

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ»**

**Інженерно-технічний факультет**

**Кафедра міського будівництва і господарства**

**Освітній ступінь: «Бакалавр»**

**Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

**Освітня програма «Міське будівництво та господарство»**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА**

на тему:

**«ЖИТЛОВИЙ КВАРТАЛ З ПОВНИМ КОМПЛЕКСОМ  
ОБСЛУГОВУВАННЯ В МІСТІ УЖГОРОДІ»**

Виконав:

студент IV курсу, Міщанин Тарас Васильович



Науковий керівник:

к.т.н., доц. Голик Йолана Миколаївна



Рецензент:

ст. викл. Багрій Надія Юріївна



Ужгород – 2024

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри МБТ  
Д. Кайчи  
« 29 » 02 2024 р.

### ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну бакалаврську роботу студента (-ці)

МІЩАНИНА ТАРАСА ВАСИЛЬОВИЧА

- 1.Тема проекту: Житловий квартал з повним комплексом обслуговування в місті Ужгороді  
затверджена протоколом від « 10 » жовтня \_\_\_\_\_ 2023р. № 3
- 2.Термін закінчення студентом проекту 10 червня 2024 року
- 3.Вихідні дані до проекту: геодезичні зйомки території міста, натурні дослідження, нормативна база, наукові статті, література
- 4.Зміст розрахунково-пояснювальної записки: дослідження і аналіз території кварталу, натурні дослідження території проектування, пропозиції щодо упорядкування елементів території, пропозиції щодо збереження навколишнього середовища та охорона праці, розрахунки конструкцій та організація будівництва об'єктів проектування.
- 5.Перелік графічного матеріалу та обов'язкових креслень:  
креслення генерального плану структурних елементів міста, \_\_\_\_\_  
креслення обстеження території; \_\_\_\_\_  
креслення пропозицій інженерного упорядкування території; \_\_\_\_\_  
креслення детального планування елементів території міста; \_\_\_\_\_

6.Консультанти проекту

Розділ	Консультанти	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Генеральні плани	Кіс Н.Ю. Голик Й.М.	20.10.23 р.	
Інженерний благоустрій та озеленення	Кіс Н.Ю. Хархаліс М.Р. Кайнц Д.І.	20.11 2023	
Організація будівництва	Несух М.М.	20.11. -20.12.2023	
ТБ	Стецькуо І.І.	15.05.2023	
Конструктивний розділ	Різак В.В.	15.04.2023	
Економіка будівництва	КайнцД.І.	15-.05.2023	

7.Дата видачі завдання: 25. жовтня 2023 року.

Керівник дипломного проекту \_\_\_\_\_

доц. Голик Й.М.

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

Календарний план роботи

№п/п	Найменування етапів дипломного проектування	Термін виконання роботи	Примітки
1.	Вивчення проблеми. польові дослідження, аналіз існуючої ситуації	січень-лютий 2024р.	
2.	Пропозиції щодо упорядкування елементів території	березень-квітень 2024р.	
3.	Детальне планування елементів території	травень 2024р.	
4.	Виправлення і консультації	червень 2024р.	
5.	Паралельно проводиться робота над пояснювальною запискою		

Студент дипломник \_\_\_\_\_

Керівник проекту \_\_\_\_\_

Анотація

Міщанин Тарас Васильович

**Житловий квартал з повним комплексом обслуговування в місті  
Ужгороді**

Кваліфікаційна робота бакалавра

У кваліфікаційній роботі бакалавра розробляється житловий квартал з повним комплексом обслуговування в місті Ужгороді. Аналізуючи обрану земельну ділянку, було розроблено генеральний план житлового кварталу, його функціональне зонування та організовано рух громадського транспорту. Також у роботі запроєктовані багатоквартирні житлові будинки та проведений конструктивний розрахунок підпірної стіни, описавши організацію її будівництва та склавши кошторисний розрахунок на її влаштування.

Ключові слова: житловий квартал, генеральний план, сонячне освітлення, громадський транспорт, багатоквартирний житловий будинок, підпірна стіна

Summary

Mishchanyn Taras

**A residential quarter with a full range of services in the city of  
Uzhhorod**

The bachelor's qualification work

A residential quarter with a full range of services in the city of Uzhhorod is being developed in the bachelor's qualification work. Analyzing the selected land plot, a master plan of the residential quarter, its functional zoning, and public transport were organized. Also, in the work, multi-apartment residential buildings were designed and the structural calculation of the retaining wall was carried out, describing the organization of its construction and making an estimate for its arrangement.

Key words: residential neighborhood, master plan, solar lighting, public transport, multi-apartment residential building, retaining wall

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ»**

**Інженерно-технічний факультет**

**Кафедра міського будівництва і господарства**

**Освітній ступінь: «Бакалавр»**

**Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

**Освітня програма «Міське будівництво та господарство»**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

**ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА**

на тему:

**«ЖИТЛОВИЙ КВАРТАЛ З ПОВНИМ КОМПЛЕКСОМ  
ОБСЛУГОВУВАННЯ В МІСТІ УЖГОРОДІ»**

Виконав:

студент IV курсу, Міщанин Тарас Васильович

Науковий керівник:

к.т.н., доц. Голик Йолана Миколаївна

Рецензент:

ст. викл. Багрій Надія Юріївна

Ужгород – 2024

## Анотація

Міщанин Тарас Васильович

### **Житловий квартал з повним комплексом обслуговування в місті Ужгороді**

Кваліфікаційна робота бакалавра

У кваліфікаційній роботі бакалавра розробляється житловий квартал з повним комплексом обслуговування в місті Ужгороді. Аналізуючи обрану земельну ділянку, було розроблено генеральний план житлового кварталу, його функціональне зонування та організовано рух громадського транспорту. Також у роботі запроєктовані багатоквартирні житлові будинки та проведений конструктивний розрахунок підпірної стіни, описавши організацію її будівництва та склавши кошторисний розрахунок на її влаштування.

Ключові слова: житловий квартал, генеральний план, сонячне освітлення, громадський транспорт, багатоквартирний житловий будинок, підпірна стіна

## Summary

Mishchanyn Taras

### **A residential quarter with a full range of services in the city of Uzhhorod**

The bachelor's qualification work

A residential quarter with a full range of services in the city of Uzhhorod is being developed in the bachelor's qualification work. Analyzing the selected land plot, a master plan of the residential quarter, its functional zoning, and public transport were organized. Also, in the work, multi-apartment residential buildings were designed and the structural calculation of the retaining wall was carried out, describing the organization of its construction and making an estimate for its arrangement.

Key words: residential neighborhood, master plan, solar lighting, public transport, multi – apartment residential building, retaining wall.

## Зміст:

<b>Вступ</b> .....	7
<b>Розділ 1. Генеральний план житлового кварталу</b> .....	8
1.1. Аналіз території.....	8
1.2. Формування і моделювання житлового кварталу.....	12
1.3. Функціональне зонування території житлового кварталу.....	18
1.4. Організація руху громадського транспорту.....	20
1.5. Схема сонячного освітлення житлового кварталу.....	23
<b>Розділ 2. Архітектурно – будівельний</b> .....	27
2.1. п’ятиповерховий багатоквартирний житловий будинок.....	28
2.2. дев’ятиповерховий багатоквартирний житловий будинок з вбудованими нежитловими приміщеннями комерційного призначення.....	33
2.3. дев’ятиповерховий багатоквартирний житловий будинок.....	36
<b>Розділ 3. Конструктивний</b> .....	39
3.1. План підпірної стіни в межах проєктованого житлового кварталу.....	40
3.2. Розрахунок підпірної стіни.....	42
<b>Розділ 4. Організація будівництва</b> .....	49
4.1. Організація будівництва підпірної стіни.....	50
4.2. Мережевий графік.....	53
<b>Розділ 5. Економіка будівництва</b> .....	57
5.1. Кошторисний розрахунок влаштування підпірної стіни.....	58
5.2. Техніко – економічні показники.....	70
<b>Розділ 6. Охорона праці та навколишнього середовища</b> .....	71
6.1. Охорона праці.....	72
6.2. Охорона навколишнього середовища.....	73
<b>Висновки</b> .....	74
<b>Список використаної літератури</b> .....	75

## Вступ

Велике значення для комфортного проживання людини відіграє організація середовища, в якому вона живе. Житловий квартал – первісний структурний елемент житлового середовища, обмежений магістральними або житловими вулицями, природними межами, площею до 50 га – з повним комплексом обслуговування і 20 га – з неповним комплексом обслуговування. В кваліфікаційній роботі бакалавра буде розроблятися житловий квартал з повним комплексом обслуговування, в якому необхідно визначити кількість і склад будівель, визначити найбільш раціональне функціональне зонування території, розмістити всі його елементи.

Часто в забудові міст застосовувались типові проекти житлових будинків, які обмежено враховували місцеві екологічні, естетичні та ландшафтні особливості. Міста забудовувались поступово, в результаті чого, житлові райони відрізнялись стилістично. На сьогодні в Ужгороді будується все більше багатоквартирних будинків. Але зі збільшенням інтенсивності забудови міста та їх ущільненням житлова проблема загострюється. Оскільки їх будують хаотично, або велика кількість зосереджена в певному районі, натомість в інших районах вони відсутні. Через це знижується рівень життя містян. Житлових кварталів в Ужгороді є не багато, тому що переважно будують окремі багатоквартирні будинки, без продуманої інфраструктури. Варто зауважити, що у зв'язку з повномасштабним вторгненням Росії в Україну, в Закарпатській області, зокрема, в Ужгороді зріс попит на житло. Внутрішні переселенці підтримують високий рівень зацікавленості в оренді та купівлі житла. Отже, дана тема є актуальною і її слід розглядати в аспекті вирішення вищезгаданих проблем.

Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є проектування житлового кварталу з повним комплексом обслуговування в місті Ужгород та розробка оптимальних рішень для створення комфортного життя його мешканців.

Основними завданнями роботи є:

- розробити житловий квартал з повним комплексом обслуговування в місті Ужгороді;
- розробити архітектурно – планувальні та конструктивні рішення проєктованих багатоквартирних житлових будинків;
- виконати будівельний генеральний план та мережевий графік виконання робіт;
- скласти кошторисний розрахунок на основні види робіт;

Об'єкт проєкту: житловий квартал з повним комплексом обслуговування.

# Розділ 1

## Генеральний план житлового кварталу

Заміт.№	Підпис і дата	192. Будівництво та цивільна інженерія									
		Житловий квартал з повним комплексом обслуговування в місті Ужгороді									
Інв.№		Зм	Кільк	Арк	№Док	Підпис	Дата	Розділ 1 Генеральний план житлового кварталу	Стадія	Аркуш	Аркушів
		Керівник	Галик Й. М.						дп		
		Консультант	Галик Й. М.								
		Н. контроль	Стецько І. І.								
		Разробив	Мищанин Т. В.								
Зав. кафедри	Кайнц Д. І.						Пояснювальна записка	ДВНЗ УжНУ, БЦІ – 4 курс			

## 1.1. Аналіз території

Для проектування житлового кварталу з повним комплексом обслуговування була обрана територія на окраїні міста Ужгород, в східній його частині.

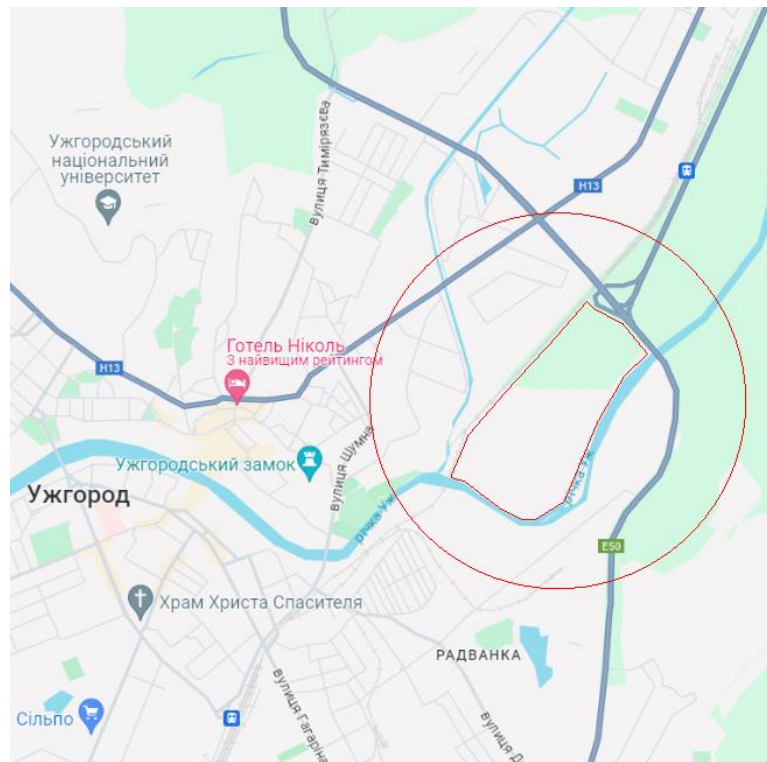
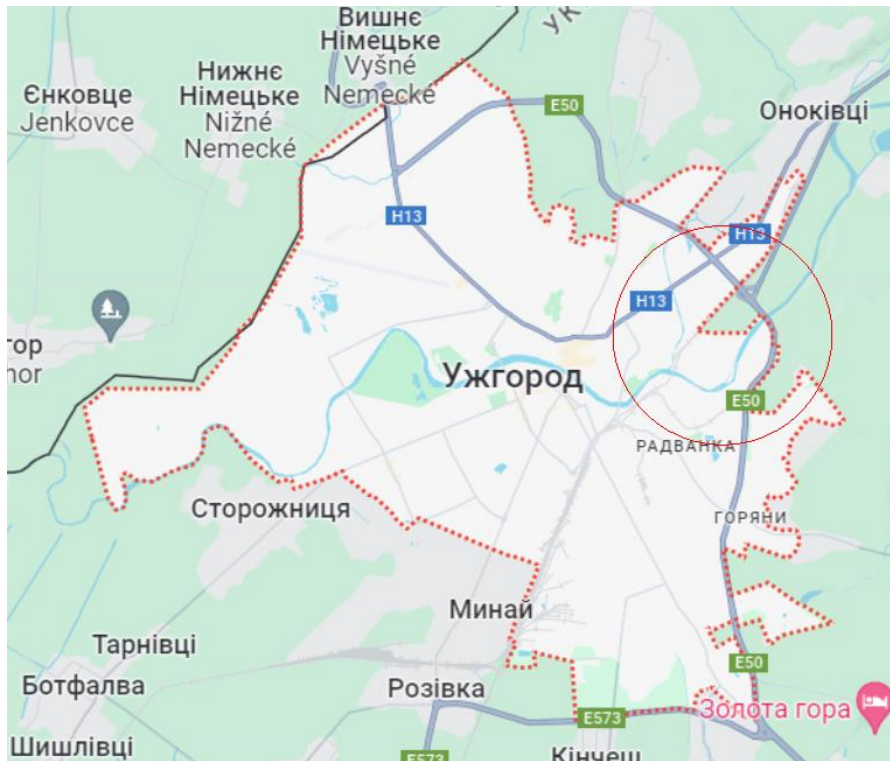


Рис. 1.1. Розташування ділянки в планувальній структурі міста Ужгород

Площа ділянки становить 72 га. Вона обмежена річкою Уж в південній та східній частині. Із південного заходу на північ тягнеться залізниця, і по північних межах території проходить об'їзна автомагістраль, а саме дорожнє відгалуження для з'їзду в бік населеного пункту Оноківці. Рельєф ділянки пологий. Значних та різких перепадів висот немає.



Рис. 1.2. Супутниковий знімок території



Рис. 1.3. Супутниковий знімок території



Рис. 1.4. Знімок ділянки, та місце, з якого велась зйомка

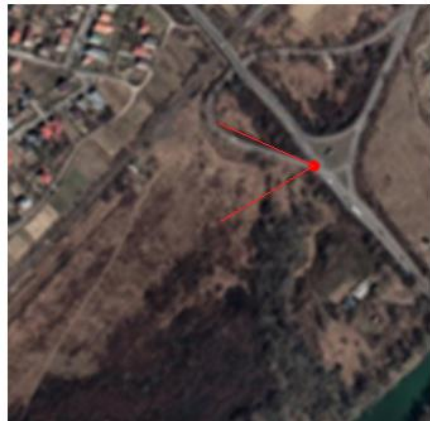


Рис. 1.5. Знімок ділянки, та місце, з якого велась зйомка



Рис. 1.6. Знімок ділянки, та місце, з якого велась зйомка

## 1.2. Формування і моделювання житлового кварталу

Розрахунок населення житлового кварталу:

$$N = P * \text{Щ} = 72 * 180 = 12\,960 \text{ людей}$$

$N$  – кількість населення проектованого житлового кварталу, людей

$P$  – площа території кварталу, га

$\text{Щ}$  – щільність населення, люд/га

Розрахунок вікового складу населення:

Його можна отримати з достатньою точністю за співвідношенням, отриманим в результаті перепису населення:

Люди віком до 1 року = 1,8 % = 233 людини

Люди віком від 1 до 3 років = 4,7 % = 610 людей

Люди віком від 4 до 6 років = 6 % = 777 людей

Люди віком від 7 до 17 років = 19 % = 2 462 людини

Люди віком від 18 до 55 років = 56,6 % = 7 335 людей

Люди віком від 55 років = 11,9 % = 1 543 людини

Розрахунок житлового фонду:

Поверховість житлових і громадських будинків залежить від архітектурно – планувальних особливостей, композиційних, санаторно – гігієнічних, демографічних, вимог, рівня інженерного забезпечення, місцевих умов будівництва в тому числі сейсмічності ділянки. Розрахункова житлова забезпеченість визначається на підставі прогнозних даних про середній розмір сім'ї з урахуванням типів житлових будинків, планувальних обсягів житлового будівництва, частки фонду, який створюється за рахунок коштів населення.

$$Ж_{\phi} = N * P_{ж} = 12\ 960 * 21 = 272\ 160\ м^2$$

$Ж_{\phi}$  – житловий фонд

$N$  – кількість населення проєктованого житлового району, людей

$P_{ж}$  – розрахункова (нормативна) житлова забезпеченість, м<sup>2</sup>/люд

Потребу в різних типах квартир визначають, виходячи з умови забезпечення кожної сім'ї окремою квартирою або будинком, а також співвідношення сімей за їх кількісним складом (на основі статистичних даних):

1 люд. – 13% = 1685 люд.

2 люд. – 18% = 2332 люд.

3 люд. – 26% = 3370 люд.

4 люд. – 22% = 2852 люд.

5 люд. – 12% = 1555 люд.

6 люд. та більше. – 9% = 1166 люд.

Вибираючи тип квартири, враховуємо, що кожен член сім'ї, крім подружжя, повинен мати окрему кімнату. Ще одна додаткова кімната, загальна, для всієї сім'ї. Підбір типів житлових будинків здійснюється по рекомендованому

каталогу, в той же час проектах може використовувати інші типи будинків, прикладаючи до проекту титульні листи.

Розрахунок підприємств установ та підприємств обслуговування кварталу:

Для розрахунку установ і підприємств обслуговування враховують нормативи забезпеченості, які відображають соціально – гарантований рівень, а також принцип розміщення окремих видів установ і підприємств, що визначають найбільш необхідні для функціонування кварталу об'єкти.

Установа обслуговування	Одиниці вимірювання	Нормативна величина	Площа ділянки	Площа в межах кварталу
Дитячий садок	місць	85% дітей відповідного віку	45 м <sup>2</sup> місце	45 * 519 = 23 355 м <sup>2</sup>
Школа I - III ст	кількість учнів	100% дітей відповідного віку	35 м <sup>2</sup> місце	35 * 2462 = 86 170 м <sup>2</sup>
Спортивні споруди	місць, площа	70 місць на 1000 людей	8 м <sup>2</sup> місце	8 * 908 = 7 264 м <sup>2</sup>
Магазини	торг площа	280 місць на 1000 людей	0,5 га	3 629 місць, 5 000 м <sup>2</sup>
Заклади харчування	місць	40 місць на 1000 людей	0,2 га	519 місць, 2 000 м <sup>2</sup>

Максимально допустимі радіуси обслуговування:

Дошкільні заклади обслуговування – 300 – 500 метрів від житлового будинку

Школа I – III ступенів – 750 – 2000 метрів

Спортивні заклади – 1500 метрів

Магазини, заклади харчування – 500 метрів

Магазини і заклади харчування, а також заклади побутового обслуговування різного рівня можуть розміщуватися як на окремих ділянках так і у вбудованих приміщеннях.

### 1.3. Аналіз генерального плану



Рис. 1.7. Генеральний план житлового кварталу

Вздовж житлового кварталу проходить магистраль міського значення та кільцева дорога навколо нього. Дороблене розгалуження на об'їзній, а саме запроектований з'їзд із траси до кварталу та виїзд на неї. Також на півдні запроектовано міст через річку, щоб з'єднати нашу територію з містом.



Рис. 1.8. З'їзд із кварталу в місто. Жовтим кольором відмічено район до якого запроектований цей з'їзд

В центральній частині кварталу, при магістральних вулицях загальноміського значення запроектовано дитячий садок, початкову школу та старшу школу. Це зроблено з метою забезпечити максимальну доступність для всіх мешканців кварталу. Зокрема, будівлі з вбудованими нежитловими приміщеннями комерційного призначення також розташовуються вздовж головної вулиці, і перед ними влаштовані паркомісця, адже вони своїм призначенням генеруватимуть великий потік трафіку в свій бік, і все це робиться, щоб не перенавантажувати вулично – дорожню мережу кварталу.

Для уникнення заторів, у місцях перехрещень доріг міського та районного значення, було прийняте рішення влаштувати нерегульовані перехрестя з круговим рухом. Всього в проектних межах кварталу буде влаштовано 6 таких перехресть.

Всього в межах кварталу розташовано 79 багатоквартирних житлових будівель, із них:

- 46 – 5 – ти поверхові багатоквартирні житлові будинки,
- 12 – 9 – ти поверхові багатоквартирні житлові будинки з вбудованими нежитловими приміщеннями комерційного призначення,
- 21 – 9 – ти поверхові багатоквартирні житлові будинки.

Навколо будинків влаштоване мощення, у дворових територіях – пішохідні доріжки, та майданчики для відпочинку населення різних вікових категорій.

### Відомість будівель та споруд

Номер на плані	Найменування та позначка	Поверховість	Кількість				Площа, м2				Будівельний об'єм, м3	
			Будівель	Квартир		Забудови		Загальна, що нормується		Будівлі	Всього	
				Будівлі	Всього	Будівлі	Всього	Будівлі	Всього			
	Багатоквартирний житловий будинок	5	46	30	1380	721,95	33209,70	2986,57	137382,22	11876,07	546299,22	
	Багатоквартирний житловий будинок	9	12	102	1224	605,65	7267,80	4839,69	58076,37	17569,90	210838,80	
	Багатоквартирний житловий будинок	9	21	108	2268	605,65	12718,65	4817,73	101172,45	17569,90	368967,90	
	Дитсад	3	1	-	-	2100,00	2100,00	5544,00	5544,00	19950,00	19950,00	
	Початкова школа	3	1	-	-	4436,64	4436,64	5544,00	11712,72	42148,08	42148,08	
	Старша школа	4	1	-	-	6875,00	6875,00	24200,00	24200,00	85937,50	85937,50	
	Гідальня	1	1	-	-	2850,00	2850,00	2508,00	2508,00	10320,00	10320,00	

## Техніко – економічні показники

1. Площа району в проектних межах – 72,58 га.
2. Чисельність населення – 12 960 люд.
3. Житловий фонд – 272 160 м<sup>2</sup>
4. Середня поверховість – 7 поверхів
5. Щільність житлового фонду –
6. Площа забудови – 6,70 га.
7. Щільність забудови району –
8. Площа озеленення – 33,58 га.
9. Коефіцієнт озеленення – 46,26 %
10. Коефіцієнт використання території –
11. Площа покриттів – 32,30 га.
12. Площа акваторій – 0,00 га.

### 1.4. Функціональне зонування території житлового кварталу



Рис. 1.9. Схема функціонального зонування житлового кварталу

Проаналізувавши функціональне зонування кварталу всього можна виділити такі зони:

- Зона житлова
- Зона розміщення закладів обслуговування
- Зона шкіл та дитячих закладів
- Зона ландшафтно – рекреаційна

Житлова зона – при житлових будинках. Зона розміщення закладів обслуговування – при багатоквартирних житлових будинках з вбудованими нежитловими приміщеннями комерційного призначення, безпосередньо перед головними входами до комерції. Зона шкіл та дитячих закладів – на території навчальних закладів. Ландшафтно – рекреаційна – у дворових територіях, біля майданчиків для відпочинку населення різних вікових категорій.

При проектуванні житлового кварталу, розташовуючи заклади обслуговування та навчальні заклади, ми з керівником намагалися зробити їх максимально доступними для кожного мешканця. По закінченню ми отримали такі показники радіусів доступності (максимальні):

- Дитячий садок – 723 м.
- Школа початкова – 582 м.
- Школа старших класів – 623 м.
- Заклади обслуговування – 286 м.

Отримані показники є оптимальними, а у випадку із дитячим садком – допустимими. Це все добре закріплюється правильно організованим рухом громадського транспорту.

## 1.5. Організація руху громадського транспорту

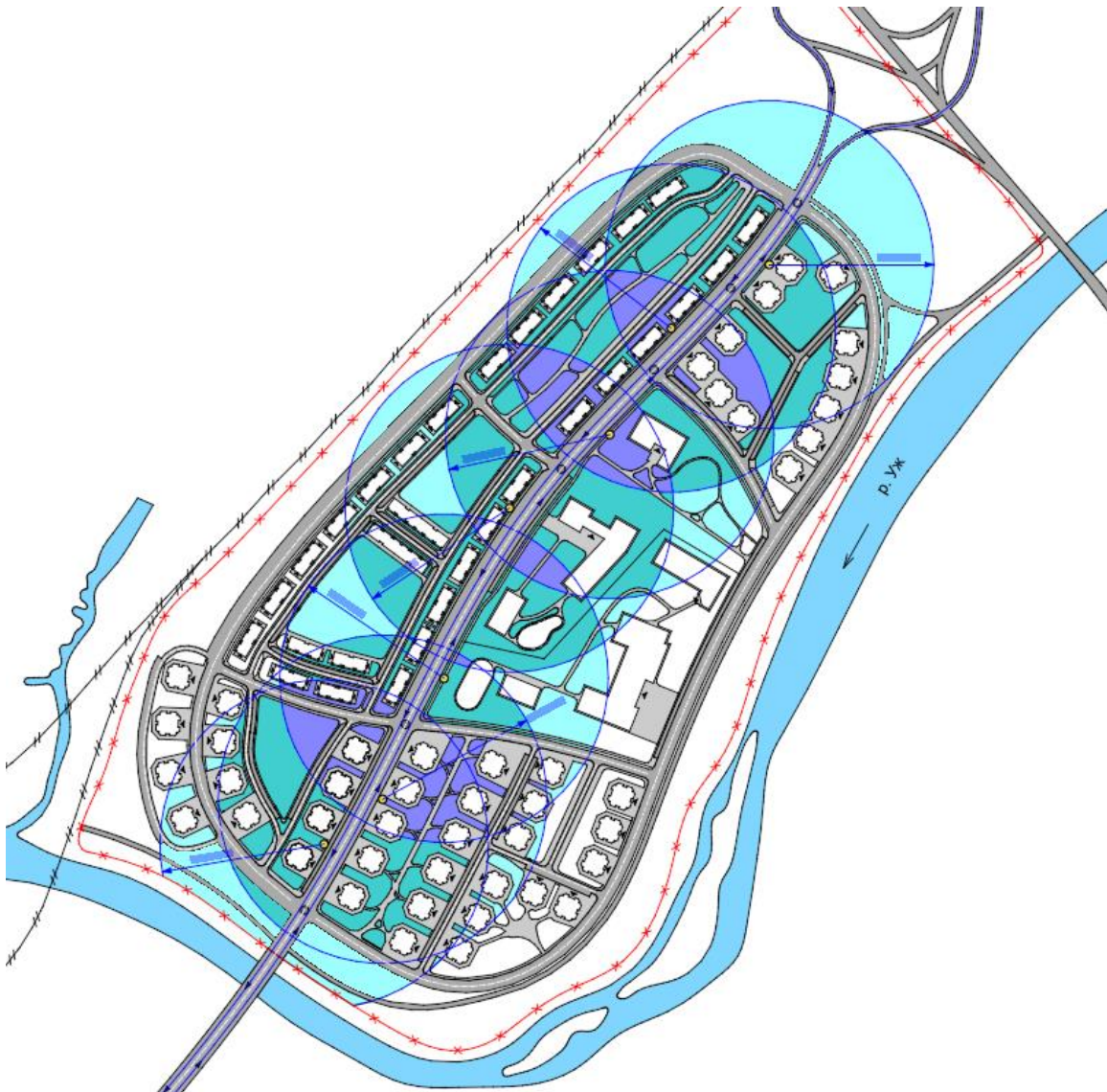


Рис. 1.10. Схема організації руху громадського транспорту

В умовах сучасності ми часто зустрічаємося із заторами на міських вулицях і дорогах, особливо у години пік. Це ускладнює наше пересування містом і створює додаткові незручності. Правильно організований рух громадського транспорту може вирішити цю проблему, адже люди будуть більше користуватись маршрутними транспортними засобами, що зменшить

кількість легкових автомобілів на дорозі і розрядить вулично – дорожню мережу.

Проаналізувавши генеральний план проєктованого житлового кварталу, та його розташування в планувальній структурі міста Ужгород, ми зійшлись на думці, що громадський транспорт буде в'їжджати до нашого кварталу з півдня, проїжджати через всю автомагістраль загальноміського значення на північ, робити розворот через транспортний вузол, і повертатись так само назад. На нашу думку це буде найбільш оптимальний варіант, адже він охоплює майже всю житлову зону в радіусі 200 м. (орієнтовно 90%).

Всього буде влаштовано 7 зупинок. Середня відстань між ними становить 324 м. Зупинки розміщені біля житлових будинків, шкіл, дитячого садочку, закладів обслуговування.

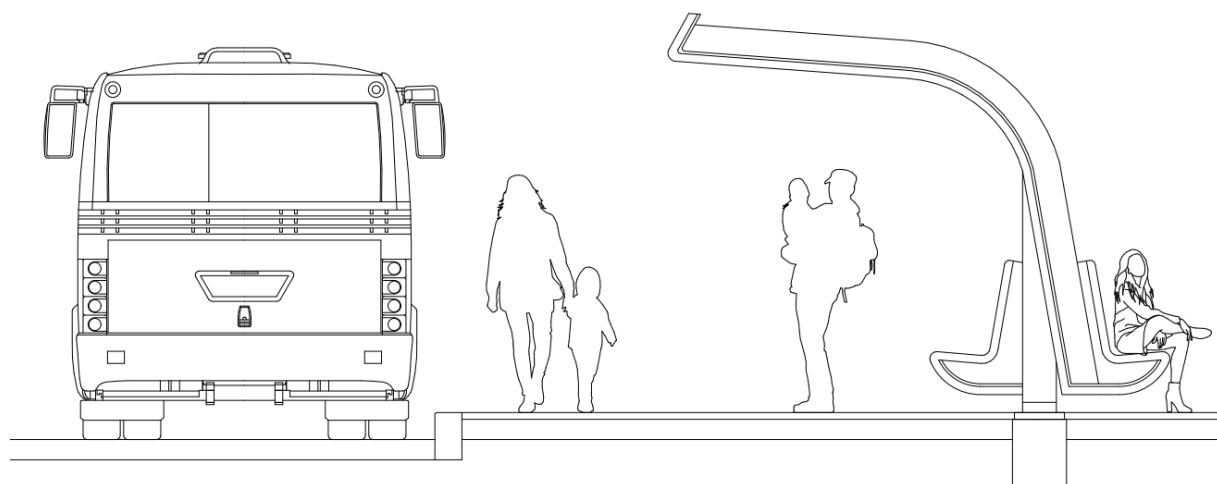


Рис. 1.11. Схема влаштованих зупинок громадського транспорту

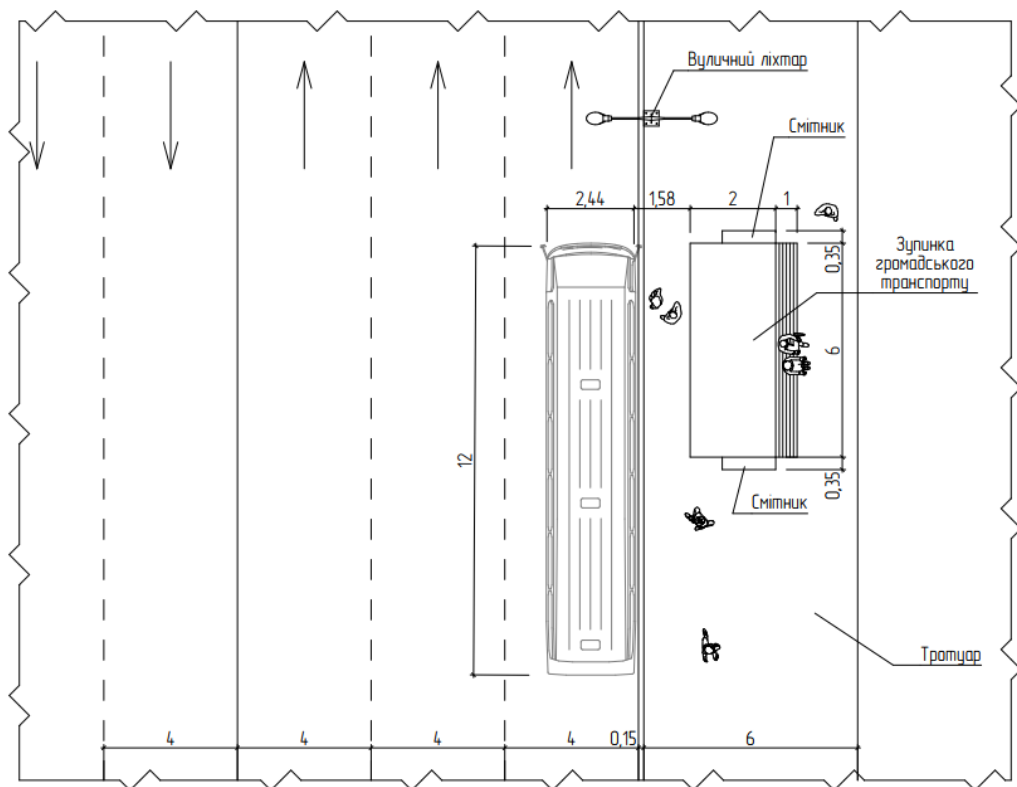


Рис. 1.12. Схема прибуття автобуса до зупинки громадського транспорту

## 1.6. Сонячне освітлення житлового кварталу

Проаналізувавши генеральний план проектного житлового кварталу, можна звернути увагу, що 5 – ти поверхові будинки зосереджені в південній та у східній частині кварталу, а 9 – ти – поверхові у західній та північній. Це зроблено для того, аби запроєктовані будинки не перекривали сонячне світло один одному, і пов'язано з розташуванням обраної ділянки.



Рис. 1.13. Візуалізація сонячного освітлення житлового кварталу. 1 червня 2024 року, 09:00

Бачимо, що зранку, коли сходить сонце, тінь від запроєктованих житлових будівель падає на захід. За рахунок їх правильного розміщення, тінь не падає на сусідні будинки, і зранку, о 09:00, східна частина кожної будівлі буде освітлена сонцем.



Рис. 1.14. Візуалізація сонячного освітлення житлового кварталу, 1 червня, 2024 року, 12:00

Бачимо, що на обід будівлі майже не пускають тінь, а ті, які пускають, роблять це на північний захід. Звідси робимо висновок, що о 12:00 найкраще освітлюється сонцем південна та південно – східна сторона запроєктованих будівель.



Рис. 1.15. Візуалізація сонячного освітлення житлового кварталу, 1 червня, 2024 року, 15:00

Бачимо, що після обіду тінь падає на північний схід. Вона майже не накладається на сусідні будівлі, а в тих місцях, де падає, не влаштовані вікна житлових квартир (мова йде про 9 – ти поверхівки у північно – західній частині ділянки).



Рис. 1.16. Візуалізація сонячного освітлення житлового кварталу, 1 червня, 2024 року, 18:00

Бачимо, що ввечері, коли заходить сонце, освітлюється західна частина запроектованих будівель, хоч і слабо. Тінь падає на схід, не накладаючись на сусідні будівлі.

Проаналізувавши сонячне освітлення запроектованих багатоквартирних житлових будівель, можна зробити висновок, що до 15:00 найкраще освітлюється південна та східна частина будівель. Після 15:00 починає освітлюватись західно – південна та західна частина будівель. Отже, найкращий варіант це група 5 – ти поверхових багатоквартирних житлових будівель, розташованих в південно – східній частині проєктованого житлового кварталу.

# Розділ 2

## Архітектурно – будівельний

Замітл.№	Підпис і дата	192. Будівництво та цивільна інженерія									
		Житловий квартал з повним комплексом обслуговування в місті Ужгороді									
Інв.№		Зм	Кільк	Арк	№Док	Підпис	Дата	Розділ 2 Архітектурно – будівельний	Стадія	Аркуш	Аркушів
		Керівник	Галик Й. М.						дп		
		Консультант	Базрїї Н. Ю.								
		Н. контроль	Стецько І. І.								
		Разробив	Міщанин Т. В.								
Зав. кафедри	Кайнц Д. І.						Пояснювальна записка	ДВНЗ УжНУ, БЦІ – 4 курс			

## 2.1. П'ятиповерховий багатоквартирний житловий будинок

Цей будинок має 5 житлових поверхів, технічний поверх та підвал. Розташовані в східній та південній частині проєктованого житлового району. Всього розташовано 46 будівель цього типу.

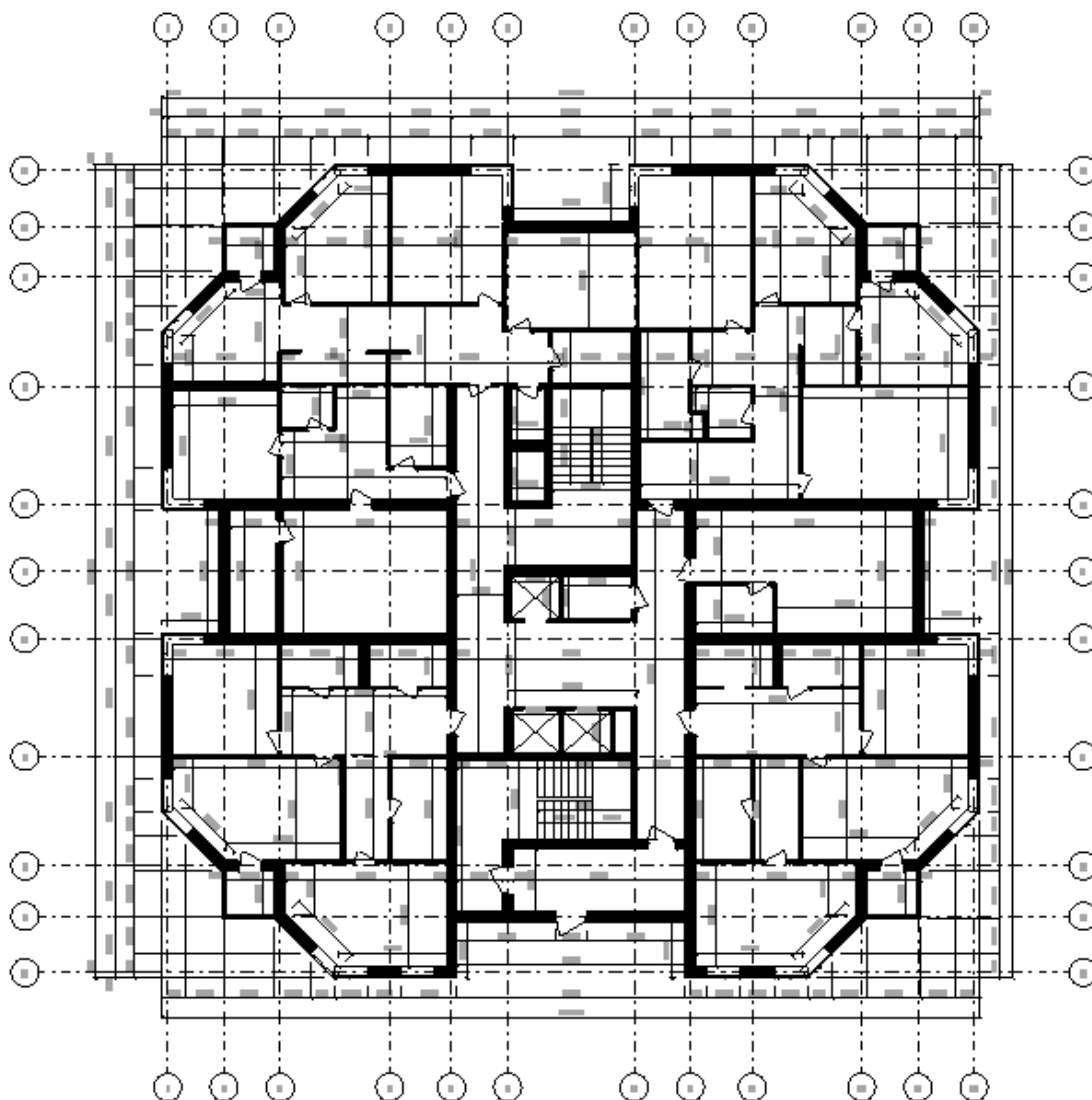


Рис. 2.1. План 1 – го поверху будівлі 1 – го типу

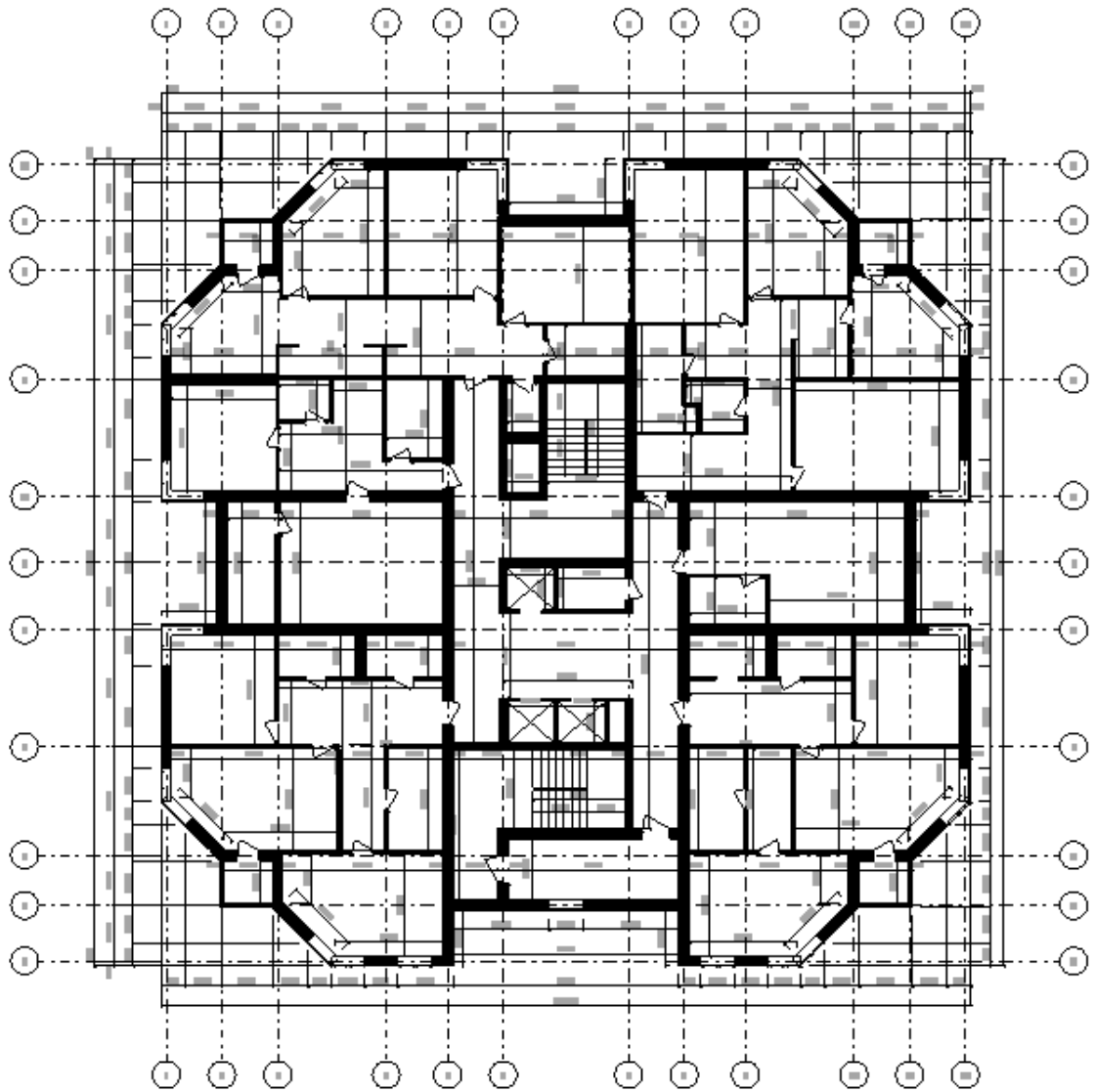


Рис. 2.2. План типового поверху будівлі 1 – го типу

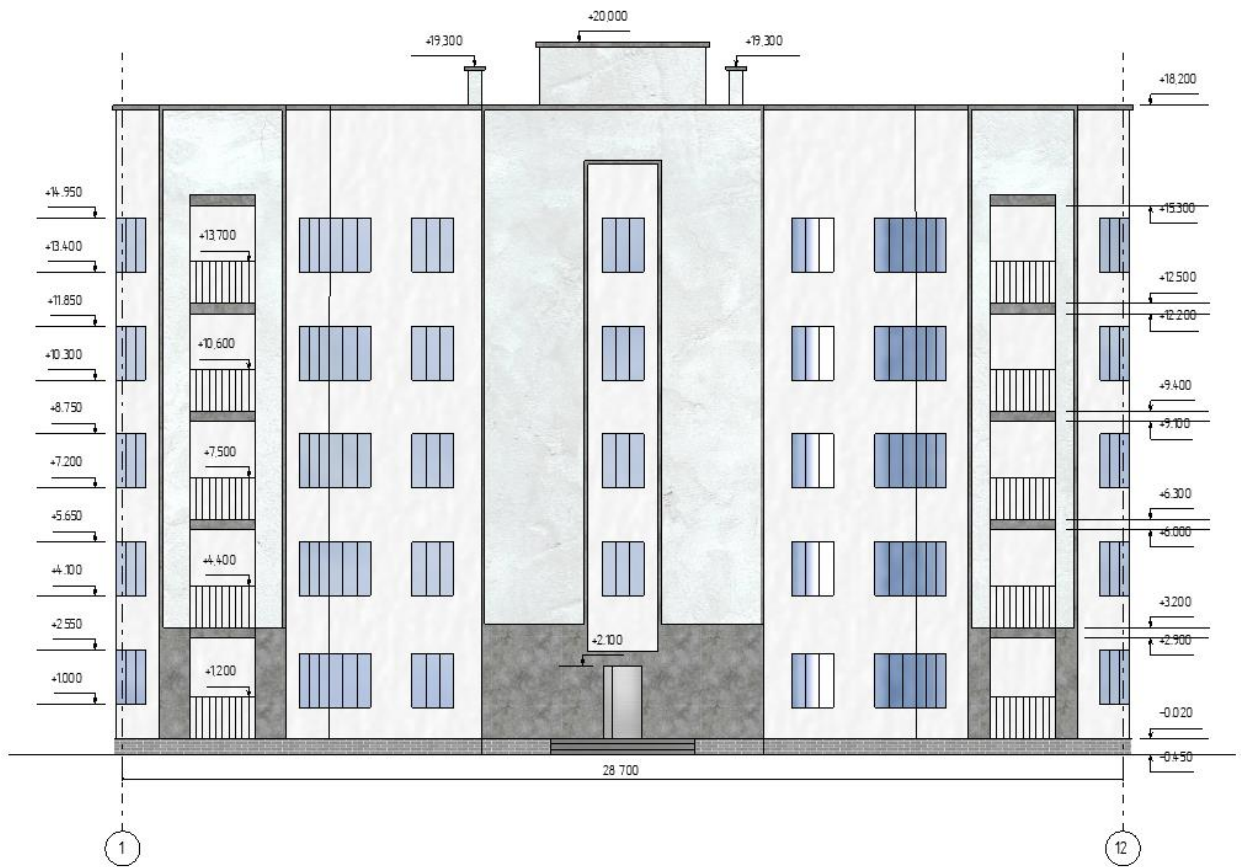


Рис. 2.3. Головний фасад будівлі 1 – го типу

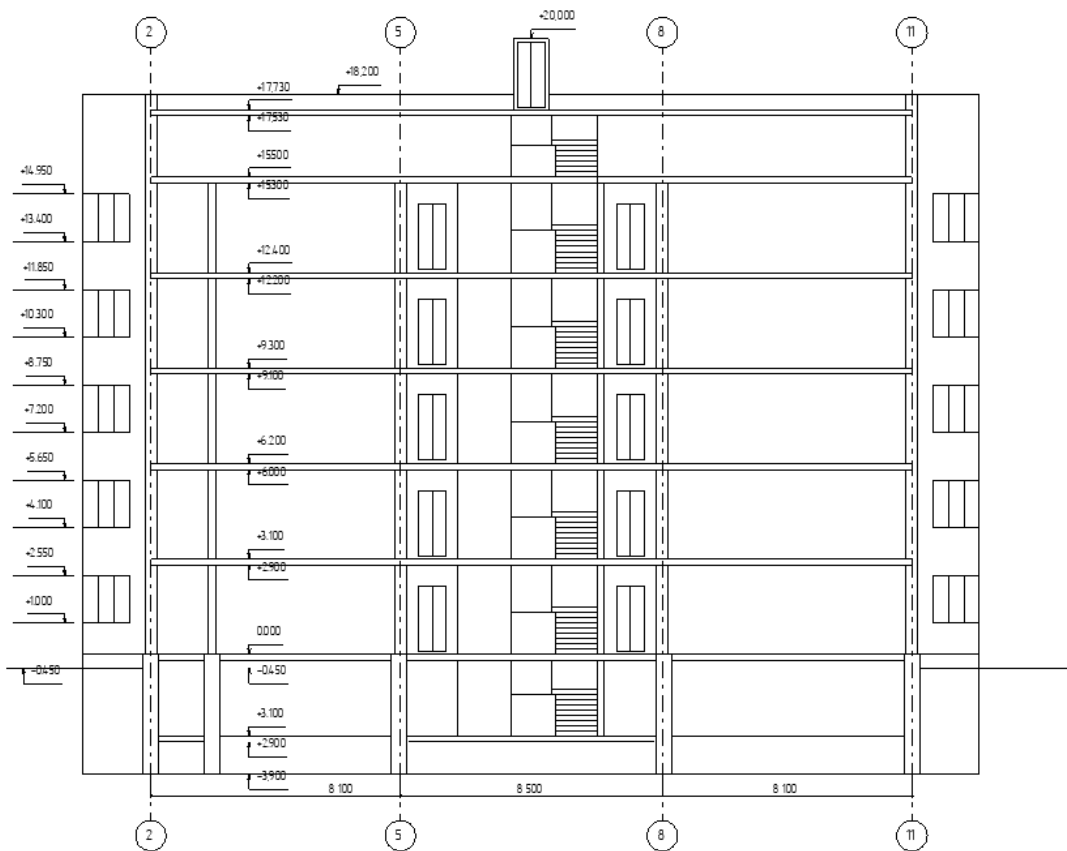


Рис. 2.4. Розріз по головному фасаді будівлі 1 – го типу

Експлікація приміщень типового поверху будівлі 1 – го типу			
№	Найменування приміщень	Площа, м2	Примітки
Коридор			
1	Тамбур	13,49	
2	Коридор	21,51	
3	Коридор	77,42	
4	Технічне приміщення	2,12	
5	Технічне приміщення	3,62	
Квартира 1			
6	Коридор	13,63	
7	Гардероб	4,10	
8	Санвузол	4,10	
9	Комора	5,84	
10	Кімната	7,12	
11	Кімната	14,81	
12	Кімната	19,86	
13	Кімната	19,27	
14	Балкон	1,39	
Квартира 2			
15	Санвузол	4,62	
16	Кімната	28,95	
Квартира 3			
17	Коридор	28,68	
18	Комора	3,29	
19	Санвузол	6,88	
20	Кімната	21,59	
21	Кімната	14,75	

22	Кімната	12,38	
23	Кімната	23,42	
24	Балкон	1,39	
Квартира 4			
25	Коридор	19,78	
26	Гардероб	4,10	
27	Санвузол	4,18	
28	Комора	7,12	
29	Кімната	14,61	
30	Кімната	19,86	
31	Кімната	19,27	
32	Балкон	1,39	
Квартира 5			
33	Коридор	2,22	
34	Кімната	11,89	
35	Санвузол	5,74	
36	Комора	2,64	
37	Кімната	14,33	
38	Комора	7,45	
39	Кімната	25,57	
Квартира 6			
40	Коридор	20,08	
41	Гардероб	4,05	
42	Кімната	11,63	
43	Кімната	14,75	
44	Кімната	17,89	
45	Кімната	16,08	

46	Санвузол	5,04	
47	Комора	2,16	
48	Балкон	1,39	

### Техніко – економічні показники будівлі

№	Найменування	Од. виміру	Значення
1	Поверховість	пов.	5
2	Ступінь вознесіюкості		
3	Загальна кількість квартир у будинку	одиниць	30
4	Площа будівлі (загальна)	м <sup>2</sup>	3551,94
5	Площа квартир (загальна)	м <sup>2</sup>	3551,94
6	Площа літніх приміщень	м <sup>2</sup>	2249,25
7	Площа вбудованих нежитлових приміщень	м <sup>2</sup>	0,00
8	Загальний об'єм будівлі	м <sup>3</sup>	14763,87
9	– вище відмітки 0,000	м <sup>3</sup>	14439
10	– нижче відмітки 0,000	м <sup>3</sup>	324,87
11	Корисна площа будівлі	м <sup>2</sup>	
12	Висота поверху будівлі	м	3,1
13	Конструктивна схема будівлі	–	

## **2.2. Дев'ятиповерховий багатоквартирний житловий будинок з вбудованими нежитловими приміщеннями комерційного призначення**

Будівля має вхід для мешканців до квартир, та окремо влаштовані входи до приміщень комерційного призначення. Розташований цей тип будівлі вздовж району, попри магістраль загальноміського значення, що тягнеться з півночі на південь. Це рішення прийняте на основі того, що даний тип будівлі буде користуватись попитом, і генерувати в свій бік великий потік клієнтів. В межах проєктованого житлового кварталу всього розташовано 12 будівель цього типу.

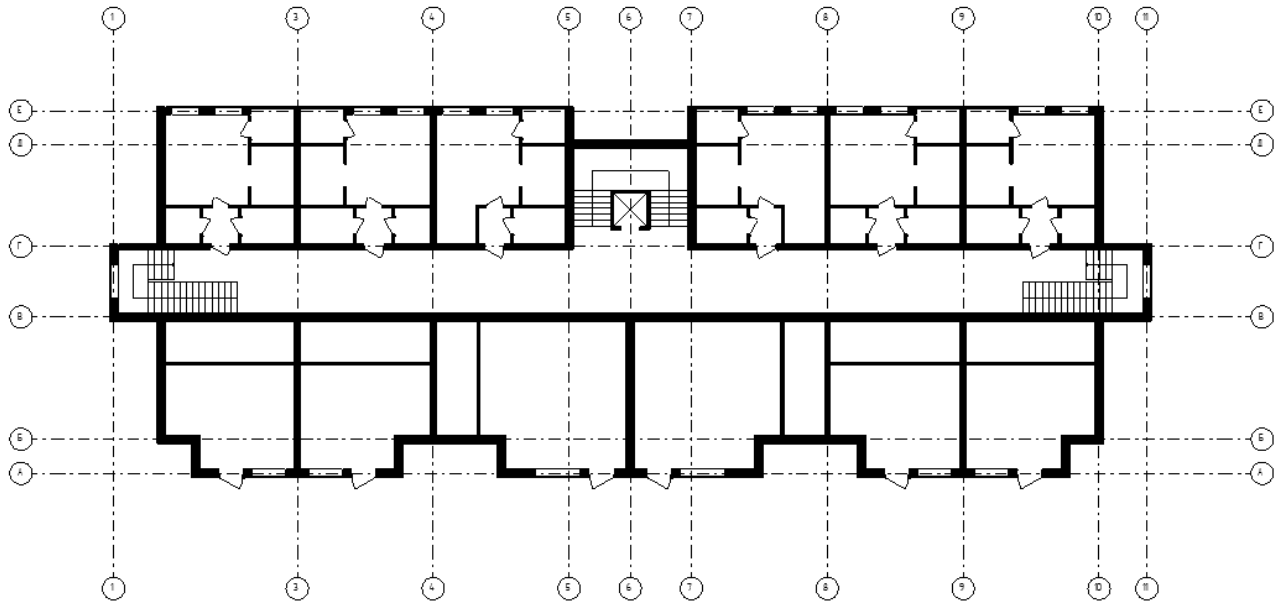


Рис. 2.5. План 1 – го поверху будівлі 2 – го типу

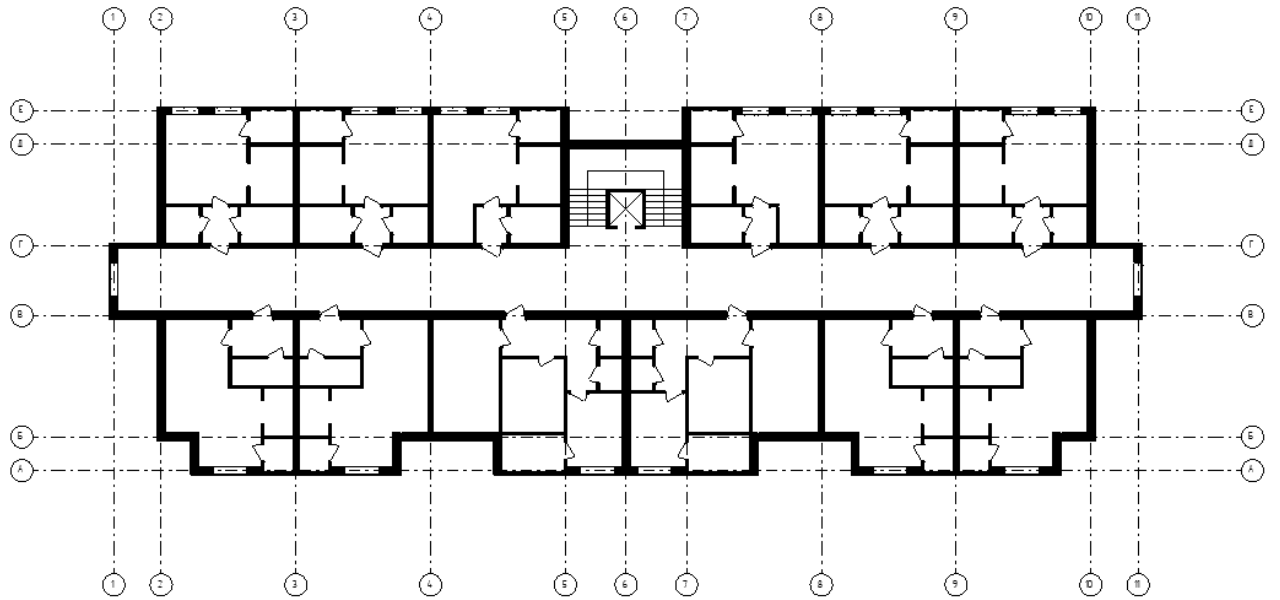


Рис. 2.6. План типового поверху будівлі 2 – го типу

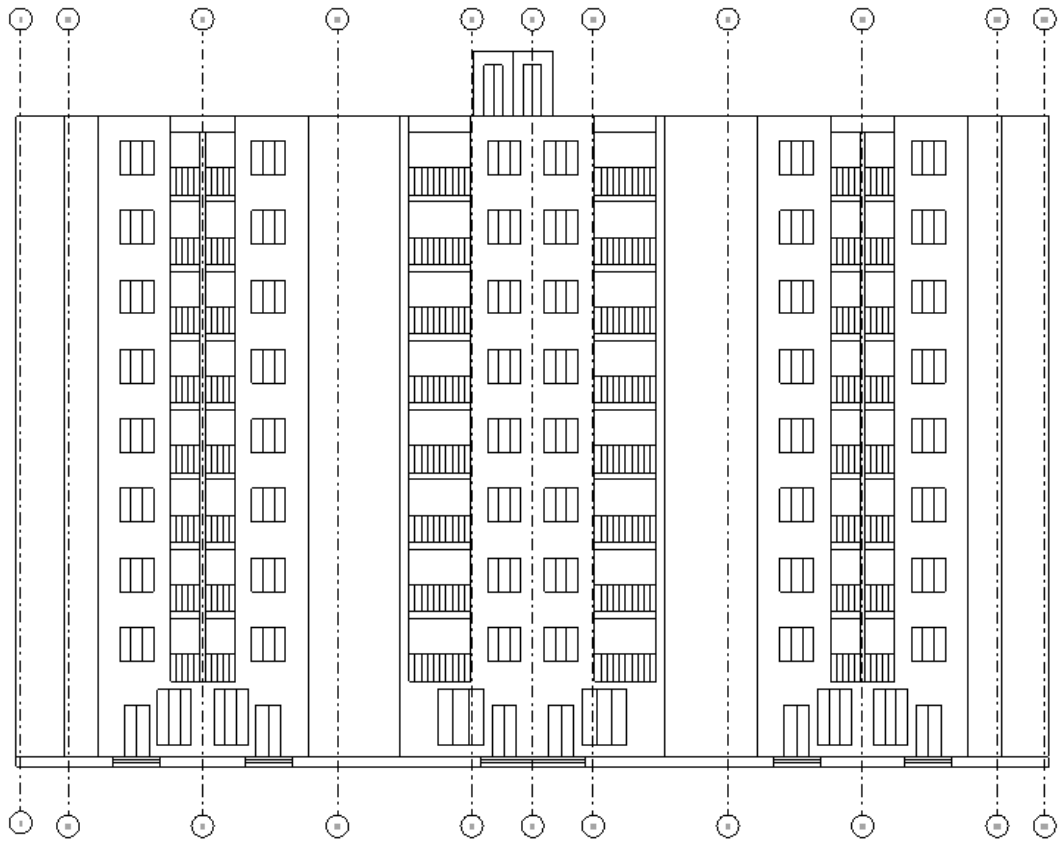


Рис. 2.7. Головний фасад будівлі 2 – го типу

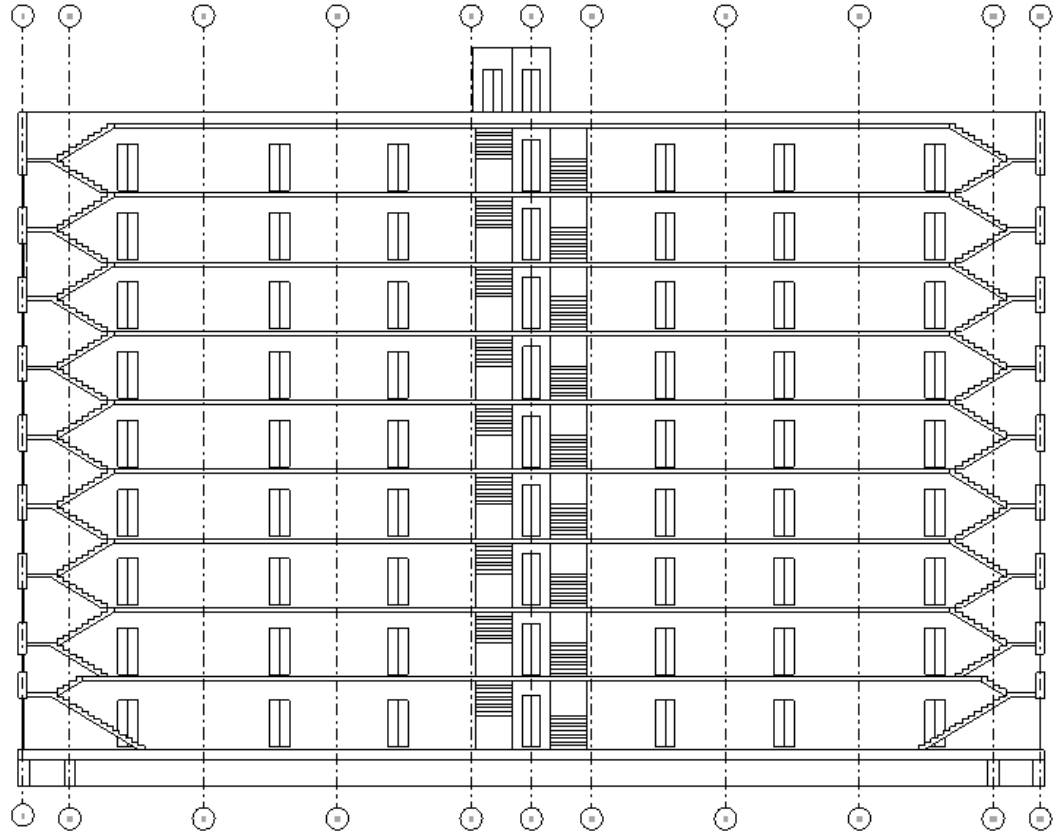


Рис. 2.8. Розріз по головному фасаді будівлі 2 – го типу

### 2.3. Дев'ятиповерховий багатоквартирний житловий будинок

Аналогічна будівля до 2 типу, але відрізняється відсутністю вбудованих нежитлових приміщень комерційного призначення. Розташовані в західній частині проєктованого житлового кварталу. Всього запроєктовано 34 будівлі цього типу.

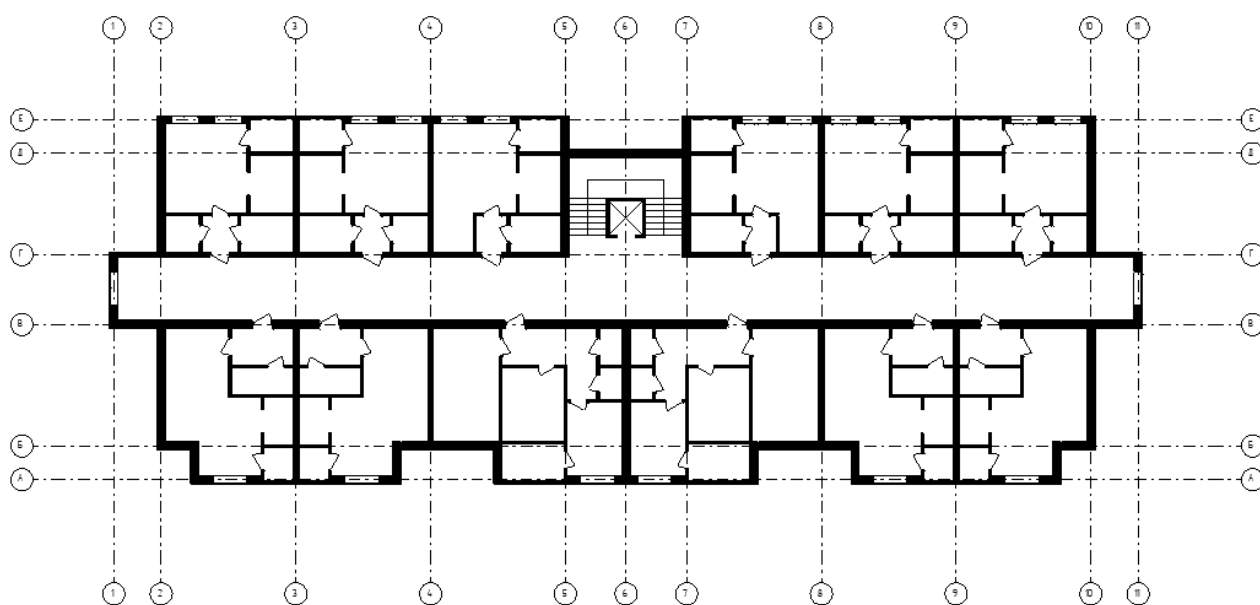


Рис. 2.9. План 1 – го поверху будівлі 3 – го типу

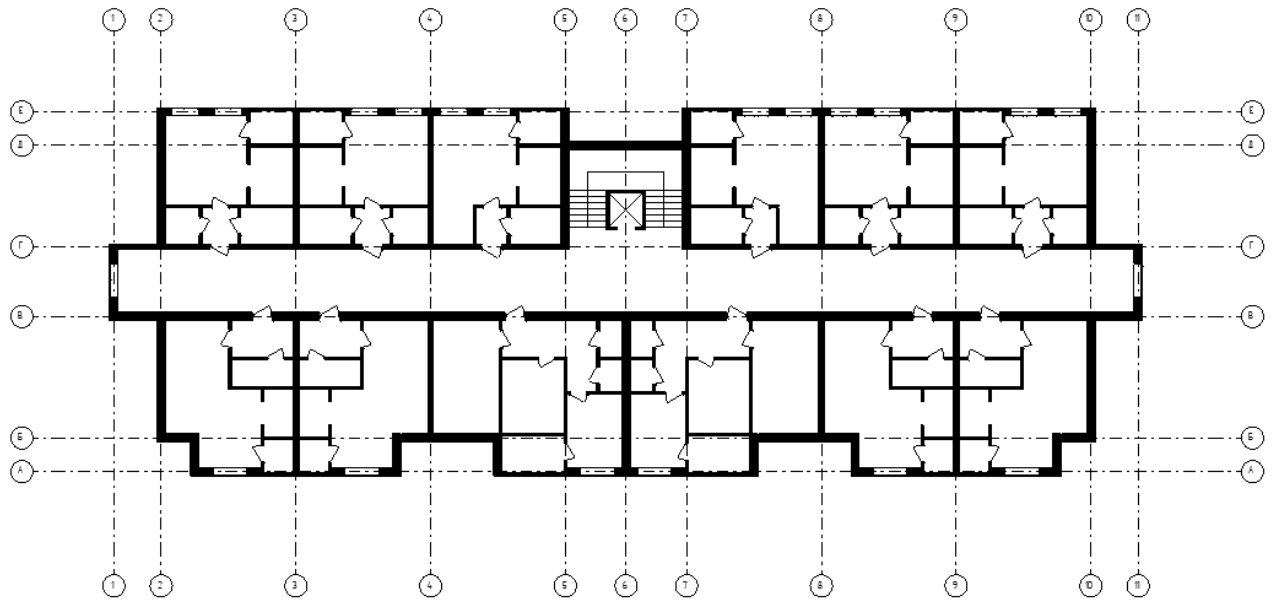


Рис. 2.10. План типового поверху будівлі 3 – го типу



Рис. 2.11. Головний фасад будівлі 3 – го типу

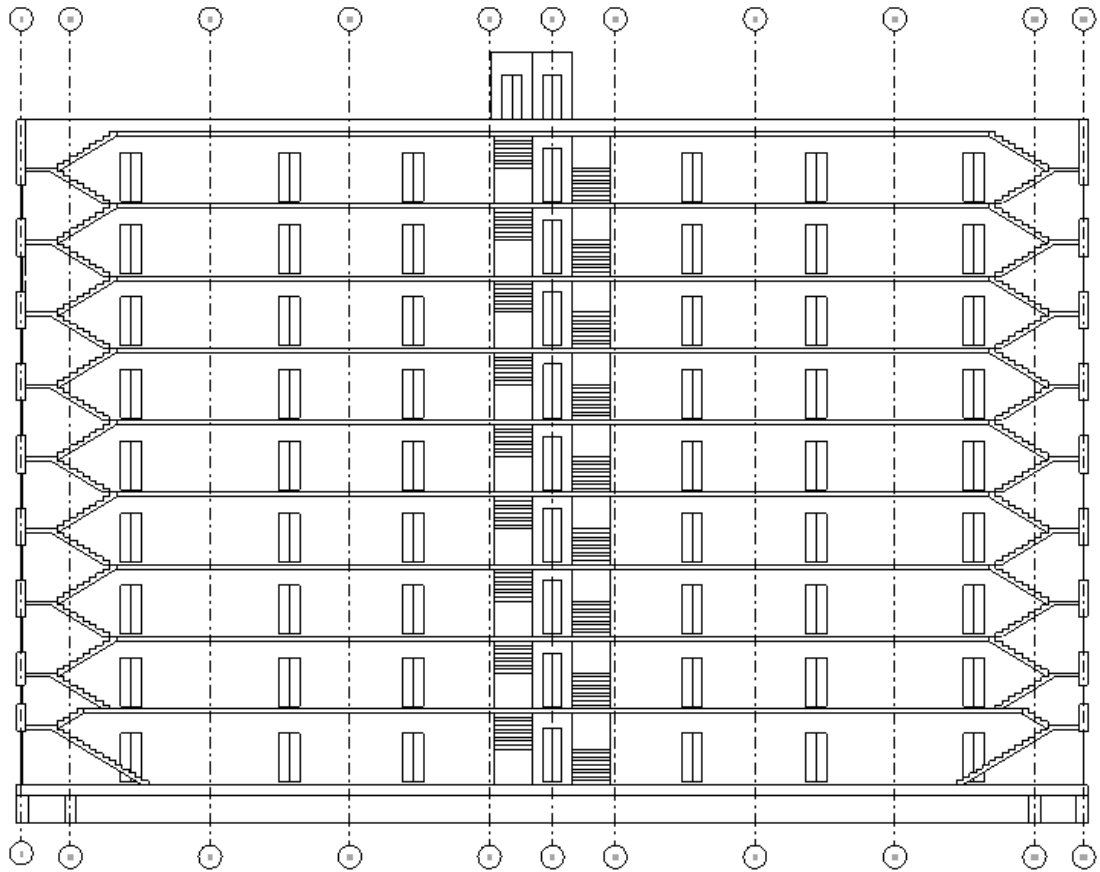


Рис. 2.12. Розріз по головному фасаді будівлі 3 – го типу

# Розділ 3

## Конструктивний

Замітв.№	Підпис і дата	192. Будівництво та цивільна інженерія									
		Житловий квартал з повним комплексом обслуговування в місті Ужгороді									
Інв.№		Зм	Кільк	Арк	№Док	Підпис	Дата	Розділ 3. Конструктивний	Стадія	Аркуш	Аркушів
		Керівник	Галик Й. М.						ДП		
		Консультант	Різак В. В.								
		Н. контроль	Стецько І. І.								
		Разробив	Мищанин Т. В.								
Зав. кафедри	Кайнц Д. І.						Пояснювальна записка	ДВНЗ УжНУ, БЦІ – 4 курс			

### 3.1. План підпірної стіни в межах проектного житлового кварталу

Для виконання конструктивної частини дипломного проекту ми обрали підпірну стіну, яку вирішили влаштувати по всій береговій лінії проектного житлового кварталу. Це рішення ми прийняли тому, що в певні періоди року обрана територія може підтоплюватись річкою Уж. Звичайно вирішення проблеми із затопленням території кварталу потребує більш глобальних рішень, ніж влаштована підпірна стіна, але в межах кваліфікаційної роботи будемо вважати, що вона вирішить нашу проблему.

Отже, підпірна стіна буде влаштовуватись по всій береговій лінії ділянки. Матеріал, із якого буде виготовлятися – монолітний залізобетон. Для розрахунку ми використали програмний комплекс «Мономах – Сапр». Задавши розмірами підпірної стіни та показниками геології ми отримали необхідну інформацію для призначення армування (характеристики ґрунту були задані умовно).



Рис. 3.1. Знімок берегової лінії обраної ділянки



Характеристики ґрунту основи	
Перший граничний стан:	
Кут внутрішнього тріння	32 град.
Об'ємна вага	1.83 т/м <sup>3</sup>
Питоме зчеплення	0 т/м <sup>2</sup>
Другий граничний стан:	
Кут внутрішнього тріння	29 град.
Об'ємна вага	1.73 т/м <sup>3</sup>
Питоме зчеплення	0 т/м <sup>2</sup>
Коеф. Умов роботи основи (СНІП 2.02.01-83):	
Основне поєднання (п.2.58)	1
Сейсмічне поєднання (п.10.3)	1
Обмеження на розрахунковий опір ґрунту	30 т/м <sup>2</sup>

Характеристики ґрунту засипки	
Перший граничний стан:	
Кут внутрішнього тріння	29 град.
Об'ємна вага	1.73 т/м <sup>3</sup>
Питоме зчеплення	0 т/м <sup>2</sup>
Другий граничний стан:	
Кут внутрішнього тріння	26 град.
Об'ємна вага	1.63 т/м <sup>3</sup>
Питоме зчеплення	0 т/м <sup>2</sup>
Коеф. надійності по навантаженню	1.15

Проектна ситуація влаштування підпірної стіни	
Схема опирання лицевої панелі - Консольна	
Відносні відмітки :	
верху підпірної стіни	2 м
підшови	-1 м
ґрунту з боку засипки	2 м
ґрунту з боку лицевої панелі	0 м
шарнірної опори	0 м
Кут нахилу ґрунта засипки	0 град.
Кут нахилу підшови	0 град.
Коеф. надійності збудов по призначенню прог.7 (СНІП 2.01.07-85)	
	1.0
Ус1*Ус2/к (СНІП 2.02.01-83) п.2.41	
	1.3
Створено А*К1 для сейсм. району (Посібник)	
	0.04
Повторюваність сейсм. впливів (СНІП II-7-81)	
	2.0
Категорія тріщиностійкості	
	3
Ширина розкриття тріщин (нетрив.)	
	0.0004 м
Ширина розкриття тріщин (трив.)	
	0.0003 м
Коеф. надійності по призн. споруди (СНІП 2.02.01-83)	
	1.2
Коеф. надійності по навантаженням	
	1.2

Навантаження на ґрунті засипки	
Навантаження : суцільне	
Нормативне розподілене навантаження	2.55т/м <sup>2</sup>
Ширина полоси	-----
Відстань навантаження до лицевої панелі	-----

Бетон і арматура	
Марка бетону	В20
Марка арматури	АШ
Максимальний відсоток армування:	
лицевої панелі	1
Фундаментної плити	1
Відстань від краю січення до ц.т. повздовжньої арматури:	
лицевої панелі	0.035 м
фундаментної плити	0.035 м

### Геометрія підпірної стіни

Режим роботи програми - перевірка	
Виліт передньої консолі	0.2 м
Ширина підшви	2 м
Висота підпірної стіни	3 м
Товщина січення:	
верху стіни	0.3 м
у місці сполучення з фундаментною плитою	0.3 м
кінця задньої консолі	0.3 м
задньої консолі в місці сполучення з панеллю	0.3 м
кінця передньої консолі	0.3 м
передньої консолі в місці сполучення з панеллю	0.3 м

### Результати розрахунку основи

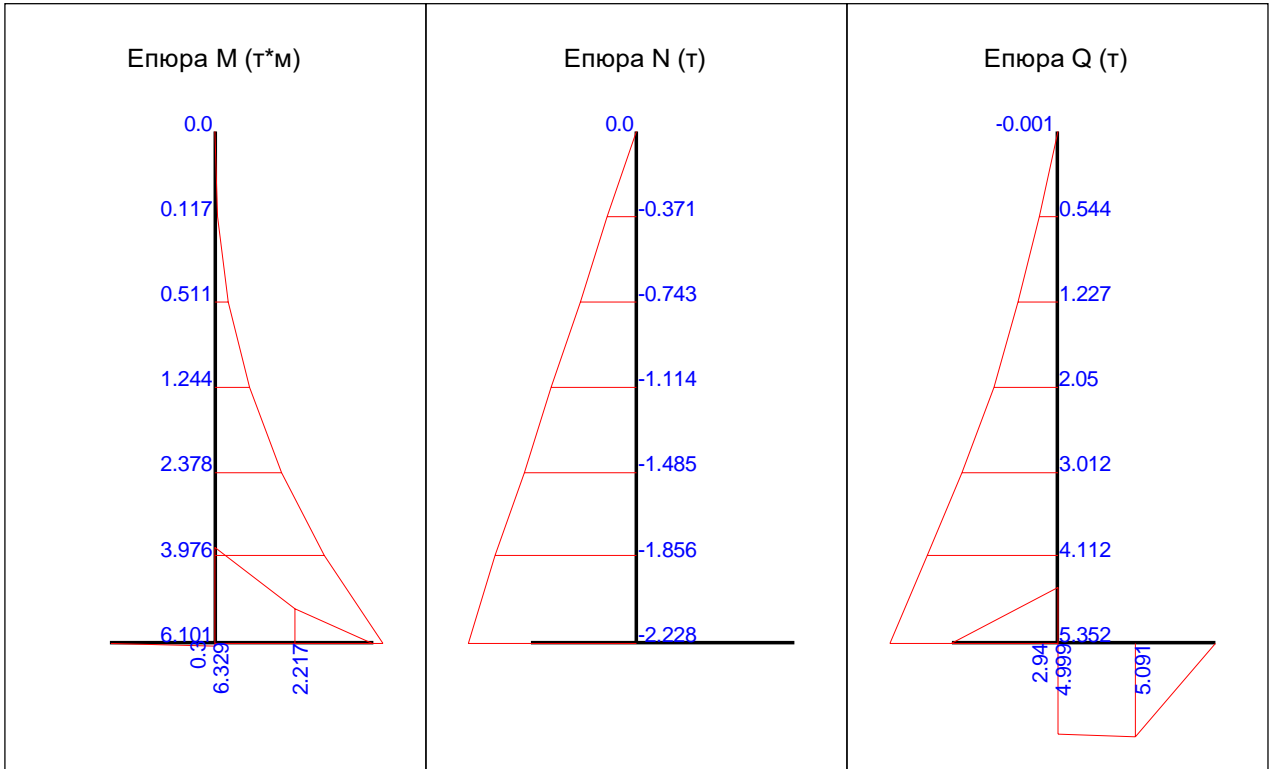
II граничний стан				I граничний стан			Стійкість основи Ус*Фудерж./Федвиг./Уп	
Напруги під підшовою, т/м <sup>2</sup>				Ус*Фудерж./Федвиг./Уп				
R	Передньої консолі	Середнє	Задньої консолі	по підшві	Кут нахилу поверхні ковзання			
					□	□□□		□
15.9	16.4	8.19	0	1.36	1.36	1.54	1.81	1.27

### Комбінації розрахункових зусиль та арматури

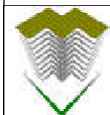
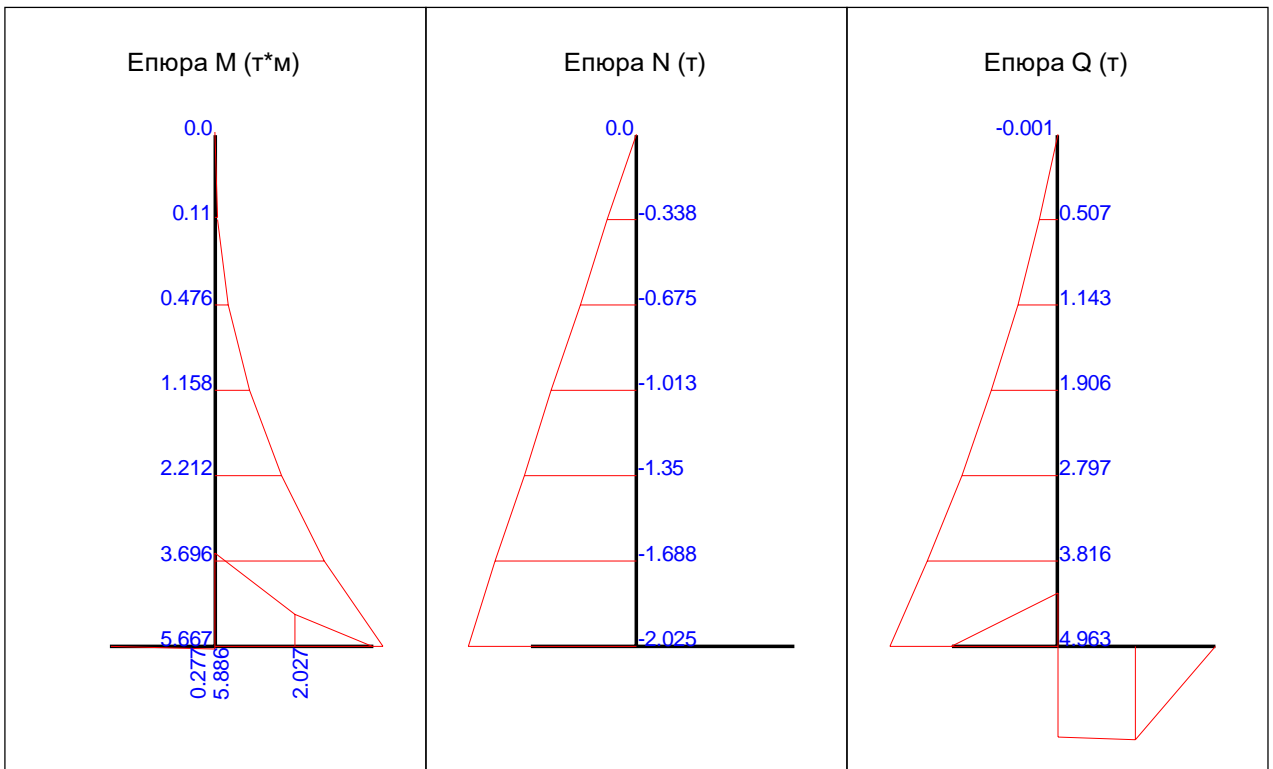
N січення	Розрахункові зусилля (т, т*м)						Товщина січення (м)	Арматура, см <sup>2</sup>				Трищина (мм)
	I граничний стан			II граничний стан				Площа FA		Площа FA1		
	M	N	Q	M	N	Q		По міцності	По трищинам	По міцності	По трищинам	
	1	0	0	-0.001	0	0		-0.001	0.3	1.325	1.325	
2	0	0	-0.001	0	0	-0.001	0.3	1.325	1.325	1.325	1.325	0.0
3	0.117	-0.371	0.544	0.11	-0.338	0.507	0.3	5.3	5.3	5.3	5.3	0.0
4	0.511	-0.743	1.23	0.476	-0.675	1.14	0.3	5.3	5.3	5.3	5.3	0.0
5	1.24	-1.11	2.05	1.16	-1.01	1.91	0.3	5.3	5.3	5.3	5.3	0.0
6	2.38	-1.49	3.01	2.21	-1.35	2.8	0.3	5.3	5.3	5.3	5.3	0.0
7	3.98	-1.86	4.11	3.7	-1.69	3.82	0.3	3.804	3.804	1.325	1.325	0.0
8	6.1	-2.23	5.35	5.67	-2.03	4.96	0.3	6.215	8.683	5.3	5.3	0.299
9	2.22	0	5.09	2.03	0	4.8	0.3	2.136	2.136	1.325	1.325	0.0
10	6.33	0	5	5.89	0	4.59	0.3	6.65	9.548	1.325	1.325	0.299
11	0.3	0	2.94	0.277	0	2.71	0.3	1.325	1.325	1.325	1.325	0.0



І граничний стан



ІІ граничний стан



Характеристики ґрунту основи	
Перший граничний стан:	
Кут внутрішнього тріння	32 град.
Об'ємна вага	1.83 т/м <sup>3</sup>
Питоме зчеплення	0 т/м <sup>2</sup>
Другий граничний стан:	
Кут внутрішнього тріння	29 град.
Об'ємна вага	1.73 т/м <sup>3</sup>
Питоме зчеплення	0 т/м <sup>2</sup>
Коеф. Умов роботи основи (СНиП 2.02.01-83):	
Основне поєднання (п.2.58)	1
Сейсмічне поєднання (п.10.3)	1
Обмеження на розрахунковий опір ґрунту	30 т/м <sup>2</sup>

Характеристики ґрунту засипки	
Перший граничний стан:	
Кут внутрішнього тріння	24 град.
Об'ємна вага	1.73 т/м <sup>3</sup>
Питоме зчеплення	0 т/м <sup>2</sup>
Другий граничний стан:	
Кут внутрішнього тріння	22 град.
Об'ємна вага	1.63 т/м <sup>3</sup>
Питоме зчеплення	0 т/м <sup>2</sup>
Коеф. надійності по навантаженню	1.15

Проектна ситуація влаштування підпірної стіни	
Схема опирання лицевої панелі - Консольна	
Відносні відмітки :	
верху підпірної стіни	2 м
підшови	-1 м
ґрунту з боку засипки	2 м
ґрунту з боку лицевої панелі	0 м
шарнірної опори	0 м
Кут нахилу ґрунту засипки	0 град.
Кут нахилу підшови	0 град.
Коеф. надійності зданий по призначенню прог.7 (СНиП 2.01.07-85)	
	1.0
Ус1*Ус2/к (СНиП 2.02.01-83) п.2.41	
	1.3
Створено А*К1 для сейсм. району (Посібник)	
	0.04
Повторюваність сейсм. впливів (СНиП II-7-81)	
	2.0
Категорія тріщиностійкості	
	3
Ширина розкриття тріщин (нетрив.)	
	0.0004 м
Ширина розкриття тріщин (трив.)	
	0.0003 м
Коеф. надійності по призн. споруди (СНиП 2.02.01-83)	
	1.2
Коеф. надійності по навантаженням	
	1.2

Навантаження на ґрунті засипки	
Навантаження : суцільне	
Нормативне розподілене навантаження	2.55т/м <sup>2</sup>
Ширина полоси	-----
Відстань навантаження до лицевої панелі	-----

Бетон і арматура	
Марка бетону	В20
Марка арматури	АШ
Максимальний відсоток армування:	
лицевої панелі	1
Фундаментної плити	1
Відстань від краю січення до ц.т. повздовжньої арматури:	
лицевої панелі	0.035 м
фундаментної плити	0.035 м

### Геометрія підпірної стіни

Режим роботи програми - перевірка	
Виліт передньої консолі	0.2 м
Ширина підшви	2.2 м
Висота підпірної стіни	3 м
Товщина січення:	
верху стіни	0.3 м
у місці сполучення з фундаментною плитою	0.3 м
кінця задньої консолі	0.3 м
задньої консолі в місці сполучення з панеллю	0.3 м
кінця передньої консолі	0.3 м
передньої консолі в місці сполучення з панеллю	0.3 м

### Результати розрахунку основи

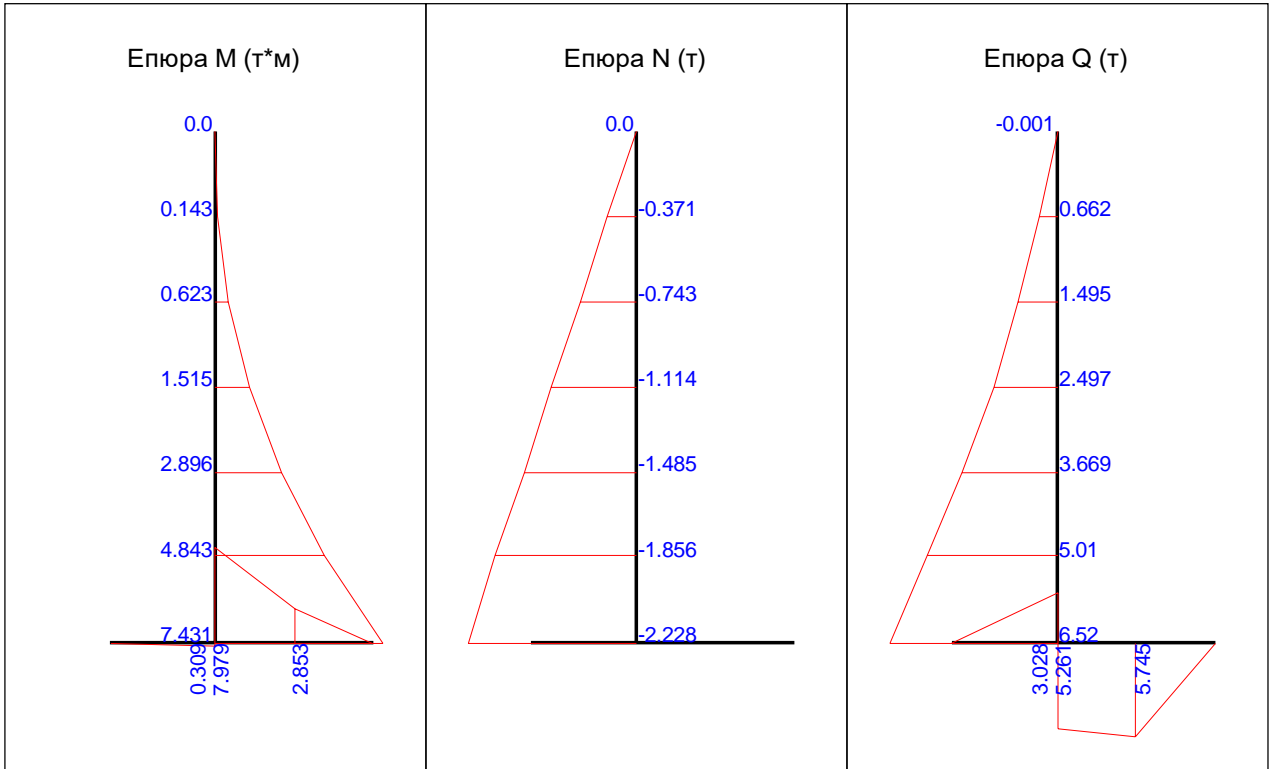
II граничний стан				I граничний стан			Стіпкість основи Ус*Фудерж./Фсдвиг./Уп	
Напруги під підшовою, т/м <sup>2</sup>				Ус*Фудерж./Фсдвиг./Уп				
R	Передньої консолі	Середнє	Задньої консолі	по підшві	Кут нахилу поверхності ковзання			
					□	□□□	□	
16.4	16.1	8.07	0	1.23	1.23	1.38	1.65	1.11

### Комбінації розрахункових зусиль та армування

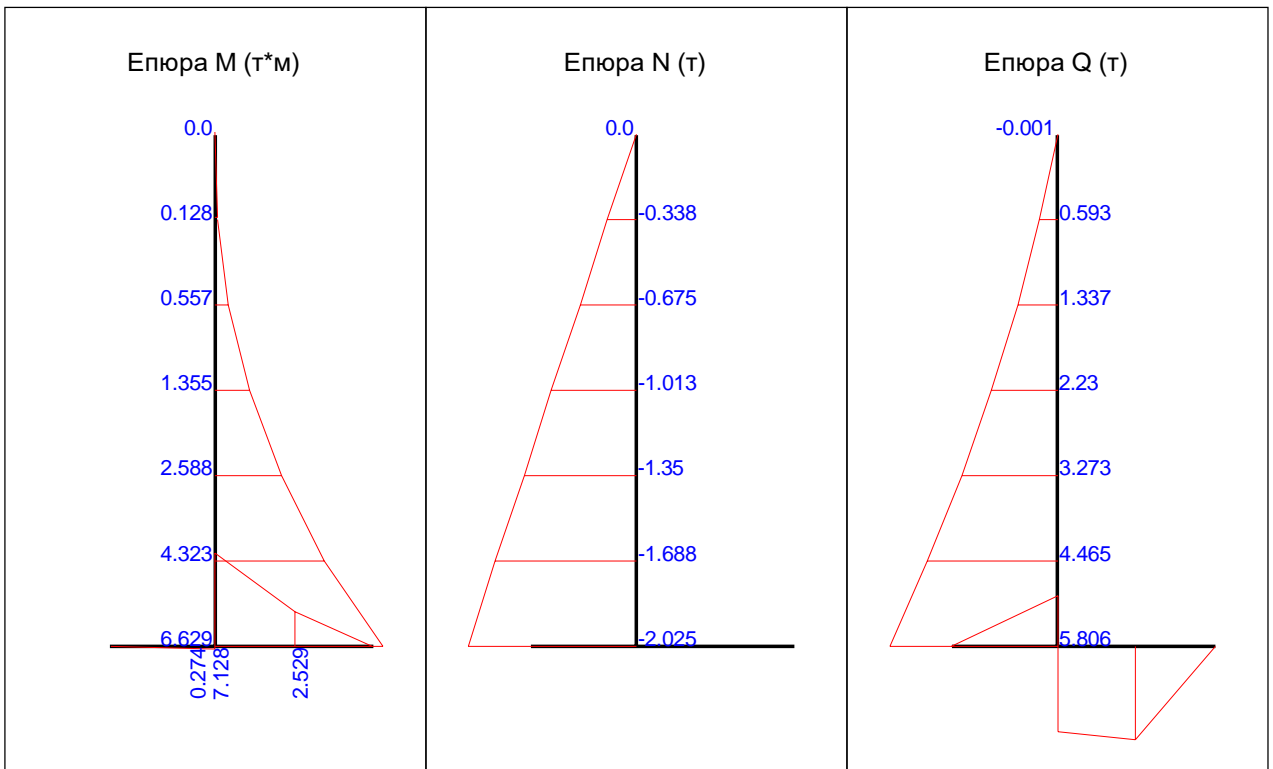
N січення	Розрахункові зусилля (т, т*м)						Товщина січення (м)	Арматура, см <sup>2</sup>				Трищина (мм)
	I граничний стан			II граничний стан				Площа FA		Площа FA1		
	M	N	Q	M	N	Q		по міцності	по трищині	по міцності	по трищинам	
1	0	0	-0.001	0	0	-0.001	0.3	1.325	1.325	1.325	1.325	0.0
2	0	0	-0.001	0	0	-0.001	0.3	1.325	1.325	1.325	1.325	0.0
3	0.143	-0.371	0.662	0.128	-0.338	0.593	0.3	5.3	5.3	5.3	5.3	0.0
4	0.623	-0.743	1.5	0.557	-0.675	1.34	0.3	5.3	5.3	5.3	5.3	0.0
5	1.51	-1.11	2.5	1.36	-1.01	2.23	0.3	5.3	5.3	5.3	5.3	0.0
6	2.9	-1.49	3.67	2.59	-1.35	3.27	0.3	5.3	5.3	5.3	5.3	0.0
7	4.84	-1.86	5.01	4.32	-1.69	4.47	0.3	4.783	6.423	1.325	1.325	0.298
8	7.43	-2.23	6.52	6.63	-2.03	5.81	0.3	7.813	10.457	5.3	5.3	0.299
9	2.85	0	5.74	2.53	0	5.19	0.3	2.811	2.811	1.325	1.325	0.0
10	7.98	0	5.26	7.13	0	4.62	0.3	8.525	11.721	1.325	1.325	0.299
11	0.309	0	3.03	0.274	0	2.68	0.3	1.325	1.325	1.325	1.325	0.0



I граничний стан



II граничний стан



За результатами отриманих розрахунків призначаємо армування підпірної стіни, а саме:

- Основа: П.1.1.: d12, А400С, к.100 мм,
- Основа: П.1.2.: d12, А400С, к.400 мм,
- Основа: П.1.3.: d12, А400С, к.400 мм,
- Тіло: П.1.2.: d12, А400С, к.200/400 мм,
- Тіло: П.1.5.: d6, А400С, к.400/400 мм,
- Випуски: ВП – 1.4.: d12, А400С, к.400 мм,

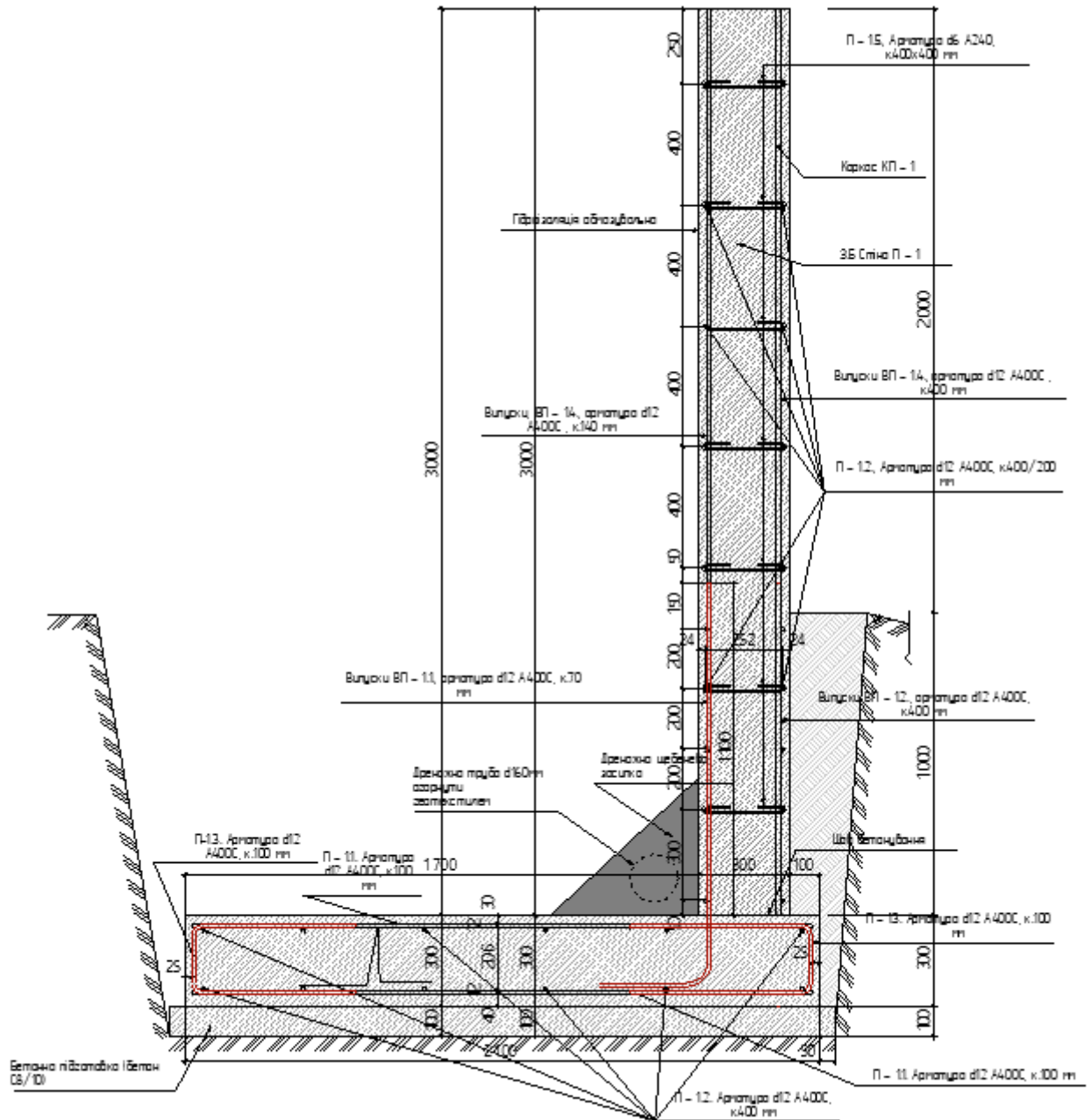


Рис. 3.3. Розріз по підпірній стіні П – 1

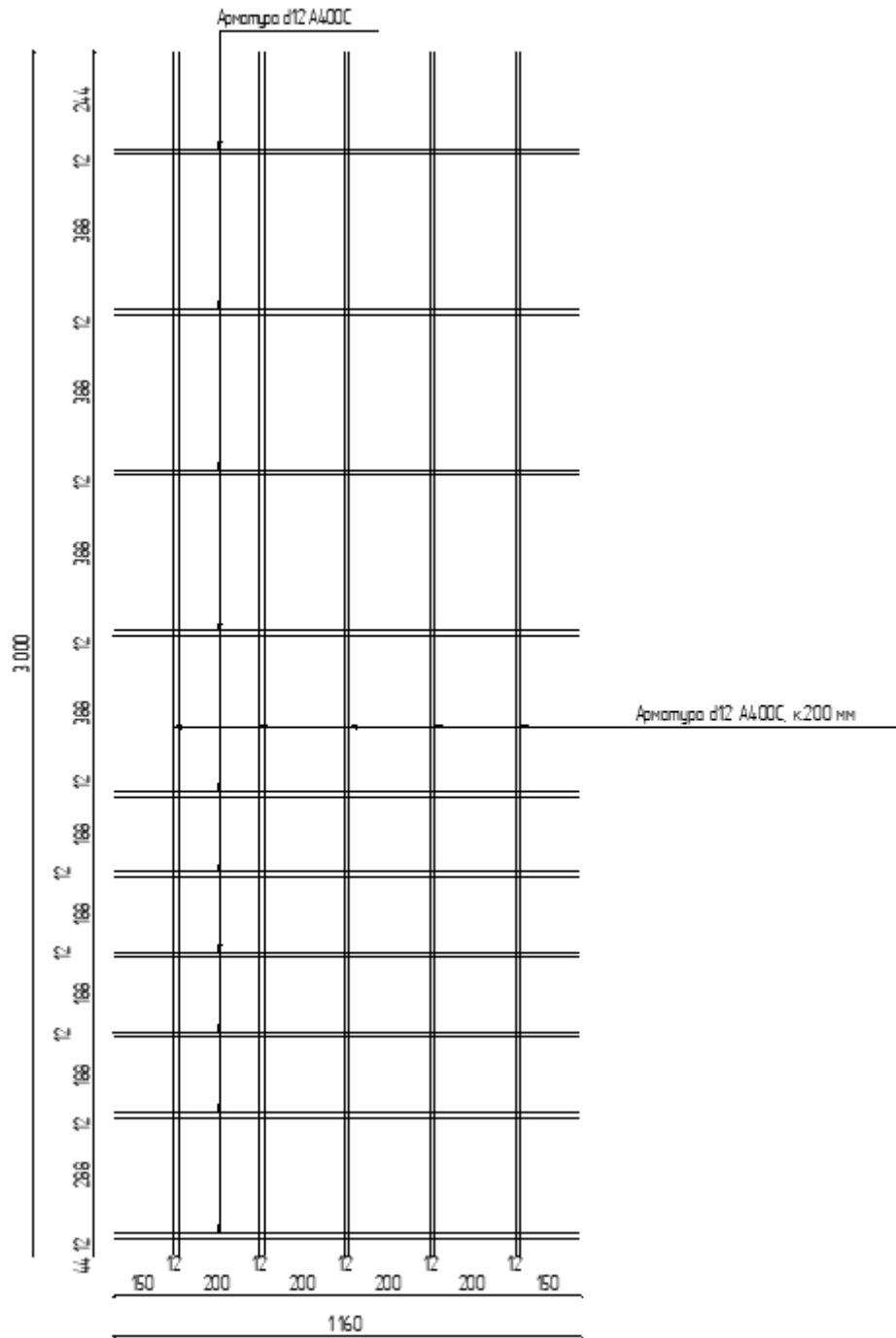


Рис. 3.4. Арматурный каркас КП – 1

Позначення	Найменування			Кількість	Маса од., кг	Маса всіх, кг
ДСТУ 3760:2019	d 12	A400C	L = 3000 мм	10	2,664	26,64
ДСТУ 3760:2019	d 12	A400C	L = 1160 мм	20	1,030	20,60
ДСТУ 3760:2019	d 12	A400C	L = 5000 мм	5	4,440	22,20
ДСТУ 3760:2019	d 12	A400C	L = 1160 мм	12	1,030	12,36
ДСТУ 3760:2019	d 12	A400C	L = 2000 мм	5	1,776	8,88
ДСТУ 3760:2019	d 6	A240C	L = 500 мм	14	0,111	1,55
	Бетон класу c16/20 - 1,53 м <sup>3</sup>					

Рис. 3.5. Специфікація витрат матеріалів для влаштування 1 м. підпірної стіни



#### **4.1. Організація будівництва підпірної стіни**

Будівельний генеральний план – це генеральний план запроєктованого об’єкта, на якому показано розміщення споруджуваних постійних і тимчасових будівель та споруд, а також визначені раціональний склад і розміщення об’єктів будівельного господарства з метою максимальної ефективності їхнього використання з урахуванням вимог охорони праці та пожежо - і вибухобезпеки.

Будівельний генеральний план призначений для створення найефективнішої моделі організації будівельного майданчика, що забезпечує необхідні умови для приймання та складування конструкцій та виробів, безперебійне постачання об’єкта водою та енергетичними ресурсами, роботу будівельно-монтажних машин та механізмів, дотримання вимог охорони праці.

В кваліфікаційній роботі бакалавра ми вирішили показати фрагмент будівництва підпірної стіни в межах проєктованого кварталу.

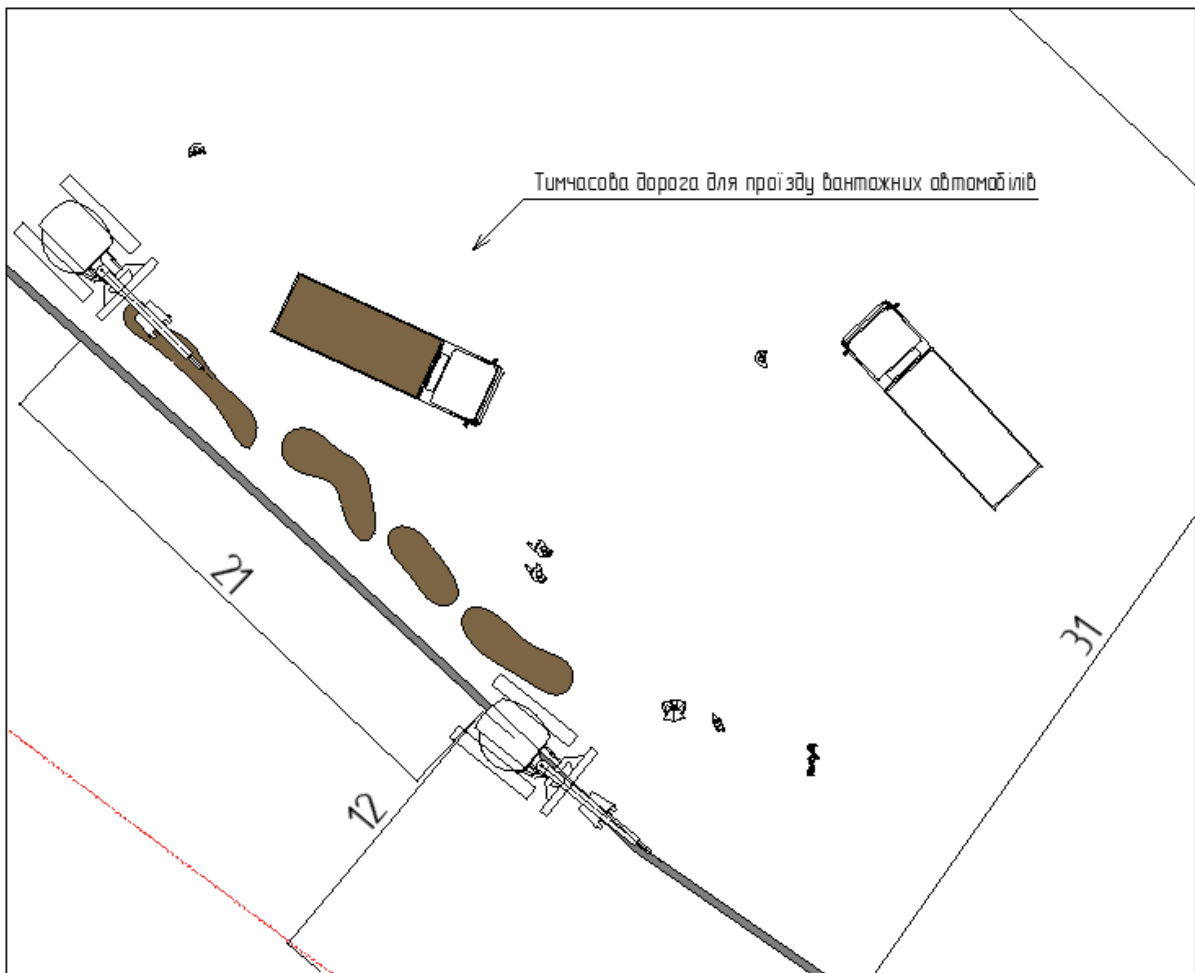


Рис. 4.1. Організація розробки та вивезення ґрунту для влаштування підпірної стіни

Один екскаватор рие траншею, інший навантажує викопаним ґрунтом вантажні автомобілі, які його вивозять із будівельного майданчика, щоб був доступ для армування підпірної стіни.

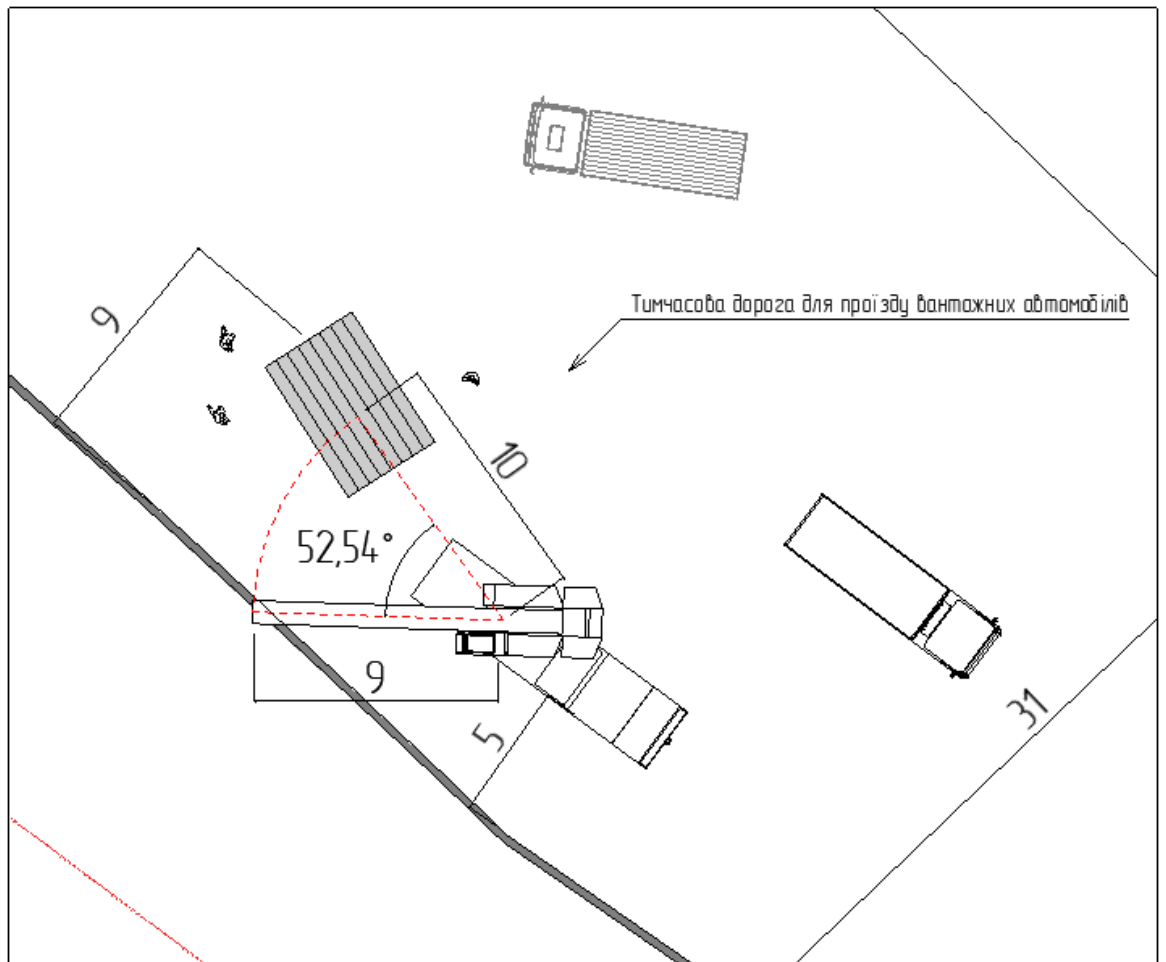


Рис. 4.2. Організація завезення та монтування арматурних каркасів для влаштування підпірної стіни

Бачимо, що на будівельний майданчик звозять уже виготовлені арматурні каркаси, розгружають їх у спеціально відведені місця, де кран може їх підчеплювати, і монтувати за допомогою декількох робітників у розкопану траншею.

## 4.2. Мережевий графік

Мережевий графік – це графічне зображення процесів, виконання яких необхідне для досягнення поставленої мети. Він повинен охоплювати весь комплекс робіт на об'єкті, включаючи підготовчі, будівельно – монтажні, та спеціальні роботи.

Перелік робіт, необхідних для влаштування 60 метрів підпірної стіни (варіант 1)

№	Вид робіт	К-сть осіб	К-сть днів	Черговість
1	Вирубка дерев, чистка території від чагарників	7	7	0
2	Вивезення зрубаних дерев та чагарників	4	7	0
3	Вирівнювання нерівностей рельєфу, трамбування землі, щоб створити дорогу для проїзду вантажних автомобілів	5	7	2
4	Розбивка осей, виніс обсягів підпірної стінки в натуру	4	5	3
5	Риття траншеї на проектні відмітки, необхідної для влаштування підпірної стіни та вивезення ґрунту	6	5	4
6	Ручна доробка ґрунту	5	3	5
7	Виготовлення арматурних каркасів основи підпірної стіни	10	25	0
8	Виготовлення арматурних каркасів тіла підпірної стіни	10	25	0
9	Заавезення та монтаж арматурних каркасів для основи підпірної стіни	12	10	7
10	Бетонування основи підпірної стіни	9	2	9

11	Монтаж опалубки для бетонування тіла підпірної стіни	7	7	10
12	Завезення та монтаж арматурних каркасів тіла підпірної стіни	12	10	8
13	Бетонування тіла підпірної стіни	10	2	12
14	Після цієї стадії, поки бетон твердне, можна приступати влаштовувати наступні 100 м. підпірної стіни	-	-	13
15	Демонтаж опалубки	7	3	14
16	Засипка пазух підпірної стіни ґрунтом	7	5	15
17	Прибирання території та вивезення будівельного сміття	5	7	16

Перелік робіт для влаштування 60 метрів підпірної стіни (варіант 2):

№	Вид робіт	К-сть осіб	К-сть днів	Черговість
1	Вирубка дерев, чистка території від чагарників	7	7	0
2	Вивезення зрубаних дерев та чагарників	4	7	0
3	Вирівнювання нерівностей рельєфу, трамбування землі, щоб створити дорогу для проїзду вантажних автомобілів	5	7	2
4	Розбивка осей, виніс обсягів підпірної стінки в натуру	4	5	3
5	Риття траншеї на проектні відмітки, необхідної для влаштування підпірної стіни та вивезення ґрунту	6	5	4
6	Ручна доробка ґрунту	5	3	5

7	Виготовлення арматурних каркасів основи підпірної стіни	12	17	0
8	Виготовлення арматурних каркасів тіла підпірної стіни	12	17	7
9	Монтаж опалубки для бетонування підпірної стіни	7	7	6
10	Заавезення та монтаж арматурних каркасів підпірної стіни	12	10	9
11	Бетонування підпірної стіни	10	2	10
12	Після цієї стадії, поки бетон твердне, можна приступати влаштовувати наступні 100 м. підпірної стіни	-	-	11
13	Демонтаж опалубки	7	3	12
14	Засипка пазух підпірної стіни ґрунтом	7	5	13
15	Прибирання території та вивезення будівельного сміття	5	7	14

Об'єднаємо складені переліки, і зробимо мережевий графік влаштування 120 метрів підпірної стіни.

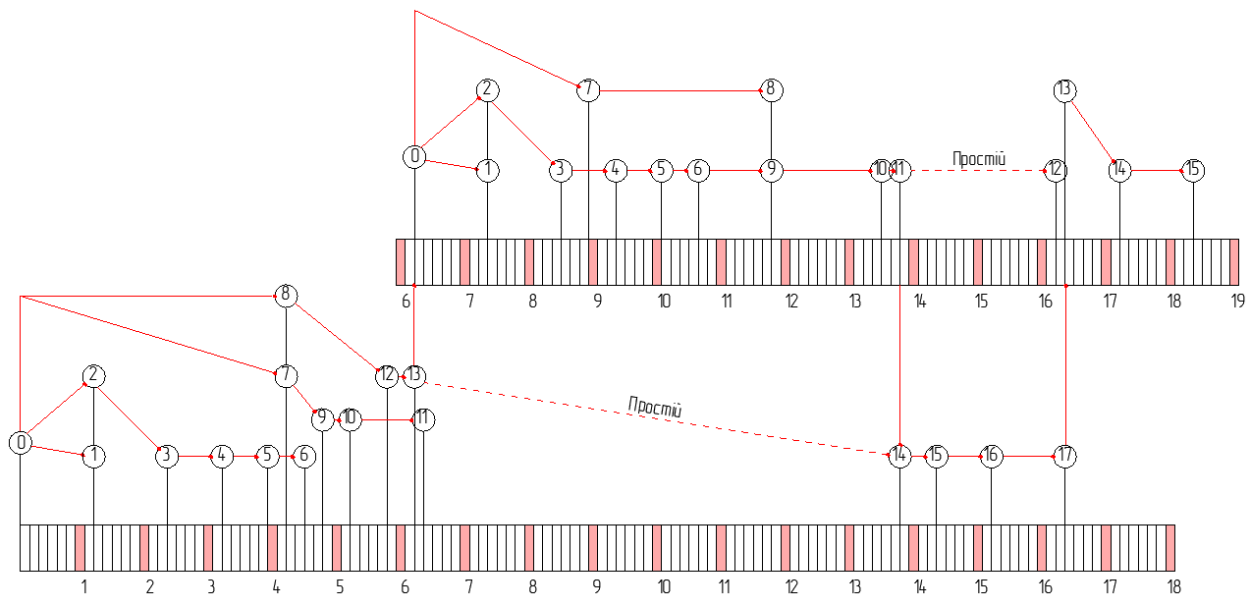


Рис. 4.3. Мережевий графік влаштування 120 метрів підпірної стіни однією бригадою

Звернемо увагу, що після 13 позиції 1 варіанту включно, а саме до бетонування перших 60 метрів підпірної стіни ми переходимо до 0 позиції 2 варіанту. Це робиться для того, аби не було простою в роботі поки бетон буде тверднути декілька днів. Коли робітники вже почали працювати за другим переліком робіт. Вони доведуть його аналогічно до стадії бетонування, а далі повернуться до 1 графіка до позиції 14, і доведуть його до кінця. Влаштувавши перші 60 метрів підпірної стіни повертаються і завершають і другий графік. Таким чином ми отримаємо 120 метрів влаштованої підпірної стіни однією бригадою за неповні 19 робочих тижнів, а саме за 110 робочих днів.

# Розділ 5

## Економіка будівництва

Замітл.№	Підпис і дата	192. Будівництво та цивільна інженерія									
		Житловий квартал з повним комплексом обслуговування в місті Ужгороді									
Інв.№		Зм	Кільк	Арк	№Док	Підпис	Дата	Розділ 5. Економіка будівництва	Стадія	Аркуш	Аркушів
		Керівник	Галик Й. М.						дп		
		Консультант	Кайнц Д. І.								
		Н. контроль	Стецько І. І.								
		Разробив	Міщанин Т. В.								
Зав. кафедри	Кайнц Д. І.						Пояснювальна записка	ДВНЗ УжНУ, БЦІ – 4 курс			

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА****Житловий квартал з повним комплексом обслуговування в м. Ужгород**

Будівництво розташоване на території Закарпатської області.

Кошторисна документація складена із застосуванням:

- Укладання трубопроводів з двохшарових гофрованих труб "КОРСІС" для безнапірної каналізації. СОУ Б Д.2.2-33090871-001: 2012;
- Збірники ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи. КНУ РЕКНБ;
- Будівельні матеріали, вироби і конструкції;
- Перевезення ґрунту і сміття;

Вартість матеріальних ресурсів і машино-годин прийнято за поточними цінами станом на дату складання документації та за усередненими показниками .

Загальновиробничі витрати розраховані відповідно до показників Додатка 18 Настанови з визначення вартості будівництва

При складанні розрахунків інших витрат прийняті такі нарахування:

1. Показник ліміту коштів на додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у зимовий період (K = 0,9), Настанова [4.25]	0,45	%
2. Відсоток для визначення ліміту коштів на здійснення технічного нагляду, Настанова [4.32]	1,50	%
3. Показник для визначення вартості проектних робіт, Настанова [4.34]	11,45	%
4. Показник витрат на покриття ризиків усіх учасників будівництва, Настанова [4.40]	2,00	%
5 Кошти на покриття витрат, пов'язаних з інфляційними процесами, визначені з розрахунку закінчення будівництва у ..		
6. Прогнозний рівень інфляції в будівництві першого року будівництва, коефіцієнт, Настанова [4.41]	1,114	
7. Показник для визначення розміру кошторисного прибутку, Настанова [4.38]	8,33	грн./люд.год
8. Показник для визначення розміру адміністративних витрат, Настанова [4.39]	4,37	грн./люд.год

Загальна кошторисна трудомісткість	0,01945	тис.люд.год
Нормативна трудомісткість робіт, яка передбачається у прямих витратах	0,017	тис.люд.год
Загальна кошторисна заробітна плата	2,537	тис.грн.
Середньомісячна заробітна плата на 1 робітника в режимі повної зайнятості (при середньомісячній нормі тривалості робочого часу 170,25 люд.год та розряді робіт 3,8)	22749,32	грн.

Всього за зведеним кошторисним розрахунком:	26,833	тис.грн.
у тому числі:		
будівельні роботи -	16,207	тис.грн.
вартість устаткування -	-	тис.грн.
інші витрати -	6,154	тис.грн.
податок на додану вартість -	4,472	тис.грн.

Примітка:

1. Дані про структуру кошторисної вартості будівництва наведені у документі "Підсумкові вартісні параметри".

Склав:

Міщанин Т.В.

Перевірив:

( назва організації, що затверджує )

### Затверджено (схвалено)

Зведений кошторисний розрахунок в сумі 26,833 тис. грн.  
В тому числі зворотних сум 0 тис. грн.

(посилання на документ про затвердження)

" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №

### Житловий квартал з повним комплексом обслуговування в м. Ужгород

Складений за поточними цінами станом на 13 червня 2024 р.

№ Ч.ч	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
		<b>Глава 2. Об'єкти основного призначення</b>				
1	02-01	Підпірна стінка П-1	15,363	-	-	15,363
		-----				
		<b>Разом по главі 2:</b>	15,363	-	-	15,363
		<b>Разом по главах 1-7:</b>	15,363	-	-	15,363
		<b>Разом по главах 1-8:</b>	15,363	-	-	15,363
		<b>Глава 9. Кошти на інші роботи та витрати</b>				
2	Настанова [4.25]	Кошти на виконання будівельних робіт у зимовий період (0,5X0,9)%	0,069	-	-	0,069
		-----				
		<b>Разом по главі 9:</b>	0,069	-	-	0,069

1	2	3	4	5	6	7
		<b>Разом по главах 1-9:</b>	15,432	-	-	15,432
		<b>Глава 10. Утримання служби замовника та інжинірингові послуги</b>				
3	Настанова [4.32]	Кошти на здійснення технічного нагляду (1,5 %)	-	-	0,231	0,231
		<b>Разом по главі 10:</b>	-	-	0,231	0,231
		<b>Глава 12. Проектні, вишукувальні роботи, експертиза та авторський нагляд</b>				
4	Настанова [4.34]	Вартість проектних робіт	-	-	2,159	2,159
5	Настанова [4.34]	Вартість експертизи проектної документації	-	-	3,560	3,560
		<b>Разом по главі 12:</b>	-	-	5,719	5,719
		<b>Разом по главах 1-12:</b>	15,432	-	5,950	21,382
	Настанова [4.38]	<b>Кошторисний прибуток (П)</b>	0,162	-	-	0,162
	Настанова [4.39]	<b>Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)</b>	-	-	0,085	0,085
	Настанова [4.40]	<b>Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва</b>	0,309	-	0,119	0,428
	Розрахунок N П-145	<b>Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (І)</b>	0,304	-	-	0,304
		<b>Разом</b>	16,207	-	6,154	22,361
	Настанова [4.43]	<b>Податок на додану вартість</b>	-	-	4,472	4,472
		<b>Всього по зведеному кошторисному розрахунку</b>	16,207	-	10,626	26,833

Керівник проектної організації \_\_\_\_\_

Головний інженер проекту  
(Головний архітектор проекту) \_\_\_\_\_

Керівник відділу \_\_\_\_\_

Житловий квартал з повним комплексом обслуговування в м. Ужгород

**ОБ'ЄКТНИЙ КОШТОРИС № 02-01**

на будівництво : Підпірна стінка П-1

Кошторисна вартість об'єкта  
 Кошторисна трудомісткість  
 Кошторисна заробітна плата  
 Вимірник одиничної вартості  
 Будівельні обсяги

15,363 тис.грн.  
 0,01862 тис.люд.год.  
 2,537 тис.грн.

Складений за поточними цінами станом на 13 червня 2024 р.

№ Ч. ч	Номери кошторисів і кошторис- них роз- рахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудо- місткість, тис. люд.год.	Кошторис- на заробіт- на плата, тис. грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	устаткуван- ня, меблів та інвен- тарю	всього			
1	02-01-01	на Загальнобудівельні роботи	15,363	-	15,363	0,01862	2,537	-
		Всього:	15,363	-	15,363	0,01862	2,537	-

Головний інженер проєкту  
 ( Головний архітектор проєкту)

\_\_\_\_\_

[підпис, ( ініціали, прізвище )]

Керівник відділу

\_\_\_\_\_

[підпис, ( ініціали, прізвище )]

Склав

\_\_\_\_\_

[підпис, ( ініціали, прізвище )]

Міщанин Т.В.

Перевірив

\_\_\_\_\_

[підпис, ( ініціали, прізвище )]

Житловий квартал з повним комплексом обслуговування в м. Ужгород  
13062024

**Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-01**  
**на Загальнобудівельні роботи**  
**Підпірна стінка П-1**

Основа:  
креслення (специфікації) № 192

Кошторисна вартість 15,363 тис. грн.  
Кошторисна трудомісткість 0,01862 тис.люд.год.  
Кошторисна заробітна плата 2,537 тис. грн.  
Середній розряд робіт 3,2 розряд

Складений за поточними цінами станом на "13 червня" 2024 р.

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.			
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин			
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати	тих, що обслуговують машини	
												на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<b>Розділ 1. Земляні роботи</b>													
1	КБ1-18-2	Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноковшовими дизельними на гусеничному ході з ковшом місткістю 0,4 [0,35-0,45] м3, група ґрунтів 2	1000м3	0,00191	<u>53239,57</u> 3357,34	<u>49882,23</u> 18914,32	102	6	<u>96</u> 36	<u>30,4300</u> 122,4136	<u>0,06</u> 0,23		
2	КБ1-13-2	Розроблення ґрунту у відвалі екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ковшом місткістю 0,4 [0,3-0,45] м3, група ґрунтів 2	1000м3	0,00284	<u>30496,32</u> 1358,16	<u>29138,16</u> 11823,30	87	4	<u>83</u> 34	<u>12,3100</u> 76,0410	<u>0,03</u> 0,22		
3	С311-10	Перевезення ґрунту до 10 км	т	3,34	<u>125,11</u> -	<u>125,11</u> 24,36	418	-	<u>418</u> 81	<u>-</u> 0,1610	<u>-</u> 0,54		
4	КБ1-20-2	Робота на відвалі, група ґрунтів 2-3	1000м3	0,00191	<u>5764,61</u> 622,26	<u>5097,18</u> 1478,40	11	1	<u>10</u> 3	<u>5,6400</u> 8,3241	<u>0,01</u> 0,02		
5	КБ1-164-2 тех.ч. п.1.3.180 к(труд)=1,2	Доробка вручну, зачистка дна і стінок вручну з викидом ґрунту в котлованах і траншеях, розроблених механізованим способом	100м3	0,0025	<u>33891,58</u> 33891,58	<u>-</u> -	85	85	<u>-</u> -	<u>314,1600</u> -	<u>0,79</u> -		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	КБ1-27-1	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 1	1000м3	0,00309	<u>7389,69</u> -	<u>7389,69</u> 2293,37	23	-	<u>23</u> 7	- 15,1575	- 0,05
7	КБ1-134-1	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2	100м3	0,0309	<u>3877,54</u> 2224,50	<u>1653,04</u> 683,79	120	69	<u>51</u> 21	<u>18,3600</u> 5,1175	<u>0,57</u> 0,16
		Разом прямі витрати по розділу 1					846	165	<u>681</u> 182		<u>1,46</u> 1,22
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. <b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					846 347 186 0,32 67 <b>1032</b>				
		<b>Всього по розділу 1</b>					<b>1032</b>				
		<b>Розділ 2. Фундаменти</b>									
8	КБ8-2-3	Улаштування основи під фундаменти гравійної	1 м3	0,11	<u>1643,62</u> 277,80	<u>164,54</u> 68,47	181	31	<u>18</u> 8	<u>2,4000</u> 0,5009	<u>0,26</u> 0,06
9	КБ6-1-1	Улаштування бетонної підготовки бетон важкий В 7,5 (М 100), крупність заповнювача 20-40мм	100м3	0,0022	<u>357490,61</u> 17443,53	<u>3129,95</u> 1635,30	786	38	<u>7</u> 4	<u>150,7000</u> 10,6641	<u>0,33</u> 0,02
10	КБ6-1-16	Улаштування фундаментних плит залізобетонних плоских /бетон важкий В 20 (М250), крупність заповнювача 20-40мм/	100м3	0,0063	<u>419339,16</u> 31390,74	<u>11047,41</u> 4978,22	2642	198	<u>70</u> 31	<u>249,4100</u> 32,7235	<u>1,57</u> 0,21
11	КБ6-13-3	Улаштування залізобетонних підпірних стін висотою до 3 м, товщиною до 300 мм бетон важкий В 20 (М 250), крупність заповнювача 20-40мм	100м3	0,009	<u>585036,45</u> 135556,25	<u>31344,80</u> 14953,78	5265	1220	<u>282</u> 135	<u>1077,0400</u> 97,8795	<u>9,69</u> 0,88
12	С124-1	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 6 мм	т	0,00155	<u>34859,21</u> -	- -	54	-	- -	- -	- -
13	С124-12	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-II, діаметр 12 мм	т	0,1	<u>30713,51</u> -	- -	3071	-	- -	- -	- -
14	КБ23-1-2	Улаштування щебеневі основи і обсіпка труби	10м3	0,05	<u>16492,42</u> 1889,04	- -	825	94	- -	<u>16,3200</u> -	<u>0,82</u> -
15	КГ23-1-3	Укладання трубопроводів з двошарових гофрованих труб "КОРСИС" довжиною 6 м і діаметром 150 мм	100 м	0,01	<u>55862,24</u> 1421,98	<u>401,22</u> 142,31	559	14	<u>4</u> 1	<u>11,5900</u> 0,8094	<u>0,12</u> 0,01

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати по розділу 2					13383	1595	<u>381</u> 179		<u>12,79</u> 1,18
		Разом будівельні роботи, грн.					13383				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					11407				
		всього заробітна плата, грн.					1774				
		Загальновиробничі витрати, грн.					950				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					1,65				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					349				
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>14333</b>				
		-----									
		<b>Всього по розділу 2</b>					<b>14333</b>				
		Разом прямі витрати по кошторису					14229	1760	<u>1062</u> 361		<u>14,25</u> 2,4
		Разом будівельні роботи, грн.					14229				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					11407				
		всього заробітна плата, грн.					2121				
		Загальновиробничі витрати, грн.					1134				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					1,97				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					416				
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>15363</b>				
		-----									
		<b>Всього по кошторису</b>					<b>15363</b>				
		<b>Кошторисна трудоємність, люд.год.</b>					<b>18,62</b>				
		<b>Кошторисна заробітна плата, грн.</b>					<b>2537</b>				

Склав

\_\_\_\_\_ [посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

Перевірив

\_\_\_\_\_ [посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

Будова - Житловий квартал з повним комплексом обслуговування в м. Ужгород

**Відомість ресурсів до зведеного кошторисного розрахунку  
вартості об'єкта будівництва**

№ Ч.ч.	Шифр ресурсу	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Поточна ціна за одиницю,  грн.	у тому числі:		
						відпускна ціна,  грн.	транспортна складова,  грн.	заготівель- но-склад- ські вит- рати, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<b>I. <u>Витрати труда</u></b>						
1	1	Витрати труда робітників-будівельників	люд.год	14,25	123,54			
2		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками	розряд	3,2				
3	27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	-	-			
4		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-монтажниками	розряд	-				
5		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	люд.год	1,86	151,40			
6		Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	розряд	4,7				
7		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням автотранспорту при перевезенні ґрунту и будівельного сміття	люд.год	0,54	151,30			
8		Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	-	-			
9		Витрати труда робітників, заробітна плата яких враховується в складі:						
9.1		загальновиробничих витрат	люд.год	1,97	212,11			
9.2		коштів на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд	люд.год	-				
		коштів на виконання будівельних робіт:						
9.3		у зимовий період	люд.год	0,83				
9.4		у літній період	люд.год	-				
		Разом кошторисна трудомісткість	люд.год	19,45				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Середній розряд робіт		розряд	3,2				
		<b>II. Будівельні машини і механізми</b>						
10	КБМ201-22	Автомобілі-самоскиди, вантажопідйомність 7 т	маш. год	0,00032	436,98			
11	КБМ202-129	Крани баштові, вантажопідйомність 8 т	маш. год	0,70471	449,06			
12	КБМ202-1140	Крани на автомобільному ході, вантажопідйомність 6,3 т	маш. год	0,0057	703,90			
13	КБМ203-101	Автовантажувачі, вантажопідйомність 5 т	маш. год	0,00397	568,42			
14	КБМ203-850	Навантажувачі одноковшеві, вантажопідйомність 1 т	маш. год	0,0088	431,55			
15	КБМ204-502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш. год	0,63909	44,78			
16	КБМ205-101	Компресори пересувні з двигуном внутрішнього згорання, тиск до 686 кПа [7 ат], продуктивність 2,2 м3/хв	маш. год	0,17601	371,47			
17	КБМ206-246	Екскаватори одноковшеві дизельні на гусеничному ході, місткість ковша 0,4 м3	маш. год	0,27839	544,13			
18	КБМ207-148	Бульдозери, потужність 59 кВт [80 к.с.]	маш. год	0,07852	628,91			
19	КБМ207-149	Бульдозери, потужність 79 кВт [108 к.с.]	маш. год	0,011727	818,06			
20	КБМ233-345	Прес-ножиці комбіновані	маш. год	0,10796	104,28			
21	С311-10	Перевезення ґрунту до 10 км	т	3,34	125,11			
		<b>Будівельні машини, враховані в складі загальновиборничих витрат</b>						
22	КБМ211-101	Бадді, місткість 2 м3	маш. год	0,65897				
23	КБМ233-1100	Трамбівки пневматичні при роботі від компресора	маш. год	0,628565				
24	КБМ270-116	Вібратори поверхневі	маш. год	0,0627				
25	КБМ270-117	Вібратори глибинні	маш. год	0,4833				
		<b>III. Будівельні матеріали, вироби і комплекти</b>						
26	+С111-175	Цвяхи будівельні з конічною головкою 4,0x100 мм	т	0,0006767	57154,98	55695,50	338,79	1120,69
27	+С111-253	Вапно будівельне негашене грудкове, сорт 1	т	0,000729	13605,83	12885,33	453,72	266,78
28	+С111-816	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення світлий, діаметр 1,1 мм	т	0,0004518	56679,81	55302,65	265,79	1111,37
29	+С111-1513	Електроди, діаметр 4 мм, марка Э42	т	0,0005778	76571,02	74724,79	344,84	1501,39
30	С111-1608	Дрантя	кг	0,001	12,08	11,10	0,74	0,24
31	С111-1757	Рядно	м2	0,739	60,19	58,87	0,14	1,18
32	+С111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,000144	89394,02	87339,52	301,68	1752,82
33	+С112-25	Бруски обрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, товщина 40-75 мм, III сорт	м3	0,00099	9240,79	8836,14	223,46	181,19

1	2	3	4	5	6	7	8	9
34	+С112-61	Дошки обрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, товщина 44 мм і більше, III сорт	м3	0,011142	8525,06	8134,44	223,46	167,16
35	+С113-1439-3 варіант 1	Труби з поліетилену без розтруба з гладким внутрішнім шаром з первинного поліетилену та гофрованим зовнішнім шаром "КОРСИС" для будівництва безнапірних каналізаційних мереж, діаметр 160 мм з геотекстилем	м	1	509,10	498,19	0,93	9,98
36	С123-514-У	Щити опалубки, ширина 300-750 мм, товщина 25 мм	м2	0,4761	440,93	427,15	5,13	8,65
37	С123-515-У	Щити опалубки, ширина 300-750 мм, товщина 40 мм	м2	0,02268	609,37	590,09	7,33	11,95
38	+С124-1	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 6 мм	т	0,00155	34859,21	33909,91	265,79	683,51
39	+С124-12	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-II, діаметр 12 мм	т	0,1	30713,51	29845,49	265,79	602,23
40	С142-10-2	Вода	м3	0,03796	42,10	42,10	-	-
41	+С1421-9471	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 20-40 мм, марка М400	м3	0,625	1168,27	556,73	588,63	22,91
42	+С1421-9472	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 40-70 мм, марка М400	м3	0,00008	1129,31	518,54	588,63	22,14
43	+С1421-9507	Гравій для будівельних робіт, фракція 20-40 мм, марка ДР8	м3	0,1265	1035,44	387,27	627,87	20,30
44	+С1424-11610	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7,5 [М100], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	0,2244	3153,49	2300,00	791,66	61,83
45	+С1424-11613	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В20 [М250], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	1,55295	3641,05	2778,00	791,66	71,39
46	С1530-41	Труби напірні з поліетилену низького тиску, тип середній, зовнішній діаметр 25 мм	10м	0,0963	115,25	111,89	1,10	2,26
47	С1545-119-3	Муфти із поліетилену діаметром 160 мм для труб із поліетилену без розтруба	шт	0,16	192,63	188,77	0,08	3,78
48	+С1632-102-1	Герметик силіконовий водостійкий	кг	0,00128	357,46	350,00	0,45	7,01
		Енергоносії машин, врахованих в складі загальновиборничих витрат						
49	С1999-9001	Електроенергія	кВт-год	0,1372	5,754	5,754		
50	С1999-9005	Мастильні матеріали	кг	0,0055	163,15	163,15		

Символ '+' визначає, що параметри, які впливають на кошторисну ціну ресурсу, змінені користувачем.

Поточні ціни матеріальних ресурсів прийняті станом на 13 червня 2024 р.

Склав \_\_\_\_\_ Міщанин Т.В.  
[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

Перевірив \_\_\_\_\_  
[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

## 5.2. Техніко – економічні показники

### Техніко – економічні показники

1. Площа району в проектних межах – 72,58 га.
2. Чисельність населення – 12 960 люд.
3. Житловий фонд – 272 160 м<sup>2</sup>
4. Середня поверховість – 7 поверхів
5. Щільність житлового фонду –
6. Площа забудови – 6,70 га.
7. Щільність забудови району –
8. Площа озеленення – 33,58 га.
9. Коефіцієнт озеленення – 46,26 %
10. Коефіцієнт використання територій –
11. Площа покриттів – 32,30 га.
12. Площа акваторій – 0,00 га.

# Розділ 6

## Охорона праці та навколишнього середовища

Заміт.№	Підпис і дата	192. Будівництво та цивільна інженерія									
		Житловий квартал з повним комплексом обслуговування в місті Ужгороді									
Інв.№		Зм	Кільк	Арк	№Док	Підпис	Дата	Розділ 5. Економіка будівництва	Стадія	Аркуш	Аркушів
		Керівник	Галик Й. М.						ДП		
		Консультант						Пояснювальна записка	ДВНЗ УжНУ, БЦІ – 4 курс		
		Н. контроль	Стецько І. І.								
		Разробив	Міщанин Т. В.								
Зав. кафедри	Кайнц Д. І.										

## 6.1. Охорона праці

Насамперед, усі працівники повинні проходити на підприємстві навчання у формі інструктажів з питань охорони праці, першої допомоги потерпілому, правил поведінки та дій у разі виникнення аварійних ситуацій. Працівники, які суміщають професії (в тому числі працівники комплексних бригад), проходять інструктажі як з їх основних професій, так і з професій за сумісництвом.

Одним із факторів зниження виробничого травматизму є правильне освітлення будмайданчиків і рівномірний розподіл світлового потоку по робочих місцях, проходах, проїздах, у місцях складування, біля санітарно-побутових приміщень, у будівлях, при земляних робо

У разі робіт, пов'язаних із ґрунтом, слід особливо підкреслити роль геотехнічних інструкцій. Потрібно детально описати будівельний майданчик, послідовні етапи робіт та поетапні етапи робіт. У багатьох випадках перехідні стадії вимагають додаткових розрахунків на тимчасових стадіях, включаючи стабільність робочої платформи, стійкість схилів та котлованів. Виконання геотехнічних робіт часто вимагає складних додаткових робіт, зокрема земляних та дренажних робіт. Ці роботи також повинні бути належним чином розроблені та уточнені. Невідповідні нахили насипів, котлованів або дна будівельних котлованів представляють величезну загрозу для працюючих там робітників і часто стають причиною трагічних подій.

### Правила безпечної роботи на будівельному майданчику

- Безпечна щоденна робота всього екіпажу. Слід починати з розподілу засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) для всіх учасників процесу, включаючи відвідувачів та наглядових осіб.
- Регулярно перевіряти стан заходів колективного захисту, огороження котлованів, огороження небезпечних зон, зон зв'язку та пішохідних маршрутів.
- Дотримуватися окремих правил, що вимагаються процедурами розвантаження, завантаження, складання та переміщення машин. Ці роботи підлягають постійному нагляду.
- Підтримання техніки в порядку, на базі та на будівельному майданчику.
- Під'їзні шляхи мають бути вільні для проїзду.
- Не допускати на територію будівельного майданчику сторонніх осіб, а також осіб, що перебувають у стані алкогольного, токсичного або наркотичного сп'яніння.

## 6.2. Охорона навколишнього середовища

Будівництво будь-якого об'єкта пов'язане з порушенням сформованих природних умов. До найбільш значимих порушень природного середовища належать: порушення верхнього покриву ґрунту при виконанні земляних робіт і втрата рослинного шару; вирубка лісів і зелених насаджень; зміна рівня ґрунтових вод, що викликає підтоплення сільськогосподарських угідь, населених пунктів і інших народногосподарських об'єктів; ерозія ґрунтів; утворення зсувів; заболочування заплав рік; забруднення ґрунту, водою і атмосфери будівельно- господарськими відходами, скидами нафтопродуктів, відпрацьованими газами; порушення наземної і водної флори і фауни.

Для дотримання в процесі будівництва вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища та населення в проектно-технологічній та проектно-кошторисній документації необхідно передбачити виконання таких заходів:

- виймання та складування родючого шару ґрунту та подальше його використання;
- запобігання пилоутворенню та забрудненню атмосферного повітря;
- запобігання забрудненню підземних вод нижчих горизонтів під час будівельних робіт, штучного закріплення ґрунтів;
- виконання комплексу заходів з утилізації та знешкодження твердих і рідких відходів;
- проведення робіт з меліорації та зміни існуючого рельєфу (створення ставків і водосховищ, знищення ярів, балок, боліт, відпрацьованих кар'єрів) лише за наявності проектної документації, погодженої у визначеному порядку;
- виконувати знезараження промислових та побутових стоків згідно з Правилами приймання стічних вод підприємств у комунальні та відомчі системи каналізації населених пунктів України.
- Під час виконання будівельно-монтажних робіт забороняється:
- випускання стічних вод, а також неочищених господарсько-побутових або виробничих стоків, що утворюються на будівельному майданчику або поряд з ним;
- знищення на будівельному майданчику деревинно-кущової рослинності, якщо це не передбачено проектною документацією (знищені дерева та кущі необхідно компенсувати висадженням подібної рослинності після закінчення будівництва);
- складання відходів та сміття у зонах житлової забудови без застосування спеціальних пристроїв.

Керівник робіт несе безпосередню відповідальність за порушення зазначених вимог

Отже, у даній кваліфікаційній роботі бакалавра було розроблено житловий квартал з повним комплексом обслуговування в місті Ужгороді. У процесі роботи обґрунтовано доцільність розробки даної теми та проаналізовано основні аспекти благоустрою, такі як планування простору, система доріг, руху громадського транспорту, сонячної інсоляції кварталу тощо. Зокрема, було розроблено проєкт житлового кварталу, який включає в себе розташування будівель, комерції, доріг, зон відпочинку, розваг та освітніх закладів.

Правильно запроектований житловий квартал позитивно впливає на якість життя мешканців та створює комфортну і затишну атмосферу. Оптимізація просторового планування та організація благоустрою забезпечують зручний доступ до комерційних та житлових приміщень, а також до майданчиків, що знаходяться на території.

Отже, правильне планування житлового кварталу, організація простору, забезпечення належної інфраструктури та зелених зон, розташування житлових будівель та комерційних приміщень, закладів освіти і правильно організований рух громадського транспорту є необхідним та ефективним заходом для створення гармонійного та приємного середовища для мешканців.

### Список використаної літератури:

1. Атаманчук П.С., Мендерецький В.В., Панчук О.П., Чорна О.Г. Безпека життєдіяльності та охорона праці (Практичний курс): Навчальний посібник. - Кам'янець-Подільський: "Думка", 2010. – 152 с.
2. Бабич Є.М. та інші. Інженерні конструкції: Підручник. – Львів., 1991 – 352 с.
3. Безлюбченко О. С. Планування міст і транспорт / О. С. Безлюбченко,
4. С.М. Гордієнко, О. В. Завальний; Харків. нац. акад. міськ. госп-ва. – Харків: ХНАМГ, 2008. – 205 с.
5. Губар Л.С. Економіка будівництва. Аграрна освіта: Київ, 2014 – 560 ст.
6. Дорош А. М. Організація будівельного виробництва: навчальний посібник – К.: Аграрна освіта, 2011. – 255 с.
7. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць.- Львів.:Світ, 2005.- 455 с.
8. Сокурєнко В.В. Безпека життєдіяльності та охорона праці: підручник - Київ: Освіта України, 2005. – 308 с.
9. ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва - Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016. - 45с.
10. ДБН А.3.2.-2-2009 Охорона праці і промислова безпека у будівництві
11. ДБН Б.1.1-15:2012. Склад та зміст генерального плану населеного пункту.- К.:Мінрегіонбуд України, 2012. – 37 с.
12. ДБН В.1.1-12:2014 Будівництво у сейсмічних районах України – Київ: Мінрегіон України, 2014. – 109с
13. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги – Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово- комунального господарства України, 2017. – 40 с.
14. ДБН В.2.3-15:2007. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів. – Київ: Мінбуд України, 2007. – 37 с.
15. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій.- К.:Мінрегіонбуд України, 2019. – 90 с.
16. ДБН В.2.2-15:2019. Житлові будинки. Основні положення – Київ, Мінрегіон України, 2019. – 39 с.
17. ДБН В.2.3.-5:2018 Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. – 61 с.
18. ДСТУ Б А.2.4-6:2009. СПДБ. Правила виконання робочої документації генеральних планів підприємств, споруд та житлово-цивільних об'єктів. К.:Мінрегіонбуд України, 2008. – 50 с.
19. ДСТУ Б.А.2.4-7:2009 Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – 70 с.