$$E_p'' = \frac{1}{2} 19.2 * 1.6^2 * 3.53 = 86.75 \text{ кН}$$

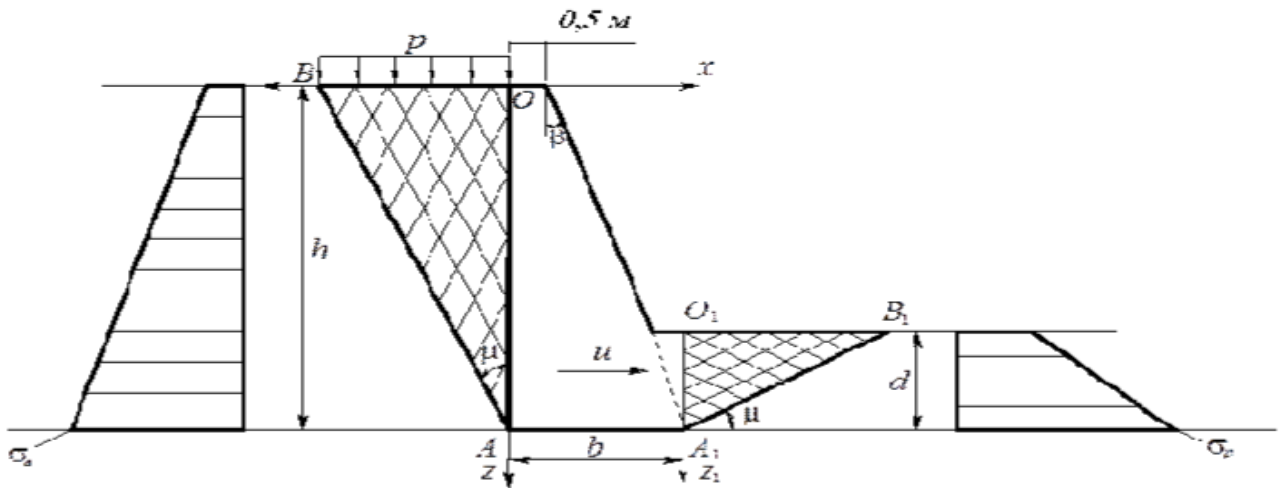


Рис.3.6. Епюри активного та пасивного тиску\*

\*Замість змінних вказати власні числові значення

Ці сили вважають прикладеними нормально до контактних граней стінки і проходять через центри ваги епюр, відповідно на відстанях  $h/2$ ,  $h/3$  і  $d/2$ ,  $d/3$  від рівня підшви підпірної стінки.

*Перевірка стійкості підпірної стінки.* Якщо активний тиск досить великий, то він може зрушити підпірну стінку в горизонтальному напрямку, так що відбудеться зсув підшви стінки по ґрунту. Такому зміщенню стінки перешкоджають сили пасивного опору ґрунту і сили тертя підшви стінки на ґрунт. Сила тертя по підшві визначається відповідно до закону Кулона за формулою:

$$T = G \tan \phi + c_0 b \quad (3.1)$$

де  $G$  – вага стінки. Для розрахунку ваги підпірної стінки її поперечний переріз зручно розділити на елементарні фігури: прямокутники і трикутники.

Вага будь такої частини на одиницю довжини стінки визначається виразом:

$$G_i = \gamma_6 A_i$$

де  $A_i$  - площа відповідної фігури.

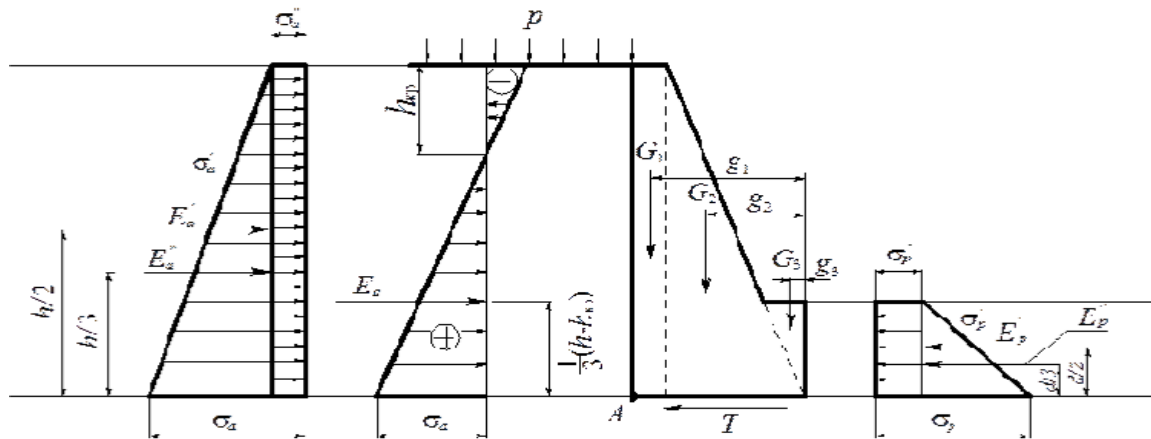


Рис.3.7. Розрахункова схема до розрахунку стійкості стінки зсуву

$$b = 0.5 + h * \operatorname{tg} \beta = 0.5 + 6.0 * \operatorname{tg} 22^\circ = 2.92 \text{ м},$$

$$G_1 = 23 * 0.5 * 6.0 = 69 \text{ кН}$$

$$G_2 = 23 * \frac{1}{2} (2.92 - 0.5) * 6.0 = 166.98 \text{ кН}$$

$$G_3 = 23 * \frac{1}{2} * 1.6^2 * \operatorname{tg} 22^\circ = 11.89 \text{ кН}$$

$$G = 69 + 166.98 + 11.89 = 247.87 \text{ кН}$$

$$T = 247.87 * \operatorname{tg} 34^\circ + 20 * 2.92 = 225.59 \text{ кН}$$

Ступінь стійкості стінки проти зсуву може бути оцінена за допомогою коефіцієнту запасу стійкості:  $Q_z$ ,  $Q_r$  - результуючі утримуючих сил і сил зсуву

$$k_{\text{cmb}} = \frac{Q_z}{Q_r} \quad (3.3)$$

$$Q_z = E'_p + E''_p + T; \quad Q_r = E'_a + E''_a \quad (3.4)$$

$$Q_z = 120.24 + 86.75 + 225.59 = 432.58 \text{ кН}$$

$$Q_r = 14.48 + 85.68 = 100.16 \text{ кН}$$

Стінка стійка проти зсуву, якщо виконується умова

$$k_{\text{cmb}} = \frac{Q_z}{Q_r} \geq \frac{\gamma_n}{m} \quad (3.5)$$

де  $\gamma_n = 1,1$ ;  $m$  - коефіцієнт умов роботи, що дорівнює  $0,9$ .

$$k_{\text{сдв}} = \frac{432.58}{100.16} \approx 4,32 > \frac{1,1}{0,9} = 1,22$$

Таким чином, можна зробити висновок, що стінка стійка.

# Розділ IV. ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

Взамін інв.№										
	Підпис і дата									
Інв.№ оригіналу							192			
	Взамін	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата				
	Керівник	Різак В.В.					Виноградне господарство з виробничими будівлями в селі Кваси Рахівського району	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Консультант	Несух М.М.						КР		
	Н. контроль	Стецько І.І.					Пояснювальна записка	УжНУ, ІТФ, V курс, БЦІ-5, 2025 р.		
Розробив	Головко Р.Р.									

## 4.1. Мережевий графік робіт

Мережевий графік – це необхідна частина кожного проекту в будівництві, адже він відображає всі роботи проекту, зв'язки між ними, залежність робіт одна від одної, можливість виконання паралельних робіт, роботу очікування і в кінцевому результаті вкаже на критичний шлях виконання робіт.

Основні елементи графіку – робота (  $\xrightarrow{3}$  ) і подія (  $\textcircled{1}$  ). Робота відображає трудовий процес, в якому беруть участь люди, машини, механізми, матеріальні ресурси (монтаж споруди, влаштування стін, упорядкування території, озеленення тощо) або процес очікування (твердіння бетону, сушка штукатурки тощо). Кожна робота мережного графіка має конкретний зміст. Робота як трудовий процес вимагає витрат часу і ресурсів, а як очікування — тільки часу. Для правильного і наочного відображення порядку передування робіт при побудові мережевого графіку використовують зображувані штриховими лініями шляхи, звані фіктивними роботами (  $-\ - - \rightarrow$  ) або роботами очікування. Вони не вимагають ні часу, ні ресурсів, а лише вказують, що початок однієї роботи залежить від закінчення іншої.

Подія виражає факт закінчення однієї або декількох передуючих робіт, при чому якщо передуючих робіт декілька то вони всі входять в одну наступну подію. Подія необхідна для початку наступних (що виходять з події) робіт. Подія, що стоїть на початку роботи, називається початковою, а в кінці — кінцевою. Початкова подія мережного графіка називається вихідною, а кінцева — завершальною. Подія, яка не є ні вихідною, ні завершальною, називається проміжною. У вихідну подію мережевого графіка не входить, а з завершального не виходить жодна робота. На відміну від робіт, події відбуваються миттєво без споживання ресурсів. Позначення безпосередньо передують і безпосередньо наступних робіт. Будь-яка послідовність робіт в мережевому графіку, при якому кінцева подія кожної роботи збігається з початковою подією наступної, називається шляхом. Тривалість шляху визначається сумою тривалості складових його робіт. Шлях найбільшої довжини між вихідними і завершальними подіями називається критичним. Якщо час критичного шляху

не відповідає заданому або нормативному, скорочення термінів виробничого процесу необхідно починати з скорочення тривалості критичних робіт.

В дипломній роботі розроблений будівельний генеральний план для будівництва виноградного господарства з виробничими приміщеннями в селі Кваси. Мережевий графік розроблений для будівництва виробничих приміщень. Перелік всіх запланованих для зведення центру робіт, час на їх виконання та кількість людей у бригаді вказано в таблиці 4.1.

*Таблиця 4.1.*

*Перелік робіт*

№		Кількість людей в бригаді	Протяжність	Примітки
1	Земляні роботи	5	7	
2	Влаштування фундаменту	6	8	
3	Влаштування стін	9	30	
4	Влаштування перекриття	8	14	
5	Влаштування сходів	4	18	
6	Влаштування покрівлі	6	12	
7	Влаштування підлог	12	46	
8	Опрядження внутрішнє	12	30	
9	Заповнення прорізів	3	5	
10	Опрядження зовнішнє	10	34	
11	Влаштування опалення	4	17	
12	Влаштування вентиляції	3	20	
13	Влаштування водопроводу	3	6	
14	Влаштування каналізації	4	3	
15	Влаштування електропост	5	34	
16	Монтаж пожежної сигналізації	3	8	
17	Монтаж систем оповіщення	3	6	
18	Влаштування блискавозахисту	3	3	
19	Здача об'єкта		2	

Після остаточно складеної таблиці переліку робіт, відомого часу на виконання приступають до виконання мережевого графіку (детально див рис.4.1. та лист №6 графічної частини проекту), паралельно з яким заповнюють таблицю 4.2. послідовність робіт. Критичний шлях проведення робіт виходячи з мережевого графіку дорівнює 160 днів. Масштаб мережевого графіку прийнято 2 мм = 1 день. Для зручності внизу мережевого графіку на шкалі масштабу показано послідовність в тижнях.

*Таблиця 4.2.*

*Послідовність виконання робіт*

$I_g$	$h_i$
-	1
1	2
2	3
5	4
3	5
4	6
4	7
7,9,15	8
3,7	9
9	10
3	11
3	12
3	13
1,3	14
3	15
15	16
15	17
1,3	18
6,8,10,11,12, 13,14,16,17,18	19

## Мережевий графік робіт

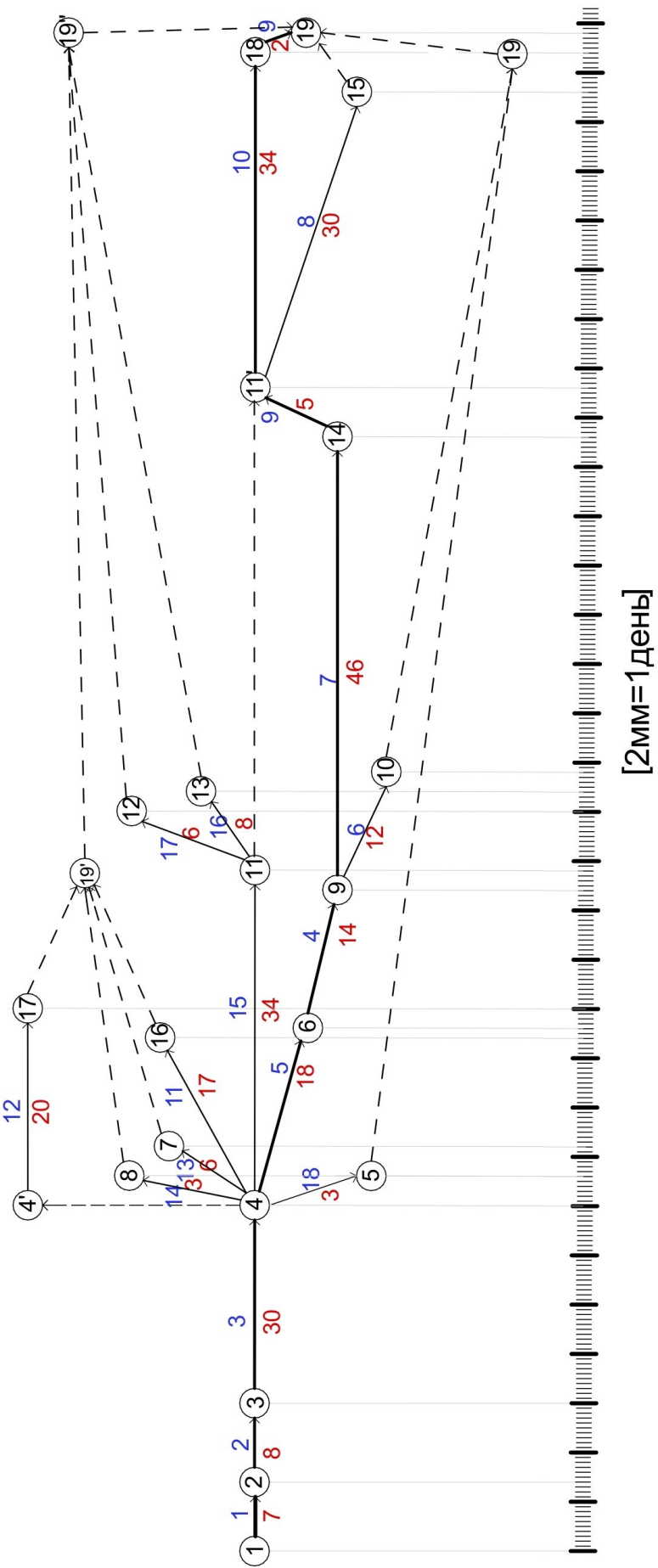


Рис.4.1. Мережевий графік

Перелік та детальний опис робіт проведених у проекті.

Підготовчі роботи – роботи з влаштуванням тимчасових будівельних майданчиків та споруд, влаштування огорожі будівельного майданчика об'єктів та огорожі всього будівельного майданчика, встановленням побутових споруд для прораба та працівників, проведення інженерних комунікацій необхідних для будівництва та упорядкування.

Земляні роботи – роботи з обмірами, розбивка осей будинку, виїмка та підсипка необхідної кількості ґрунту, підготовка ділянки до будівництва.

Влаштування фундаменту та колон – влаштування опалубки для колон та фундаменту та безпосередньо влаштування фундаменту та колон.

Влаштування гідроізоляції фундаменту – влаштування гідроізоляції фундаменту будинку.

Влаштування огорожувальних конструкцій стін – влаштування стін з керамоблоку.

Влаштування покрівлі – влаштування покрівлі котеджу з металочерепиці по крокв'яній системі.

Заповнення прорізів віконними та дверними блоками.

Влаштування зовнішнього оздоблення – утеплення фасадів будівлі та оздоблення декоративною штукатуркою.

Влаштування водопостачання, водовідведення, електропостачання, опалення та вентиляцій будинку.

Влаштування внутрішнього опорядження будинку.

Влаштування протипожежної та протидимної сигналізації для забезпечення пожежної безпеки.

Озеленення – посадка на території елементів озеленення (дерева, кущі квітники).

Благоустрій території – мощення доріжок та проїздів, влаштування освітлення території.

Здача об'єкту.

## 4.2. Організація будівельного майданчика

При розробці будівельного генерального плану необхідно передбачити:

- розміщення тимчасових будівель, споруд, комунікацій та мереж на вільних ділянках, з урахуванням безперешкодної експлуатації протягом усього періоду будівництва;
- організацію під'їзних шляхів для будівельної техніки, з уникненням тупикових зон. Мінімальна ширина тимчасових доріг: при односторонньому русі - 3,5 м; при двосторонньому - 6 м.;
- радіус закруглення доріг має бути не менше 15 м. При влаштуванні складів уздовж доріг із шириною 3,5 м передбачають розширення проїзної частини додатковими смугами по 3 м.

Санітарно-побутові приміщення та установки розміщують відповідно до ДБН В.2.2-12:2019: туалети - не далі ніж 75 м від робочого місця, приміщення для обігріву - 150 м, питні установки - 100 м.

Тимчасові будівлі розміщують не ближче ніж 2,5 м до огорожі.

Згідно з ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва» у підготовчий період слід передбачити:

- Очищення території від сміття та рослинності;
- Огородження й освітлення меж майданчика;
- Влаштування місць складування будівельних матеріалів та конструкцій;
- Влаштування під'їзних шляхів;
- Забезпечення протипожежного інвентарю.

Підготовчі роботи вважаються завершеними після складання акта виконання заходів із безпеки праці згідно з чинним законодавством (НПАОП 0.00-4.33-99, НПАОП 45.2-7.02-12).

Складські майданчики влаштовуються з ухилом до 5° для відведення дощових вод.

Зберігання матеріалів проводиться на відкритих майданчиках, організованих відповідно до норм пожежної безпеки (наказ МВС №1417 від 30.12.2014, зі змінами).

Вантажно-розвантажувальні роботи виконуються під керівництвом відповідального працівника (інженерно-технічного персоналу), призначеного наказом.

Організація робіт відповідає вимогам НПАОП 0.00-1.01-07, НПАОП 0.00-1.30-01, ДСТУ EN 1005-4:2009.

У темний час доби - мінімальне освітлення 10 лк. Місця робіт обладнуються сигнальним огороженням та знаками безпеки згідно з ДСТУ ISO 3864.

*Інженерні мережі.* Електропостачання - від існуючих мереж згідно технічних умов. За потреби проєктується тимчасова трансформаторна підстанція (ТП) або розподільчий пункт.

Водопостачання - від діючого водогону або з локальних джерел (гідрант, ємність).

*Протипожежне забезпечення.* На будмайданчику встановлюється щит із засобами пожежогасіння згідно з Додатком Б до Правил пожежної безпеки в Україні (наказ МВС №1417):

- Гак, лом, пожежна лопата, відро, сокира;
- Вогнегасники (мінімум 3 шт. типу ВП-5);
- Ящик з піском (не менше 0,5 м<sup>3</sup>);
- Протипожежне покривало (кошма) - тканинне або азбестове, 1,5×2,0 м.

Будівництво передбачається вести з виділенням трьох етапів:

- Підготовчий етап - розчищення території, організація тимчасових мереж.
- Основний етап - зведення конструкцій торгово-офісного центру.
- Заключний етап - благоустрій, озеленення, демонтаж тимчасових споруд.

*Земляні роботи* виконуються згідно з ДБН В.2.3-5:2018 та ДСТУ-Н Б В.2.1-27:2010.

Види робіт - зняття родючого шару ґрунту (з подальшим складуванням або вивезенням); планування території згідно з вертикальними відмітками, передбаченими проєктом; розробка котлованів і траншей під фундаменти та мережі; прокладання інженерних мереж (водопостачання, каналізація, електрика) з послідовним ущільненням ґрунту; засипка пазах з ущільненням

шарами.

Використовувана техніка - екскаватори (ЕО-2621 або аналоги), самоскиди, віброкатки.

*Фундаментні та бетонні роботи.* Роботи включають - установлення арматурних каркасів та сіток згідно ДСТУ Б В.2.6-156:2010; влаштування опалубки з водонепроникних матеріалів; бетонування з ущільненням суміші глибинними вібраторами; догляд за бетоном (накриття плівкою, вологе середовище, прогрів у зимовий період – термомати або електропрогрів); контроль якості виконується за ДСТУ Б В.2.7-214:2009.

*Зведення несучих конструкцій.* Роботи включають – влаштування кам'яної кладки зовнішніх та внутрішніх стін згідно ДБН В.2.6-162:2010; монтаж металоконструкцій (при необхідності) з дотриманням техніки безпеки згідно ДБН В.2.6-198:2014.

*Покрівельні роботи.* Послідовність - влаштування пароізоляції; теплоізоляція з використанням плит з мінеральної вати або пінополістиролу; гідроізоляція; монтаж покрівельного покриття з дотриманням ухилів і водовідведення (виконується згідно ДСТУ-Н Б В.2.6-212:2016 та ДБН В.2.6-14:2023).

*Вантажно-розвантажувальні роботи* проводяться з використанням автокранів, навантажувачів.

Всі роботи виконуються під керівництвом ІТП (відповідального за безпечне виконання робіт) та з дотриманням вимог ДБН А.3.1-5:2016, ДСТУ EN 1005.

*Оздоблювальні роботи* виконуються із застосування сучасних систем утеплення з сертифікованих матеріалів (наприклад, Baumit, Ceresit).

*Благоустрій території* включає влаштування тротуарів, проїздів, парковок (бруківка або асфальтобетон), встановлення малих архітектурних форм, урн, лавок, озеленення території (завезення ґрунту, посадка газонів, дерев, кущів), встановлення зовнішнього освітлення.

## Будівельний генеральний план

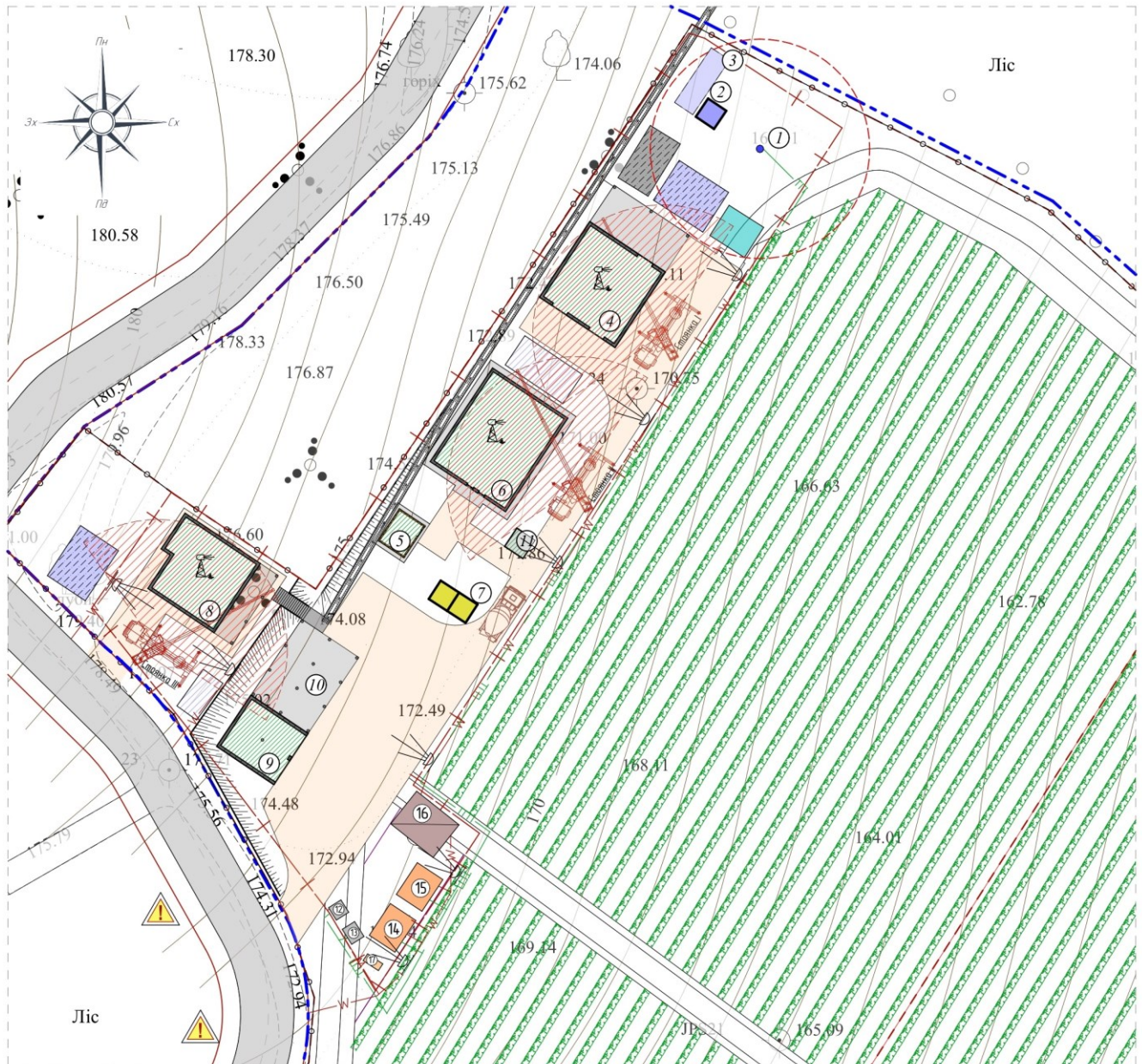


Рис.4.2. Будівельний генеральний план



## 5.1. Основні техніко-економічні показники

Основні техніко-економічні показники розраховуються окремо для генерального плану виноградного господарства та виробничої будівлі в селі Кваси Рахівського району Закарпатської області. Всі дані занесені до таблиці 5.1.

Таблиця 5.1. Основні техніко-економічні показники

№	Показник	Проектні дані
<b>Техніко-економічні показники по генеральному плану</b>		
1	Площа ділянки	3,82 га
2	Площа виноградників	3,10 га
2	Площа забудови	745,50 м.кв.
3	Площа ділянки з твердим покриттям	1050,00 м.кв.
4	Площа озеленення	5 300,00 м.кв.
5	Щільність забудови	1,95 %
6	Коефіцієнт озеленення	13,9 %
7	Коефіцієнт використання території	99,6 %
<b>Техніко-економічні показники для виробничої будівлі</b>		
1	Поверховість	1+підвальний поверх
2	Ступінь вогнестійкості будівлі	II
3	Загальна площа будівлі	171,38 м.кв.
4	Площа забудови	161,21 м.кв.
4	Корисна площа будівлі	171,38 м.кв.
5	Будівельний об'єм будівлі	962,50 м.куб.
	в т.ч. вище позначки $\pm 0,000$	742,50 м.куб.
	нижче позначки $\pm 0,000$	220,00 м.куб.
6	Висота поверху	3,0 м.
7	Конструктивна схема будівлі	Повний з/б каркас

## 5.2. Укрупнений розрахунок вартості будівництва

Відповідно до Наказу Мінрегіону України від 06.12.2025 «Про показники опосередкованої вартості спорудження виробничих площ за регіонами України», станом на 01.12.2024 опосередкована вартість спорудження 1 м<sup>2</sup> виробничих приміщень в Закарпатській області становила:

21 177 грн/м<sup>2</sup> (з ПДВ)

Ці показники розраховуються на підставі типових (представницьких) виробничих об'єктів, збудованих у регіоні в характерних геологічних умовах, із застосуванням стандартних матеріалів та технологій, відповідно до державних будівельних норм (ДБН), санітарно-гігієнічних і технічних вимог.

*Розрахунок вартості будівництва виробничих приміщень*

Загальна площа виробничих приміщень: 956,30 м<sup>2</sup>

**Вартість = 956,3 × 21 177 ≈ 20,25 млн грн**

*Орієнтовна вартість закладання виноградників*

Вартість закладання 1 га виноградників у 2025 році становить орієнтовно 4,8–5,2 млн грн, залежно від сорту, типу шпалер, системи зрошення та густоти посадки.

Приймаємо усереднену вартість: 5,0 млн грн/га

Площа виноградників: 3,1 га

**Вартість = 5,0 × 3,1 ≈ 15,5 млн грн**

*Загальна орієнтовна вартість проекту*

Площа земельної ділянки: 3,82 га (з яких 3,1 га - виноградники, 0,72 га - виробничі споруди, інфраструктура, під'їзди)

**Загальна вартість проекту ≈ 20,25 млн грн (будівлі) + 15,5 млн грн (виноградники) = 35,75 млн грн**

Орієнтовна загальна вартість створення виноробного комплексу в селі Кваси, включно з будівництвом виробничих приміщень площею 956,3 м<sup>2</sup> та закладанням виноградників на 3,1 га, станом на 2025 рік складає приблизно 35,75 млн гривень (у поточних цінах, з ПДВ)



## 6.1. Охорона праці

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

У даному розділі розглядаються заходи з охорони праці під час виконання будівельно-монтажних робіт. Основною метою є забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці для всіх учасників будівельного процесу відповідно до вимог чинного законодавства України, зокрема:

- Закону України «Про охорону праці»;
- ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві»;
- Правил охорони праці під час виконання окремих видів робіт (земляних, бетонних, вантажопідйомних тощо);
- інших нормативно-правових актів з охорони праці.

Організація охорони праці на будівельному майданчику включає в себе наступне:

- створення служби охорони праці або призначення відповідального інженера з охорони праці;
- проведення вступного інструктажу з охорони праці для всіх працівників;
- проведення первинного, повторного, позапланового та цільового інструктажів;
- здійснення медичного огляду працівників згідно з переліком робіт із підвищеною небезпекою;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту (ЗІЗ).

*Заходи безпеки при виконанні основних видів робіт.*

*Земляні роботи:*

- забезпечення стійкості укосів або облаштування кріплень котлованів;
- заборона перебування працівників у зоні можливого обвалення ґрунту;
- контроль наявності підземних комунікацій.

*Бетонні та залізобетонні роботи:*

- використання інвентарного опалубного обладнання, що пройшло випробування;

- застосування справних засобів підйому та переміщення вантажів;
- захист від попадання бетону на шкіру й очі працівників.

*Кам'яні роботи:*

- використання підмостків і риштувань відповідно до норм;
- забезпечення стійкого положення матеріалів (цегли, блоків);
- захист від падіння предметів зверху.

*Покрівельні роботи:*

- обов'язкове використання страхувальних поясів;
- встановлення тимчасових огорожень на краях покрівлі;
- заборона виконання робіт під час сильного вітру або опадів.

*Вантажно-розвантажувальні роботи:*

- використання вантажопідіймальних механізмів з технічним оглядом;
- забезпечення зон безпеки при переміщенні вантажів;
- сигналізація між машиністами і стропальниками.

*Електробезпека:*

- встановлення тимчасового електропостачання відповідно до ПУЕ;
- використання електроінструменту з подвійною ізоляцією;
- заземлення всього електрообладнання;
- обмеження доступу до електроцитів сторонніх осіб.

*Пожежна безпека:*

- забезпечення будмайданчика первинними засобами пожежогасіння;
- організація протипожежного інструктажу;
- облаштування пожежного водоймища або під'їзду до гідрантів;
- заборона зберігання ЛЗР у необладнаних місцях.

*Контроль і відповідальність:*

- проведення щоденного огляду стану охорони праці;
- ведення журналів інструктажів і перевірки ЗІЗ;
- персональна відповідальність керівників і майстрів за безпечне виконання робіт.

## 6.2. Охорона навколишнього середовища

Охорона навколишнього середовища - система наукових, виробничих, економічних і адміністративних заходів, спрямованих на збереження або відновлення стану природи в інтересах нинішнього й майбутнього поколінь людини.

Природоохоронна діяльність - це розробка й практична реалізація природоохоронних заходів виробничо-технічного, економічного, адміністративно-правового характеру, що припускає досягнення більшого ефекту при найменших витратах. Іншими словами природоохоронна діяльність представляє як би практичну сторону охорони навколишнього середовища.

Комплекс робіт з охорони навколишнього природного середовища передбачає підтримку раціональних взаємовідносин між діяльністю людини та природним середовищем, які забезпечують збереження та відновлення природних багатств; найбільш раціональне використання природних ресурсів; запобігають шкідливому впливу діяльності суспільства на природу та здоров'я людини.

Під час реалізації будівельного проекту передбачається комплекс заходів для мінімізації негативного впливу на навколишнє природне середовище, відповідно до чинного екологічного законодавства України.

Основними напрямками екологічної безпеки є:

- охорона атмосферного повітря;
- охорона водних ресурсів;
- охорона ґрунтів;
- управління будівельними відходами;
- збереження біорізноманіття та зелених насаджень.

Дотримання природоохоронних вимог є обов'язковою умовою виконання будівельно-монтажних робіт.

Проектні рішення з охорони довкілля розроблені відповідно до таких нормативних документів:

- Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»;

- Закон України «Про охорону атмосферного повітря»;
- Закон України «Про відходи»;
- Водний кодекс України;
- Земельний кодекс України;
- ДБН А.3.1-5-2016 «Організація будівельного виробництва»;
- Накази Міндовкілля, постанови КМУ та інші екологічні регламенти.

Під час виконання робіт передбачено заходи з зменшення викидів пилу та шкідливих речовин:

- регулярне зрошення території водою в суху погоду;
- обмеження швидкості руху автотранспорту на будмайданчику;
- прикриття сипких матеріалів при транспортуванні та зберіганні;
- використання сучасної, справної техніки з допустимим рівнем викидів;
- заборона спалювання сміття або використання відкритого вогню на території об'єкта.

Забороняється скид будівельного бруду, стічних вод або нафтопродуктів у водойми, зливову каналізацію або ґрунт.

Встановлюються тимчасові резервуари для збору дощових і побутових стоків з подальшим вивозом.

Передбачене герметичне зберігання ПММ та хімічних матеріалів на відстані не менше 50 м від водних об'єктів.

З метою захисту ґрунтового покриву від забруднення та деградації:

- на території зберігання матеріалів передбачаються тверді покриття (щебінь, бетонні плити);
- виконується тимчасове зняття та складування родючого шару ґрунту, з його подальшим використанням при озелененні;
- заборонено зливання мастил, пально-мастильних матеріалів або бетонних розчинів на відкритий ґрунт;
- санітарна очистка території проводиться щоденно.

На майданчику впроваджується система сортування будівельних відходів (бетон, дерево, метал, пластик).

Відходи тимчасово зберігаються у герметичних контейнерах з накриттям.

Вивезення ТПВ, будівельного сміття та небезпечних матеріалів здійснюється ліцензованими підприємствами згідно з договорами.

Не допускається спалювання, закопування або змішування відходів різних класів безпеки.

При підготовці майданчика до забудови проводиться облік наявної рослинності.

По можливості дерева зберігаються, або пересаджуються. Видалення здійснюється лише після отримання відповідного дозволу.

Після завершення будівництва передбачене відновлення озеленення: посів трав, висадка кущів та дерев, благоустрій території.

Роботи з підвищенням шумом виконуються лише у дозволені години (згідно з санітарними нормами).

Будівельна техніка повинна бути справною та оснащеною глушниками.

Для зменшення шуму у житловій зоні використовуються звукоізолюючі екрани (у разі потреби).

Ведеться журнал обліку екологічних заходів.

Відповідальна особа контролює дотримання природоохоронних вимог, організовує вивезення відходів, зрошення, захист водойм.

У разі аварійної ситуації (пролив ПММ, хімікатів тощо) діють за планом локалізації та ліквідації аварій.

Будівництво здійснюється з урахуванням принципів сталого розвитку та відповідального ставлення до природного середовища. Реалізація передбачених екологічних заходів дозволяє зменшити негативний вплив на довкілля, забезпечити безпечне середовище для мешканців прилеглих територій та відповідати вимогам екологічного законодавства України.

## ВИСНОВКИ

В даній кваліфікаційній роботі був розроблений проект формування виноградного господарства з виробничими будівлями в селі Кваси. Під час роботи були враховані норми проектування виробничих приміщень для переробки та зберігання винограду, які діють на сьогоднішній час в Україні. Вибір розробки даного проекту був спричинений сприятливими природньо-кліматичними та економічними умовами території проектування для розвитку виноградництва та необхідністю упорядкування території, яка використовується не ефективно.

Першочерговим було дослідження існуючого стану території. У результаті системного аналізу був зроблений висновок, що територія використовується не раціонально, більша частина території захаращена. Отже, розробка проекту формування виноградного господарства на даній території є доцільною.

Проектними рішеннями було розроблено генеральний план території з виділенням різних функціональних зон, а саме: зона виноградників, виробнича зона, адміністративно-побутова зона, господарська зона, складська зона, зона відпочинку. Кожна зона була детально розроблена та розпланована для зручності та ефективності її використання.

Також було запроектовано виробничу будівлю, яка виконуватиме функцію переробки сировини (винограду) та зберігання готової продукції (вина).

Виробнича будівля має габаритні розміри 12,00x12,00 м. і загальну площу 171,0 м<sup>2</sup>. Конструктивна схема будівлі – повний залізобетонний каркас (залізобетонні колони, залізобетонні балки та залізобетонна плита перекриття). У якості оздоблювальних матеріалів використовуються газоблок для стін та металочерепиця для покриття.

У проекті також вирішуються питання озеленення, вертикального планування та інженерного благоустрою території. Інженерне обладнання підібране виходячи з прагнення максимально ефективного та раціонального використання території.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Державні будівельні норми України. Планування та забудова територій. ДБН Б.2.2-12:2019 - Київ: Мінрегіон України, 2019. - 174 с.
2. Державні будівельні норми України. Будівлі та споруди для зберігання і переробки сільськогосподарської продукції. ДБН В.2.2-12:2003 - Київ: Мінрегіонбуд України, 2003. - 27 с.
3. Державні будівельні норми України. Меліоративні системи та споруди. Основні положення. ДБН В.2.4-1:2010 - Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. - 98 с.
4. Державні будівельні норми України. Генеральні плани сільськогосподарських підприємств. Основні положення. ДБН Б.2.4-3:2010 - Київ: Мінрегіон України, 2010. - 88 с.
5. Державні будівельні норми України. Благоустрій територій. ДБН Б.2.2-5:2023 - Київ: Мінрегіон України, 2023. - 67 с.
6. Державні будівельні норми України. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. ДБН А.3.2-2:2014 - Київ: Мінрегіон України, 2014. - 110 с.
7. Державний стандарт України. Умовні графічні позначення елементів генеральних планів та споруд транспорту. ДСТУ Б А.2.4-2:2009 - Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. - 27 с.
8. Державні будівельні норми України. Організація будівельного виробництва. ДБН А.3.1-5:2016 - Київ: Мінрегіон України, 2016. - 45 с.
9. Державні санітарні правила. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. ДСП 173-96 - Київ: МОЗ України, 1996. - 46 с.
10. Габрель М.М. Просторова організація міських систем. - Київ: Видавничий дім А.С.С., 2004. - 488 с.
11. Містобудування: довідник проектувальника / За ред. Т.Ф. Панченко. - Київ: Укрархбудінформ, 2001. - 400 с.
12. Барабаш О.Ю., Федоренко В.С., Гапоненко Б.К. Овочівництво і плодівництво. - Київ: Вища школа, 1987. - 317 с.

13. Власюк С.Г., Михайловська В.В., Юрчак І.І. Садівництво і виноградарство: навч. посіб. - Київ: Вища школа, 1996. - 379 с.
14. Грицаєнко А.О. Плодівництво: підручник. - Київ: Урожай, 2000. - 429 с.
15. Дудник М.О., Коваль М.М. та ін. Виноградарство. - Київ: Урожай, 1999. - 288 с.
16. Марченко А.Б., Тупота Л.В., Черняк В.М. Ландшафтна архітектура: Методичні вказівки до курсової роботи для студентів агрономічного факультету. - Біла Церква, 2011. - 32 с.
17. Голик Й.М., Несух М.М. Планування та благоустрій міста: навч. посіб. - Ужгород, 2013. - 174 с.
18. Шолудько, А. І. Містобудування: навчальний посібник / А.І. Шолудько. - Харків: ХНАМГ, 2018. - 215 с.
19. Петрова, І. О. Благоустрій територій: навчальний посібник / І.О. Петрова. – Київ: Ліра-К, 2022. – 160 с.
20. Галузева програма розвитку виноградарства та виноробства України на період до 2025 року [Електронний ресурс] - Режим доступу: [minagro.gov.ua](http://minagro.gov.ua)
21. Дикаленко М., Московчук Е. Вином Ньютона // Бизнес. – 2008. – №49(828). - Режим доступу: [business.ua](http://business.ua)