

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

Калитич Василь Миколайович

**Благоустрій та організація дорожнього руху в межах житлового кварталу в
місті Ужгород**

Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

ОП «Міське будівництво та господарство»

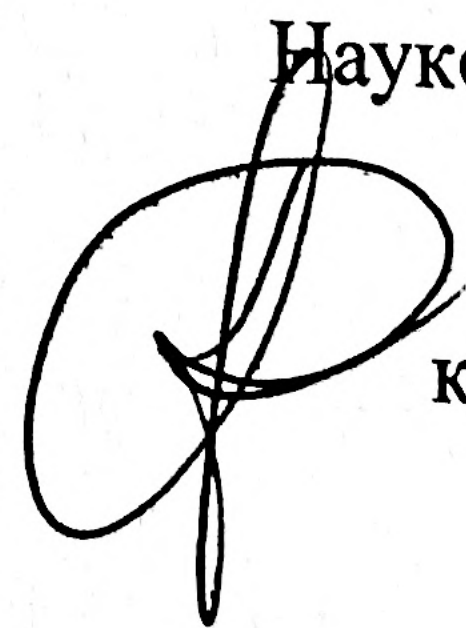
Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеня бакалавра

Науковий керівник:

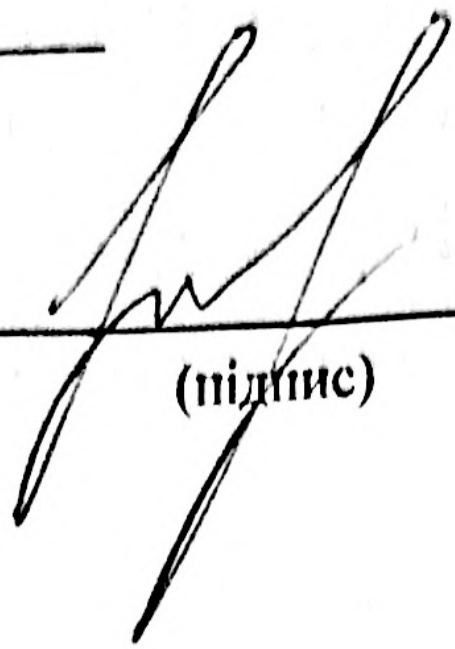
Кайнц Д.І.

к.ф.-м.н., доцент



Регистрація 13/2025
(номер)

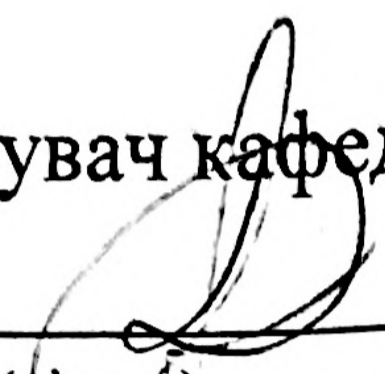
«10» червня 2025 р.


(підпис)

доц. Куцина І.А.
(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)

«16» червня 2025 р.

Рецензент



доц. Куцина І.А

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
«Інженерно-технічний» факультет (інститут)

Кафедра: «міського будівництва та господарства»

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Спеціалізація (предметна спеціальність) _____

Освітня програма: «Міське будівництво та господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ
завідувач кафедри

« 10 » 02 20 25 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу

Калитич Василь Миколайович

(прізвище, ім'я, по-батькові здобувача)

1. Тема кваліфікаційної роботи: Благоустрій та організація дорожнього руху в межах житлового кварталу в місті Ужгород

затверджена на засіданні кафедри _____

протокол № 6 від « 26 » 12 20 24 р.

2. Строк подання здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи: « 10 » 06 20 25 р.

3. Перелік завдань, що підлягають опису та дослідженню (зміст розрахунково-пояснювальної записки): Вступ. Розділ 1. Генеральні плани території (характеристика ділянки проєктування). Розділ 2. Схема організації дорожнього руху (забезпечення максимально безпечних і комфортних умов руху транспортних засобів і пішоходів).

Розділ 3. Архітектурно-будівельний розділ (архітектурно-будівельні рішення житлової будівлі).

Розділ 4. Конструктивний розділ (збір навантажень, розрахунок і конструювання фундаменту).

Розділ 5. Організація будівельного виробництва (організація будівельного майданчика).

Розділ 6. Економіка будівництва (ТЕП та локальний кошторис). Розділ 7. Охорона праці та навколишнього середовища (техніка безпеки, охорона праці та протипожежні заходи).

4. Перелік графічного матеріалу (за необхідності):

1. Генеральний план, 2. Схема організації дорожнього руху, 3. Архітектурно-будівельний розділ, 4. Конструктивний розділ, 5. Благоустрій території, 6. Організація будівельного виробництва.

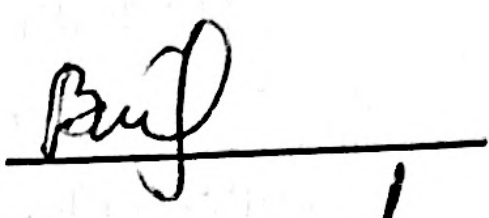
5. Консультування роботи із зазначенням розділів

Розділ	Прізвище та ініціали консультанта	Завдання видав		Завдання прийняв	
		Підпис	Дата	Підпис	Дата
Генеральні плани території, архітектурно-будівельний розділ	доц. Кайнц. Д.І.				
Конструктивний розділ	доц. Різак В.В.				
Схема організації дорожнього руху, охорона праці та навколишнього	доц. Куцина І.А				
Організація будівельного виробництва, Економіка будівництва	доц. Стецько І.І.				

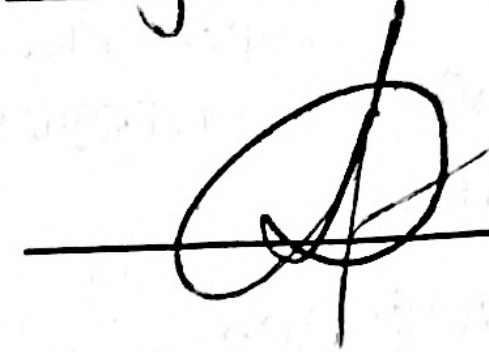
Дата видачі завдання: « 10 » ~~Продовження~~ ~~додатку 1~~ 02 2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Найменування етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вивчення матеріалу	до 29.03.2025	
2.	Розробка архітектурно-планувальних рішень	29.03.2025	
3.	Розробка конструктивних рішень	17.04.2025	
4.	Розробка організаційно-будівельних рішень	03.05.2025	
5.	Розробка економічного розділу	17.05.2025	
6.	Заходи із охорони праці	26.05.2025	
7.	Попередній захист	16.06.2025	
8.	Захист	24.06.2025	

Здобувач освіти 

Калитич В.М.

Керівник кваліфікаційної роботи 

Кайнц Д.І.

З М І С Т

Завдання на проектування

Вступ	5
Розділ I. Генеральні плани території.....	8
1.1. Дослідження і аналіз існуючого стану ділянки проектування	9
1.2. Інженерна підготовка території проектування	18
1.3. Інженерна підготовка території для маломобільних груп населення	21
1.4. Прийняття рішень щодо комплексного благоустрою ЖК	25
1.5. Озеленення території	30
Розділ II. Організація дорожнього руху	34
2.1. Загальні положення.....	35
2.2. Планувальні рішення.....	36
2.3. Обслуговування та спеціальний транспорт.....	38
Розділ III. Архітектурно-будівельний	40
3.1. Нормативні вимоги щодо об'ємно-планувальних рішень житлових кварталів	41
3.2. Архітектурні рішення торгового центру	44
Розділ IV. Розрахунково-конструктивний	47
4.1 Конструктивні рішення житлового будинку	48
4.2. Розрахунок і конструювання фундаментів	50
Розділ V. Організація будівельного виробництва	52
5.1. Загальні поняття про організацію будівництва	53
5.2. Мережевий графік	55

5.3. Організація будівельного майданчика	58
Розділ VI. Економіка будівництва	61
6.1. Основні техніко-економічні показники	62
6.2. Укрупнений розрахунок вартості будівництва	64
Розділ VII. Охорона праці та навколишнього середовища	65
7.1. Охорона праці.....	66
7.2. Охорона навколишнього середовища	68
Висновки	70
Список використаної літератури	72

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

Калитич Василь Миколайович

Благоустрій та схема організації житлового кварталу в м. Ужгород

Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

ОП «Міське будівництво та господарство»

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеня бакалавра

Науковий керівник:

Кайнц Д.І.

к.ф.-м.н., доцент

Ужгород – 2025

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)

З М І С Т

Завдання на проектування

Вступ	5
Розділ I. Генеральні плани території	8
1.1. Дослідження і аналіз існуючого стану ділянки проектування	9
1.2. Інженерна підготовка території проектування	18
1.3. Інженерна підготовка території для маломобільних груп населення	21
1.4. Прийняття рішень щодо комплексного благоустрою ЖК	25
1.5. Озеленення території	30
Розділ II. Організація дорожнього руху	34
2.1. Загальні положення.....	35
2.2. Планувальні рішення.....	36
2.3. Обслуговування та спеціальний транспорт.....	38
Розділ III. Архітектурно-будівельний	40
3.1. Нормативні вимоги щодо об'ємно-планувальних рішень житлових кварталів	41
3.2. Архітектурні рішення торгового центру	44
Розділ IV. Розрахунково-конструктивний	47
4.1 Конструктивні рішення житлового будинку	48
4.2. Розрахунок і конструювання фундаментів	50
Розділ V. Організація будівельного виробництва	52
5.1. Загальні поняття про організацію будівництва	53
5.2. Мережевий графік	55

5.3. Організація будівельного майданчика	58
Розділ VI. Економіка будівництва	61
6.1. Основні техніко-економічні показники	62
6.2. Укрупнений розрахунок вартості будівництва	64
Розділ VII. Охорона праці та навколишнього середовища	65
7.1. Охорона праці.....	66
7.2. Охорона навколишнього середовища	68
Висновки	70
Список використаної літератури	72

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
“Інженерно-технічний” факультет (інститут)**

Кафедра: “міського будівництва та господарства”

Спеціальність: 192 “Будівництво та цивільна інженерія”

Спеціалізація (предметна спеціальність) _____

Освітня програма: “Міське будівництво та господарство”

**ЗАТВЕРДЖУЮ
завідувач кафедри**

« ____ » _____ 20 ____ р.

**ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу**

Калитич Василь Миколайович

(прізвище, ім'я, по-батькові здобувача)

1. Тема кваліфікаційної роботи: Благоустрій та організація дорожнього руху в межах житлового кварталу в місті Ужгород

затверджена на засіданні кафедри _____,

протокол № ____ від « ____ » _____ 20 ____ р.

2. Строк подання здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи: « ____ » _____ 20 ____ р.

3. Перелік завдань, що підлягають опису та дослідженню (зміст розрахунково-пояснювальної записки): Вступ. Розділ 1. Генеральні плани території (характеристика ділянки проектування). Розділ 2. Схема організації дорожнього руху (забезпечення максимально безпечних і комфортних умов руху транспортних засобів і пішоходів). Розділ 3. Архітектурно-будівельний розділ (архітектурно-будівельні рішення житлової будівлі). Розділ 4. Конструктивний розділ (збір навантажень, розрахунок і конструювання фундаменту). Розділ 5. Організація будівельного виробництва (організація будівельного майданчика). Розділ 6. Економіка будівництва (ТЕП та локальний кошторис). Розділ 7. Охорона праці та навколишнього середовища (техніка безпеки, охорона праці та протипожежні заходи).

4. Перелік графічного матеріалу (за необхідності):

1. Генеральний план, 2. Схема організації дорожнього руху, 3. Архітектурно-будівельний розділ, 4. Конструктивний розділ, 5. Благоустрій території, 6. Організація будівельного виробництва.

5. Консультування роботи із зазначенням розділів

Розділ	Прізвище та ініціали консультанта	Завдання видав		Завдання прийняв	
		Підпис	Дата	Підпис	Дата
Генеральні плани території, архітектурно-будівельний розділ	доц. Кайнц. Д.І.				
Конструктивний розділ	доц. Різак В.В.				
Схема організації дорожнього руху, охорона праці та навколишнього	доц. Куцина І.А				
Організація будівельного виробництва, Економіка будівництва	доц. Стецько І.І.				

Дата видачі завдання: « ____ » Продовження додатку 1

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Найменування етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вивчення матеріалу	до 29.03.2025	
2.	Розробка архітектурно-планувальних рішень	29.03.2025	
3.	Розробка конструктивних рішень	17.04.2025	
4.	Розробка організаційно-будівельних рішень	03.05.2025	
5.	Розробка економічного розділу	17.05.2025	
6.	Заходи із охорони праці	26.05.2025	
7.	Попередній захист	16.06.2025	
8.	Захист	24.06.2025	

Здобувач освіти _____

Калитич В.М.

Керівник кваліфікаційної роботи _____

Кайнц Д.І.

Вступ

Кваліфікаційна робота присвячена розробці благоустрою та вдосконаленню організації дорожнього руху в межах житлової території міста Ужгород.

Розглядається квартал як елемент міської структури, в якому поєднуються житлові будівлі, об'єкти соціального обслуговування, транспортна мережа та простори загального користування.

Сучасні урбаністичні тенденції висувають нові вимоги до організації житлових просторів. У контексті зростання щоденного навантаження на міську інфраструктуру особливої уваги набуває ефективне планування території, що дозволяє економити час мешканців, забезпечуючи їм зручність у пересуванні та користуванні інфраструктурою. В умовах щільної міської забудови важливо максимально функціонально використовувати доступні площі, створюючи збалансоване середовище для проживання та взаємодії різних груп населення.

Організація квартальної території передбачає забезпечення зручного доступу до всіх необхідних об'єктів, включаючи освітні, медичні, торгові заклади та рекреаційні зони. При цьому планування має враховувати можливості комфортного пересування не тільки для людей без фізичних обмежень, а маломобільних груп населення. Згідно з державними будівельними нормами (ДБН В.2.2-40:2018), інфраструктура має бути безпечною, інтуїтивно зрозумілою для орієнтації та доступною в повному сенсі цього слова.

Передбачені в межах проекту планувальні рішення орієнтовані на рівноправне користування територією всіма мешканцями незалежно від їхніх фізичних можливостей. Простір має бути організований без бар'єрів, з урахуванням зручного доступу до транспортної мережі, житлових будинків та місць громадського користування.

Причини актуальності дослідження пов'язані не лише зі зростаючими стандартами якості міського середовища, а й із новими соціальними викликами, що постали перед Україною внаслідок військових дій. Через збройний конфлікт

спостерігається зростання кількості осіб із обмеженою мобільністю, які потребують особливих умов для нормального життя. Багато існуючих житлових масивів не відповідають таким вимогам. Тому розробка нового кварталу з адаптованою інфраструктурою є своєчасною й необхідною.

Головна мета роботи — сформувати проект благоустрою та організації дорожнього руху для квартальної території, що відповідає сучасним стандартам. Проект спрямований на покращення якості середовища, створення умов для комфортного та доступного пересування всіх категорій користувачів.

Завдання, які ставляться в межах кваліфікаційної роботи:

- дослідити передумови та особливості території, обраної для проектування;
- запропонувати функціональну схему зонування з урахуванням чинних нормативів;
- розробити рішення з благоустрою, що включають озеленення, освітлення, елементи доступності;
- спроектувати систему організації дорожнього руху в межах кварталу;
- забезпечити взаємозв'язок транспорту, пішохідної інфраструктури та житлового середовища.

Об'єкт проектування розташований на переважно вільній території міста, яка лише частково забудована — на ній ведеться будівництво житлового комплексу, що наразі займає близько 30% площі. Проте, у межах даного проекту передбачається повне перепланування цієї ділянки, включно з територією вже розпочатої забудови. Нове планувальне рішення має на меті не просто доповнити, а переосмислити простір кварталу, створивши на його місці якісно інше, цілісне міське середовище.

Вигідне розташування ділянки — поруч із важливою транспортною артерією Ужгорода — робить її особливо перспективною для розвитку житлової

інфраструктури. Запропонований підхід дозволить не лише ефективно використати невпорядковану територію, але й сформувати зручний, безбар'єрний і соціально орієнтований житловий простір, адаптований до потреб усіх категорій населення. Проєкт передбачає створення повноцінного житлового мікросередовища з продуманим благоустроєм, гармонійною транспортною організацією та комфортним простором для щоденного життя.

Розділ 1

Генеральні плани території

Зам інв. №												
Підпис і дата												
Інв. № об.							192. Будівництво та цивільна інженерія					
	Змін.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Благоустрій та організація дорожнього руху в межах житлового кварталу в місті Ужгород			Стадія	Аркуш	Аркушів
	Керівник	Кайнц Д.І.										
	Консультант	Кайнц Д.І.					Пояснювальна записка			УжНУ, ІТФ, IV курс, БЦІ - 4, 2025 р.		
	Н.контроль	Стецько І.І.										
	Розробив	Калитич В.М										

1.1. Дослідження і аналіз існуючого стану ділянки проектування

Запланована для забудови територія розміщується в межах м. Ужгород, на перетині вулиць Загорської та Баб'яка, що належать до транспортних магістралей загальноміського значення. Ділянка розташована в адміністративному центрі Ужгородського району, Закарпатської області, і знаходиться на відстані близько 3 км від історичного центру міста. У межах району також проходить вулиця місцевого значення – вул. Петра Милославського. На рис. 1.1 показано розташування міста в контексті області.



Рис.1.1. Розташування Ужгородського р-ну та м.Ужгород в Закарпатській області

Ужгородський район межує із Словаччиною та Угорщиною з заходу і півдня, зі сходу межує з Мукачівським та Берегівським районами, а з півночі — з Перечинським. Гідрографічну мережу району

формують три головні річки — Тиса, Уж і Латориця, які отримують притоки від малих річок і потічків, що протікають на його території.

З природно-географічної точки зору район охоплює передгір'я Вігорлато-Гутинського хребта — частини Карпатського вулканічного пасма. Тут переважають невисокі підвищення з відносно пологим ухилом (до 10–12 %) та незначним розчленуванням поверхні. Далі місцевість переходить у Потиську низовину. Археологічні дані свідчать про багатовікову історію заселення цієї території — від кам'яної доби до пізнього Середньовіччя.

Ужгород розташований у північно-західному куті Закарпаття, на річці Уж, і виконує роль адміністративного, культурного й економічного осередку області.

Проектована територія межує:

- з півночі – з вул. Загорською;
- з півдня – з руслом річки Уж;
- зі сходу – з вул. Баб'яка;
- із заходу – з вул. Петра Милославського.

Згідно з планом зонування м. Ужгород, зазначена територія призначена для формування житлової забудови.

Кліматичні умови

Згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010, м. Ужгород входить до III-Б підрайону третьої будівельно-кліматичної зони. При проектуванні

передбачається врахування вимог щодо орієнтації житлових кімнат, а саме — недопустимість їхнього спрямування в секторі між 200° і 290°.

Клімат регіону має помірно-континентальний характер: літо спекотне, а зими зазвичай м'які. Карпатські гори захищають територію від суворих північних вітрів. Найнижча середньо-місячна температура в січні становила $-11,1$ °C (у 1964 р.), а найвища – $+4,1$ °C (у 1936 р.). У липні найнижча середньомісячна температура дорівнювала $+17,6$ °C (1902, 1979 рр.), найвища – $+23,6$ °C (у 1994 р.).

Абсолютний температурний мінімум $-32,0$ °C був зафіксований у лютому 1929 року, а максимум $+38,6$ °C — у липні 1952 року. За останні 100–110 років середньорічна температура зросла приблизно на $1,0$ °C. Помітніше підвищення спостерігається у першій половині року.

Середня тривалість опалювального сезону становить 162 дні. Кількість опадів на рік – у межах 748 мм. Найменше опадів випадає у лютому та квітні, найбільше — в червні та липні. Мінімум (443 мм) було зафіксовано у 1961 р., а максимум (1134 мм) — у 1980 р. Рекорд добових опадів (75 мм) припав на червень 1892 року.

Сніговий покрив незначний (до 10 см) і нетривалий. У середньому за рік у місті випадає опади протягом 156 днів. Вологість повітря становить 73 % в середньому; найнижча — у квітні (63 %), найвища — у грудні (84 %). Типові атмосферні явища включають тумани (32 дні на рік), грози (36 днів), град (2,1 днів), а також помірну кількість заметілей (до 7 днів). Найбільша кількість хмар спостерігається у грудні, найменша — у серпні. Річна сонячна радіація сягає $104,3$ ккал/см².

Розміри ділянки, під'їзди та інженерна інфраструктура

Площа території, що підлягає забудові, становить 37,45 га.
Конфігурація ділянки є витягнутою: довжина – 620 м, ширина — 445,5 м з західного боку і до 740 м зі сходу.

Ділянка має вигідне транспортне положення: вздовж неї проходить вул. Загорська, що забезпечує добру транспортну доступність. Передбачено кілька зручних під'їздів, що дозволяє ефективно організувати вулично-дорожню мережу. Рельєф місцевості рівнинний, із незначною різницею висот — від 116 до 117,3 м над рівнем моря. Середня абсолютна відмітка становить близько 116,65 м.

Існуючі на ділянці споруди перебувають у незадовільному технічному стані та підлягають демонтажу. Архітектурно-планувальна організація генерального плану передбачає логічне зонування, функціональність та інтеграцію у навколишню забудову.

Оцінка житлового фонду міста Ужгород

Житловий фонд Ужгорода — це багатокомпонентна система, що включає не лише житлові споруди, а й інженерну інфраструктуру: водопостачання, каналізацію, системи опалення, ліфти, протипожежне обладнання, комунікаційні мережі та засоби керування й обслуговування. Сфера житлового будівництва виконує важливу соціально-економічну функцію, створюючи робочі місця та впливаючи на рівень комфортності проживання населення.

Станом на 2022 рік чисельність населення Ужгорода становила 115,4 тис. осіб при густоті заселення 2792,1 осіб/км². Сукупна площа житлового фонду на території міста дорівнювала 2243,6 тис. м², із яких 76% припадає на багатоквартирні житлові будинки. Середній показник житлової забезпеченості

— 19,1 м² на одну особу. У багатоквартирних будинках цей показник становить 18,5 м²/особу, а в приватних садибах — 21,3 м²/особу.

Таблиця 1.1

Розподіл житлового фонду

Тип забудови	Загальна площ(Тис. м ²)	%
Багатоквартирна	1705,7	76
Садибна	537,9	24
Разом	2243,6	100

На характер і обсяг нового житлового будівництва впливають такі чинники:

- прогнозована кількість мешканців;
- доступність і площа вільних ділянок;
- потреба мешканців у новому житлі.

Розрахунок населення кварталу

Кількість мешканців у межах проєктованого кварталу визначається за формулою:

$$N = P \times \Pi$$

де:

N — населення, осіб

P — площа ділянки, га

Π — розрахункова щільність населення, осіб/га

За заданими параметрами:

$$N = 37,45 \times 250 = 9\,362 \text{ осіб}$$

Вікове структурування населення

Орієнтовний розподіл жителів за віком:

- діти до 1 року: $0,018 \times 9362 \approx 168$ осіб;
- віком 1–3 роки: $0,047 \times 9362 \approx 440$ осіб;
- 4–6 років: $0,060 \times 9362 \approx 562$ особи;
- 7–17 років: $0,19 \times 9362 \approx 1778$ осіб;
- 18–55 років: $0,566 \times 9362 \approx 5298$ осіб;
- старші 55 років: $0,119 \times 9362 \approx 1116$ осіб.

Житлова забезпеченість та житловий фонд

Розрахунок житлового фонду виконується за формулою:

$$\text{Жф} = \text{Н} \times \text{Рж},$$

де:

Жф — необхідний житловий фонд, м²

Рж — норматив житлової забезпеченості (21 м²/особу)

$$\text{Жф} = 9362 \times 21 = 196\,602 \text{ м}^2.$$

Склад сімей за чисельністю:

- 1 особа: $0,13 \times 9362 \approx 1217$ осіб
- 2 особи: $0,18 \times 9362 \approx 1685$ осіб
- 3 особи: $0,26 \times 9362 \approx 2434$ особи
- 4 особи: $0,22 \times 9362 \approx 2059$ осіб
- 5 осіб і більше: $0,21 \times 9362 \approx 1966$ осіб

Проектована територія розподілена на функціональні зони:

- Житлова зона;
- Обслуговуючі установи (на перших поверхах житлових будинків);
- Громадська інфраструктура;
- Рекреаційна та озеленена територія.

Таблиця 1.2

Баланс території кварталу

№ п/п	Назва	показник	
		Кількість, га	%
1	Загальна площа	37,45	100,0
2	Житлова, малоповерхова	8,8	23,5
3	Озеленення(Парки і сквери)	13,4	35,9
4	Спортивні майданчики	9,4	25,2
5	Дороги та тротуари	5,7	15,3

Таблиця 1.3

Техніко – економічні показники

№ п/п	Назва	показник	
		Кількість, га	%
1	Загальна площа	37,45	100,0
2	Площа забудови	8,8	23,5
3	Площа мощень	15,2	40,6
4	Площа озеленення	13,4	35,9

Розміщення житлових будівель відбувається із дотриманням санітарних норм та протипожежних вимог. Відступи від червоних ліній — 3–6 м. Проїзди мають ширину 6–7 м із тротуарами по 2 м. Радіуси кривизни на поворотах: 30 м по осі,

5–8 м по борту тротуару. Відстані між житловими будинками та проїздами — 5–8 м.

Таблиця 1.4

Баланс території кварталу

№ На генплані	Назва	Поверховість	Площа забудови	Кількість шт.
1	Житлові будинки	-	88230	17
2	Поле для гри в ручний м'яч	-	2120	4
3	Футбольне поле	-	4050	1
4	Будівлі для громадського призначення	2	10500	3
5	Торговий центр	3	9540	2
6	Поле для тенісу	-	1540	6
7	Поле для баскетболу	-	1680	4
8	Поле для волейболу	-	820	2
9	Будівлі для громадського призначення	3	4860	3
10	Парки	-	6 650	1

Зелені насадження та благоустрій

Передбачено цілісну систему озеленення — зони біля будинків, майданчики дитячих садків і шкіл. Планується комбіноване озеленення: групові та одиночні посадки дерев, кущів. Центр кварталу розміщується поблизу зупинок

громадського транспорту — для зручного доступу мешканців до об'єктів обслуговування.

Зони відпочинку мають забезпечити умови як для активного, так і пасивного дозвілля. Спортивні майданчики, парки та сквери обладнуються для комфорту й безпеки.

Експлікація будівель та споруд кварталу наведена в таблиці 1.7 та на графічному аркуші (рис. 1.5). Проектування враховувало принципи збереження довкілля, ефективного зонування, санітарного захисту та комфортного середовища проживання.

1.2. Інженерна підготовка території проектування

Вертикальне планування території

Важливим етапом проектування та будівництва будь-яких будівель і споруд є інженерна підготовка території, до складу якої входить вертикальне планування. Цей процес передбачає формування проектного рельєфу ділянки з урахуванням існуючих природних умов, вимог благоустрою та забудови.

До територій, що використовуються під забудову, ставляться вимоги насамперед щодо характеру рельєфу, типу ґрунтів, рівня ґрунтових вод, дренажності території тощо. Вибір ідеальної ділянки, яка повністю відповідає всім критеріям, практично неможливий, тому виникає необхідність у виконанні комплексу підготовчих робіт для приведення території до нормативного стану.

Одним із таких видів робіт є вертикальне планування території, що дозволяє оптимально адаптувати рельєф ділянки під забудову, забезпечити ефективне відведення дощових та талих вод, а також мінімізувати обсяги земляних робіт за рахунок балансу земляних мас (зрізки та насипи повинні компенсувати одне одного).

Основні завдання вертикального планування:

- Організоване відведення поверхневих вод, уникаючи заболочення або застою;
- Раціональне використання природного рельєфу з мінімальними втручаннями;
- Оптимальне висотне розміщення вулиць і споруд, яке забезпечує зручність пересування, зокрема для МГН;
- Забезпечення заходів для безпечного руху транспорту (відповідні ухили, плавні переходи профілю, правильна розмітка).

Вертикальне планування починається з встановлення проектних відміток на межах ділянки та по осях основних вулиць і проїздів. Як правило, проектують методом "червоних горизонталей", коли проектний рельєф зображається червоними лініями, а існуючий — чорними. Різниця між ними визначає обсяг земляних робіт у конкретній точці (підсипка або зрізка ґрунту).

При влаштуванні вулиць і проїздів важливу роль відіграють поздовжні та поперечні ухили. Стандартний поперечний ухил проїжджої частини приймають 20‰ (2%), що дозволяє ефективно відводити воду до узбіччя. Поперечний ухил тротуарів — односхилий, 20‰, а смуг озеленення — 10‰. Ухили мають бути плавними і не створювати перешкод для пересування пішоходів, велосипедистів і людей з обмеженою мобільністю.

На магістральних вулицях при переходах профілю з одного ухилу на інший (при зміні напрямку нахилу більше ніж на 10‰) проектують вертикальні криві (ввігнуті або випуклі) з радіусами, розрахованими з умов комфортного руху та безпеки.

У поперечному профілі обов'язково відображаються всі наявні інженерні комунікації, такі як:

- водопровід;
- каналізація;
- тепломережі;
- кабельні мережі зв'язку;
- кабелі електроживлення та освітлення;
- зливової каналізація.

Це дозволяє уникнути конфліктів при подальшому виконанні земляних робіт та забезпечити надійність експлуатації всієї інженерної інфраструктури.

Величина ширини проїжджої частини вулиці залежить від інтенсивності руху. Кожна смуга повинна забезпечити безпечний проїзд одного ряду транспорту. Ширина смуги, згідно з ДБН В.2.3-5:2018, зазвичай становить 3,0–3,75 м, а також додається технічна смуга 1,0 м. Приймаючи рішення про кількість смуг, враховують пропускну здатність однієї смуги та розрахункову інтенсивність транспортного потоку в годину "пік".

Розрахунок об'ємів земляних робіт:

Для цього потрібно визначити точки "нульових робіт" – місця переходу насипу у виїмку. Відмітки кожного характерного поперечного профілю дають змогу вирахувати площу перерізу насипу чи виїмки, а далі, множачи на довжину ділянки, визначити загальні об'єми ґрунтових мас.

1.3. Інженерна підготовка території для маломобільних груп населення

Відповідно до положень ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд», при проєктуванні нових житлових кварталів, будівель, споруд та об'єктів благоустрою обов'язково слід передбачати інженерні заходи, спрямовані на створення доступного середовища для всіх груп населення, у тому числі для (МГН) — осіб з інвалідністю, людей похилого віку, осіб з тимчасовими порушеннями здоров'я, батьків з дитячими візочками тощо.

Інклюзивність середовища передбачає безпечне, зручне та безперешкодне пересування територією, вхід до будівель і споруд, а також комфортне користування усіма елементами благоустрою. Згідно з нормативами, слід передбачати наступні заходи:

1. Пішохідна інфраструктура:

- Поздовжній ухил пішохідних шляхів не має бути більший 5% (50‰). Якщо ухил більший, необхідно влаштовувати:
 - спеціальне неслизьке покриття;
 - пандуси відповідної довжини;
 - зовнішні сходи з поручнями;
- Поперечний ухил слід приймати в межах 1–2% (10–20‰), що забезпечує водовідведення, але не заважає руху людей на візках;
- Мінімальна ширина пішохідних доріжок для двостороннього руху має становити 1,8 м;
- Не допускається використання сипучих матеріалів (щебінь, гравій) у покриттях доріжок, що перешкоджає пересуванню в колісних кріслах;

- Пішохідні переходи на перехрестях та вулицях повинні бути облаштовані пандусами з пологим спуском.

2. Засоби орієнтації в середовищі:

- На територіях загального користування, біля входів до будівель та на перехрестях необхідно передбачати:
 - тактильні індикатори (тактильна плитка);
 - візуальні орієнтири (контрастна розмітка, таблички з великим шрифтом);
 - аудіоінформатори – для осіб із порушеннями зору.

Таблиця 1.5

Максимальна відстань від користувача до напису	Розмір літери
30 м	52,0 – 104,0
25 м	44,0 – 87,0
20 м	35,0 – 70,0
15 м	26,0 – 52,0
10 м	17,0 – 35,0
5 м	9,0 – 18,0
2 м	3,5 – 7,0
1 м	1,8 – 3,5
30 см	0,5 -1,0 0
25 см	0,4 – 0,9

3. Площадки при входах до будівель:

- Вхідні майданчики мають бути захищені навісом для захисту від атмосферних опадів;
- Майданчики повинні бути огорожені поручнями по всьому периметру;
- Покриття має бути рівним, неслизьким, без порогів.

4. Зовнішні пандуси:

- Максимальний ухил пандуса при вході в будівлю — 8% (80‰), якщо висота підйому не перевищує 0,2 м;
- Для пандусів на заїзді з проїзної частини на тротуар допускається ухил до 10% (100‰);
- Ширина пандуса:
 - для одностороннього руху — не менше 1,2 м;
 - для двостороннього руху — не менше 1,8 м;
- Максимальна висота одного підйому — 0,8 м. При більшій висоті слід передбачати горизонтальні проміжні майданчики або гвинтові пандуси;
- Пандуси повинні бути обладнані поручнями з обох боків;
- Поверхня — шорстка, контрастного кольору, можливо з підігрівом або навісом.

5. Автостоянки для МГН:

- На кожній стоянці слід виділяти не менше 10% паркувальних місць для транспорту МГН;
- Такі місця мають бути позначені відповідними дорожніми знаками та горизонтальною розміткою;
- Ширина одного такого паркомісця — 3,5 м, що забезпечує зручну посадку/висадку з автомобіля;
- Розміщення — не далі 50 м від входу до будівлі;
- Відстань від зупинок громадського транспорту до входу в будівлю також не повинна перевищувати 50 м.

Таким чином, інженерний благоустрій має забезпечити рівноправний доступ усіх категорій громадян до об'єктів житлової та громадської забудови. Усі елементи — від доріжок і паркування до входів у будівлі — повинні відповідати принципам універсального дизайну, створюючи зручне середовище для кожного.

1.4. Прийняття рішень, щодо комплексного благоустрою житлового кварталу

Благоустрій середовища житлового кварталу — це, передусім, впорядкування територій нових або реконструйованих забудов, а також підтримання в належному стані зовнішнього вигляду будівель, споруд та елементів благоустрою. Головна мета благоустрою — створення безпечного, комфортного та естетичного середовища життєдіяльності населення.

До об'єктів благоустрою відносяться різноманітні відкриті простори — площі, вулиці, пішохідні зони, двори, сади, сквери, парки, дитячі та спортивні майданчики. Ці елементи формують архітектурно-планувальну структуру житлового середовища, забезпечуючи як функціональність, так і візуальну привабливість кварталу.

Підготовчі етапи

Перед початком благоустрою території необхідно виконати комплекс підготовчих робіт, зокрема:

- завершення будівельно-монтажних робіт;
- прокладання інженерних мереж;
- формування рельєфу території.

Лише після завершення цих етапів переходять до влаштування покриттів, озеленення, встановлення малих архітектурних форм (МАФ), освітлення тощо.

Особливості благоустрою територій

Одним із пріоритетів благоустрою є забезпечення доступності середовища для маломобільних груп населення (МГН). Для цього передбачають:

- спеціальні неслизькі покриття пішохідних доріжок;

- пандуси з допустимими ухилами;
- тактильні елементи;
- безбар'єрний доступ до об'єктів інфраструктури.

Озеленення території виконується у поєднанні з розміщенням дитячих, спортивних та відпочинкових майданчиків. У дворах житлових груп передбачено:

- майданчики для дітей різних вікових категорій;
- зони тихого відпочинку для дорослих;
- спортивно-ігрові комплекси для підлітків.

Проектом передбачено розміщення футбольного, баскетбольного, волейбольного, тенісного полів, а також дитячого спортивного майданчика, обладнаного елементами безпечного користування.

Розміри та відстані до житлових будинків від майданчиків відповідають чинним державним будівельним нормам, що забезпечує санітарно-гігієнічний комфорт та безпеку мешканців.

Таблиця 1.6

Відстані від ігрових майданчиків до житлових та громадських будівель

Майданчики	Мінімальна відстань від
------------	-------------------------

	майданчиків до вікон житлових та громадських будинків, м
Для відпочинку	10
Для прогулянки тварин	40
Для автостоянок	10-15
Для занять спортом	10-40

Малі архітектурні форми (МАФ)

МАФ є важливим елементом благоустрою. Вони:

- підкреслюють індивідуальність житлового середовища;
- створюють затишну атмосферу;
- функціонально доповнюють планувальну структуру кварталу.

До МАФ належать: лави, урни, альтанки, інформаційні щити, декоративні огорожі, елементи освітлення тощо.

Особливу увагу приділено архітектурно-художньому оформленню лав:

- на дитячих майданчиках використовуються лави з оригінальними формами, що гармонійно вписуються в середовище;
- у зонах відпочинку встановлюються лави стандартних форм, функціональні та економічно доцільні у виробництві.

Сміттєві урни розміщуються поблизу лав та на всіх типах майданчиків. Вони мають просту геометричну форму та виконують функцію підтримання чистоти. Встановлення виконується з дотриманням вимог щодо доступності — урни не

повинні заважати руху пішоходів, але мають бути розміщені на зручній відстані.

Усі МАФ, що розміщуються в межах житлового кварталу, мають єдиний стиль, що створює цілісну естетичну композицію благоустрою.

Елементи зовнішнього освітлення

Якісне вуличне освітлення є обов'язковим елементом благоустрою житлового кварталу, що впливає на безпеку, зручність пересування в темну пору доби та естетичне сприйняття середовища. Освітлення передбачається:

- уздовж пішохідних доріжок, алей, біля входів у під'їзди, на майданчиках для відпочинку та занять спортом;
- на автостоянках та біля в'їздів/виїздів на територію кварталу;
- біля зупинок громадського транспорту (за наявності).

Опори освітлення встановлюються з урахуванням рівномірного розподілу світла, недопущення осліплення, особливо на пішохідних переходах.

Використовуються енергоощадні LED-світильники з нейтральним спектром світла. При можливості передбачено використання сонячних панелей, особливо в парках і скверах.

Велоінфраструктура

У сучасних житлових кварталах все більшого значення набуває розвиток велосипедного руху. У межах даного проекту передбачено:

- облаштування велосипедних доріжок вздовж основних пішохідних маршрутів (за можливості, виділені);
- встановлення велопарковок біля входів у житлові будинки, біля дитячих майданчиків, торговельних та громадських об'єктів;
- застосування антивандальних велостійок із зручним кріпленням.

Ширина велодоріжки при односторонньому русі — не менше 1,5 м, при двосторонньому — не менше 2,5 м. Покриття — гладке, безшовне, із контрастною розміткою або кольоровим оформленням для візуального відокремлення від пішохідних зон.

Зони для виходу домашніх тварин

Зважаючи на потреби мешканців, проєктом передбачено спеціально відведені зони для виходу собак. Вони:

- розміщуються на відстані не менше 40 м від вікон житлових будинків;
- відокремлюються озелененням або декоративними елементами;
- мають тверде покриття, що легко миється;
- обладнані лавами, урнами та контейнерами для збору відходів;
- можливо, мають прості тренувальні елементи (бар'єри, кільця тощо).

Таке планування сприяє комфортному співіснуванню мешканців кварталу з домашніми улюбленцями, дотриманню санітарних норм та підтриманню загального порядку.

1.5. Озеленення території

Зелені насадження є невід’ємною складовою благоустрою, що суттєво покращує умови проживання населення. Завдяки їм поліпшується якість повітря — підвищується рівень кисню, знижується температура повітря, нормалізується вологість, зменшується забруднення атмосфери та вплив сонячної радіації. Зелені насадження також знижують рівень шуму, регулюють швидкість руху повітряних потоків, позитивно впливають на мікроклімат і створюють сприятливе середовище як для фізичного, так і психологічного комфорту мешканців.

Озеленення території планується таким чином, щоб забезпечити багатоплановість просторового середовища. У межах проекту використовувалися рядові та одиночні посадки дерев і кущів, а також групові композиції.

При формуванні зелених насаджень необхідно враховувати наявність інженерних споруд і підземних комунікацій (водопроводи, газопроводи, електромережі), які впливають на ріст і розвиток рослин. Усі рослини висаджуються з урахуванням нормативних відстаней до таких мереж.

Також при озелененні враховуються гігієнічні параметри мікроклімату, які нормуються відповідно до чинних документів:

- температура повітря: 18–24 °С;
- швидкість вітру: 3–6 м/с;
- відносна вологість: 50–70 %;
- допустимий рівень шуму: до 60 дБА вдень, до 45 дБА вночі.

Таблиця 1.7

Зелені насадження

Поз.	Назва	Вік	Кількість	Примітки
Дерева хвойні				
1	Туя східна			Саджанець
2	Ялина звичайна			Саджанець
Дерева листяні				
3	Клен звичайний			Саджанець
4	Береза повисла			Саджанець
5	Липа японська			Саджанець
6	Червоний граб.			Саджанець
Кущі листяні				
7	Самшит вічнозелений			Саджанець
8	Кінський каштан			Саджанець

Площа озеленої території кварталу приймається з розрахунку не менше 6 м²/особу.

До елементів благоустрою дворів, крім озеленення, також належать:

- проїзди та тротуари;

- дитячі ігрові майданчики;
- майданчики для відпочинку дорослих;
- господарські майданчики;
- стоянки для автомобілів;
- вимощення навколо будівель.

Технологія посадки дерев та кущів

Посадка дерев і чагарників є відповідальним етапом озеленення території.

Передбачено наступні підготовчі роботи:

- вибір якісного садивного матеріалу (саджанців);
- викопування рослин із розсадника з максимальним збереженням кореневої системи;
- транспортування без пошкоджень;
- підготовка ям або траншей.

Саджанці мають відповідати наступним вимогам: добре розвинена коренева система, рівний і неушкоджений стовбур, правильна форма крони.

Розміри посадкових ям:

- для дерев: 0,9×0,9 м, глибина 0,5 м;
- для кущів: 0,7×0,7 м, глибина 0,3 м;
- траншеї під живоплоти: ширина 0,6 м, глибина 0,3 м.

Дно ям розпушується на глибину 15–20 см.

Рекомендована густота посадки:

- дерева — 100–125 шт./га;
- чагарники — до 400 шт./га.

Відстані між рослинами визначаються з урахуванням їх біологічних особливостей і характеру посадки — в групах, рядах чи як живі огорожі.

Раціональне розміщення забезпечує нормальний розвиток насаджень і довговічність озеленення.

Таблиця 1.8

Відстані зелених насаджень

Посадки дерев і чагарників	Нормовані відстані між рослинами
В рядах дерев світлолюбних видів	В одному ряду, не менше 7 м, в два ряди - не менше 8 м
В рядах дерев тіньовитривалих видів	В одному ряду, не менше 6 м, в два ряди - не менше 7 м
У групах рослин	Дерев, не менше 5 ... 7 м, чагарників 1 - 0,3 ... 0,4 м

Розділ 2

Організація дорожнього руху

Зам інв. №											
Підпис і дата							192. Будівництво та цивільна інженерія				
	Змін.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Благоустрій та організація дорожнього руху в межах житлового кварталу в місті Ужгород		Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Кайнц Д.І.										
Інв. № об.	Консультант		Куцина І.А.				Пояснювальна записка		УжНУ, ІТФ, ІV курс, БЦІ - 4, 2025 р.		
	Н.контроль		Стецько І.І.								
	Розробив		Калитич В.М								

2.1. Загальні положення

Організація дорожнього руху є важливим етапом комплексного проектування житлової території, оскільки безпосередньо впливає на рівень зручності, безпеки та екологічності середовища проживання. При плануванні житлового кварталу на перетині вулиць Баб'яка та Загорської в місті Ужгород головною метою є створення раціональної транспортної структури, яка забезпечить ефективний розподіл потоків пішохідного та автомобільного руху, сприятиме зменшенню заторів і підвищенню безпеки усіх учасників дорожнього руху.

У межах даного проекту організація руху базується на принципах безбар'єрності, доступності та комфортності пересування. Враховано необхідність забезпечення зручного під'їзду до житлових будинків, громадських і торгових об'єктів, а також оптимального розміщення стоянок для особистого і спеціалізованого транспорту.

Особливу увагу приділено розмежуванню функцій основних і другорядних вулиць, облаштуванню безпечних пішохідних переходів, організації велосипедного руху, а також влаштуванню зон уповільненого руху поблизу місць масового скупчення людей — дитячих майданчиків, шкіл, садків тощо.

Проектні рішення розроблено з врахуванням нормативних документів у галузі вуличнодорожнього проектування, містобудування та безпеки руху. Основою для формування рішень стали положення державних будівельних норм і стандартів, адаптовані до конкретних особливостей ділянки проектування.

Таким чином, схема організації дорожнього руху виконує не лише технічну, а й соціальну функцію — сприяє формуванню безпечного середовища, зменшенню ризику ДТП, покращенню якості міського простору та створенню умов для сталого розвитку транспортної системи мікрорайону.

2.2. Планувальні рішення

Проектна схема вулично-дорожньої мережі в межах житлового кварталу сформована з урахуванням функціонального зонування, існуючої міської структури та вимог до комфортного і безпечного руху. Основна ідея полягає в раціональному поєднанні транзитних потоків із місцевим рухом, мінімізуючи конфлікти між транспортом та пішоходами.

Основу транспортної мережі становлять магістральні вулиці — **вул. Баб'яка та вул. Загорська**, які забезпечують міжрайонне сполучення та мають важливе значення для руху міського транспорту. У межах ділянки ці вулиці зберігають свій напрямок та функцію транзитного коридору, до якого під'єднуються внутрішньоквартальні проїзди.

Внутрішні проїзди кварталу спроектовані у вигляді вулиць місцевого значення, призначених для забезпечення під'їзду до житлових будинків, господарських зон та елементів соціальної інфраструктури. Вони формують чітку та зручну мережу з односмуговим або двосмуговим рухом, залежно від навантаження. Мінімальна ширина проїзної частини складає 5,5 м, що відповідає нормативним вимогам до обслуговуючих вулиць з двостороннім рухом.

Пішохідна інфраструктура представлена суцільною мережею тротуарів уздовж усіх проїздів та вулиць. Ширина пішохідних шляхів коливається від 1,8 до 2,5 м залежно від категорії вулиці. У місцях активного пішохідного руху передбачено розширення тротуарів, а також облаштування безбар'єрних переходів на перехрестях та в'їздах у двори.

Велосипедний рух інтегровано до загальної схеми кварталу — окремі велодоріжки прокладені вздовж вулиць з підвищеною транспортною активністю та у напрямках, що з'єднують житлову зону з громадськими

об'єктами та рекреаційними територіями. Ширина велодоріжок складає 1,5–2,0 м, з фізичним відділенням від проїзної частини.

На стику проїздів із основними магістралями передбачено заходи для уповільнення швидкості транспорту (підвищені пішохідні переходи, острівці безпеки, звуження проїзду), що підвищує безпеку на в'їздах до житлової території.

Таким чином, запропонована схема планування транспортної інфраструктури кварталу забезпечує ефективне функціонування всіх видів руху, мінімізує конфліктні ситуації та відповідає сучасним вимогам до організації простору у житловому середовищі.

2.3. Обслуговування та спеціальний транспорт

Ефективне функціонування житлового кварталу неможливе без забезпечення доступу для спеціалізованого транспорту — аварійних служб, пожежно-рятувальних підрозділів, комунального транспорту, смітєвозів та служб доставки. Відтак, під час проєктування вулично-дорожньої мережі особливу увагу приділено можливості безперешкодного заїзду, розвороту та маневрування таких транспортних засобів.

Внутрішньоквартальні проїзди спроектовані з урахуванням **мінімально необхідних геометричних параметрів**, що дозволяють вільний рух пожежних автомобілів відповідно до вимог ДБН В.2.3-5:2018. Зокрема, забезпечено:

- **Ширину проїзної частини не менше 5,5 м**, що дозволяє двосторонній рух або об'їзд припаркованих авто;
- **Радіуси поворотів не менше 6,0 м** у місцях розвороту або зміни напрямку руху;
- **Забезпечення проїзду вздовж фасадів будівель** на відстані не більше 60 м для забезпечення доступу до кожного під'їзду в разі пожежі.

На території кварталу заплановано **майданчики для розвороту**, особливо в тупикових ділянках, де неможливо забезпечити наскрізний рух. Такі майданчики мають форму кільцевої або Т-подібної розв'язки, що дозволяє безпечний розворот техніки без шкоди для зелених насаджень чи тротуарів.

Для **комунального транспорту** (збір твердих побутових відходів) передбачено спеціально виділені під'їзні зони до контейнерних майданчиків. Їх розташування узгоджене з вимогами санітарних норм — на відстані не ближче ніж 20 м від житлових будинків і не далі ніж 100 м від найбільш віддаленого під'їзду.

Також враховано потреби **ремонтних служб та служб доставки** — внутрішня мережа дозволяє зручний доступ до вхідних груп будівель, без створення конфліктів із пішоходами чи припаркованими автомобілями.

Окрему увагу приділено **організації вертикального планування території** — ухили проїздів та підходів до будівель спроектовані таким чином, щоб не перешкоджати руху великогабаритного транспорту та забезпечити ефективне водовідведення, не створюючи загроз для основ дорожнього покриття чи благоустрою.

Таким чином, проєкт передбачає повноцінну інженерну підготовку території до щоденного та аварійного обслуговування, що є запорукою її функціональної надійності та безпеки мешканців.

Розділ 3

Архітектурно - будівельний розділ

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам інв. №								
		Змін.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
							192. Будівництво та цивільна інженерія			
		Керівник	Кайнц Д.І.				Благоустрій та організація дорожнього руху в межах житлового кварталу в місті Ужгород	Стадія	Аркуш	Аркушів
		Консультант	Кайнц Д.І.							
		Н.контроль	Стецько І.І.				Пояснювальна записка	УжНУ, ІТФ, ІV курс, БЦІ - 4, 2025 р.		
		Розробив	Калитич В.М							

3.1. Нормативні вимоги щодо об'ємно-планувальних рішень житлових кварталів

Планування житлового кварталу згідно з вимогами ДБН

Згідно з ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій», житловий квартал — це елемент соціально-планувальної структури населеного пункту, обмежений магістральними вулицями (міського або районного значення), житловими вулицями або проїздами, природними межами, площею:

- до 50 га — при наявності повного комплексу установ і підприємств обслуговування місцевого значення (укрупнений квартал, мікрорайон);
- до 25 га — при неповному комплексі обслуговування.

У межах житлових кварталів передбачаються ділянки під:

- житлові будинки з прибудинковими територіями та необхідними майданчиками;
- адміністративні та громадські будівлі;
- торговельні заклади з товарами повсякденного попиту;
- інші об'єкти, що забезпечують повноцінне безбар'єрне середовище для життєдіяльності населення.

Формування структури житлового кварталу

Площа кварталу визначається залежно від:

- чисельності населення населеного пункту;
- архітектурно-планувальної структури;
- поверховості житлової забудови.

При плануванні території слід передбачати:

- житлові групи з озелениними прибудинковими ділянками;
- об'єкти різного функціонального призначення, розміщені окремо або вбудовані в перші поверхи житлових будинків;
- рекреаційні ділянки із зеленими насадженнями загального та обмеженого користування, дитячими та спортивними майданчиками.

У житлових кварталах також передбачаються спеціалізовані житлові будинки або квартири на перших поверхах — для розселення маломобільних груп населення (МГН). Для таких об'єктів передбачаються проїзди, суміщені з тротуарами (при їх довжині не більше 150 м), а також зручні в'їзди для спеціалізованої техніки.

Параметри забудови та нормативні відступи

Розміщення груп житлових будинків виконується з дотриманням граничних параметрів забудови, наведених у табл. 2.1

Таблиця 3.1

Показники граничних параметрів забудови земельної ділянки

Поверховість житлових будинків	Максимальний відсоток від забудови земельної ділянки
3 поверхові без врахування мансарди	50
4-5 поверхові	45
6-8 поверхові	40
9-10 поверхові	35
11 поверхові і вище	30

Щільність населення приймається в межах 150–450 осіб/га.

Для кварталів, розташованих у сейсмічних районах (7–8 балів), проектування здійснюється відповідно до ДБН В.1.1-12 з урахуванням сейсмічної стійкості конструкцій.

Відступи від червоних ліній вулиць мають становити:

- від магістральних вулиць — не менше 6 м;
- від житлових вулиць — не менше 3 м.

Санітарні, екологічні та протипожежні вимоги

Проектування виконується з дотриманням:

- санітарних норм (освітленість, інсоляція, шумові межі);
- екологічних норм (відстані до джерел забруднення);
- пожежних вимог (під'їзди для пожежних машин, вільні зони між будівлями).

У межах житлових кварталів також обов'язково передбачається організація збору побутових відходів. Встановлюються майданчики з контейнерами для роздільного збору сміття та забезпечуються проїзди до них, згідно з вимогами ДБН Б.2.2-5:2011 «*Благоустрій територій*».

3.2. Архітектурно-будівельні рішення житлового кварталу

Метою архітектурно-планувального вирішення житлового кварталу є формування комфортного, безпечного, функціонального середовища для повсякденного проживання мешканців, з урахуванням принципів безбар'єрності, інсоляції, протипожежної безпеки, енергоефективності, зручного благоустрою та санітарно-гігієнічних умов.

Проектований житловий квартал розташований в південно-східній частині міста Ужгород, в межах вулиць Загорської та Баб'яка. Рельєф ділянки — пологий із незначним ухилом, що дозволяє оптимально організувати вертикальне планування території та забезпечити природний стік дощових вод. Водовідведення виконується через систему дощоприймальної каналізації роздільного типу з відведенням стічних вод у знижені точки рельєфу та дощові колодязі.

Житловий квартал складається з дво-, три-, чотири- та п'ятиповерхових житлових будинків. Будівлі розміщуються з урахуванням нормативних санітарних і протипожежних відстаней. В орієнтації будинків дотримано вимог щодо забезпечення належної інсоляції, з переважним виходом основних фасадів на південний схід. Розміщення будівель також узгоджено з існуючою забудовою та інженерною інфраструктурою району.

У структурі кварталу передбачено чітке зонування. Перші поверхи окремих будинків призначено для розміщення об'єктів громадського та комерційного призначення (магазини, офіси, послуги), що формує активне середовище. У житлових будинках передбачені квартири різної площі та планувального рішення: однокімнатні, двокімнатні та трикімнатні. Планування квартир відповідає сучасним стандартам і передбачає зони денного перебування, сну, кухні та гігієни. У квартирах для МГН запроектовано адаптовані санвузли та передбачено ширину проходів згідно з ДБН В.2.2 - 40:2018.

Конструкції будівель запроєктовані з урахуванням сейсмічної активності району (7–8 балів). Несучі елементи — з керамічної пористої цегли, утеплені мінераловатними плитами, які армовано склосіткою з подальшим нанесенням декоративної штукатурки. Фундаменти — стрічкові. Цоколь облицьовується декоративним каменем та ізолюється гідроізоляційними матеріалами. Дахи — скатні, з дерев'яними несучими конструкціями, облаштовані тепло-, гідро- та пароізоляцією. В якості покрівельного матеріалу застосовується металочерепиця або профнастил. По периметру дахів передбачені водостічні системи (жолоби, ринви) та снігозатримувачі.

Пішохідні і транспортні підходи до кожної будівлі передбачені з боку вулиць Загорської та Баб'яка, з урахуванням безбар'єрного доступу для МГН. Планування вулиць передбачає проїзди з поперечним ухилом 20 %. Всі вулиці мають тверде покриття, освітлення, понижені бордюри на пішохідних переходах.

Інженерні мережі водовідведення, водопостачання, електропостачання та зв'язку прокладаються підземно, з урахуванням зручності для технічного обслуговування. На території кварталу передбачено контейнерні майданчики для роздільного збору побутових відходів, облаштовані під'їздами згідно з ДБН Б.2.2-5:2011.

Озеленення кварталу виконується у вигляді газонів, декоративних кущів і дерев різної висоти. Передбачено влаштування дитячих та спортивних майданчиків, майданчиків для відпочинку дорослих, а також зон тихого відпочинку. Усі елементи благоустрою розміщено з дотриманням нормативних відстаней до вікон житлових будинків.

Таким чином, архітектурно-планувальні рішення житлового кварталу забезпечують комфортне, безпечне та функціональне середовище для мешканців різних соціальних груп. Проєкт відповідає вимогам чинних

нормативних документів, враховує сучасні тенденції проектування житлових територій та особливості місцевості.

Розділ 4

Розрахунково - конструктивний розділ

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам інв. №							
		Змін.	Кільк.	Арк. № док.	Підпис	Дата			
						192. Будівництво та цивільна інженерія			
		Керівник	Кайнц Д.І.			Благоустрій та організація дорожнього руху в межах житлового кварталу в місті Ужгород	Стадія	Аркуш	Аркушів
		Консультант	Різак В.В.						
						Пояснювальна записка	УжНУ, ІТФ, ІV курс, БЦІ - 4, 2025 р.		
		Н.контроль	Стецько І.І.						
		Розробив	Калитич В.М						

4.1. Конструктивні рішення житлового кварталу

Загальна конструктивна схема

Будівля має повний каркас із самонесучими зовнішніми стінами та перегородками.

Стіни

- Стіни виконано з рядової пустотілої керамічної цегли М-125 на цементно-піщаному розчині марки М50.
- Товщина зовнішніх стін — 380 мм (в півтори цеглини).
- У вузлах перетину стін, у місцях стикування з колонами та сердечниками передбачено армування сіткою з дроту класу А-1, діаметром 4 мм, із кроком через 6 рядів кладки.
- Якість кладки контролюється згідно з СН 434-71 (визначення міцності зчеплення в кам'яній кладці).

Перегородки

- Виконані з тієї ж керамічної цегли М-125, товщиною 120 мм.
- Армування перегородок — дротом Вр-1, діаметром 5 мм, у кожному ряду по довжині перегородки.
- Крок армування по висоті — через два ряди кладки.

Перекриття

- Безбалкові монолітні залізобетонні плити товщиною 180 мм.
- Бетон — класу С16/20, арматура — класу А500С.
- Армування здійснюється сітками:
 - у верхній зоні — в'язана сітка між колонами;

- у нижній зоні — в центрі плити.
- Армура зв'язується дротом діаметром 2–3 мм.
- Верхню сітку фіксують вертикальними стержнями класу А400С.
- Стики армури: площа перерізу стикувальних стержнів — не більше 50% загальної площі розтягнутої армури; стики — впритул.
- Бетонування проводиться в один цикл. Догляд за бетоном забезпечує температурно-вологісний режим до досягнення нормативної міцності.

Сходи та ліфтові шахти

- Внутрішні сходи — монолітні, товщиною 150 мм, бетон С20/25, армура А500С.
- Ліфтові шахти також виконані монолітними з бетону С20/25, армовані стержнями А500С.
- Роботи виконуються відповідно до нормативних вимог (зокрема, ДСТУ-Н Б В.2.6-203:2015).

Дах

- Дах запроектовано скатним, із дерев'яною кроквяною конструкцією.
- Крокви — обрізні бруси із хвойних порід ІІ сорту, з вологістю не більше 20%.
- Деревину слід обробити антисептиками та вогнезахисними розчинами типу ДСА-1 (І група вогнестійкості).
- З'єднання дерев'яних елементів — болтами, металеві деталі — із сталі 8Ст3кп.
- Монтаж дерев'яних елементів виконується згідно ДСТУ-Н Б В.2.6-203:2015.

4.2. Розрахунок і конструювання фундаментів

Загальні відомості

Фундамент житлового будинку запроектовано у вигляді монолітної залізобетонної ребристої плити товщиною 360 мм, що спирається на підготовлену основу. Запроектовано дві конструктивні схеми – вузол 1 та вузол 2, що відрізняються конфігурацією ребер. Фундамент передбачає тришарову гідроізоляцію, утеплення товщиною 300 мм, бетонну підготовку та стяжку. Глибина закладання фундаменту — 2,000 м. Розрахунок виконано відповідно до вимог ДБН В.2.1-10:2009 та ДБН В.2.6-98:2009.

Основні навантаження:

- Постійне навантаження від будівельних конструкцій: 14 кН/м^2
- Тимчасове навантаження (корисне): 3 кН/м^2
- Снігове навантаження для м. Ужгород: $1,2 \text{ кН/м}^2$
- Розрахункове навантаження на основу: $18,2 \text{ кН/м}^2$

Характеристика ґрунтів: згідно з інженерно-геологічними вишукуваннями, подошва фундаменту розташована в межах шару супіску середньої щільності з розрахунковим опором основи $R = 180 \text{ кН/м}^2$.

Вузол 1 — Плита з двома основними ребрами

Загальна товщина конструкції: 360 мм

Ребра розташовані з кроком 2,4 м, висота ребра – 300 мм

Розрахункова площа основи: $1,0 \text{ м} \times 1,0 \text{ м} = 1,0 \text{ м}^2$

Навантаження: $18,2 \text{ кН/м}^2$

Несуча здатність основи: 180 кН/м^2

Коефіцієнт використання несучої здатності:

$$n_1 = 18,2 / 180 \approx 0,10$$

Вузол 2

Загальна товщина: 360 мм

Ребра розташовані з кроком 1,2 м по обох напрямках, висота ребер – 300 мм

Площа основи на одну секцію: $1,2 \times 1,2 = 1,44 \text{ м}^2$

Навантаження: $18,2 \times 1,44 = 26,2 \text{ кН}$

Несуча здатність основи: $180 \times 1,44 = 259,2 \text{ кН}$

Коефіцієнт використання несучої здатності:

$$n_2 = 26,2 / 259,2 \approx 0,10$$

Розділ 5

Організація будівельного виробництва

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам інв. №								
		Змін.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
							192. Будівництво та цивільна інженерія			
		Керівник	Кайнц Д.І.				Благоустрій та організація дорожнього руху в межах житлового кварталу в місті Ужгород	Стадія	Аркуш	Аркушів
		Консультант	Стецько І.І.							
							Пояснювальна записка	УжНУ, ІТФ, IV курс, БЦІ - 4, 2025 р.		
		Н.контроль	Стецько І.І.							
		Розробив	Калитич В.М							

5.1. Загальні поняття про організацію будівництва

Будівництво є складним багатокомпонентним процесом, що охоплює цілий спектр робіт і об'єднує зусилля різних учасників — замовників, проєктувальників, будівельників, постачальників матеріалів, техніки та інших ресурсів. Ефективність реалізації проєкту залежить від чіткості координації цих учасників, а також від рівня організації будівельного виробництва.

Під організацією будівельного виробництва слід розуміти системне об'єднання трудових, технічних, матеріальних і фінансових ресурсів з метою забезпечення раціонального, обґрунтованого та технологічно правильного виконання будівельних робіт у встановлені строки.

Організація процесу будівництва передбачає наступні основні етапи:

- Підготовчі роботи — включають розроблення проєктної та кошторисної документації, проведення топографічних та геодезичних досліджень, організацію будівельного майданчика, отримання необхідних дозволів та погоджень;
- Загальнобудівельні роботи — охоплюють вертикальне планування території, зведення тимчасових споруд і комунікацій, підготовку основ під будівлі, а також безпосереднє зведення постійних споруд і конструкцій;
- Будівельно-монтажні роботи — включають монтаж інженерних мереж (водопостачання, каналізація, електропостачання, зв'язок, опалення тощо), встановлення технологічного обладнання, благоустрій прилеглої території;
- Організація виробничої бази — передбачає створення або залучення ресурсів будівельних підприємств, складів, автотранспортних парків, парків будівельних машин та обладнання, виробничих майстерень тощо.

Основні завдання організації будівельного виробництва:

- зниження собівартості будівництва та підвищення його економічної ефективності;
- скорочення термінів виконання робіт за рахунок паралельного виконання різних етапів будівництва;
- підвищення продуктивності праці;
- раціональне використання матеріально-технічних ресурсів;
- економія фінансових витрат завдяки зменшенню втрат і простоїв;
- забезпечення належних умов праці та безпеки для працівників;
- впровадження сучасних технічних засобів, механізмів і технологій;
- покращення організації логістики, зберігання та обліку будівельних матеріалів.

Таким чином, успішна організація будівельного виробництва є ключовим чинником досягнення високої якості, оптимальних строків і ефективності будівництва будь-якого об'єкта — від окремої будівлі до цілого житлового кварталу.

5.2. Мережевий графік

Мережевий графік є важливою частиною організації будівельного виробництва. Це аналітично-графічна модель виробничого процесу, яка відображає логічну послідовність виконання робіт, їх взаємозв'язки, залежності у часі та взаємний вплив. Такі графіки дозволяють ефективно планувати, контролювати та коригувати процес будівництва.

Мережевий графік може бути розроблений як для всього комплексу робіт, так і для окремих його етапів або видів — наприклад, для загальнобудівельних робіт, монтажу інженерних мереж, благоустрою території тощо.

Основні поняття мережевого графіка

Сітковий графік складається з подій і робіт:

- Робота — це процес, який має тривалість у часі й потребує витрат ресурсів. На схемі її зображують стрілкою. Напрямок стрілки вказує послідовність виконання.
- Подія — це момент завершення однієї або декількох робіт, який є обов'язковим для початку наступних етапів. Події не мають тривалості й не потребують ресурсів, на схемі позначаються кружками або вузлами.

Роботи, що починаються з початкової події, називають вихідними, а ті, що закінчуються в кінцевій події — завершальними.

Шлях у сітковому графіку — це послідовність робіт, у якій кожна наступна робота починається після завершення попередньої. Тривалість шляху визначається як додавання тривалостей усіх робіт, що до нього входять.

Критичний шлях — це найдовший за тривалістю шлях у мережевому графіку, який визначає загальний термін будівництва. Затримка на будь-якому з етапів критичного шляху безпосередньо вплине на строки завершення всього об'єкта.

Принципи складання мережевого графіка

Перед розробленням мережевого графіка необхідно скласти повний перелік робіт, що виконуватимуться під час будівництва, із зазначенням їх тривалості, послідовності та взаємозв'язків. Без цієї попередньої роботи складання сіткової моделі неможливе.

Складання та аналіз мережевого графіка дозволяє:

- точно визначити строки початку та закінчення кожного виду робіт;
- виявити резерви часу;
- встановити критичний шлях;
- оптимізувати ресурси та уникнути конфліктів між суміжними роботами.

Орієнтовний перелік усіх запланованих робіт наведено у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Перелік робіт

№	Найменування робіт
1	Виконання підготовчих робіт
2	Розроблення котловану під фундаменти
3	Влаштування стрічкових та стовпчастих фундаментів
4	Зворотне засипання ґрунту в котлованах
5	Улаштування плит перекриття по ґрунту
6	Монтаж збірних залізобетонних колон
7	Монтаж плит міжповерхового перекриття
8	Зведення зовнішніх і внутрішніх стін
9	Влаштування ліфтових шахт і сходових кліток

10	Монтаж віконних і дверних блоків
11	Улаштування покрівельного покриття
12	Штукатурення зовнішніх поверхонь стін
13	Штукатурення внутрішніх поверхонь стін
14	Влаштування чистових підлогових покриттів
15	Зовнішні малярні та оздоблювальні роботи
16	Внутрішні малярні та декоративні оздоблення
17	Монтаж систем опалення та газопостачання
18	Влаштування систем вентиляції
19	Улаштування систем водопостачання
20	Монтаж системи водовідведення (каналізації)
21	Прокладання внутрішніх електричних мереж
22	Вертикальне планування та вирівнювання території
23	Проведення робіт з озеленення території
24	Виконання супровідних (додаткових) робіт
25	Передача об'єкта в експлуатацію (здача об'єкта)

5.3. Організація будівельного майданчика

Важливим етапом у реалізації будівельного проєкту є правильне проєктування та організація будівельного майданчика. Будівельний майданчик — це комплекс технічних і технологічних рішень, що забезпечують безперервність і ефективність виконання всіх робіт на об'єкті.

Під час будівництва житлових кварталів у місті Ужгород, зокрема на перетині вулиць Загорської та Баб'яка, організація території передбачає розміщення таких тимчасових споруд і елементів:

- склади будівельних матеріалів, напівфабрикатів, конструкцій;
- виробничі, побутові, адміністративні приміщення;
- будівельна техніка, інженерні комунікації та засоби тимчасового енергозабезпечення;
- під'їзні дороги, місця для розвантаження транспорту;
- протипожежні засоби та санітарно-побутові об'єкти.

У межах проєкту розроблено об'єктний будівельний генеральний план, що охоплює територію безпосередньо під будівництво житлового будинку в межах кварталу.

Основні вимоги до організації будівельного майданчика:

- Мінімальна відстань від огорожі майданчика до тимчасових споруд має бути не менше 2,5 м.
- Тимчасові будівлі та споруди розміщуються на вільних ділянках з можливістю повного використання протягом усього періоду будівництва.
- Радіус заокруглення внутрішніх доріг — не менше 15 м.
- При наявності складів уздовж доріг (шириною 3,5 м) передбачаються додаткові розширення на 3 м.

- Санітарно-побутові приміщення розташовують згідно з нормами: туалети — до 75 м, місця обігріву — до 150 м, питні установки — до 100 м від місця робіт.
- Уникають тупикових проїздів. Основні дороги бажано розташовувати на місці майбутніх постійних під'їздів.

Заходи підготовчого періоду:

1. Очищення території від сміття, чагарників, демонтованих об'єктів.
2. Встановлення тимчасового огороження по периметру будмайданчика.
3. Влаштування зовнішнього і внутрішнього освітлення.
4. Монтаж складських приміщень для матеріалів, конструкцій, інструментів.
5. Облаштування під'їзних шляхів для техніки.
6. Встановлення протипожежного обладнання (ящики з піском, вогнегасники, багри, лопати, сокири тощо).

Після завершення комплексу підготовчих заходів складається акт про виконання робіт з охорони праці.

Забезпечення інфраструктури

- Рух техніки та транспорту здійснюється по існуючих вуличних мережах. Тимчасові дороги влаштовуються з дорожніх бетонних плит, здатних витримувати навантаження від будівельної техніки.
- Склади для зберігання матеріалів організують як відкритого, так і закритого типу. Майданчики облаштовують із ухилом для відведення атмосферних опадів.
- Електропостачання під'єднується від наявних мереж згідно з технічними умовами. У разі потреби встановлюється розподільна шафа.
- Водопостачання для будівельного майданчика здійснюється через врізку в міський водопровід відповідно до ТУ.

Земляні роботи

Послідовність виконання земляних робіт:

1. Зняття родючого шару ґрунту (10–15 см) з подальшим складуванням для використання під час озеленення.
2. Виконання вертикального планування майданчика та тимчасових доріг.
3. Риття траншей для інженерних мереж з подальшим зворотним засипанням.
4. Розробка котлованів і канал під фундаменти будівель.

Розробку ґрунту виконують екскаватором TEREX 970, остаточне оформлення — вручну. Зворотне засипання виконується тією ж технікою.

Транспортне забезпечення

- Сипучі матеріали доставляються автосамоскидами.
- Штучні вантажі — бортовими автомобілями.
- Вивезення відходів, завезення елементів конструкцій, техніки здійснюється централізовано за графіком.

Типи генеральних планів:

1. Загальномайданчиковий — охоплює всю територію будівництва із прив'язкою до наявної забудови та комунікацій.
2. Об'єктний — охоплює ділянку, необхідну для зведення окремого будинку або споруди у межах загального майданчика.

Рациональна організація території — запорука ефективного, безпечного та своєчасного виконання будівельних робіт у межах проєкту житлового кварталу.

Розділ 6

Економіка будівництва

Зам інв. №									
	192. Будівництво та цивільна інженерія								
Підпис і дата									
	Змін.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
Інв. № об.	Керівник	Кайнц Д.І.				Благоустрій та організація дорожнього руху в межах житлового кварталу в місті Ужгород	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Консультант	Стецько І.І.							
	Н.контроль	Стецько І.І.				Пояснювальна записка	УжНУ, ІТФ, IV курс, БЦІ - 4, 2025 р.		
	Розробив	Калитич В.М							

6.1. Основні техніко економічні показники

Основним завданням економіки будівництва є обґрунтування матеріальної та фінансової доцільності проєкту, оцінка ефективності використання ресурсів, а також аналіз трудових витрат. Одним із ключових інструментів у цьому процесі є розрахунок техніко-економічних показників, що дозволяють об'єктивно оцінити проєктні рішення.

Згідно із завданням на проєктування, для об'єкта — житлового кварталу в межах вулиць Загорської та Баб'яка в місті Ужгород — розраховано наступні основні техніко-економічні показники генерального плану:

Основні показники:

1. Площа території, га

Це загальна площа земельної ділянки, обмеженої магістральними вулицями або природними межами. У даному проєкті вона становить, умовно 37,5 га (фактичне значення вказується за даними ситуаційного плану).

2. Площа забудови, м²

Визначається як сумарна площа, зайнята будівлями та спорудами, включаючи тераси, ганки, навіси. До забудови також належать майданчики, щільно прилеглі до будівель.

3. Щільність забудови, %

Обчислюється як відношення площі забудови до загальної площі території за Цей показник відображає раціональність використання території та дозволяє порівнювати інтенсивність забудови в межах міста.

4. Показник використання території, %

Включає площу забудови, дороги, майданчики з твердим покриттям (складські, господарські тощо) у відношенні до загальної площі території. Показує функціональну насиченість ділянки.

5. Озеленення території

- Площа озеленення, м² — включає газони, посадки дерев і кущів.
- Процент озеленення, % — визначається як відношення площі озеленення до загальної площі ділянки.

6. Цей показник є важливим екологічним та санітарно-гігієнічним критерієм, що відображає рівень благоустрою території.

Додаткові показники, що підлягають аналізу:

- Площа проїздів та пішохідних доріжок, м²
- Площа майданчиків (відпочинку, господарських, дитячих, спортивних), м²
- Можливість резерву під розширення забудови – аналізується на основі співвідношення щільності забудови та частки озеленення.

Практичне значення техніко-економічних показників:

- Оцінка відповідності проекту планувальній структурі міста.
- Визначення ефективності використання земельної ділянки.
- Аналіз можливостей для подальшого розвитку чи реконструкції території (наприклад, за рахунок ущільнення забудови або зменшення площі проїздів).

Таблиця 6.1

Техніко – економічні показники

№ п/п	Назва	показник	
		Кількість, га	
1	Загальна площа	37,45	1
2	Площа забудови	8,8	2
3	Площа мощень	15,2	3
4	Площа озеленення	13,4	4

6.2. Укрупнений розрахунок вартості будівництва

Згідно з Наказом Мінрегіону України від 28.14.2024 №72

«Про показники опосередкованої вартості спорудження житла за регіонами України»,

опосередкована вартість спорудження одного квадратного метра житлової площі (з урахуванням ПДВ) для Закарпатської області становить:

18 483 грн/м²

Для розрахунку укрупненої вартості будівництва житлового кварталу необхідно перемножити загальну житлову площу проєкту на вартість спорудження одного квадратного метра:

$C * V_3 = 150\,000 \times 18\,483 = 277\,245\,000$ грн. Таким чином, **орієнтовна вартість будівництва житлового кварталу у м. Ужгород становить близько:**

277,245 млн грн (у цінах на 2024 рік).

Розділ 7

Охорона праці та навколишнього середовища

Зам інв. №										
Підпис і дата										
Інв. № об.							192. Будівництво та цивільна інженерія			
	Змін.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
	Керівник		Кайнц Д.І.				Благоустрій та організація дорожнього руху в межах житлового кварталу в місті Ужгород	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Консультант		Куцина І.А.							
Н.контроль		Стецько І.І.				Пояснювальна записка	УжНУ, ІТФ, ІV курс, БЦІ - 4, 2025 р.			
Розробив		Калитич В.М								

7.1. Охорона праці

Охорона праці — система правових, соціальн-економічних, організаційнотехнічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я, життя та працездатності працівників.

Згідно з Конституцією України, держава забезпечує право громадян на безпечні та здорові умови праці. Відповідні вимоги у сфері будівництва встановлюються державними нормами, зокрема ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека».

Основна мета охорони праці у будівництві:

Забезпечити безпечні умови роботи для працівників, а також захистити сторонніх осіб, які можуть перебувати на території будівельного майданчика.

Організаційні заходи з охорони праці

Перед початком будівництва слід здійснити такі дії:

- Позначити небезпечні зони інформаційними табличками та огорожами;
- Перевірити наявність у працівників допусків до виконання робіт та ліцензій;
- Розробити інструкції з безпеки праці та ознайомити з ними персонал;
- Забезпечити контроль за дотриманням працівниками вимог охорони праці.

Вимоги до будівельного майданчика та умов праці

- Робочі місця повинні бути обладнані засобами захисту: спецодягом, касками, засобами для гігієни та питною водою;

- На майданчику мають бути аптечки, а за потреби — медичний пункт;
- Проїзди та проходи повинні бути рівними, очищеними від сміття, снігу чи льоду;
- Транспортні шляхи повинні мати чітке планування й організацію руху;
- Зони проведення робіт повинні бути огорожені й закриті для сторонніх;
- Застосування токсичних чи вибухонебезпечних матеріалів дозволяється лише після інструктажу працівників.

Безпечне використання техніки та обладнання

- Усе обладнання повинно відповідати вимогам технічної документації та нормативних актів;
- Заборонено використовувати машини без справних запобіжних пристроїв;
- Інструменти та устаткування необхідно перевіряти перед початком зміни, а також проходити періодичні огляди;
- Робочі місця повинні бути оснащені засобами пожежогасіння;
- До роботи з технікою допускаються лише особи, які мають відповідну кваліфікацію та пройшли атестацію з питань охорони праці.

7.2. Охорона навколишнього середовища

Під час будівництва необхідно забезпечити ефективний захист земель, надр, водних об'єктів, атмосферного повітря, а також рослинного і тваринного світу від забруднення та пошкодження.

Охорона ґрунтів і ландшафту

- Родючий шар ґрунту слід знімати, консервувати та зберігати для подальшого використання — зокрема для озеленення або сільськогосподарських потреб.
- Засипання корневих шийок дерев чи чагарників, які ростуть на території, не допускається без відповідного погодження.
- Знесення зелених насаджень (дерев, чагарників) дозволяється лише за погодженням у встановленому порядку.

Охорона повітряного середовища

- Слід вживати заходів щодо мінімізації пилоутворення, яке може виходити за межі будівельного майданчика.
- Допустимий рівень шуму має відповідати санітарним нормам; при потребі — використовуються шумозахисні бар'єри.

Водовідведення та очищення стічних вод

- Забороняється пряме відведення поверхневих та стічних вод на рельєф без інженерного захисту від ерозії.
- Всі стічні води підлягають попередньому очищенню і знешкодженню відповідно до екологічних вимог.

Поводження з будівельними відходами

- Всі відходи та сміття мають збиратись у спеціальні накопичувачі та регулярно вивозитись на полігони або до об'єктів переробки.
- На території не допускається злив відпрацьованих машинних олів та інших шкідливих речовин.
- Сучасна утилізація будівельних відходів передбачає два основні методи:
 - поховання на спеціалізованих полігонах;
 - вторинна переробка із застосуванням дробильної техніки.
- Перероблені будівельні матеріали можуть повторно використовуватись, зокрема для дорожніх робіт.

Загальний вплив будівництва на довкілля

Будівництво є джерелом антропогенного впливу на навколишнє середовище, що часто спричиняє такі наслідки:

- зміна ландшафту та руйнування екосистем;
- забруднення повітря, ґрунтів і вод;
- утворення звалищ будівельного сміття;
- зміна умов інсоляції прилеглих територій, що може впливати на комфорт і здоров'я населення.

Всі екологічні впливи можна умовно поділити на:

- **вилучення** ресурсів з природного середовища (наприклад, ґрунту, рослинності);
- **привнесення** в середовище нових матеріалів і забруднень (відходів, пилу, хімічних речовин).

Висновки

У результаті виконання кваліфікаційної роботи було розроблено проект благоустрою та організації дорожнього руху житлового кварталу в місті Ужгород на перетині вулиць Загорська та Баб'яка. Проектна територія — це майже вільна ділянка, на якій частково вже розміщується житлова забудова, але її рішення не повною мірою відповідають сучасним нормам та вимогам до інклюзивності, комфорту та транспортної доступності.

Під час проектування кварталу було проаналізовано:

- **Місцеположення та планувальну структуру** ділянки;
- **Житловий фонд Ужгорода**, демографічну ситуацію та розрахункову щільність населення кварталу;
- **Архітектурно-планувальні рішення** із врахуванням норм інсоляції, безбар'єрності, пожежної безпеки, інженерних комунікацій;
- **Розміщення житлових і громадських об'єктів**, зон відпочинку, озеленення, стоянок і майданчиків;
- **Інженерний благоустрій території** — з урахуванням нормативних вимог до маломобільних груп населення відповідно до ДБН В.2.2-40:2018;
- **Організацію дорожнього руху** - з урахуванням нормативних вимог відповідно до ДБН В.2.3-5:2018;
- **Оцінку конструктивних рішень** будівель: типи фундаментів, каркас, матеріали та армування згідно чинних ДБН і ДСТУ;
- **Організацію будівельного майданчика** з усіма допоміжними спорудами, складськими зонами, під'їздами та інфраструктурою;
- **Мережевий графік виконання будівельно-монтажних робіт** та послідовність операцій;
- **Оцінку техніко-економічних показників** і вартісних параметрів будівництва, зокрема за показниками Мінрегіону України;
- **Вимоги охорони праці** та техніки безпеки на будмайданчику;

- **Природоохоронні заходи**, спрямовані на зменшення шкідливого впливу на довкілля;
- **Розрахунок фундаментів**, продавлювання, армування і перевірку геометричних параметрів з підстановкою актуальних значень та дотриманням нормативів.

Розроблені рішення спрямовані на формування комфортного, екологічно безпечного, функціонально збалансованого житлового середовища, доступного для всіх категорій населення. Запроектвані об'єкти відповідають вимогам сучасної містобудівної політики, враховують архітектурну виразність, конструктивну надійність і соціальні потреби мешканців.

Список використаної літератури

1. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства Укоаїни, 2019. - 185 с.
2. ДБН В.2.2-40:2018 ІНКЛЮЗИВНІСТЬ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД . – К: Київ. Мінрегіон України 2018-64 с.
3. ДСТУ Н Б В.1.1-27:2010 БУДІВЕЛЬНА КЛІМАТОЛОГІЯ.- К.: Мінрегіонбуд України. 2011. – 130 с.
4. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій.-К.:2012. Мінбудархітектура України. Київ-2011-63с.
5. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування . – К.: Мінбудархінформ України. Київ. 2006-98 с.
6. ДБН В.2.6-98:2009. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення . – К.: Мінбудархінформ України. Київ. 2009-85 с.
7. ДБН В.1.2-10:2006. Основи та фундаменти споруд . – К.: Мінбудархінформ України. Київ. 2010-98 с. 8. ДБН А.3.2-2-2009 ССБП. “Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Основні положення ”. – К.: Мінбудархітектура України. Київ-2009-79 с.
9. ДБН А.3.1-5-2009. Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва. – К.:Мінбудархінформ України. Київ. 2009-113 с.
10. Ущитський С.А. Організація будівництва/С.А. Ушацький, Ю.П. Шейко, Г.М. Тригер та ін.; За редакцією С.А. Ушацького. Підручник. – К.: Кондор, 2007. – 521 с.
11. ДСТУ Б А.3.1-22:2013 Визначення тривалості будівництва об’єктів .- К.: Мінрегіон України. 2013. –30 с.

12. ДСТУ Б А.2.4-2-95 Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту.- К.: Мінрегіонбуд України. 2009. – 27 с.
13. Габрель М.М. Просторова організація міських систем / М.М. Габрель. – К.: Видавничий дім А.С.С., 2004. – 488 с
16. Андріанова Г.А. Громадське обслуговування житлових кварталів. Архітектурно-просторові особливості та соціальні проблеми / Г.А. Андріанова // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: зб. наук. пр. – К.: КНУБА, 2004. – С. 83-89.
14. Чайка В.С. Урбоекологія. Підручник / В.С. Чайка. – Вінниця: ВДСУ, 1999. – 368 с.
15. Голик Й.М., Несух М.М. Планування та благоустрій міста: Навчальний посібник. – Ужгород: 2013 – 174 с.
16. Ключніченко Є.Є. Управління містом: Навчальний посібник / Є.Є. Ключніченко - К.: КНУБА, 2003.-260 с