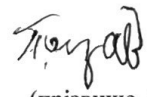



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
Інженерно-технічний факультет  
Кафедра міського будівництва і господарства  
Освітній ступінь: «Бакалавр»  
Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
Освітня програма «Міське будівництво та господарство»**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА  
на тему:  
«Картинг центр в м. Ужгород»**

Виконав: студент

 Тетза І.І.  
(прізвище, ім'я, по-батькові)

Науковий керівник:

 Багрій Н.Ю.  
(прізвище, ім'я, по-батькові)

Рецензент:

 Кесух М.М.  
(прізвище, ім'я, по-батькові)

## **Анотація**

Тегза Іван Іванович

### **«Картинг центр в м. Ужгород»**

Кваліфікаційна робота бакалавра

У кваліфікаційній роботі проектується картинг центр в м. Ужгород. Картинг-центр заплановано розмістити на території Боздошського парку, а саме на місці існуючого закинутого картодрому. Проектом передбачено на території розмістити картодром, будівлю кафе-піцерію. Частина першого поверху виділено під чоловічі та жіночі роздягальні. Разом з тим в дипломній роботі порушується питання щодо використання, та облагородження території парку.

**Ключові слова:** картинг, картодром, забудова, архітектурно-планувальні рішення, інженерний благоустрій.

## **Annotation**

Tegza Ivan

### **"Carting center in Uzhgorod city"**

Bachelor's qualification work

In the qualification work, a carting center in the city of Uzhgorod is being designed. The carting center is planned to be placed on the territory of Bozdosh Park, namely on the site of the existing abandoned cart track. The project envisages placing a cart track, a cafe-pizzeria building on the territory. Part of the first floor is dedicated to men's and women's changing rooms. At the same time, the thesis raises the question of the use and improvement of the park territory.

Keywords: carting, cart track, building, architectural and planning solutions, engineering improvement.

**З А В Д А Н Н Я**  
на кваліфікаційну роботу  
студента

**Тегзи Івана Івановича**

1. Тема кваліфікаційної роботи: **Картинг-центр в м. Ужгороді**

затверджена протоколом від 10.10 2024р. № 3

2. Термін виконання студентом кваліфікаційної роботи: 10 червня 2024р.

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: генеральний план м. Ужгорода, топографічний план ділянки.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки:

*Вступ.*

*Розділ 1.* Генеральні плани території (розміщення комплексу в планувальній структурі міста, містобудівна та ландшафтна оцінка ділянки будівництва, функціональне зонування території, архітектурно-планувальна структура, благоустрій та озеленення території). *Розділ 2.* Архітектурно-будівельний (розміри будівлі піцерії з підземним паркінгом для картів в плані, конфігурація, планувальна схема, поверховість, входи, вертикальні та горизонтальні зв'язки, склад приміщень, їх освітленість природним світлом, інженерне обладнання). *Розділ 3.* Розрахунково-конструктивний (конструктивна схема будівлі, елементи конструкцій, розрахунок балки перекриття). *Розділ 4.* Організація будівництва (будівельний генеральний план, підготовка до виконання робіт, сітьовий графік). *Розділ 5.* Економіка будівництва (техніко економічні показники, укрупнений розрахунок вартості БМР). *Розділ 6.* Охорона праці і навколишнього середовища.






*Висновки.*

*Перелік використаної літератури.*

5. Перелік графічного матеріалу, листи:

1. Схема розміщення ділянки в планувальній структурі міста та району. План існуючого використання території. 2. Схеми транспортних і пішохідних зв'язків. Генеральний план. 3. План благоустрою та озеленення. План організації рельєфу. 4. Архітектурно – планувальні рішення будівлі. 5. Конструктивні рішення будівлі. Креслення конструктивного елемента. 6. Будівельний генеральний план з сітьовим графіком.

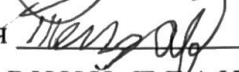
6. Консультанти кваліфікаційної роботи:

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Генеральні плани, архітектурно-будівельний	ст.викл. Багрій Н.Ю.		
Розрахунково-конструктивний	доц. Різак В.В.		
Організація та економіка будівельного виробництва	ст. викл. Несух М.М.		

--	--	--	--

Дата видачі завдання: 29.02.24р

Керівник  (Багрій Н.Ю.)

Завдання прийняв до виконання  (Тетза І.І.)

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ пп	Найменування етапів дипломного проекту (роботи)	Термін виконання етапів	Примітка
1	Вивчення нормативної, методичної та спеціальної літератури	до 28.03.24р.	
2	Розробка генерального плану	28.03.24р.	
3	Розробка архітектурно-будівельних рішень	18.04.24р.	
4	Розрахунок і розробка конструктивних рішень	2.05.24р.	
5	Розробка будівельного генерального плану	16.05.24р.	
6	Робота над пояснювальною запискою	30.05.24р.	
7	Попередній захист	Згідно графіку кафедри	
8	Захист	Згідно графіку деканату	

Студент  (Тетза І.І.)

Керівник роботи  (Багрій Н.Ю.)

**Зміст пояснювальної записки (рекомендований)**

**Вступ**

**Розділ 1 Генеральні плани**

- 1.1 Архітектурно – планувальна структура території
- 1.2 Інженерний благоустрій території
- 1.3 Озеленення території

**Розділ 2 Архітектурно – планувальні рішення**

- 2.1 Об’ємно – планувальні рішення будівлі піцерії і підземного паркінгу для картів
- 2.2 Інженерне обладнання будівлі
- 2.4 Внутрішнє та зовнішнє оздоблення будівлі

**Розділ 3 Конструктивні рішення**

- 3.1 Конструктивна схема та елементи конструкцій будівлі

**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:

**«Картинг центр в м. Ужгород»**

Виконав: студент

Тегза І.І.

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Науковий керівник:

Багрій Н.Ю.

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Рецензент:

Несух М.М.

(прізвище, ім'я, по-батькові)

**Ужгород – 2024 року**

## **Анотація**

Тегза Іван Іванович

### **«Картинг центр в м. Ужгород»**

Кваліфікаційна робота бакалавра

У кваліфікаційній роботі проектується картинг центр в м. Ужгород. Картинг-центр заплановано розмістити на території Боздошського парку, а саме на місці існуючого закинутого картодрому. Проектом передбачено на території розмістити картодром, будівлю кафе-піцерію. Частина першого поверху виділено під чоловічі та жіночі роздягальні. Разом з тим в дипломній роботі порушується питання щодо використання, та облагородження території парку.

**Ключові слова:** картинг, картодром, забудова, архітектурно-планувальні рішення, інженерний благоустрій.

## **Annotation**

Tegza Ivan

"Carting center in Uzhgorod city"

Bachelor's qualification work

In the qualification work, a carting center in the city of Uzhgorod is being designed. The carting center is planned to be placed on the territory of Bozdosh Park, namely on the site of the existing abandoned cart track. The project envisages placing a cart track, a cafe-pizzeria building on the territory. Part of the first floor is dedicated to men's and women's changing rooms. At the same time, the thesis raises the question of the use and improvement of the park territory.

**Keywords:** carting, cart track, building, architectural and planning solutions, engineering improvement.

**З А В Д А Н Н Я**  
на кваліфікаційну роботу  
студента

**Тегзи Івана Івановича**

1. Тема кваліфікаційної роботи: **Картинг-центр в м. Ужгороді**

затверджена протоколом від \_\_\_\_\_ 2024р. № \_\_\_\_

2. Термін виконання студентом кваліфікаційної роботи: \_\_\_\_ червня 2024р.

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: генеральний план м. Ужгорода, топографічний план ділянки.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки:

*Вступ.*

*Розділ 1.* Генеральні плани території (розміщення комплексу в планувальній структурі міста, містобудівна та ландшафтна оцінка ділянки будівництва, функціональне зонування території, архітектурно-планувальна структура, благоустрій та озеленення території). *Розділ 2.* Архітектурно-будівельний (розміри будівлі піцерії з підземним паркінгом для картів в плані, конфігурація, планувальна схема, поверховість, входи, вертикальні та горизонтальні зв'язки, склад приміщень, їх освітленість природним світлом, інженерне обладнання). *Розділ 3.* Розрахунково-конструктивний (конструктивна схема будівлі, елементи конструкцій, розрахунок балки перекриття). *Розділ 4.* Організація будівництва (будівельний генеральний план, підготовка до виконання робіт, сітьовий графік). *Розділ 5.* Економіка будівництва (техніко економічні показники, укрупнений розрахунок вартості БМР). *Розділ 6.* Охорона праці і навколишнього середовища.

*Висновки.*

*Перелік використаної літератури.*

5. Перелік графічного матеріалу, листи:

1. Схема розміщення ділянки в планувальній структурі міста та району. План існуючого використання території. 2. Схеми транспортних і пішохідних зв'язків. Генеральний план. 3. План благоустрою та озеленення. План організації рельєфу. 4. Архітектурно – планувальні рішення будівлі. 5. Конструктивні рішення будівлі. Креслення конструктивного елемента. 6. Будівельний генеральний план з сітьовим графіком.

6. Консультанти кваліфікаційної роботи:

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Генеральні плани, архітектурно-будівельний	ст. викл. Багрій Н.Ю.		
Розрахунково-конструктивний	доц. Різак В.В.		
Організація та економіка будівельного виробництва	ст. викл. Несух М.М.		

--	--	--	--

7. Дата видачі завдання: 29.02.24р

Керівник \_\_\_\_\_ (Багрій Н.Ю.)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ (Тегза І.І.)

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ пп	Найменування етапів дипломного проекту (роботи)	Термін виконання етапів	Примітка
1	Вивчення нормативної, методичної та спеціальної літератури	до 28.03.24р.	
2	Розробка генерального плану	28.03.24р.	
3	Розробка архітектурно-будівельних рішень	18.04.24р.	
4	Розрахунок і розробка конструктивних рішень	2.05.24р.	
5	Розробка будівельного генерального плану	16.05.24р.	
6	Робота над пояснювальною запискою	30.05.24р.	
7	Попередній захист	Згідно графіку кафедри	
8	Захист	Згідно графіку деканату	

Студент \_\_\_\_\_ (Тегза І.І.)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ (Багрій Н.Ю.)

**Зміст пояснювальної записки (рекомендований)**

**Вступ**

**Розділ 1** Генеральні плани

- 1.1 Архітектурно – планувальна структура території
- 1.2 Інженерний благоустрій території
- 1.3 Озеленення території

**Розділ 2** Архітектурно – планувальні рішення

- 2.1 Об’ємно – планувальні рішення будівлі піцерії і підземного паркінгу для картів
- 2.2 Інженерне обладнання будівлі
- 2.4 Внутрішнє та зовнішнє оздоблення будівлі

**Розділ 3** Конструктивні рішення

- 3.1 Конструктивна схема та елементи конструкцій будівлі

3.2 Розрахунок несучого елемента перекриття

3.3 Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни

#### **Розділ 4 Економіка будівництва**

4.1 Техніко – економічні показники проекту

4.2 Розрахунок вартості будівельно-монтажних робіт

#### **Розділ 5 Організація будівництва**

5.1 Будівельний генеральний план

5.2 Підготовка до виконання робіт

5.3 Мережевий графік

#### **Розділ 6 Охорона праці та навколишнього середовища**

6.1 Охорона праці в будівництві

6.2 Заходи з збереження навколишнього середовища при будівництві

6.3 Енергозберігаючі міроприємства

#### **Висновок**

#### **Перелік використаної літератури**

# З М І С Т

---

## ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>6</b>
<b>Розділ I. Генеральні плани території.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.1. Дослідження і аналіз існуючого стану ділянки проектування.....	6
1.2. Генеральний план території.....	11
1.3. Благоустрій та озеленення території.....	13
<b>Розділ II. Архітектурно-будівельний.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1. Об'ємно-планувальні рішення.....	21
2.2. Розрахунок класу наслідків.....	21
2.3. Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни .....	28
<b>Розділ III. Розрахунково-конструктивний .....</b>	<b>30</b>
3.1 Конструктивна схема та елементи будівлі .....	32
3.2 Розрахунок фундаментів .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>Розділ IV. Організація будівельного виробництва.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.1. Мережевий графік.....	32
4.2. Організація будівельного майданчика.....	36
<b>Розділ V. Економіка будівництва.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5.1. Основні техніко-економічні показники.....	42
5.2. Укрупнений розрахунок вартості будівництва.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>Розділ VI. Охорона праці та навколишнього середовища.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.1. Охорона праці.....	44
6.2. Охорона навколишнього середовища.....	45
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>48</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>49</b>

## ВСТУП

---

**Актуальність.** Картинг-центр є актуальним видом спорту який цікавить багатьох людей. Водночас проаналізувавши ситуацію з картодромами в Ужгородському районі та Закарпатській області було зроблено висновок що професійних та безпечних трас для перегонів нема.

Саме тому головною метою є створення безпечного та професійного місця для відпочинку, та зайняття перегонів на картах.

**Мета.** Метою даної роботи є привернення уваги до стану міських парків, закладів обслуговування людей та об'єктів для зайняття активним спортом.

**Основні завдання.** Для досягнення поставленої мети, дипломна робота передбачає вирішення наступних завдань:

1. Аналіз стану території на якій планується розміщення енергоефективних житлових будинків.
2. Розробити проект картинг-центру, опираючись на європейський та український досвід.
3. Розробка плану реалізації проекту (тобто, мережевий графік): на цьому етапі будуть визначені кроки та послідовність дій для впровадження проекту.

**Об'єкт проекту.** Об'єктом даного проекту є картинг-центр.

Об'єктом даного проекту картинг-центр з об'єктами інфраструктури та благоустрою . Також благоустрій та озеленення навколишньої території, необхідні майданчики, парко-місця та зелені зони. Проектмає на меті впровадження комплексного підходу до будівництва якісних зон активного відпочинку.

**Предмет проекту.** Предметом проекту є розробка концепції Картинг центру в м. Ужгород. Це включає розміщення будівель, встановлення малих архітектурних форм, озеленення, організацію зон відпочинку, створення інфраструктури та інших необхідних елементів, які сприятимуть створенню привабливого та функціонального середовища для відвідувачів картинг центру.

Загальний результат проекту буде спрямований на створення зони активного відпочинку в м.Ужгород, яка виконує важливу функцію в привабливості відвідувачів парку, облагородження території та створення самостійної зони яка зможе фінансувати себе сама.

**Структура і обсяг бакалаврської роботи** визначається метою і завданнями дослідження. Робота складається із вступу, шести розділів, висновків та списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи становить 72 сторінок, в т.ч. основного тексту - 64 сторінок. Список використаних джерел та літератури включає 19 найменувань.

# Розділ 1

## Генеральні плани території

						192 Будівництво та цивільна інженерія			
Зм	Кільк	Аркуш	Нодок	Підпис	Дата				
Керівник	Багрій Н.Ю.					Картинг-центр в м. Ужгород	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консультант	Несух М.М.						ДП		
Н. контроль	Стецько І. І.					Пояснювальна записка	ДВНЗ УжНУ ІТФ БЦІ-4		
Розробив	Тегза І.І.								

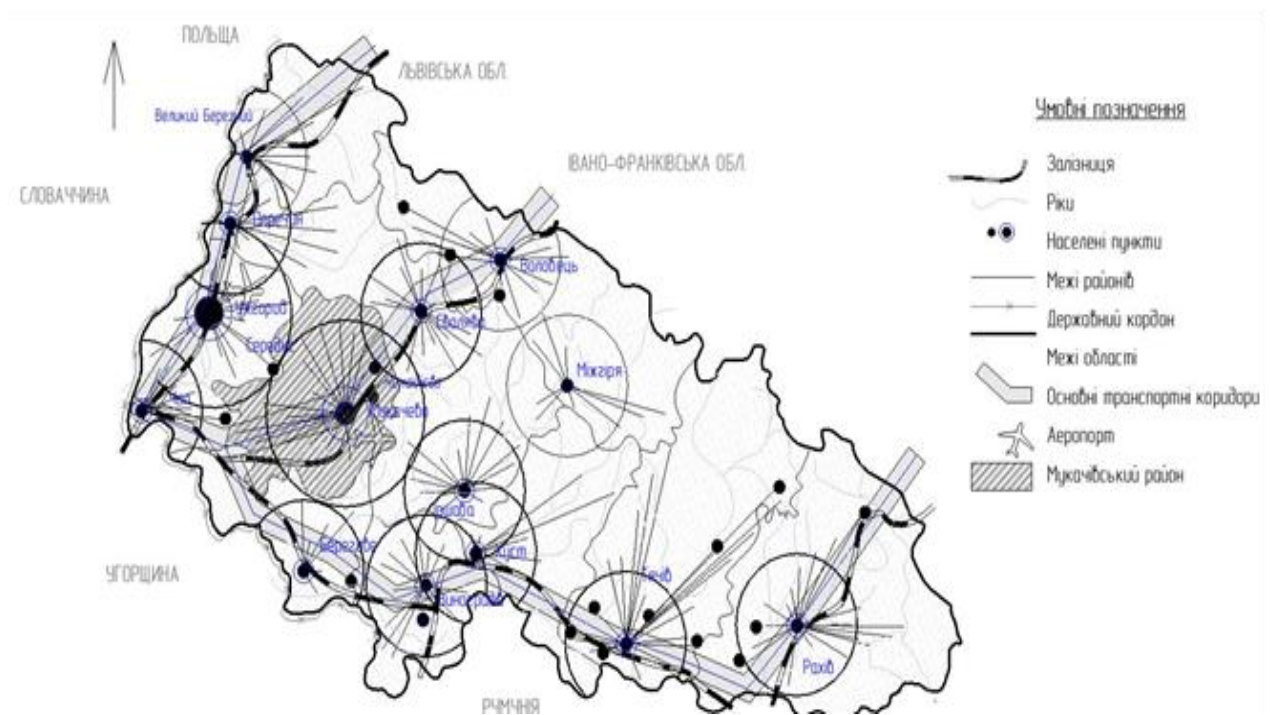
## 1.1. Дослідження і аналіз існуючого стану ділянки проектування

*Адміністративно-географічне положення.* Ділянка під будівництво знаходиться в м. Ужгород, Ужгородського району, Закарпатської обл.

Ужгород - це місто обласний центр Закарпатської області . Воно є адміністративним центром Ужгородського району. Ужгород розташований на річці Уж та оточений із східної сторони горами та плоскогір'ям, а із західної межує з Словаччиною.

Ужгородський район розташований в західній частині Закарпатської області, межує з Мукачівським та Берегівським районами. Адміністративним центром є саме місто Ужгород. Через Ужгородський район проходить автомагістраль міжнародного сполучення E50, яка з'єднує Західну Європу з Україною, та залізнична гілка Львів – Чоп.

Розташування району показано на рис.1.1.



*Рис.1.1 Місце розміщення Ужгородського району та м. Ужгород в в Закарпатській області.*

Ужгородський район має стратегічно вигідне місце в системі розселення Закарпатської області. Розташований біля кордону, район має важливе транспортне значення. Через Ужгородський район проходять автомобільні та залізничні магістралі, з'єднуючи Закарпаття з іншими регіонами України та з країнами Європи.

Крім того, Ужгородський район межує з Словаччиною, що надає йому значення прикордонного району. Це створює можливості для розвитку торгівлі, культурного обміну та співпраці з сусідніми країнами.

Ділянка проектування розташована в периферійній частині міста, районі змішаної забудови. Ділянка має вихід до Слов'янської набережної. Територія проектування з усіх сторін межує із парковими землями.

Схема розташування території проектування планувальній структурі парку наведена на рис.1.2.



*Рис.1.2. Схема розташування території проектування в планувальній структурі парку*

З географічної точки зору, Ужгородський район розташований в підніжжі Карпатських гір. Це сприяє розвитку туризму, особливо гірського та екологічного туризму. В районі знаходяться такі природні об'єкти, як гірські озера, ліси, водоспади, що привертають туристів з різних регіонів.

У зв'язку з цим стратегічним положенням, Ужгородський район має потенціал для економічного розвитку, туристичного сектору, торгівлі та культурного обміну.

*Кліматичні умови.* Одним із основних кліматоутворюючих факторів Закарпатського регіону являється атмосферна циркуляція. Переважає західний переніс повітряних мас переважно з Атлантичного океану, рідше континентальні повітряні маси з сходу. Повторність поступлення тропічних і арктичних повітряних мас невелика. Для зимового періоду характерна циклічна діяльність з районів Атлантичного океану і з районів Середземного моря. Морське повітря обумовлює на протязі зимового періоду високу температуру і вологість повітря.

Короткочасне зимове похолодання зв'язане в основному з розповсюдженням на наші райони Сибірського антициклону. Весняна погода переважно формується під впливом південних циклонів, і південно-західних антициклонів. На протязі літнього сезону переважає західний і північно-західний переніс повітряних мас з районів Атлантики. Як правило, з цими процесами пов'язані значні дощі, в окремі роки довгочасні і затяжні.

Літом температура повітря 300 С і вище, спостерігається в періоди, коли з Північної Африки поступає тропічне повітря. Максимальна температура повітря піднімалась до 40 0 С в червні 1952 року. Середня річна температура повітря складає 9,60 С, самого теплого 20,50 С, самого холодного – 3,10 С.

Розрахункова температура найбільш холодної п'ятиденки – 180 С. Середня температура опалювального сезону 1,10 С, його тривалість 162 дні. Початком опалювального сезону вважається осінь, а кінцем – весна, коли середньодобова температура повітря переходить через +80С. Безморозний період складає в середньому 179 днів, найкоротший в історії - 138 днів (1960 р.), найтриваліший – 231 день (1961 р.)

Середньорічна температура повітря становить 10,1 °С, найбільш низька вона в січні (мінус 1,7 °С), найбільш висока - у липні (20,9 °С).

Найбільш низька середньомісячна температура повітря в січні (мінус 11,1 °С) зафіксована в 1964 р., найбільш висока (4,1 °С) - в 1936 р.

Найбільш низька середньомісячна температура в липні (17,6 °С) спостерігалася в 1902 і 1979 р., найбільш висока (23,6 °С) - в 1994 р.

Абсолютний мінімум температури повітря (мінус 32,0 °С) зафіксований 9- 10 лютого 1929 г., абсолютний максимум (38,6 °С) - 15 липня 1952 р.

### *Таблиця 1.1*

Температура повітря по місяцях, (°С)

Температура	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Середня	-2,8	-0,2	4,7	10,7	15,6	18,5	19,9	19,4	15,5	10,3	4,6	-0,4	9,7
Денна максимальна	-1	2	7	16	20	25	26	25	21	15	8	2	14
Нічна мінімальна	-6	-3	1	6	9	13	14	13	10	6	3	-2	5

В останні 100 - 120 років температура повітря в Ужгороді, так само як і в цілому на Землі, має тенденцію до підвищення. Протягом цього періоду середньорічна температура повітря підвищилася приблизно на 1,0 °С. Найбільше підвищення температури відбулося в першу половину року.

У середньому за рік в Ужгороді випадає 748 мм атмосферних опадів, найменше їх у лютому і квітні, найбільше — у червні та липні. У середньому за рік у місті спостерігається 156 днів з опадами; найменше їх у жовтні, найбільше — у грудні. Щороку в Ужгороді утворюється сніговий покрив, проте його висота незначна;

*Таблиця 1.2*

Середня кількість опадів, (мм)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
57	51	72	46	71	95	92	71	62	59	59	70	1072

Мінімальна річна кількість опадів (443 мм) спостерігалось в 1961 р., максимальна – (1134 мм) - в 1980 р.

Максимальна добова кількість опадів (75 мм) зафіксовано в червні 1892 р.

У середньому за рік у місті спостерігається 156 днів з опадами; найменше їх (9) у жовтні, найбільше (18) - у грудні.

Відносна вологість повітря в середньому становить 75%, найменша вона у квітні (65%), найбільша - у грудні (88%).

*Таблиця 1.3*

Відносна вологість повітря, (%)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
82	77	69	63	65	67	67	69	72	75	81	84	75

Найменша хмарність спостерігається в серпні, найбільша - у грудні.

Таблиця 1.4

Загальна хмарність, (бали)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
7,6	7,0	6,5	6,5	6,2	6,0	5,6	5,2	5,5	5,7	7,8	8,0	6,5

Найбільшу повторюваність у місті мають вітри з південно-сходу, найменшу - із заходу.

Роза вітрів м. Ужгород показана на рис. 1.3.

Таблиця 1.5

Повторюваність вітру різних напрямків, (%)

Пн.	Пн.-Сх.	Сх.	Пд.-Сх.	Пд.	Пд.-Зх.	Зх.	Пн.-Зх.	Штиль
12,2	9,9	15,7	26,2	11,2	5,2	6,6	13,0	20,4

Найбільша швидкість вітру - у квітні, найменша - у серпні. У січні вона, в середньому, дорівнює 2,2 м/с, у липні - 2,5 м/с.

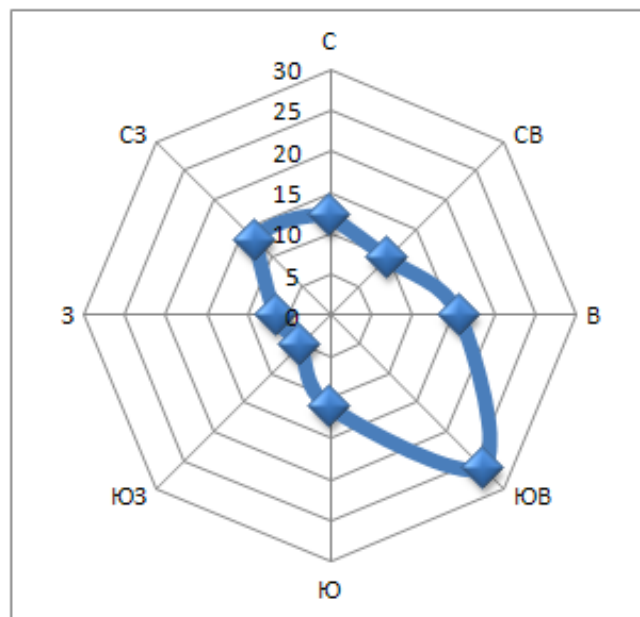


Рис.1.3. Роза вітрів м. Ужгород

Таблиця 1.6

Швидкість вітру по місяцях, (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,2	2,5	2,8	3,1	2,7	2,4	2,3	2,1	2,3	2,3	2,5	2,3	2,5

*Розміри ділянки, під'їзні мережі* . Ділянка для проектування має близьку до прямокутної у плані форму. Ділянка витягнута із півдня на північ. Територія проектування з усіх сторін межує із землями парку.

Загальна площа ділянки проектування складає 1.2 га.

## **1.2. Генеральний план території**

Даною кваліфікаційною роботою передбачено провести аналіз та організацію будівництва картинг-центру, та забезпечення комфортного та безпечного зайняття спортом.

В ході дослідження озелених територій та проаналізувавши генеральний план міста Ужгород, було прийнято рішення перебудувати занедбану територію загальною площею 1.2 га, де розташований закинутий картодром. Отже було прийнято рішення на даній території для потреб населення запроектувати сучасне місце для активного відпочинку.

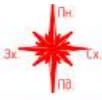
Провівши візуальний аналіз ділянки для будівництва було виявлено, що значна частина території вкрита чагарниками, самовільно вирослими молодими деревами в хаотичному порядку. Місцями присутні насипи ґрунту та будівельного сміття.

Креслення генерального плану забудови виконано у відповідності до ДСТУ Б А.2.4- 6:2009 «Правила виконання робочої документації генеральних планів» на топо-геодезичному вкопіюванні М 1:500, з прив'язкою до меж ділянки та існуючих будівель і споруд.

Згідно проектним рішенням даної кваліфікаційної роботи на проєктованій території картинг-центру запроектовано картодром, мережу доріжок, підїзні шляхи, будівлю кафе-піцерії, парковку для відвідувачів об'єкту, а також велопарковку.

Перелік запроектованих малих архітектурних форм наведено на рис. 1.5

Площа земельної ділянки для проектування – 1,2 га.



Генеральний план

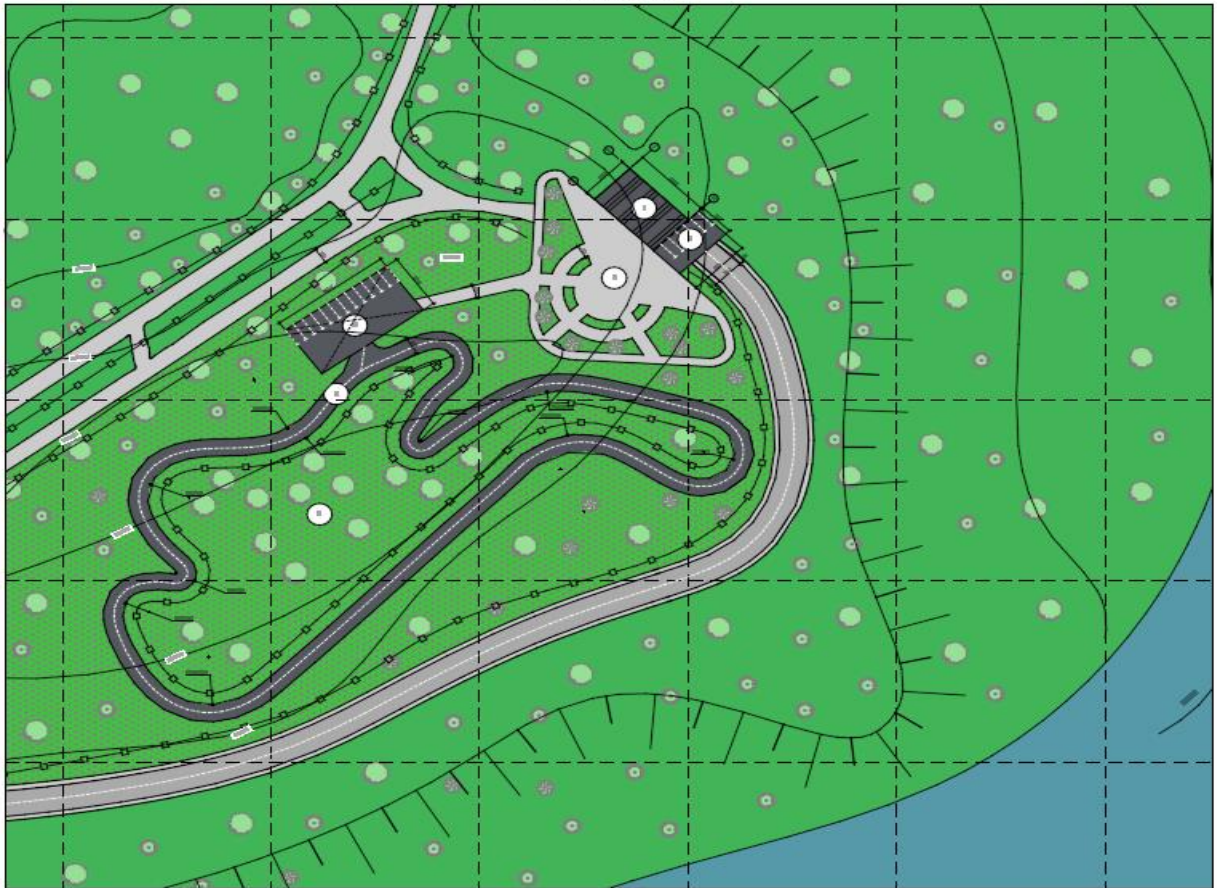


Рис.1.4. Генеральний план забудови картинг-центру у м. Ужгород.

Відомість малих архітектурних форм та переносних виробів

Позначка	Найменування	Кількість	Примітка
1	Автоматичний шлагбаум	2	
2	Стійка для 10 велосипедів	1	
3	Екран-огородження для контейнерів	5	
4	Лавиця з габіонним каркасом	2	
5	Лавиця з габіонним каркасом кругла	1	
6	Лавиця паркова	2	
7	Сидіння лавиці довге	11	
8	Сидіння лавиці коротке	9	
9	Урна для сміття	2	
10	Ліхтар (тип 1)	4	
11	Ліхтар (тип 2)	3	
12	Гоїдалка	1	
13	Ігрове дерево	1	
14	Ігровий будиночок	1	
15	Ігровий куц	1	
16	Гімнастична щаблина	1	
17	Гімнастичний "рукохід"	1	
18	Спортивно-гімнастичний комплекс	1	
19	Різновисока щаблина висока	1	
20	Різновисока щаблина низька	1	
21	Горизонтальна лавка гімнастична	1	
22	Похила лавка гімнастична	1	

Рис.1.5. Відомість малих архітектурних форм

Формування або корегування рельєфу - важливий етап інженерної підготовки території. На цьому етапі підготовки території під озеленення та благоустрій природний рельєф приводиться до стану, що забезпечить найсприятливіші умови

для загального планувального рішення, відводу поверхневих вод з території ділянки.

Основним принципом при трансформації рельєфу є принцип балансування земляних мас, тобто, необхідно витримувати умови, при яких баланс земляних мас повинен бути наближеним до нульового. Він означає рівність між об'ємом виїмок та насипів.

Безперешкодний доступ людей з обмеженими фізичними можливостями забезпечується плануванням рельєфу (проїзду і пішохідної зони). В місцях перепадів висоти на пішохідних шляхах, влаштувати пониження бордюру та пандусів.

### **1.3. Благоустрій та озеленення території**

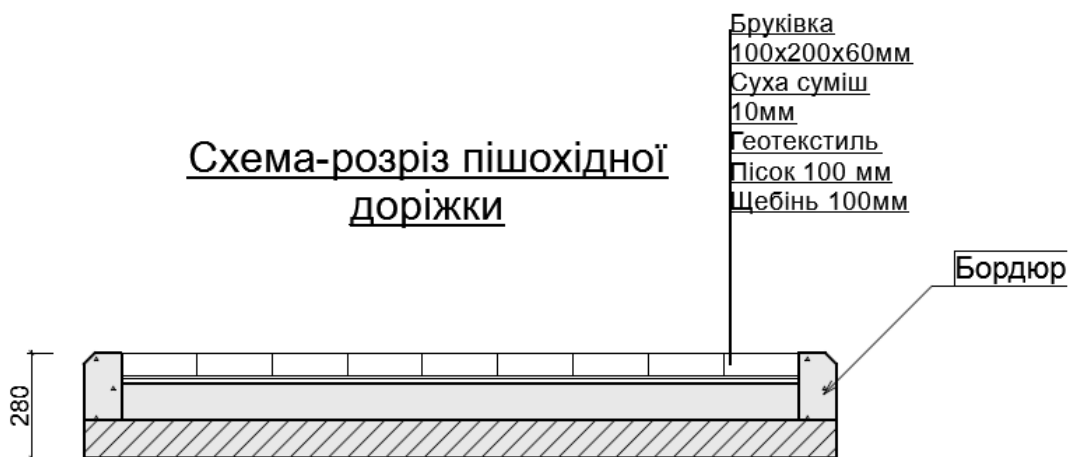
Під визначенням благоустрій території розуміють її впорядкування – устрій тротуарів, під'їзних шляхів, клумб, газонів, зовнішнього освітлення, посадкидерев, кущів, малих архітектурних форм. Проектні рішення прийняті відповідно до державних будівельних норм ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій території» [5].

На території проектування відсутній благоустрій та впорядкування території. Територія знаходиться в занедбаному стані та вкрита багаторічними деревами, чагарниками та недіючим картодромом.

Для відвідувачів передбачена заїзна дорога та автомобільна стоянка загальною кількістю 6 машино-місць розміром 5,5x2,5 м та 2 машино-місць для людей з обмеженими можливостями розміром 5,5x3,5м. Ширина смуги заїзної дороги становить 5,8 м, що забезпечує комфортний в'їзд/виїзд. Радіус повороту становить 12м.

Окрім проїздів на ділянці передбачені пішохідні доріжки шириною 1,5м, що надають сполучення будівель з майданчиками та автомобільною стоянкою.

Верхня відмітка поребрика вище на 5 см від поверхні газону, і на 10 см вище асфальтобетонного покриття. На території комплексу мощення доріжок, виконано бруківкою, а влаштування проїздів та машино-місць влаштовано асфальтобетонним покриттям.



Майданчики для ігор дітей та занять фізкультурою вкриті наливним покриттям з каучукової крихти що забезпечують їх травмобезпечність, довговічність та естетичну привабливість. Для відведення дощових вод проектом передбачено водовідвідні жолоби та точкові дощоприймачі закритого типу з металевією решіткою. Такі лотки забезпечують. У даній роботі було розроблено систему функціонального та зонального впорядкування території, шляхом нового вирішення паркових та прогулянкових зон, влаштування стоянки для автомобілів а також висадка нових дерев та кущів.

Також передбачено влаштування зон відпочинку для дорослих, спортивно ігрові майданчики, майданчики для ігор дітей різних вікових груп, скейт-роллер майданчик та спортивний комплексний майданчик закритого типу.

На тротуарах доріжках та майданчиках передбачені нормативні поздовжні та поперечні ухили доріжок, ширина, відокремлення прогулянкових зон та паралельно виконані роботи по раціональному підбору сортименту рослин, розміщення на території малих архітектурних форм, таких як лавиці, урни для сміття, вуличні світильники.

Значну частину території проектного парку займають садово- паркові об'єкти з прогулянковими доріжками та майданчиками рекреації. Тому їх будівництву відводиться значне місце у комплексі робіт по благоустрою та озелененню території.

Особливо важливий аспект при благоустрою будь-якої території є вибір типу покриття для доріжок та майданчиків. При цьому потрібно враховувати їх призначення, умови експлуатації та надавати перевагу тим покриттям, які відповідають санітарно-гігієнічним, естетичним та економічним вимогам.

Покриття повинні бути: міцними, довговічними, стійкими до атмосферної діяльності та навантажень, зручними у експлуатації (ремонт, очищення).

*Рисунок 1.6. План благоустрою території з освітленням*

Необхідно, щоб колір та фактура покриття гармоніювали із зеленими насадженнями, а конструкція доріжок і майданчиків давала можливість влаштувати їх промисловим способом і забезпечувала швидкий відвід стічних вод.

Збірні покриття із окремих фігурних елементів дають можливість використовувати елементи, виготовлені промисловим шляхом, швидко вводити покриття у експлуатацію, проводити роботи із влаштування покриттів цілий рік. Виготовляють елементи мощення різних форм, кольорів, фактур, розмірів.

Відомість малих архітектурних форм

Позиція	Найменування	Кількість	Примітка
1	Автоматичний шлагбаум	1	
2	Стійка для велосипедів	2	
3	Лавочка паркова	15	
4	Урна для сміття	15	
5	Ліхтар вуличний	40	

*Рис.1.5. Відомість малих архітектурних форм*

Найкращі фізико-механічні та економічні характеристики мають бетонні плити, виготовлені із дрібнозернистих бетонів (піщаного, силікатного).

Найчастіше використовують бетонні плити таких розмірів: 30\*30, 40\*40, 50\*50 та 75\*75 см. Товщина їх коливається від 3,5 до 7 см. За формою вони поділяються на квадратні, чотирикутні, шестигранні та круглі. Застосування кольорових цементів та фарбників дозволяє випускати бетонні плити різноманітних кольорів. Бетонні плити укладають на піщаній, гравійній чи щебенистій основі товщиною 4-10 см,

щільно або з проміжками 2-3 см, які потім заповнюються гравієм, піском або рослинним ґрунтом. Також використовують дрібні плити різних форм товщиною до 1,5 см, з яких легко створювати покриття з різними мозаїчними візерунками.

Дрібні плити різних форм і розмірів для створення дорожніх покриттів, називають фігурними елементами мощення (ФЕМ). Мощення головних доріжок та майданчиків у розарії буде виконане із ФЕМів, другорядних - із кам'яних плит різної конфігурації.

Поздовжній ухил доріжок запроєктовано у межах 10%, що забезпечує природний стік дощової каналізації, і не є дискомфортним для відпочинкових прогулянок та катання на велосипедах. Ухил газонів відповідно становить теж 10%, для забезпечення водостоку. З цієї ж умови передбачено поперечний ухил в 10%.

Сортамент зелених насаджень вибрано враховуючи принципи формування паркових просторів структурними насадженнями. Вони будуються з паркоутворюючих та супутніх порід, які підбираються за типологічними або фітоценотичними принципами. Структурні насадження - це основна тема композиції парку, які створюють фон для декоративних угруповань. До декоративних насаджень відносяться групи, букетні насадження, солітери, алеї. Тимчасові насадження послуговують для формування паркових просторів в стилі строки. Для цього використовують дерева, що швидко ростуть та мальовничо квітучі чагарники. При підборі сортименту насаджень враховуються їх морозо- та вологостійкість, період вегетації, декоративні якості (тектоніку). Тектоніка - це художні вираження закономірностей побудови, притаманних визначеній породі чи види дерев.

Декоративні якості дерев визначаються висотою рослин; формою та щільністю крони; формою, розмірами, фактурою, розташуванням та забарвленням листя, часом та тривалістю квітування, формою стовбуру, фактурою та кольором кори тощо.

Основним структурним елементом, що поділяє територію на різні за функціональним призначенням та художніми якостями ділянки - є масиви.

Це великі (більш 0.5 га) ділянки паркової території, засаджені деревними та чагарниковими насадженнями.

Деревною групою називаються насадження, які займають ділянку, діаметр якої не перевищує максимальну висоту дерев. Групи з чагарників компонуються з масивами і є перехідною ланкою поміж масивом та відкритою горизонтальною поверхнею газону.

Дерево або чагарник, що стоять окремо називаються солітером. Солітер, звичайно, підкреслює характерні риси пейзажу, збагачує силует оригінальною формою крони, або сприяє створенню визначеного настрою (плакуча верба на березі ставка). Їх часто висаджують біля малих архітектурних форм. Чагарники у вигляді одиничних насаджень використовують для створення невеличких пейзажів вздовж дороги або на майданчиках відпочинку.

Алеї - один з найбільш розповсюджених прийомів паркобудівництва. При довжині алеї до 200 метрів на рівній поверхні двосторонні насадження дерев. Якщо довжина головної алеї досягає 300 - 500 метрів і її перетинають другорядні алеї потрібно вводити акценти, котрі послаблюють монотонність рядових насаджень. З цією метою на поворотах садять дерева, які відрізняються від алеї розмірами, формою крони, кольором листя. Вздовж дуже довгих алеї дерева висаджують групами з рівним інтервалом поміж ними. В парковому будівництві широко, також, використовується живі огорожі з ялини, туї, інші.

Під час створення зелених насаджень, необхідно правильно оцінити міські екологічні фактори з точки зору їх впливу на ріст рослин та підбирати такі породи, які в даних умовах будуть максимально використовувати позитивні фактори навколишнього середовища, характеризуватись хорошим ростом, стійкістю, довговічністю і своїм середовище утворюючим впливом покращувати та посилювати позитивний вплив середовища на живі організми. При підборі асортименту рослин та розміщенні їх на території об'єкту зеленого будівництва, повинні бути враховані умови місцезростання, які мають відповідати біоекологічним особливостям розвитку рослин. При наявності такої відповідності рослини добре розвиваються і створюють композиції, що утворюють гармонію з природним ландшафтом. Вище наведені фактори лежать в основі екологічного принципу підбору деревних рослин для створення композицій.

Взаємовплив дерев та кущів, що входять до складу композиції, може або сприяти її розвитку, або руйнувати її. Вірогідніше, що позитивний взаємовплив між рослинами виникне у тих випадках, якщо у композиції створити природні

поєднання рослин. У викладених вище положеннях і полягає фітоценотичний (типологічний) принцип підбору деревних рослин для створення композицій.

Систематичний принцип полягає у використанні в одній композиції деревних рослин різних видів, які належать до одного роду, та їхніх форм, з метою підкреслення загальних декоративних якостей рослин та створення художнього поєднання, яке примусить сприймати глибше красу даної композиції.

В основі художньо-декоративного (фізіономічного) принципу підбору деревних рослин покладені спільні ознаки будови рослин (форми, текстури, кольору тощо). Цей принцип має на меті показати найхарактерніші риси будови дерев та кущів, а також підкреслити індивідуальну красу кожної рослини.

Отже, враховуючи попередньо наведені основні принципи підбору рослин, асортимент парко утворюючих насаджень складає:

- для створення алейних посадок: в'яз шорсткий, граб фастигіата, клен гостролистий, липа серцелиста, робінія псевдоакація;
- для створення «живої огорожі»: бересклет, бирючина, кизильник драмера, ліщина деревовидна, піраканта яскраво-червона, садовий жасмин густоквітучий, ялівець звичайний, ялівець козацький;
- для створення газону: мятлик луговий, райграс багаторічний, вівсяниця червона.

Штучне освітлення парків, садів, скверів та бульварів істотно відрізняється від освітлення вулиць та площ.

Системи освітлення та поливу плануються під час підготовки ландшафтного проекту, і закладаються до початку будівництва на ділянці. Проект системи поливу повинен включати такі матеріали: план водопровідних мереж із наведенням місцезнаходження форсунок; відомість із наведенням об'ємів робіт, поливального обладнання та його специфікації; схеми регулюючих та накопичувальних ємностей. Кабелі системи освітлення прокладаються під садовими доріжками, газонами, деревними насадженнями.

Освітлювальні прилади повинні бути потужними та функціональними, а також відповідати вимогам стильової єдності. Основною умовою ландшафтного освітлення є те, що світильники повинні мати досить міцну конструкцію, що

складається із металевого каркасу, а також плафона, стійкого до будь-яких ушкоджень включаючи удар.

Джерелами світла для зовнішнього освітлення служать галогенні, звичайні лампи накаливання та компактні люмінесцентні лампи високого тиску (ртутні, натрієві).

Вздовж прямих доріжок використані ліхтарі, призначені для вечірнього освітлення території.

Проектом передбачається створити максимальний рівень комфорту і затишку для відвідувачів парку та спортмайданчиків.

# Розділ 2

## Архітектурно-будівельний

						192 Будівництво та цивільна інженерія			
Зм	Кільк	Аркуш	Недок	Підпис	Дата				
Керівник	Багрій Н.Ю.					Картинг центр в м. Ужгород	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консультант	Несух М.М.						ДП		
Н. контроль	Стецько І. І.					Пояснювальна записка	ДВНЗ УжНУ ІТФ БЦІ-4		
Розробив	Тегза І.І.								

## 2.1. Об'ємно-планувальні рішення

### Техніко-економічні показники

№ п/п	Показник	Значення	Од. вим-ня	Примітка
1	Площа забудови	215	м <sup>2</sup>	
2	Річна потреба в воді	1,54	тис.м <sup>3</sup>	
3	Річна потреба в електроенергії	856 тис.	кВт*год	
4	Річна потреба в тепловій енергії	11,13	Гкал	
5	Загальна площа приміщень	353,59	м <sup>2</sup>	
6	Площа вбудованих нежитлових приміщень	353,59	м <sup>2</sup>	
7	Площа літніх приміщень	4,56	м <sup>2</sup>	
8	Кількість поверхів	2	од.	
9	Кількість підземних поверхів	0	од.	
10	Цокольний поверх	0	од.	
11	Кількість надземних поверхів	2	од.	
12	Загальний будівельний об'єм	1290,0	м <sup>3</sup>	
13	Будівельний об'єм нижче відм. 0,00	0	м <sup>3</sup>	
14	Будівельний об'єм вище відм. 0,00	1290,0	м <sup>3</sup>	
15	Тривалість будівництва	14	міс.	
16	Гранична висота	7,0	м	+
17	Умовна висота	7,15	м	+

Конфігурація плану будівлі – прямокутної форми, з розмірами в осях 9,85x20,20м. Будівля має 2 основні входи. Всі входи до будівлі та коридори, виконані з вимогами щодо евакуації з будівлі [10].

Запроектована будівля складається з двох надземних поверхів.

На першому поверсі розташовано ресепшин, чоловічі та жіночі роздягальні, кафе, приміщення для персоналу, На другому кафе-піцерію. На даху передбачається плоска покрівля.

Ширина сходового маршу становить 1,35м. Розміри сходинок 300x150 мм.

Усі приміщення запроектовані згідно з діючим ДБН В.2.2-9:2018 Громадські будинки та споруди. Основні положення.

Експлікація приміщень наведена в табл. 2.1.

Експлікація приміщень

Номер приміщення	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Примітки
11	Ресепсія	20.18	
12	Роздягальна	20.53	
13	Роздягальна	20.53	
14	Умивальна	5.41	
15	Умивальна	5.41	
16	Туалет	2.24	
17	Туалет	2.24	
18	Кафе-піцерія	43.01	
19	Кухня	9.30	
1.10	Склад	5.41	
1.11	Туалет	2.24	
1.12	Туалет	2.24	
1.13	Приміщення персоналу	15.05	
1.14	Сходава клітина	16.02	
1.15	Технічне приміщення	5.62	
2.1	Сходи	12.93	
2.2	Зал	14.165	
2.3	Бар	14.43	
2.4	Туалет	4.69	
2.5	Туалет	2.23	
2.6	Туалет	2.23	
		353.59 м <sup>2</sup>	

## 2.2 Розрахунок класу наслідків (відповідальності)

Визначення класу наслідків (відповідальності) об'єкту будівництва проводимо відповідно до ДСТУ 8855:2019 "Визначення класу наслідків (відповідальності)".

Загальна площа об'єкту складає 353,59 м<sup>2</sup>.

Кількість людей, які постійно перебувають на об'єкті, згідно технологічних рішень кількість співробітників торгових, (продавці, обслуговуючий персонал) складає 15 осіб.

Приймаємо кількість осіб, що будуть постійно перебувати на об'єкті:

$$N_{1(\text{працівників})} = 15 \text{ осіб.}$$

Відповідно до таблиці А.1 об'єкт будівництва відноситься до класу наслідків (відповідальності) **СС1**.

Кількість людей, які перебувають в торгових приміщеннях та спортивно-оздоровчих, **N<sub>1</sub>**.  
Визначаємо кількість осіб, які перебувають у торгових приміщеннях.

Відповідно до 8.2 ДБН В.2.2-23 кількість відвідувачів визначається із розрахунку 3 м<sup>2</sup> торгівельної площі (з урахуванням обладнання) на особу:

$$N_{1(\text{комерція})} = 184,66/3 = 14+12=61 \text{ особи.}$$

$$N_1 = N_{1(\text{житло})} + N_{1(\text{комерція})} = 15+61=76$$

Відповідно до таблиці А.1 об'єкт будівництва відноситься до класу наслідків (відповідальності) **СС2**.

Тимчасове перебування людей у житлових будинках не нормоване і у будь-якому випадку не перевищує 50 % від кількості людей, які постійно перебувають у будинку, тобто N<sub>2</sub> становитиме 40 осіб. Особи, які періодично перебувають у торгових приміщеннях, не враховуються оскільки в основному це ті ж самі відвідувачі.

За кількістю осіб, які періодично перебувають на об'єкті, багатофункціональний житловий будинок відноситься до класу наслідків (відповідальності) **СС1**.

Кількість осіб, які перебувають зовні об'єкта, N<sub>3</sub> складається з осіб, які постійно та тимчасово перебувають на об'єкті:

$$N_3 = 15+61 = 116 \text{ особи.}$$

За кількістю осіб, які перебувають зовні об'єкта, будівля відноситься до класу наслідків (відповідальності) **С2**.

Усереднена вартість будівництва аналогічних об'єктів складає:

$$25 \text{ 000 грн/м}^2$$

Вартість об'єкта становить:

$$25 \text{ 000} \times 353,59 = 8 \text{ 839 750 грн.}$$

Прогнозовані збитки визначаються за формулою:

$$0,225 \times 8 \text{ 839 750} = 2 \text{ 209 937 грн.};$$

$$2 \text{ 209 937} / 7500 = 294(\text{м.р.з.п.})$$

Відповідно до таблиці А.1 об'єкт будівництва відноситься до класу наслідків (відповідальності) **СС1**.

Будівля не розташована в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і не є об'єктом культурної спадщини.

Приймаємо, що відмова будівлі не впливає на припинення роботи об'єктів транспорту, зв'язку, енергетики загальнодержавного, регіонального чи місцевого рівнів.

Таблиця А

Клас наслідків (відповідальності) будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури	Характеристика можливих наслідків від відмови будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури					
	Можлива небезпека			Обсяг можливого економіч- ного збитку	Втрата об'єктів культурної спадщини	Припинення функціонування об'єктів інженерно- транспортної інфраструктури
	Для здоров'я і життя людей, які постійно перебувають на об'єкті	Для здоров'я і життя людей, які періодично перебувають на об'єкті	Для життєдіяльності людей, які перебувають зовні об'єкта			
	кільк. осіб	кільк. осіб	кільк. осіб	м.р.з.п.	катег. об'єктів	рівень
<b>СС2</b>	<b>116</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>294</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**Висновок:** За всіма критеріями таблиці А.1 відноситься до класу наслідків (відповідальності) **СС2**.

ГП:

Тегза І.І.

## 1. Заходи щодо захисту від блукаючих струмів та антикорозійного захисту.

Антикорозійний захист конструкцій необхідно виконувати згідно з вимогами СНіП2.03.11-85 та СНіП3.04.03-85.

Зварні шви та прилеглі місця цинкового покриття зварних елементів, що були пошкоджені при зварюванні, не пізніше як через три дні після зварювальних робіт, повинні бути ретельно зачищені від шлакових утворень та піддані додатковому захисту цементними обмазками, виготовлені на спеціальній основі або спеціальними ґрунтовими покриттями.

Виконання антикорозійних заходів повинно обов'язково оформлятися спеціальними актами на приховані роботи.

### 2.3. Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни

Район будівництва – місто Ужгород. Згідно карти-схеми температурних зон України (рис.2.1) м. Ужгород відноситься до 2-ї температурної зони. Нормоване зниження опору теплопередачі для даної температурної зони для стіни становить:

$$R_n = 3,5 \text{ м}^2 \cdot \text{С}^\circ / \text{Вт}.$$

### КАРТА-СХЕМА ТЕМПЕРАТУРНИХ ЗОН УКРАЇНИ



Рис. 2.1. Карта температурних зон України

Конструкцію стіни обрано виходячи з умов необхідного фактичного опору теплопередачі. Вона включає виникнення точки роси в утеплювачі і містить наступні шари (починаючи із зовнішньої поверхні) [11]:

1) Шар штукатурки на ц/п розчині:  $\delta_1 = 20 \text{ мм}$ ;  $\lambda_1 = 0,80 \text{ Вт/м} \cdot \text{С}^\circ$ .

2) Плити мінеральної вати BauGut Фасад 135 кг/куб.м.:

$$\delta_2 = 100 \text{ мм}; \lambda_2 = 0,042 \text{ Вт/м} \cdot \text{С}^\circ.$$

3) Керамічний блок BauGut D-500:

$$\delta_3 = 300 \text{ мм}; \lambda_3 = 0,12 \text{ Вт/м} \cdot \text{С}^\circ.$$

4) Шар штукатурки на ц/п розчині:

$$\delta_4 = 20 \text{ мм}; \lambda_4 = 0,80 \text{ Вт/м} \cdot \text{С}^\circ.$$

Штукатурка декоративна-10 мм.  
 Плити мінеральні ВауГуф-100 мм.  
 Газодетонний блок ВауГуф-300 мм.  
 Цементно-піщана штукатурка-20 мм.

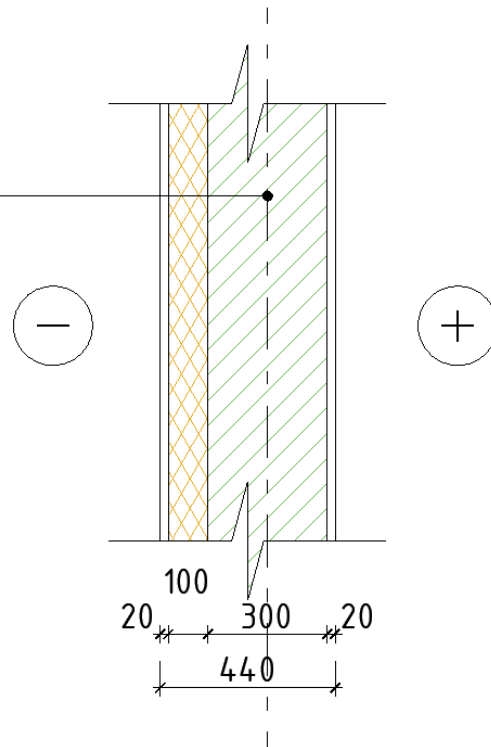


Рис. 2.2. Конструкція стіни в розрізі

Термічний опір одношарової конструкції обчислюємо за формулою:

$$R = \delta / \lambda;$$

де,  $R$  - термічний опір однорідної конструкції, м;  $\delta$  - товщина шару однорідної конструкції;  $\lambda$  - коефіцієнт теплопровідності Вт/м•С°.

Термічний опір першого шару:

$$R_1 = \delta_1 / \lambda_1 = 0,02 / 0,80 = 0,025 \text{ (м}^2 \cdot \text{С}^\circ / \text{Вт)};$$

Термічний опір другого шару:

$$R_2 = \delta_2 / \lambda_2 = 0,10 / 0,041 = 2,439 \text{ (м}^2 \cdot \text{С}^\circ / \text{Вт)};$$

Термічний опір третього шару:

$$R_3 = \delta_3 / \lambda_3 = 0,25 / 0,67 = 0,373 \text{ (м}^2 \cdot \text{С}^\circ / \text{Вт)};$$

Термічний опір четвертого шару:

$$R_4 = \delta_4 / \lambda_4 = 0,02 / 0,80 = 0,025 \text{ (м}^2 \cdot \text{С}^\circ / \text{Вт)};$$

Загальний фактичний опір теплопередачі конструкції знаходимо за формулою:

$$R_{\phi} = 1 / \alpha_{в} + \sum R_i + 1 / \alpha_{з},$$

де,  $\alpha_{в}$  - коефіцієнт теплосприйняття внутрішньої поверхні огорожуючої конструкції,  $\alpha_{в} = 8,7$

# Розділ 3

## Розрахунково-конструктивний

Зм	Кільк	Аркуш	Недок	Підпис	Дата	192 Будівництво та цивільна інженерія			
Керівник		Багрій Н.Ю.				Картинг-центр в м.Ужгород	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консультант		Несух М.М.					ДП		
Н. контроль		Стецько І. І.				Пояснювальна записка	ДВНЗ УжНУ ІТФ БЦІ-4		
Розробив		Тегза І.І							

### 3.1 Конструктивна схема та елементи будівлі

Представлена будівля двохповерхова. Конструктивна схема - безригельний залізобетонний каркас без ядра жорсткості. Ділянка будівництва належить сейсмічній зоні інтенсивністю 7 балів. При компонуванні каркасу, розрахунках та конструюванні чітко витримані вимоги, що їх регламентує ДБН В.1.1-12:2019 «Будівництво у сейсмічних районах України».

Монтаж та виготовлення всіх будівельних конструкцій виконувати з дотриманням вимог ДСТУ Н Б В.2.6-203:2015.

При проведенні робіт керуватись ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві».

За рівень 0,000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній відмітці 124,50.

#### **Фундаменти**

Згідно технічного звіту про інженерно-геологічні пошукові роботи для проектування, основою під фундаменти виступає галечниковий ґрунт (ІГЕ №3) із розрахунковим опором  $R=500$  кПа. Глибину закладання фундаментів уточнити по місцю залежно від залягання несучого шару ґрунту (заглиблення в несучий шар ґрунту повинно складати не менше, ніж 200...500 мм при загальній глибині закладання не менше 1 200 мм і не менше проектних відміток).

Під колони запроектовані стовпчасті залізобетонні монолітні фундаменти; залізобетонні стіни підвального поверху та ліфтової шахти спираються на плитні фундаменти завтовшки 500 мм та 450 мм відповідно. Для всіх фундаментів використаний бетон класу С16/20, арматура класу А500С, А240С (ДСТУ 3760:2006). Підшви фундаментів рекомендується зводити по попередньо влаштованій бетонній підготовці товщиною 100 мм на бетоні С8/10.

Поверхні колон, що заглиблені в ґрунт, покривають шаром обмазувальної вертикальної гідроізоляції. Подібним чином захищають від вологи приямки ліфта. Кладку підвального та першого поверхів захищають від капілярної вологи жорсткою горизонтальною ізоляцією із цементно-піщаного розчину у співвідношенні 1:2, насиченого гідрофобними добавками. Вертикальну гідроізоляцію стін підвалу, що контактують з ґрунтом, виконують з традиційних обмазувальних матеріалів на бітумній основі.

Навколо фундаментів виконати з/б відмостку шириною 1,0 м та товщиною 100 мм з бетону С12/15, армовану арм. Ø6 А240с з кроком 300 мм в обох напрямках.

### **Стіни. Колони**

Стіни каркасу армують окремим стержнями. Стикування останніх прийнято на кожному поверсі внапуск. Проектне положення стержнів фіксують в'язальним дротом.

Колони каркасу прийняті витягнутого перерізу 300x800 мм у підвальному поверсі та 250x800 мм на всіх інших поверхах. Їх армують просторовими каркасами з урахуванням конструктивних вимог, що їх ставлять до рамних вузлів. Стикування арматури колон з каркасами-випусками із фундаментів виконують внапуск. Робочі шви утворюються по низу та верху плит перекриття.

Для всіх залізобетонних стін та колон використаний бетон класу С20/25, арматура класу А500С, А240С (ДСТУ 3760:2006).

Всі цегляні стіни є огорожуючими конструкціями за виключенням ділянок стін під площадки сходів Сх-1.

Цегляні конструкції мурують зі звичайної цегли пластичного пресування (ГОСТ 530-80) марки М75 на цементному розчині М50. Допускається використовувати керамічні вироби пустотністю до 20 % за умови їх міцносних параметрів, що відповідає марці М150 та розчину М75. При виконанні робіт систематично вести контроль за якістю кладки у відповідності з СН 434-71 (вказівки з визначення міцності зчеплення в кам'яній кладці). Кладка повинна мати значення характеристичної міцності на вигин по неперев'язаних шва (нормальне зчеплення)  $f_{xk1} > 120$  кПа.

Стінове огороження та перегородки армують 2Ø5 Вр-І (ГОСТ 6727-80). Крок армування 675 мм по висоті. Кладку огороження та цегляні перегородки кріплять через арматурні коротиші до несучих залізобетонних конструкцій.

Перемички над прорізами монолітні залізобетонні (бетон класу С16/20, арматура класу А500С). Забезпечити опирання залізобетонних монолітних перемичок не менше ніж 250 мм при ширині прорізу до 1 500 мм і 350 мм за більшої ширини. Перемички в перегородках виконати армоцементними товщиною 50 мм з арматурою 2Ø12 А400С.

Послаблені простінки стінового огороження підсилені монолітними залізобетонними включеннями згідно вимог ДБН В.1.1-12:2014. Сердечники

монолітні із бетону класу С12/15 та робочою арматурою класу А500С та зв'язуються з прилягаючою кладкою кладочними сітками з кроком по висоті 675 мм. По верху парпетів покриття влаштовують монолітний залізобетонний пояс висотою 150 мм (бетон класу С12/15, арматура класу А500С).

### **Перекриття**

Перекриття будівлі виконані у вигляді суцільних монолітних залізобетонних (бетон класу С20/25, арматура класу А500С) безбалочних плит завтовшки 220 мм.

Армування плит проводять окремими стержнями. Арматуру плит з'єднують в'язальним дротом, стикування арматури по довжині виконують внапуск за схемою, що приведена на кресленнях.

З плит перекриття влаштувати арм. випуски з арм. кл. А500с під монолітні з/б сходи та монолітні з/б сердечники.

При бетонуванні суворо дотримуватись забезпечення захисних шарів, ущільнення бетонної суміші, а також догляду за твердіючим бетоном.

### **Сходи. Ліфт**

Внутрішні сходи мають плитну конструкцію і виконані із монолітного залізобетону.

Сходові марші жорстко защемлені у плити перекриття, площадки сперті на залізобетонні колони, стіни та частково несучі ділянки цегляної кладки, .

Будівлю обладнано одним ліфтом вантажопідйомністю 630 кг. Технічні характеристики та параметри шахти ліфтів погодити з постачальником обладнання.

## **3.2 Розрахунок та конструювання фундаментів**

Для знаходження експлуатаційних та граничних навантажень, задаємо розміри шарів конструкції підлог та покрівлі та виконуємо розрахунок навантажень на плиту [8].

№	Вид навантаження	Характеристичне значення	Коеф. надійн. за експлуатаційне навантаження $\gamma_{fe}$	Експлуатаційне розрахункове значення	Коеф. надійн. за розрах. навантаження $\gamma_{fn}$	Граничне значення ерозійних процесів
1	2	3	4	5	6	7
<b>Покрівля</b>						
1	ПВХ-мембрана	0,018	1	0,018	1,1	0,02
2	З/Б плита	5	1	5	1,1	5,5
	<b>Всього:</b>			$g_{e1}=5,2$		$g_{i1}=5,52$
	<b>Снігове</b>	1,34	1			
	<b>Повне:</b>			$q_{se1}=6,54$		$q_{i1}=6,86$
<b>Покриття по ґрунту</b>						
	<b>Постійне:</b>					
1	Керамічна плитка, 0,02 м	0,285	1	0,285	1,1	0,314
2	Ц/П стяжка 0,07 м	0,27	1	0,27	1,3	0,351
3	Мінеральна вата 0,08 м	0,05	1	0,05	1,2	0,06
4	Гідроізоляція	0,06	1	0,06	1,2	0,072
5	З/Б плита 0,22	5	1	5	1,1	5,5
	<b>Всього:</b>			$g_{e1}=5,665$		$g_{i1}=6,297$
	<b>Снігове</b>	1,34	1			
	<b>Повне:</b>			$q_{se1}=7,005$		$q_{i1}=7,637$
<b>Міжповерхове перекриття</b>						
	<b>Постійне:</b>					
1	Керамічна плитка, 0,02 м	0,285	1	0,285	1,1	0,314
2	Ц/П стяжка 0,07 м	0,27	1	0,27	1,3	0,351
3	Мінеральна вата 0,03 м	0,05	1	0,05	1,2	0,06
4	Гідроізоляція	0,06	1	0,06	1,2	0,072
5	З/Б плита 0,22	5	1	5	1,1	5,5
	<b>Всього:</b>			$g_{e1}=5,665$		$g_{i1}=6,297$
	<b>Снігове</b>	1,34	1			
	<b>Повне:</b>			$q_{se1}=7,005$		$q_{i1}=7,637$

Збір навантаження на фундаменти, кН/м<sup>2</sup>

Глибина промерзання ґрунту для м. Ужгород 90 см. Бетон – В20.

Сталь – А500С. Вантажна площа на фундамент – 4,38х4,93 = 21,6 м.кв.

Розраховуємо експлуатаційне розрахункове навантаження:

$$N_e = 1,2(g_1 A_f + g_2 A_f * (n_f - 1) + b h n \rho \gamma_n + b h n \rho \gamma_n (n - 1) + u_{e2} A_f (n_f - 1 + S_0 C A_f \gamma_{fe} \gamma_n)), \quad (3.1)$$

$N_e = 1,2 * (6,86 * 21,6 + 6,297 * 21,6 * 1 + 0,3 * 0,6 * 3,3 * 25 * 1 + 0,3 * 0,5 * 3,15 * 25 * 1 * 1 + 2,4 * 21,6 * 1 + 1,34 * 1 * 21,6 * 0,49) = 363,7$  кН де,  $\gamma_{fe}$  – коефіцієнт надійності по експлуатаційному значенню снігового навантаження,

$\nu_e$  – експлуатаційне значення розрахункового корисного навантаження, кПа,

$A_f$  – вантажна площа, м<sup>2</sup>,

$b, h$  – розміри поперечного перерізу колони, м,  $H$  – висота поверху, м,

$\rho$  – густина бетону, кг/м<sup>3</sup>,  $n_f$  – кількість поверхів,

$S_0$  – характеристичне значення снігового навантаження (для м. Ужгород),

$C=1,0$  – інтегрований коефіцієнт.

Визначимо площу підшви фундаменту із умови:

$$A = ab = \frac{N}{R - \gamma_m * H_i} = \frac{363,7}{180 - 20 * 1.2} = 2,33 \text{ м}^2$$

де,  $R$  - розрахунковий опір ґрунту основи,

$\gamma_m$  – середня об'ємна вага матеріалу фундаменту і ґрунту на його уступах.

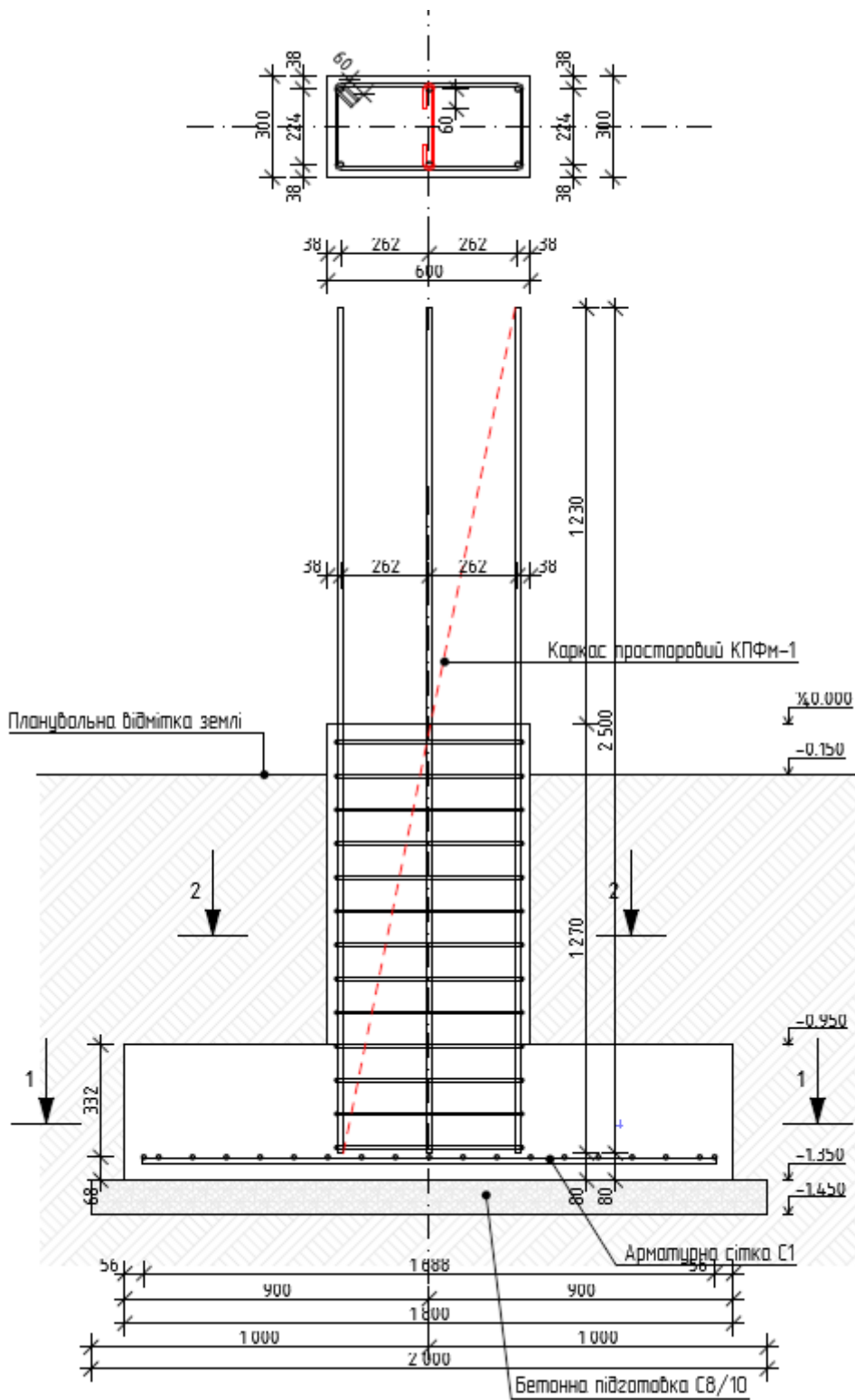


Рис 3.1 Розрахункова схема продавлювання

Приймаємо  $a \cdot b = 1,5 \cdot 2,0$  м;  $A = 3,0$  м<sup>2</sup>, щоб в тіло фундаменту повністю вписувалась піраміда продавлювання.

Розрахунок тіла фундаменту ФМ-1

Перевіряємо умову на продавлювання колоною верхньої сходинки:

$$F \leq \alpha R_{bt} u_m h_0, \quad (3.3)$$

$$F = 206,04 < 1 * 0,09 * 320 * 35 = 1008 \text{ кН},$$

де,  $F$  – розрахункова продавлююча сила,

$\alpha$  – коефіцієнт, який враховує вид бетону (для важкого бетону  $\alpha=1$ ),

$u_m$  – середнє арифметичне між периметрами верхньої і нижньої основ піраміди продавлювання.

$$h_0 = 0,4 - 0,05 = 0,35 \text{ м.}$$

$$u_m = 2(b_c + h_c + 2h_0), \quad (3.4)$$

$$u_m = 2 * (0,3 + 0,6 + 2 * 0,35) = 3,2 \text{ м.}$$

$$F = p(A - A_1), \quad (3.5)$$

$$F = 121,2 * (3,0 - 1,3) = 206,04 \text{ кН}$$

де,  $A$  – площа підшви фундаменту,

$A_1$  – площа нижньої основи піраміди продавлювання.

$$A_1 = (h_c + 2h_0)(b_c + 2h_0), \quad (3.6)$$

$$A_1 = (0,6 + 2 * 0,35)(0,3 + 2 * 0,35) = 1,3 \text{ м}^2.$$

Знаходимо тиск ґрунту під підшвою:

$$p = N/A, \quad (3.7)$$

$$p = 363,7 / 3,0 = 121,2 \text{ кПа.}$$

Умова продавлювання виконується.

Перевіряємо нижню сходинку на забезпечення міцності на дію поперечної сили:

$$Q = pL \leq \phi_{\text{вз}} R_{\text{bt}} b h_{01}, \quad (3.8)$$

$$Q = 121,2 * 0,7 * 1,5 = 127,3 < 0,6 * 0,09 * 150 * 0,35 = 283,5 \text{ кН}$$

Умова виконується, міцність на дію поперечної сили забезпечена.

Знаходимо згинаючі моменти в перерізах:

$$M = \frac{1}{8} p * b * (a - h_c)^2 = \frac{1}{8} * 121,2 * 1,5 * (1 - 0,3)^2 = 11,3 \text{ кНм}$$

$$A_s = \frac{M_i}{0,9 * h_{0,1} * 0,9 * 35 * 36,5} = 0,98 \text{ см}^2$$

Остаточно приймаємо – Ø12 з кроком 100,  $A_s = 11,3 \text{ см}^2$

Січення 1-1(Сітка С-1)

M:1:20

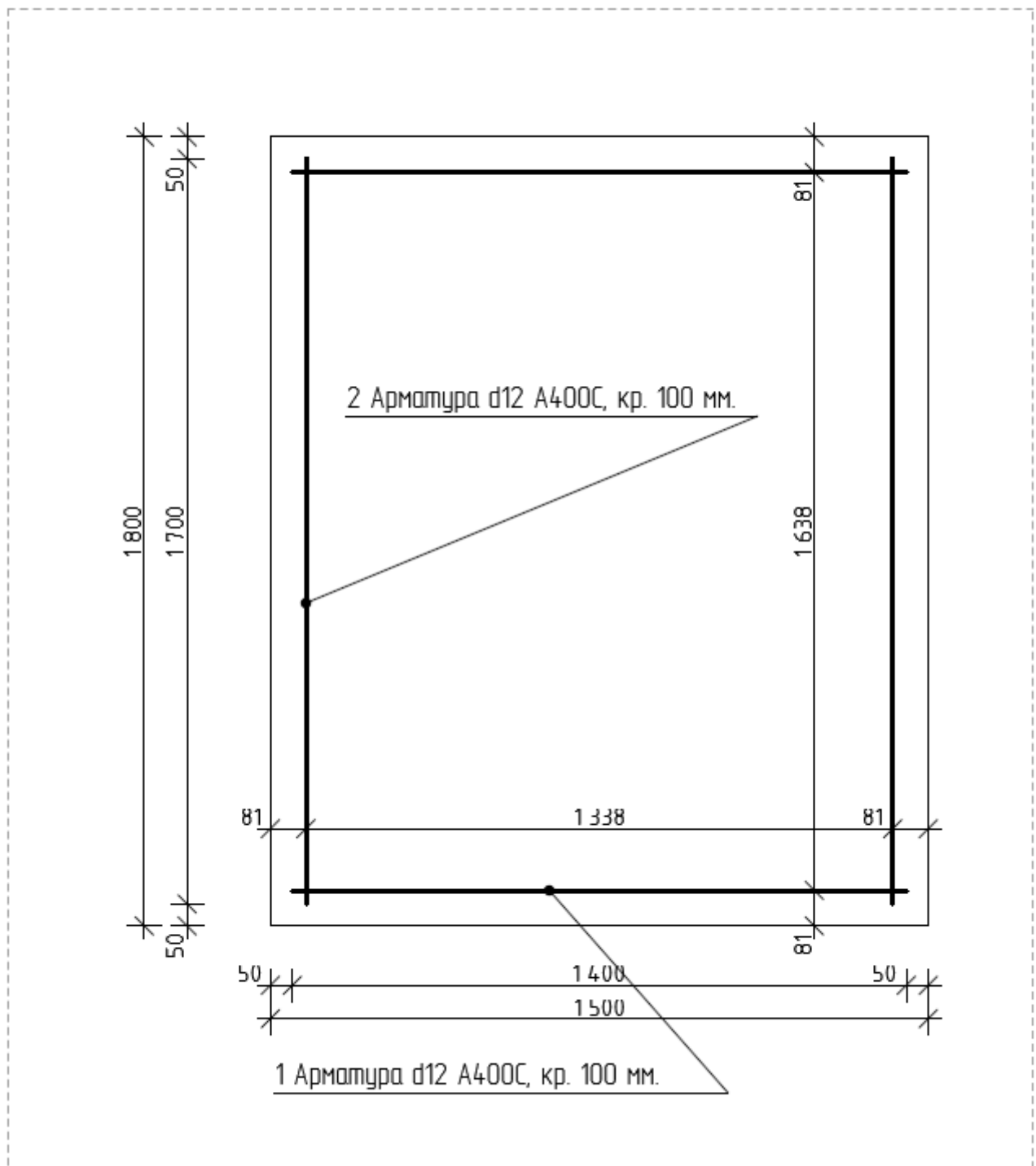


Рис. 3.5 Схема армування фундаменту

Остаточно приймаємо – Ø12 з кроком 200,  $A_s = 17,31 \text{ см}^2$

# Розділ 4

## Організація будівельного виробництва

						192 Будівництво та цивільна інженерія			
Зм	Кільк	Аркуш	Нодок	Підпис	Дата				
Керівник	Багрій Н.Ю.					Картинг центр в м. Ужгород	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консультант	Несух М.М.						ДП		
Н. контроль	Стецько І. І.					Пояснювальна записка	ДВНЗ УжНУ ІТФ БЦІ-4		
Розробив	Тегза І.І.								

## 4.1. Мережевий графік

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

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

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

нормативному, скорочення термінів виробничого процесу необхідно починати з скорочення тривалості критичних робіт.

В дипломній роботі розроблений будівельний генеральний план для будівництва парку м. Ужгороді. Мережевий графік розроблений з дотриманням всіх діючих на даний момент будівельних вимог та норм. Перелік всіх запланованих для зведення центру робіт, час на їх виконання та кількість людей у бригаді вказано в таблиці 4.1.

*Таб. 4.1.*

*Перелік робіт*

№	Найменування робіт	К-ть задіяних людей	Протяжність в днях
1	Земляні роботи	6	5
2	Влаштування фундаментів	6	8
3	Влаштування стін, перегородок	8	6
4	Влаштування антисейсмічного поясу	6	6
5	Влаштування колон	6	5
6	Влаштування перекриття	8	9
7	Влаштування сходів	6	3
8	Влаштування покрівлі	10	12
9	Влаштування підлоги	10	13
10	Заповнення прорізів	8	4
11	Внутрішнє опорядження	12	40
12	Зовнішнє опорядження	14	20
13	Влаштування опалення	6	18
14	Влаштування вентиляції	8	15
15	Влаштування водопроводу	8	23
16	Влаштування каналізації	6	4
17	Влаштування електропостачання	8	32
18	Монтаж пожежної сигналізації	2	4
19	Монтаж систем оповіщення	3	2
20	Влаштування блискавкозахисту	4	6
21	Здача об'єкта		3

Після остаточно складеної таблиці переліку робіт, відомого часу на виконання приступають до виконання мережевого графіку (детально див рис. 4.1. та лист №6 графічної частини проекту), паралельно з яким заповнюють таблицю 4.2. послідовність робіт. Критичний шлях проведення робіт виходячи з мережевого графіку дорівнює 120 днів. Масштаб мережевого графіку прийнято 3

мм = 1 день. Для зручності внизу мережевого графіку на шкалі масштабу показано послідовність в тижнях.

*Таблиця 4.2.  
Послідовність виконання робіт*

Попередня робота $l_d$	Номер роботи $h_i$
-	1
1	2
2	3
2	5
3	4
4	6
4	7
4	8
4	9
4	13
4	19
6	18
8	10
13	14
13	15
13	17
13	20
10	16
10	12
17	21

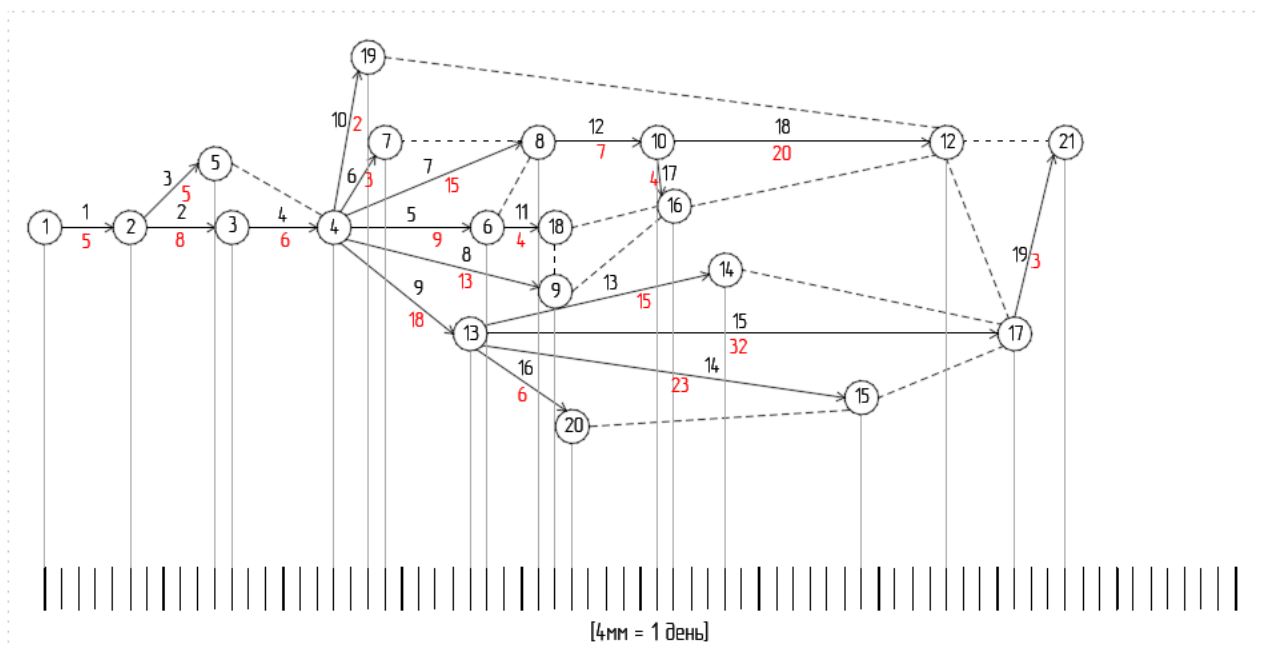


Рис.4.1. Мережевий графік

## 4.2. Організація будівельного майданчика

При розробці будівельного генерального плану враховують наступне:

- тимчасові будівлі, комунікації та мережі розташовують на вільних площадках та в місцях, де можлива їх експлуатація на протязі всього періоду їх будівництва;

- дороги розміщують виходячи з найбільш раціонального обслуговування об'єктів що будуються. При проектуванні доріг уникають тупиків. Ширина доріг при односторонньому русі – 3,5 м, при двосторонньому – 6 м;

- радіус закруглення тимчасових доріг не менше 15 м. При розташуванні складів поздовж доріг з шириною проїзної частини 3,5 м роблять розширення доріг полосами по 3 м поздовж складів;

- санітарно-побутові будівлі, споруди установки розташовують: туалети не більше 75 м від місця роботи, приміщення для обігріву – 150 м, питні установки – 100 м;

- тимчасові будівлі та споруди повинні стояти від огорож не менше ніж на 2,5 м.

Згідно ДБН А.3.1-5-2009 для нормального розвитку будівництва в підготовчий період необхідно виконати наступні роботи:

- розчищення території будівництва від сміття;

- тимчасове огороження та освітлення території будівельного майданчика;
- створення складського господарства а саме влаштування місць складування матеріалів і конструкцій;
- будівництво під'їздів та проїздів по території будівельного майданчика з використанням існуючих;
- забезпечення будівельного майданчика протипожежним інструментом і інвентарем.

Згідно ДБН А.3.1-5-2009 закінчення підготовчих робіт приймається за актом про виконання заходів з безпеки праці.

Для забезпечення руху будівельної техніки та автотранспорту використовуються існуючі дороги та проїзди.

Для зберігання необхідного запасу будівельних матеріалів і виробів, на буд майданчику споруджуються складські майданчики.

Склад для зберігання будівельних матеріалів підготовчого періоду організовується у вигляді відкритого майданчику. Майданчик влаштовують з ухилом не більше 5 град, для забезпечення стоку води.

Вантажно-розвантажувальні роботи передбачають розвантаження і складування матеріалів, виробів, конструктивних елементів, а також навантаження матеріалів на транспортні засоби для вивезення за межі будівельного майданчика. Вантажно-розвантажувальні роботи слід виконувати під керівництвом, призначеного наказом ІТП, відповідального за безпечне проведення робіт кранами. Наказ про призначення повинен бути на об'єкті.

Вантажно-розвантажувальні роботи виконувати відповідно до вимог ПОТ РМ-007-98, ПБ 10-382-00 розділ 9.5, і СНіП 12-03-2001. Машиніст крана і стропальники повинні суворо дотримуватися посадових інструкції, складених на основі типових інструкцій по РД 10-9-95 і РД 10-107-96.

Місця виконання вантажно-розвантажувальних робіт повинні бути освітлені (не менше 10 лк), огорожені сигнальним огороженням і оснащені знаками безпеки згідно вимог ДБН.

Електропостачання будівельного майданчика на період будівництва здійснюється від існуючої мережі згідно ТУ. В разі необхідності по проекту влаштувати ТП або розподільчу шафу.

Водопостачання будівельного майданчика здійснюється від існуючого водопроводу згідно ТУ.

На території будівельного майданчику, згідно додатку №3 Правил пожежної безпеки, необхідно встановити протипожежний щит, що укомплектований засобами первинного пожежогасіння:

- гаком пожежним та ломом
- відром та сокирою пожежною
- лопатою
- вогнегасниками (ВП-5 або ВВК-5) – 3шт.
- ящиками з піском місткістю не менше 0,5м<sup>3</sup>
- полотнищем з азбестової тканини розмірами 1,5 x 2,0 м, або войлочною

кошмою по ТУ 220 УСССР 99-78.

Будівництво виконується в чотири етапи:

- першим етапом передбачено проведення підготовчих робіт з розчищення і підготовки території;
- другим етапом передбачено будівництво корпусу №1 притулку для тварин;
- третім етапом передбачено будівництво корпусу №2 притулку для тварин;
- четвертим етапом передбачено проведення робіт щодо благоустрою та озеленення прилеглої території.

*Земляні роботи* на будівництві виконуються в технологічній послідовності, що забезпечує виконання робіт в задані терміни і при максимальній механізації всіх операцій.

Послідовність виконання земляних робіт прийнята наступна:

- зняття рослинного шару ґрунту; для доріг проводиться вертикальне та горизонтальне планування;
- копання каналів для інженерних мереж і засипка їх з ущільненням ґрунту після прокладання труб чи кабелів;
- копання котлована і каналів під споруди;
- засипка пазух.

Вертикальне планування виконується на підставі відміток у відповідності з кресленнями ГП.

Копання котлованів і каналів виконується екскаватором ЕО-2621 з доробкою

грунту під конструкції фундаментів до проектних відміток на глибину не більше 20 см вручну. Засипка виконується екскаватором ЕО-2621.

*Доставка всіх будівельних вантажів* передбачається автотранспортом.

Автосамоскиди – для вантажів, що перевозяться насипом. Бортові автомобілі – для штучних вантажів.

Розвантаження елементів конструкцій і матеріалів на при об'єктовому складі повинно проводитися з застосуванням механізмів та пристосувань під керівництвом майстра, який має спеціальну підготовку, у відповідності з будгенпланом.

Складування елементів конструкцій повинно проводитися в відповідності з технологічною послідовністю та монтажем.

Складування повинно проводитися в межі зони дії робочого крану.

*Бетонні і залізобетонні роботи.* При виконанні бетонних і залізобетонних робіт необхідно керуватись СНіП 3.03.01-87.

Армування: арматурні каркаси, сітки і окремі стрижні вставляються в опалубку згідно вказівок проекту і вимог п.2.95-2.104 СНіП 3.03.01-87.

Опалубка: роботи по виготовленню і встановленню опалубки виконувати згідно вказівок проекту і вимог п.2.105-2.110 СНіП 3.03.01-87.

Бетонні роботи: подачу бетонної суміші виконувати малопотужними будівельними механізмами. Ущільнення глибини - вібраторами.

Укладання, приготування бетонної суміші, витримку і догляд за бетоном виконувати згідно вимог розд.2 “Бетонні роботи” СНіП 3.03.01-87. При мінусових температурах повітря виробництво робіт виконувати згідно п.2.62 СНіП 3.03.01-87.

Приймання бетонних і залізобетонних конструкцій або частин споруд виконувати згідно п.2.111-2.113 СНіП 3.03.01-87.

*Кам'яні роботи* виконувати згідно з вимогами розд.7 “Кам'яні конструкції” СНіП 3.03.01-87 і вказівками проекту.

Зведення кам'яних конструкцій взимку виконувати у відповідності з вказівками п.7.57-7.57. СНіП 3.03.01-87, СНіП 111-4-80\* та вказівками проекту.

Подачу матеріалів для кам'яних робіт передбачається виконувати баштовим краном КБ-503А.1. Цеглу подавати в пакетах і на піддонах.

Покрівельні роботи. Виконувати у відповідності з вказівками СНіП 3.04.01-87. Подача матеріалів для виконання покрівлі передбачена баштовим краном КБ-503А.1.

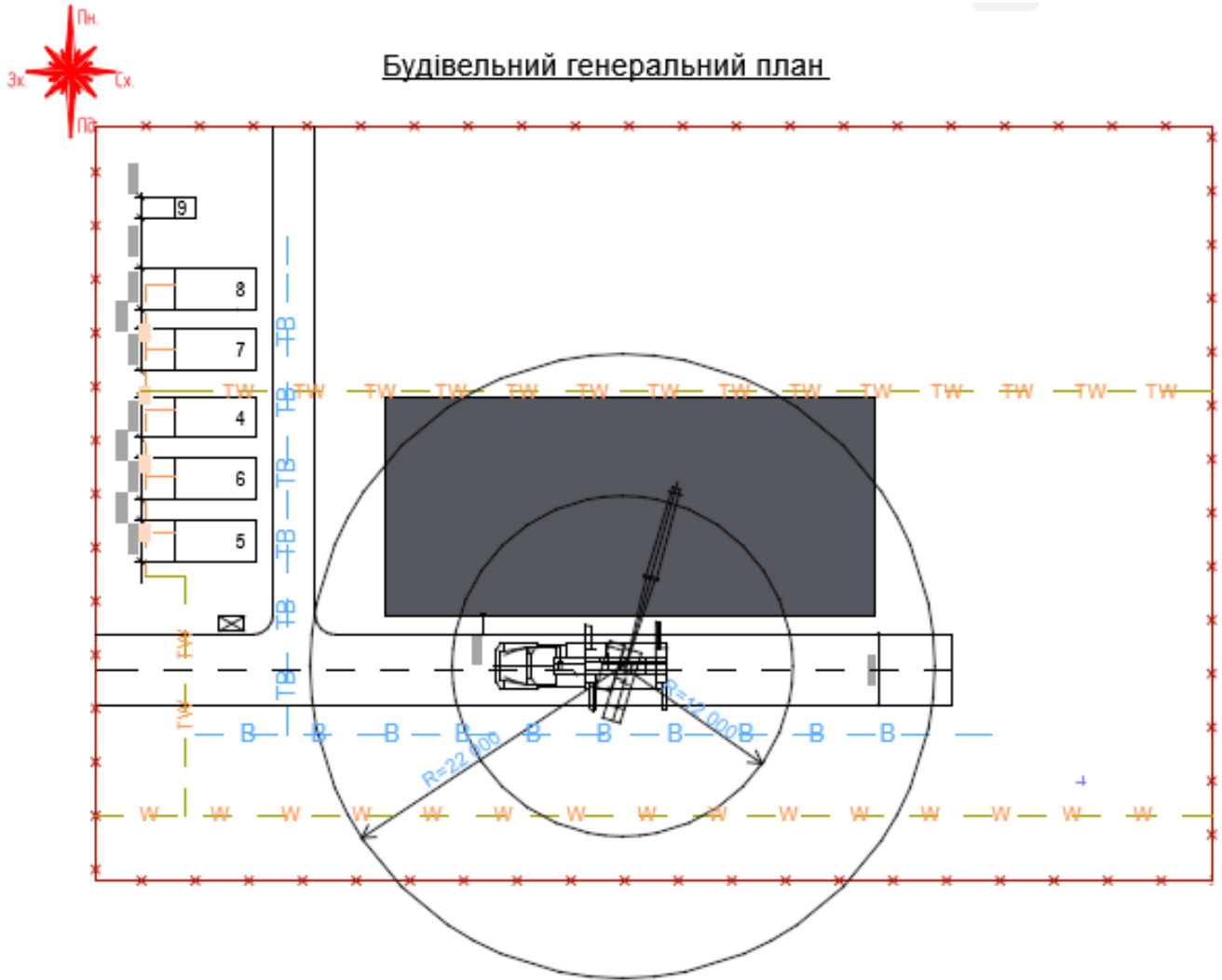


Рис.4.2. Будівельний генеральний план

# Розділ 5

## Економіка будівництва

						192 Будівництво та цивільна інженерія			
Зм	Кільк	Аркуш	Недо к	Підпис	Дата				
Керівник	Багрий Н.Ю.					Картинг-центр у м Ужгород	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консультант	Несух М.М.						ДП		
Н. контроль	Стецько І. І.					Пояснювальна записка	ДВНЗ УжНУ ІТФ БЦІ-4		
Розробив	Тегза І.І.								

Будова - Будівництво картринг-центру у 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.	заготівельно-складські витрати, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>I. Витрати труда</b>								
1	1	Витрати труда робітників-будівельників	люд.год	546,12	124,95			
2		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками	розряд	3,3				
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	142,48	154,16			
6		Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	розряд	4,8				
7		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням автотранспорту при перевезенні ґрунту и будівельного сміття	люд.год	111,29	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	95,97	212,02			
9.2		коштів на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд	люд.год	10,75				
		коштів на виконання будівельних робіт:						
9.3		у зимовий період	люд.год	39,99				
9.4		у літній період	люд.год	-				
		<b>Разом кошторисна трудомісткість</b>	люд.год	946,6				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Середній розряд робіт		розряд	3,3				
		<b>II. Будівельні машини і механізми</b>						
10	КБМ201-22	Автомобілі-самоскиди, вантажопідйомність 7 т	маш. год	0,06715	436,98			
11	КБМ202-129	Крани баштові, вантажопідйомність 8 т	маш. год	21,59659	449,06			
12	КБМ203-101	Автовантажувачі, вантажопідйомність 5 т	маш. год	0,29009	568,42			
13	КБМ203-850	Навантажувачі одноковшеві, вантажопідйомність 1 т	маш. год	0,224	431,55			
14	КБМ204-502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш. год	19,82637	44,78			
15	КБМ205-101	Компресори пересувні з двигуном внутрішнього згорання, тиск до 686 кПа [7 ат], продуктивність 2,2 м3/хв	маш. год	3,98375	371,47			
16	КБМ206-246	Екскаватори одноковшеві дизельні на гусеничному ході, місткість ковша 0,4 м3	маш. год	60,26262	544,13			
17	КБМ207-148	Бульдозери, потужність 59 кВт [80 к.с.]	маш. год	11,26853	628,91			
18	КБМ207-149	Бульдозери, потужність 79 кВт [108 к.с.]	маш. год	2,4253	818,06			
19	КБМ233-261	Верстат трубозгинальний гідравлічний	маш. год	1,11419	18,20			
20	КБМ233-345	Прес-ножиці комбіновані	маш. год	2,8531	104,28			
21	С311-10	Перевезення ґрунту до 10 км	т	691,25	125,11			
		<b>Будівельні машини, враховані в складі загальновиборничих витрат</b>						
22	КБМ211-101	Бадді, місткість 2 м3	маш. год	19,953505				
23	КБМ233-1100	Трамбівки пневматичні при роботі від компресора	маш. год	14,00875				
24	КБМ270-116	Вібратори поверхневі	маш. год	1,5276				
25	КБМ270-117	Вібратори глибинні	маш. год	14,97735				
		<b>III. Будівельні матеріали, вироби і комплекти</b>						
26	+С111-175	Цвяхи будівельні з конічною головкою 4,0x100 мм	т	0,005125	57154,98	55695,50	338,79	1120,69
27	+С111-253	Вапно будівельне негашене грудкове, сорт 1	т	0,02762235	13605,83	12885,33	453,72	266,78
28	+С111-816	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення світлий, діаметр 1,1 мм	т	0,0093945	56679,81	55302,65	265,79	1111,37
29	+С111-818-1	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення світлий, діаметр 4,0 мм	т	0,0129096	56530,40	55156,17	265,79	1108,44
30	+С111-821-1	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення чорний, діаметр 1,2 мм	т	0,0003581	54927,81	53585,00	265,79	1077,02
31	+С111-1513	Електроди, діаметр 4 мм, марка Э42	т	0,0179334	96971,02	94724,79	344,84	1901,39
32	С111-1757	Рядно	м2	50,73965	60,19	58,87	0,14	1,18
33	+С111-1853-4	Цвяхи будівельні 4,0x120 мм	т	0,0170478	56386,95	54979,64	301,68	1105,63

1	2	3	4	5	6	7	8	9
34	C112-8	Лісоматеріали круглі хвойних порід для будівництва, довжина 3-6,5 м, діаметр 14-24 см	м3	0,066863	2742,02	2428,16	260,09	53,77
35	+C112-25	Бруски обрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, товщина 40-75 мм, III сорт	м3	0,159408	8526,79	8136,14	223,46	167,19
36	+C112-57	Дошки обрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, товщина 32,40 мм, III сорт	м3	0,318816	8589,50	8197,62	223,46	168,42
37	+C112-61	Дошки обрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, товщина 44 мм і більше, III сорт	м3	0,1000605	8525,06	8134,44	223,46	167,16
38	C123-514-У	Щити опалубки, ширина 300-750 мм, товщина 25 мм	м2	31,20641	440,93	427,15	5,13	8,65
39	+C124-1	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 6 мм	т	0,1343	33839,21	32909,91	265,79	663,51
40	+C124-2	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 8 мм	т	0,084	33631,19	32705,96	265,79	659,44
41	+C124-22	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 12 мм	т	1,247	31539,36	30655,15	265,79	618,42
42	+C124-24	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 16 мм	т	0,2848	31679,64	30792,68	265,79	621,17
43	C142-10-2	Вода	м3	0,96453	42,10	42,10	-	-
44	+C1421-9472	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 40-70 мм, марка М400	м3	0,0158	1129,31	518,54	588,63	22,14
45	+C1421-9507	Гравій для будівельних робіт, фракція 20-40 мм, марка ДР8	м3	3,22	1137,44	487,27	627,87	22,30
46	+C1424-11610	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7,5 [М100], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	5,4672	3306,49	2450,00	791,66	64,83
47	+C1424-11613	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В20 [М250], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	47,243175	3583,17	2721,25	791,66	70,26
		Енергоносії машин, врахованих в складі загальновиборничих витрат						
48	C1999-9001	Електроенергія	кВт-год	4,016	5,754	5,754		
49	C1999-9005	Мастильні матеріали	кг	0,165	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

\_\_\_\_\_

[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

Перевірив

\_\_\_\_\_

[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА****Будівництво картринг-центру у м. Ужгород**

Будівництво розташоване на території ..... області.

Кошторисна документація складена із застосуванням:

- 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 зведення та розбирання титульних тимчасових будівель і споруд (С15 = 1), Настанова [4.18 - 4.23]	1,2	%
2.	Показник ліміту коштів на додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у зимовий період (К = 0,9), Настанова [4.25]	0,45	%
3.	Відсоток для визначення ліміту коштів на утримання служби замовника, Настанова [4.32]	1,00	%
4.	Відсоток для визначення ліміту коштів на здійснення технічного нагляду, Настанова [4.32]	1,50	%
5.	Показник для визначення вартості проектних робіт, Настанова [4.34]	7,86	%
6.	Показник витрат на покриття ризиків усіх учасників будівництва, Настанова [4.40]	2,00	%
7.	Кошти на покриття витрат, пов'язаних з інфляційними процесами, визначені з розрахунку закінчення будівництва у ..		
8.	Прогнозний рівень інфляції в будівництві першого року будівництва, коефіцієнт, Настанова [4.41]	1,114	
9.	Показник для визначення розміру кошторисного прибутку, Настанова [4.38]	8,33	грн./люд.год
10.	Показник для визначення розміру адміністративних витрат, Настанова [4.39]	4,37	грн./люд.год

Загальна кошторисна трудомісткість	0,9466	тис.люд.год
Нормативна трудомісткість робіт, яка передбачається у прямих витратах	0,800	тис.люд.год
Загальна кошторисна заробітна плата	127,394	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:	894,275	тис.грн.
у тому числі:		
будівельні роботи -	616,656	тис.грн.
вартість устаткування -	-	тис.грн.
інші витрати -	128,573	тис.грн.
податок на додану вартість -	149,046	тис.грн.

Примітка:

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

Склав:

Перевірив:

( назва організації, що затверджує )

### Затверджено (схвалено)

Зведений кошторисний розрахунок в сумі 894,275 тис. грн.  
В тому числі зворотних сум 0,97 тис. грн.

(посилання на документ про затвердження)

" " \_\_\_\_\_ 20 р.

## ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №

### Будівництво картринг-центру у 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
1	02-01	<b>Глава 2. Об'єкти основного призначення</b>				
		Картринг-центр	538,749	-	-	538,749
		-----	538,749	-	-	538,749
		<b>Разом по главі 2:</b>	538,749	-	-	538,749
		<b>Разом по главах 1-7:</b>	538,749	-	-	538,749
2	Настанова [4.18 - 4.23]	<b>Глава 8. Тимчасові будівлі і споруди</b>				
		Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд виробничого та допоміжного призначення, передбачених проектом (робочим проектом)	6,465	-	-	6,465

1	2	3	4	5	6	7
		<b>Разом по главі 8:</b>	6,465	-	-	6,465
		<b>Разом по главах 1-8:</b>	545,214	-	-	545,214
		<b>Глава 9. Кошти на інші роботи та витрати</b>				
3	Настанова [4.25]	Кошти на виконання будівельних робіт у зимовий період (0,5X0,9)%	2,453	-	-	2,453
		<b>Разом по главі 9:</b>	2,453	-	-	2,453
		<b>Разом по главах 1-9:</b>	547,667	-	-	547,667
		<b>Глава 10. Утримання служби замовника та інжинірингові послуги</b>				
4	Настанова [4.32]	Кошти на утримання служби замовника (1 %)	-	-	5,477	5,477
5	Настанова [4.32]	Кошти на здійснення технічного нагляду (1,5 %)	-	-	8,215	8,215
		<b>Разом по главі 10:</b>	-	-	13,692	13,692
		<b>Глава 12. Проектні, вишукувальні роботи, експертиза та авторський нагляд</b>				
6	Настанова [4.34]	Вартість проектних робіт	-	-	102,964	102,964
7	Настанова [4.34]	Вартість експертизи проектної документації	-	-	3,560	3,560
8	Розрахунок N П-102	Кошти на здійснення авторського нагляду	-	-	1,780	1,780
		<b>Разом по главі 12:</b>	-	-	108,304	108,304
		<b>Разом по главах 1-12:</b>	547,667	-	121,996	669,663
	Настанова [4.38]	<b>Кошторисний прибуток (П)</b>	7,885	-	-	7,885
	Настанова [4.39]	<b>Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)</b>	-	-	4,137	4,137
	Настанова [4.40]	<b>Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва</b>	10,953	-	2,440	13,393
	Розрахунок N П-145	<b>Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (І)</b>	50,151	-	-	50,151
		<b>Разом</b>	616,656	-	128,573	745,229
	Настанова [4.43]	<b>Податок на додану вартість</b>	-	-	149,046	149,046
		<b>Всього по зведеному кошторисному розрахунку</b>	616,656	-	277,619	894,275
		<b>Зворотні суми у тому числі:</b>	-	-	-	0,970

1	2	3	4	5	6	7
	Настанова [3.39]	- від тимчасових будівель і споруд(15 %)	-	-	-	0,970

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

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

Керівник відділу \_\_\_\_\_

**ОБ'ЄКТНИЙ КОШТОРИС № 02-01**

на будівництво : Картринг-центр

Кошторисна вартість об'єкта 538,749 тис.грн.  
Кошторисна трудомісткість 0,89586 тис.люд.год.  
Кошторисна заробітна плата 127,394 тис.грн.  
Вимірник одиничної вартості  
Будівельні обсяги

Складений за поточними цінами станом на 13 червня 2024 р.

№ Ч.ч	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудомісткість, тис. люд.год.	Кошторисна заробітна плата, тис. грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	всього			
1	02-01-01	на Загальнобудівельні роботи	538,749	-	538,749	0,89586	127,394	-
		Всього:	538,749	-	538,749	0,89586	127,394	-

Головний інженер проекту  
( Головний архітектор проекту)

\_\_\_\_\_

[підпис, ( ініціали, прізвище )]

Керівник відділу

\_\_\_\_\_

[підпис, ( ініціали, прізвище )]

Склав

\_\_\_\_\_

[підпис, ( ініціали, прізвище )]

Перевірив

\_\_\_\_\_

[підпис, ( ініціали, прізвище )]

# Розділ 6

## Охорона праці

						192 Будівництво та цивільна інженерія			
Зм	Кільк	Аркуш	Но́до к	Підпис	Дата				
Керівник	Багрій Н.Ю.					Картинг-центр у м. Ужгород	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консультант	Несух М.М.						ДП		
Н. контроль	Стецько І. І.					Пояснювальна записка	ДВНЗ УжНУ ІТФ БЦІ-4		
Розробив	Тегза І.І.								

## 6.1. Охорона праці

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

Збереження життя і здоров'я працівників, створення безпечних умов праці має особливу значимість. Тому Верховною Радою України 16 листопада 1992 року прийнято Закон України «Про охорону праці».

Державна політика в галузі охорони праці визначається відповідно до Конституції України і спрямована на створення належних, безпечних і здорових умов праці, запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням.

Державна політика в галузі охорони праці базується на принципах:

- пріоритету життя і здоров'я працівників, повної відповідальності роботодавця за створення належних, безпечних і здорових умов праці;
- підвищення рівня промислової безпеки шляхом забезпечення суцільного технічного контролю за станом виробництв, технологій та продукції;
- комплексного розв'язання завдань охорони праці на основі загальнодержавної, галузевих, регіональних програм;
- соціального захисту працівників, повного відшкодування шкоди особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань;
- встановлення єдиних вимог з охорони праці для всіх підприємств та суб'єктів підприємницької діяльності незалежно від форм власності та видів діяльності;
- використання економічних методів управління охороною праці, участі держави у фінансуванні заходів щодо охорони праці;
- інформування населення, проведення навчання, професійної підготовки і підвищення кваліфікації працівників з питань охорони праці;
- використання світового досвіду організації роботи щодо поліпшення умов і підвищення безпеки праці на основі міжнародного співробітництва.

Ділянка, на якій розташований парк, знаходиться в екологічно сприятливій зоні.

Територія забезпечується зовнішнім освітленням.

На території пансіонату передбачують систему сповіщення.

Покриття доріжок і проходів виконують з екологічно чистих не ковзких матеріалів – природного каменю та його похідних, цегли, піску.

Взимку проїзди і проходи на території очищають від снігу і льоду, а під час ожеледиці посипають піском.

Трав'яне покриття площадок низьке, густе, стійке до витоптування та частоті стрижки, до сухої та вологої погоди, морозостійке.

Покриття площадок і доріжок виконують з ухилами 0,02 – 0,03.

Територія проектування огорожується.

Всі зони доступні для відвідувачів в інвалідних візках.

Для збору сміття на території встановлюють сміттєзбірні водонепроникні маломірні контейнери.

Проектом передбачається розміщення загальнодоступних вбиралень в кожній будівлі.

Дендрологічною частиною проекту передбачено видалення рослин, які мають негативний вплив на здоров'я людей – катальпи, акації, жіночих особин тополі, амброзії тощо.

## **6.2. Охорона навколишнього середовища**

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

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

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

Тому, при будівництві парку слід враховувати такі вимоги:

- максимально зберегти існуючий рельєф;
- виключити можливість забруднення ґрунту, ґрунтових вод та атмосферного повітря;
- виконати озеленення території;
- виключити можливість витікання із інженерних комунікацій;
- при наявності родючих ґрунтів, збереження їх або (складування та вивезення до початку будівництва) та використання при озелененні;
- повна біологічна рекультивація ґрунтів.

При розміщенні лавок і інших об'єктів благоустрою повинні виконуватися вимоги в області охорони навколишнього середовища, відновлення природного середовища, раціонального використання й відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки з обліком найближчих і віддалених екологічних, економічних, демографічних і інших наслідків експлуатації об'єктів і дотриманням пріоритету збереження сприятливого навколишнього середовища, біологічного розмаїтості, раціонального використання й відтворення природних ресурсів.

Порушення вимог в області охорони навколишнього середовища спричиняє призупинення розміщення, проектування, будівництва, реконструкції, введення в експлуатацію, експлуатації, консервації й ліквідації будинків, споруд і інших об'єктів.

При проектуванні споруд повинні враховуватися нормативи допустимого антропогенного навантаження на навколишнє середовище; передбачатися заходи щодо попередження й усунення забруднення навколишнього середовища, а також способи розміщення відходів виробництва й споживання, застосовуватися ресурсозберігаючі, маловідходні, безвідходні й інші існуючі технології, що

сприяють охороні навколишнього середовища, відновленню природного середовища, раціональному використанню й відтворенню природних ресурсів.

Скорочення в містах площі зелених насаджень, скверів і інших зелених площ викликає тривогу громадськості. Зелений фонд міських і сільських поселень являє собою сукупність зелених зон, у тому числі покритих деревинно-чагарниковою рослинністю територій і покритих трав'янистою рослинністю територій, у межах цих поселень.

Охорона зеленого фонду міських і сільських поселень повинна передбачати систему заходів, що забезпечують збереження й розвиток зеленого фонду й необхідних для нормалізації екологічної обстановки й створення сприятливого навколишнього середовища.

## ВИСНОВКИ

В даній кваліфікаційній роботі був розроблений проект картинг-центру в м.Ужгород.

Метою створення такої забудови є декілька факторів:

- Опорядження території: Територія на якій заплановано влаштувати картодром знаходиться в закинутому стані, а це майже центральна частина парку повз яку кожного дня проходить сотні людей.
- Економічна: На території картинг-центру запроектовано будівлю кафе-піцерії, що створює нові робочі місця та стане центром тяжіння для відвідувачів парку.
- Комфорт: Запроектований картинг-центр відповідає стандартам якості та увібрав у себе досвід з вже збудованих найкращих картодромів України.

Роблячи висновки з вище наведеного ми можемо чітко сказати про необхідність побудови картинг-центру. Це сучасний об'єкт, головною метою при проектуванні стало комфорт та безпека для відвідувачів. Професійний картодром зменшить кількість небезпечних для життя атракціонів у парку, на яких вже неодноразово були травми відвідувачів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабич Є.М. та інші. Інженерні конструкції: Підручник. – Львів., 1991 – 352 с.
2. Безлюбченко О. С. Планування міст і транспорт / О. С. Безлюбченко, С.М. Гордієнко, О. В. Завальний; Харків. нац. акад. міськ. госп-ва. – Харків: ХНАМГ, 2008. – 205 с.
3. Губар Л.С. Економіка будівництва. Аграрна освіта: Київ, 2014 – 560 ст.
4. Дорош А. М. Організація будівельного виробництва: навчальний посібник – К.: Аграрна освіта, 2011. – 255 с.
5. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць.- Львів.:Світ, 2005.- 455 с.
6. Масюк Г. Х. Залізобетонні конструкції інженерних споруд промислових підприємств: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2011. – 212 с.
7. ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва - Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016. - 45с.
8. ДБН А.3.2.-2-2009 Охорона праці і промислова безпека у будівництві
9. ДБН В.1.1-12:2014 Будівництво у сейсмічних районах України – Київ: Мінрегіон України, 2014. – 109с.
10. ДБН Б.1.1-15:2012. Склад та зміст генерального плану населеного пункту.- К.:Мінрегіонбуд України, 2012. – 37 с.
11. Різак В.В. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу залізобетонні конструкції для студентів спеціальності 7.092103 «Міське будівництво і господарство» денної та заочної форми навчання – Ужгород: УжНУ, 2010. – 47с.
12. Сокурєнко В.В. Безпека життєдіяльності та охорона праці: підручник - Київ: Освіта України, 2005. – 308 с.
13. 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.
14. 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.

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.