

Вінницький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему:
**ПРИНЦИПИ АДАПТАЦІЇ ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ
ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНОЮ МОБІЛЬНІСТЮ**

Виконав: студент 2-го курсу,
групи 1БМ-23м

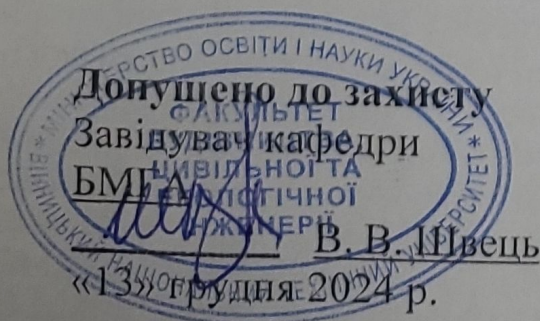
спеціальності 192 – «Будівництво
та цивільна інженерія»

Неймет В.І.
Керівник: к.т.н., доц. каф. БМГА

Бондар А.В.
«13» грудня 2024 р.

Опонент: к.т.н., доц. каф. ТЕ

Степанов Д.В.
«13» грудня 2024 р.



Вінницький національний технічний університет
Факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії
Кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури
Рівень вищої освіти II-й (магістерський)
Галузь знань 19 – Архітектура та будівництво
Спеціальність 192 – Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-професійна програма Міське будівництво та господарство



ЗАВДАННЯ НА МАГІСТЕРСКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ

Неймету Віталію Івановичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи): **ПРИНЦИПИ АДАПТАЦІЇ ЖИТЛОВОГО**
СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНОЮ МОБІЛЬНІСТЮ

керівник роботи Бондар Альона В асилівна, к.т.н., доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу №310 від "17" вересня 2024 року.

2. Період подання магістрантом роботи 06.12.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: Фрагмент ситуаційного плану, карта місцевості,
нормативна література.

4. Зміст текстової частини: Вступ (актуальність та новизна наукових досліджень, об'єкт,
предмет, мета і задачі, практична значимість, методи досліджень, апробація). Розділ 1
Проблематика планувальної організації території міста для людей з обмеженою мобільністю,
стан проблеми, досвід проєктування. (Аналіз закордонних та вітчизняних проєктних рішень
щодо організації планування територій міста для комфортності осіб з обмеженою мобільністю.
Висновки за розділом 1). Розділ 2 Теоретичні основи містобудівної організації територій для
людей з обмеженою мобільністю у структурі міста (Фактори впливу, загальні принципи та
методи, моделі та засоби містобудівної організації територій у структурі міста). Розділ 3
Принципи планувальної організації територій міста Хмільника (прибудинкова територія КЗ
„Будинок культури”) та їх благоустрою для адаптації житлового середовища людей з
обмеженою мобільністю. Висновки за розділом 3. Розділ 4 Технічна частина (Містобудівні та
архітектурно-будівельні рішення. Організаційно-технологічні рішення). Розділ 5 Економічна
частина. Висновки. Список використаних джерел. Додатки.

5. Перелік матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): 1. Науково-дослідний розділ
– 6 арк. (плакати, що ілюструють результати науково-дослідної роботи). 2. Містобудівні
рішення – 5 арк. (Розміщення ділянки проєктування в плані міста Хмільника.
Аерофотозйомка та фотофіксація ділянки проєктування. Опорний план (М 1:1000).
Генеральний план благоустрою скверу. ТЕП генплану. Візуалізація території проєктування.
План озеленення території (М 1:250). Відомість зелених насаджень. План благоустрою скверу
(М 1:250). Відомість малих архітектурних форм. План освітлення скверу (М 1:250). Відомість
освітлювальних приладів.

3. Архітектурно-будівельні рішення – 2 арк. (Розбивочні креслення. Паспорт опорядування пандуса. Візуалізація пандуса та поковочного місця для осіб з обмеженою мобільністю. Пандуса (М 1:250). Специфікація пандуса.
4. Організаційно-технологічні рішення – 3 арк. (Технологічна карта на пандус, влаштування вимощення та садіння дерев).

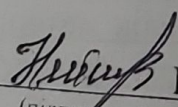
6. Консультанти розділів роботи

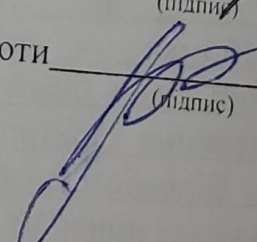
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Вступ, науковий розділ 1-3	Бондар А. В., к.т.н., доцент кафедри БМГА	14.10.2024	07.11.2024
Розділ 4. Технічна частина. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	Смоляк В. В., к.арх., доцент кафедри БМГА	08.11.2024	19.11.2024
Розділ 4. Технічна частина. Організаційно-технологічні рішення	Кучеренко Л. В., к.т.н., доцент кафедри БМГА	08.11.2024	19.11.2024
Розділ 5. Економічна частина	Лялюк О. Г., к.т.н., доцент кафедри БМГА	20.11.2024	26.11.2024

7. Дата видачі завдання 12.10.2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Складання технічного завдання та вступу до МКР	14.10-17.10.24	викон.
2	Науково-дослідна частина	02.09-13.10.24	викон.
3	Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	14.10-07.11.24	викон.
4	Організаційно-технологічні рішення	08.11-19.11.24	викон.
5	Економічна частина	20.11-26.11.24	викон.
6	Оформлення МКР	27.11-29.11.24	викон.
7	Подання МКР на кафедру для перевірки	30.11-02.12.24	викон.
8	Попередній захист	03.12-05.12.24	викон.
9	Опонування	06.12-12.12.24	викон.

Здобувач  Неймет В.
(підпис) (прізвище та ініціал)

Керівник роботи  Бондар А.
(підпис) (прізвище та ініціал)

АНОТАЦІЯ

УДК 721.012:725.54

Неймет В.І. Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю. Магістерська кваліфікаційна робота за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія. Вінниця: ВНТУ, 2024. 99 с.

На укр. мові. Бібліогр.: 35 назв; рис.: 24; табл. 19.

В першому розділі магістерської кваліфікаційної роботи розглянуто проблеми адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю в м. Хмільник, закордонну практику реконструкції дорожніх та пішохідних зон, стан проблеми та тенденції створення проєктів реконструкції міських територій в Україні.

У другому розділі МКР розглядаються теоретичні основи містобудівної організації адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю в м. Хмільник, фактори впливу, загальні принципи та методи, моделі та засоби містобудівної організації даних у забезпеченні комфорту та стійкості міського життя.

Третій розділ роботи стосується принципів планувальної організації території для людей з обмеженою мобільністю в м. Хмільник та їх благоустрою.

В четвертому розділі наведені основні містобудівні рішення реконструкції території, архітектурно-конструктивні рішення пандуса, архітектурно-будівельні рішення вимощення, організаційно-технологічні рішення щодо влаштування вимощення та проведення висаджування дерев.

В розділі економіки складена кошторисна документація для визначення кошторисної вартості благоустрою території для людей з обмеженою мобільністю.

Ключові слова: люди з обмеженою мобільністю, озеленення, місто, пандус, паркувальне місце, вимощення, проєкт, територія.

ANNOTATION

Neimet V.I. Principles of adaptation of the living environment for people with limited mobility. Master's thesis on specialty 192 – "Construction and civil engineering. Vinnytsia: VNTU, 2024. 99 p.

In Ukrainian speech Bibliography: 35 titles; Fig.: 24; table 19.

In the first chapter of the master's qualification work, the problems of adaptation of the living environment for people with limited mobility in the city of Khmelnyk, the foreign practice of reconstruction of road and pedestrian areas, the state of the problem and trends in the creation of projects for the reconstruction of urban areas in Ukraine.

The second chapter of the MKR examines the theoretical foundations of the urban planning organization of adaptation of the living environment for people with limited mobility in the city. Khmelnyk, influencing factors, general principles and methods, models and means of urban planning organization of data in ensuring comfort and sustainability of urban life.

The third section of the work concerns the principles of planning organization of the territory for people with limited mobility in the city. Khmelnyk and their improvement.

In the fourth section, the main urban planning solutions for the reconstruction of the territory, architectural and structural solutions for the ramp, architectural and construction solutions for paving, organizational and technological solutions for arranging paving and planting trees are given.

Estimated documentation for determining the estimated cost is compiled in the economics section.

The economics section has prepared estimate documentation to determine the estimated cost of improving the area for people with limited mobility.

Key words: people with limited mobility, landscaping, city, ramp, parking space, paving, project, territory.

ЗМІСТ	2
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ПРОБЛЕМАТИКА ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ ПРИ АДАПТАЦІЇ ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНОЮ МОБІЛЬНІСТЮ	8
1.1 Проблема адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю	8
1.2 Аналіз закордонних проєктних рішень щодо організації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю	15
1.3 Аналіз вітчизняних проєктних рішень щодо організації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю	22
Висновки за розділом 1	27
РОЗДІЛ 2 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНОЮ МОБІЛЬНІСТЮ У СТРУКТУРІ МІСТА	29
2.1 Фактори впливу на організацію територій для людей з обмеженою мобільністю	29
2.2 Загальні принципи та методи містобудівної організації для людей з обмеженою мобільністю у структурі міста	31
Висновки за розділом 2	35
РОЗДІЛ 3 ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНОЮ МОБІЛЬНІСТЮ У СТРУКТУРІ МІСТА ХМІЛЬНИК	36
3.1 Функціонально-планувальна організація міста	36
3.2 Характеристика території міста Хмельник	37
3.3 Аналіз стану території міста для людей з обмеженою мобільністю	38
3.4 Покращення планувальної організації території міста для людей з обмеженою мобільністю	39
Висновки за розділом 3	42

РОЗДІЛ 4 ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА	44
4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	44
4.1.1 Містобудівний аналіз розміщення об'єкта. Визначення житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю	44
4.1.2 Характеристика території за інсоляційним режимом	46
4.1.3 Планувальні рішення території	47
4.1.4 Шумовий режим території	48
4.1.5 Благоустрій та озеленення території	49
4.1.6 Зовнішнє освітлення території	50
4.1.7 Зрошувальна система території	52
4.1.8 Екологічне обґрунтування проєктних рішень території	53
4.1.9 Конструктивні рішення вимощення території	54
4.1.10 Архітектурні та об'ємно - планувальні рішення пандуса	55
4.1.11 Архітектурно-конструктивні рішення пандуса	56
4.1.12 Заходи протипожежної безпеки об'єкта	58
4.2 Організаційно-технологічні рішення об'єкта	59
4.2.1 Сфера застосування технологічної карти для вимощення	59
4.2.2 Перелік та відомість об'ємів робіт по влаштуванню вимощення	59
4.2.3 Організація по влаштуванню вимощення	59
4.2.4 Контроль якості та приймання роботи влаштуванню вимощення	62
4.2.5 Розрахунок трудозатрат та заробітної плати по вимощення	64
4.2.6 Матеріали та технічні ресурси по влаштування вимощення	64
4.2.7 Технологічні розрахунки та графік виконання робіт по влаштування вимощення	65
4.2.8 Вказівки з охорони праці по влаштування вимощення	65
4.2.9 Сфера застосування технологічної карти на садіння дерев	70
4.2.10 Склад і обсяги робіт по садінню дерев території	70
4.2.11 Механізми, машини, матеріали та технічні ресурси	71
4.2.12 Організація та технологія робіт по висаджуванні дерев, кущів	72

4.2.13 Загальні вказівки до робіт по озелененню території	73
4.2.14 Підготовчі роботи з посадки дерев	74
4.2.15 Організація робіт з висаджування дерев механізованим способом	76
4.2.16 Вимоги до якості та приймання робіт по висаджуванню дерев	78
4.2.17 Розрахунок трудозатрат на садіння дерев	83
4.2.18 Техніка безпеки, охорона праці при виконанні робіт по озелененню території	83
Висновки за розділом 4	87
РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	89
5.1 Вихідні дані	89
5.2 Розрахунок кошторисної вартості та періоду окупності	89
Висновки за розділом 5	91
ВИСНОВКИ	92
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	96
ДОДАТКИ	100
Додаток А – Протокол перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень	101
Додаток Б – Калькуляція працевитрат та заробітної плати на влаштування вимощення	102
Додаток В – Локальний кошторис на будівельні роботи	103
Додаток Г – Локальний кошторис на пандус	121
Додаток Д – Об’єктний кошторис	124
Додаток Е – Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництв	125
Додаток Ж – Відомість графічної частини	127

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Виконана магістерська робота спрямована на дослідження проблем, пов'язаних з принципом адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю. Дана тема дослідження актуальна у сучасному світі, зокрема в Україні, де мобільність відіграє важливу роль у забезпеченні комфорту та стійкості міського життя. У контексті зростаючої маломобільності, спричиненої різними факторами, такими як: війна, демографічні зміни, збільшення транспортного потоку та зміни у мобільних вподобаннях, архітектурне середовище суттєво впливає на якість життя мешканців міста. Магістерська робота направлена на ретельне дослідження даної проблеми та виявлення напрямків її вирішення. За основу прийнято прибудинкову територію КЗ "Будинок культури" у м. Хмільник Вінницької області. Тому у даній роботі необхідно провести аналіз причини збільшення маломобільності населення, вплив на архітектурний дизайн, а також дослідити інноваційні підходи та рішення, які можуть зробити сучасне місто більш практичним та комфортним для всіх верств населення.

Метою роботи є дослідження впливу обмеженої мобільності на архітектурне середовище, на прикладі міста Хмільник, і розробка стратегій і рішень, спрямованих на створення інклюзивного та комфортного середовища для всіх людей та створення оптимальних умов підвищення якості проживання міського населення та відпочиваючих людей з обмеженою мобільністю.

Завдання дослідження:

1. Визначити проблеми існуючих пішохідних та транспортних умов для адаптації людей з обмеженою мобільністю.
2. Проаналізувати закордонний та вітчизняний досвід проектування планування територій для людей з обмеженою мобільністю.

3. Здійснити комплексний аналіз факторів, що впливають на організацію середовища для людей з обмеженою мобільністю, виявити потенціал, проблеми та напрямки планування територій.

4. Запропонувати моделі розвитку м. Хмільника з метою підвищення комфортності проживання містян з обмеженою мобільністю.

5. На основі аналізу сучасного досвіду проєктування міських територій розробити планування території для людей з обмеженою мобільністю.

Об'єкт дослідження – відкритий міський простір, а саме прилегла територія Комунального закладу "Будинок культури" Хмельницької міської ради за адресою прос. Свободи, 12 в м. Хмільник Вінницької обл.

Предметом дослідження є вдосконалення планувальної організації території, яке відповідатиме принципу адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю, екологічним, естетичним та функціональним якостям відкритого міського простору на прикладі міста Хмільник Вінницької області.

Новизна отриманих результатів:

- дістали подальшого розвитку принципи вдосконалення планувальної організації середовища проживання міського населення з обмеженою мобільністю;

- дістали подальшого розвитку принципи адаптації житлового середовища території малих та середніх міст України, на прикладі м. Хмільник, для людей з обмеженою мобільністю за рахунок використання принципу «комплексної доступності» у організації благоустрою транспортної та вуличної інфраструктури.

Практичне значення роботи: отримані результати дозволять оптимально вирішити завдання реконструкції території в м. Хмільник та інших малих містах України для комфортності проживання міського населення, а особливо людей з обмеженою мобільністю.

Особистий внесок магістранта: всі результати, наведені у магістерській кваліфікаційній роботі, отримані самостійно. У роботах,

опублікованих у співавторстві, автору належать такі: [1] – Аналіз та узагальнення принципів адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю; [2] – дослідження стану та проблематики адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю.

Апробація результатів роботи. За результатами магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано 2 тези доповідей.

[1] Неймет В. І., Сафроненко І. В., Бондар А. В. Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю у м. Хмельник. Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, м. Вінниця. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2025/paper/viewFile/22898/18912> (дата звернення: 25.11.2024).

[2] Неймет В. І., Сафроненко І. В., Бондар А. В. Дослідження стану та проблематики адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю м. Хмельник. Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, м. Вінниця. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2025/paper/viewFile/22899/18905> (дата звернення: 25.11.2024).

РОЗДІЛ 1

ПРОБЛЕМАТИКА ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ ПРИ АДАПТАЦІЇ ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНОЮ МОБІЛЬНІСТЮ

1.1 Проблематика адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю

У всіх країнах світу існує така проблема як інвалідність, так як це соціальною проблемою. Причини, що викликають на обмежену мобільність різноманітні. Це може бути уроджене з самого народження захворювання або набуто протягом життя (загальне захворювання, нещасний випадок, поранення тощо).

Відповідно до закону України „Про реабілітацію інвалідів в Україні”, людина з обмеженою мобільністю – це особа зі стійким розладом функцій організму, що при взаємодії із зовнішнім середовищем може призводити до обмеження її життєдіяльності, внаслідок чого держава зобов’язана створити умови для реалізації нею прав нарівні з іншими громадянами та забезпечити її соціальний захист.

Відповідно до досліджень, проведених Організацією Об’єднаних Націй (ООН), від 10%-15% жителів країн світу мають ті чи інші функціональні порушення, що в цілому становить близько 650 мільйонів людей у всьому світі.

За статистикою в нашій країні станом на 2024 р. чисельність людей з інвалідністю становить 2 822 000 осіб або 9 % від загальної кількості населення. Дана статистика свідчать про те, що проблема є: негативною, поширеною, стабільною та актуальною в нашій державі у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Кількість осіб з інвалідністю в Україні в 2016-2024 рр. [6]

Кількість, осіб	2016	2017	2018	2024
Усього, тис. осіб	2610	2600	2630	2822
діти з інвалідністю	153,5	156,1	159	163,9
Кількість осіб/1000 чол. з інвалідністю	61	61	62	90

Маломобільні групи населення включають категорії людей, які через фізичні, когнітивні, тимчасові або постійні обмеження стикаються з труднощами в пересуванні, доступі до інформації або взаємодії з навколишнім середовищем [3, 22]. Сюди належать:

1. Вагітні жінки, які через природні фізіологічні зміни, які виникають під час вагітності, можуть відчувати обмеження в рухливості, зниження витривалості чи координації. Наприклад, подолання сходів, тривале стояння або пересування на великі відстані стає складнішим.

2. Діти віком до 7 років. Ця група є маломобільною через вікові особливості:

- Відсутність самостійності в орієнтуванні у просторі.
- Невміння читати, що ускладнює розуміння інструкцій або навігаційних вказівок.
- Необхідність постійного супроводу дорослих для забезпечення безпеки.

3. Дорослі, які супроводжують дітей до 7 років: особи, що доглядають за малими дітьми, також потрапляють у категорію маломобільних, оскільки їхня рухливість обмежена обов'язком контролювати й допомагати дітям.

4. Люди старшого віку. З віком в організмі відбуваються природні зміни, які впливають на:

- фізичний стан: зниження сили, витривалості, проблеми з координацією або рівновагою.
- когнітивні здібності: погіршення пам'яті, уваги та здатності орієнтуватися.

Ці зміни є нормальними і не повинні стати бар'єром для доступу до послуг чи простору.

5. Люди з тимчасовими або постійними функціональними порушеннями. До цієї групи належать особи, які через травму, хворобу або післяопераційний стан тимчасово чи назавжди мають обмежену рухливість. Наприклад, люди на милицях, після переломів чи з проблемами, пов'язаними із серцево-судинною системою.

6. Люди з інвалідністю – це широка категорія, яка охоплює різні типи порушень:

- фізичні, наприклад, користувачі крісел колісних.
- сенсорні: порушення зору, слуху, нюху, смаку.
- інтелектуальні або ментальні – стани, пов'язані з функціонуванням мозку (наприклад, деменція, розлади спектру аутизму).
- приховані інвалідності – стан здоров'я, який не видно зовні (астма, діабет, депресія, тривожність).
- комплексна інвалідність, коли у людини є кілька форм інвалідності одночасно. Важливо пам'ятати, що інвалідність не завжди видима, і людина може потребувати адаптованого середовища навіть без явних ознак обмежень.

7. Люди з нестандартними розмірами тіла. До цієї групи належать особи, чий зріст чи вага значно відрізняються від середніх показників. Наприклад: люди з низьким зростом не можуть користуватися поручнями, розташованими на стандартній висоті; особи з великою вагою або зростом можуть відчувати дискомфорт у громадському транспорті чи вузьких приміщеннях.

8. Подорожуючі з валізами. Люди, які переміщуються з великим багажем, стикаються з труднощами під час подолання сходів, порогів або підйомів у громадському транспорті.

9. Особи в стані стресу або зниженого рівня уваги. Через постійний стрес або втому, що є характерними для сучасного суспільства, люди можуть бути неуважними, швидко втомлюватися чи гірше обробляти інформацію. Це тимчасово знижує їхню здатність до мобільності та взаємодії.

10. Користувачі велосипедів, самокатів, гіроскутерів. Хоча ці особи зазвичай є дуже мобільними, вони стикаються з труднощами у місцях, де потрібно підіймати свій транспортний засіб сходами чи переходами.

11. Люди з собаками (собаки-поводирі та терапевти). До цієї групи належать люди, які користуються допомогою собак-поводирів або терапевтичних собак. Зокрема, це стосується ветеранів, осіб із порушеннями зору чи ментальними розладами. Важливо не відволікати таких собак, адже вони виконують важливу функцію.

Усі ці групи потребують створення безбар'єрного середовища, яке забезпечить їм комфортний доступ до об'єктів і послуг. Це включає продуману інфраструктуру, адаптовані сервіси та розуміння потреб кожної категорії [5].

Основні підгрупи людей з обмеженою мобільністю наведено в таблиці 1.2 [7].

Таблиця 1.2 – Підгрупи людей з обмеженою мобільністю

№ п.п.	Найменування підгрупи	Знак
1	2	3
1.	Люди з порушеннями зору: - повна втрата зору; - часткова втрата зору	 
2.	Люди, які пересуваються за допомогою інвалідного візка самостійно або за допомогою інших осіб	 
3.	Вагітні жінки. Діти дошкільного віку. Батьки з дитячими візочками з малими дітьми	 

Продовження таблиці 1.2

1	2	3
4.	Люди похилого віку	
5.	Люди з обмеженими можливостями ходьби: на милицях, на протезах, з порушенням опорно-рухового апарату тощо	
6.	Люди з порушеннями слуху: - повна втрата слуху; - часткова втрата слуху	 
7.	Люди, які пересуваються за допомогою собаки-поводиря або супроводжуючого	

За даними спостереження, велика ймовірність того, що люди, які мають певні обмеження в мобільності, будуть належати до слабких верств населення. Відповідно до соціологічних даних пряму залежність між високим рівнем неписьменності, низькою якістю харчування, високим безробіттям, низьким рівнем імунітету населення, низькою змінністю професійної структури населення та високим рівнем інвалідності в різних країнах світу. Відсторонення осіб з інвалідністю від інфраструктури, сфери обслуговування, обмеження їх соціальних контактів та участі в житті суспільства є причиною зниження їх соціальних, освітніх, економічних можливостей, що в свою чергу знову ж таки підвищує ризик того, що ці люди не зможуть вибратися з слабкості або їх положення буде погіршуватися.

Забезпечення вільного доступу і можливості переміщення в різних

об'єктах громадського користування є важливим фактором подолання безпорадності й ізольованості людей з обмеженою мобільністю. Архітектурно-планувальна доступність, як і доступність в інших сферах, підвищує шанси цих людей знайти роботу, отримати освіту, користуватися громадськими послугами, приймати участь в різних культурних, соціальних, оздоровчих заходах і, таким чином, бути активними членами суспільства, як з соціальної, так із економічної позиції [8].

Тому, мета магістерської роботи – запропонувати і проєктувати оптимальну доступність до громадської будівлі для людей з обмеженою мобільністю і звести до мінімуму існування можливих перешкод. Для цього розглянемо поняття доступність міського середовища. Доступність міського середовища – це здатність людей з різними фізичними, психічними та соціальними потребами використовувати та отримувати послуги та можливості, які надаються у міському середовищі. Це означає, що міста повинні бути придатними для користування всіма групами населення, включаючи людей з інвалідністю, літні люди, дітей тощо. Доступність міського середовища також включає в себе наявність пішохідних доріжок, обладнаних ліфтів та пандусів, відсутність бар'єрів для доступу до будівель та послуг, а також забезпечення безпечної та комфортної середовища для всіх громадян [9].

Доступність до міського середовища можна забезпечити через інклюзивний дизайн, поліпшення інфраструктури, доступність транспорту, відкриті громадські простори, а також шляхом залучення громадськості до процесів планування. Для кращого розуміння шляхів забезпечення доступності до міського середовища необхідно розглянути основні підходи до інклюзивного проєктування, а також відповідні рекомендації і зразки планування та проєктування території громадських просторів міст, пристосованих до потреб людей з обмеженою мобільністю [11].

Інклюзивне проєктування базується на принципах, які спрямовані на забезпечення доступності та зручності для максимально широкого кола людей. Воно передбачає створення продуктів і послуг, які враховують потреби людей

із різними фізичними, когнітивними, соціальними та культурними особливостями. Наприклад, такі підходи включають універсальність у дизайні, що означає створення рішень, які підходять для всіх, незалежно від їхніх можливостей чи досвіду. Особлива увага приділяється гнучкості використання, завдяки чому люди можуть взаємодіяти з продуктами різними способами, наприклад, через текстові, аудіо- або тактильні формати.

Простота та інтуїтивність також є ключовими: користувачі повинні легко розуміти, як використовувати продукт, навіть якщо вони раніше з ним не стикалися. Інклюзивне проектування враховує широкий спектр характеристик людей, від фізичних до когнітивних, а також забезпечує толерантність до помилок, щоб уникнути серйозних наслідків через людський фактор. Важливою складовою є участь самих користувачів у процесі створення — це дає змогу краще зрозуміти їхні реальні потреби й адаптувати дизайн під різні контексти використання. Зрештою, такі підходи забезпечують комфорт і доступність, мінімізуючи бар'єри для різних груп населення [12].

Житлове середовище повинно бути максимально комфортним і безпечним для всіх, незалежних від рівня мобільності. Для людей з обмеженими фізичними можливостями адаптація житла може включати як невеликі модифікації, так і масштабні перетворення. Для людей із обмеженою мобільністю важливо, щоб зовнішній простір був використаний для їхніх потреб. Одним із ключових аспектів є забезпечення зручного доступу до будинку або квартири. Доріжки біля будинку повинні мати рівну поверхню, без тріщин і перепадів висоти. Доступ до саду, тераси чи балкона має бути безбар'єрним, із плавними переходами між приміщеннями та вулицею.

Парковки для людей із інвалідністю повинні розташовуватися максимально близько до входу в житло. Вони мають просторі, щоб було зручно висаджувати людей з автомобіля чи діставати інвалідний візок [10].

Для вирішення поставленої проблематики адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю було розроблено схему планування об'єкту, що формується з 4-ох етапів, наведені в таблиці 1.3 [13].

Таблиця 1.3 – Структурна схема вирішення адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю

Етап роботи	Опис етапу	Застосовані методи
Перший етап <i>Виявлені проблеми та вибір напрямку досліджень</i>	Аналіз проблеми інвалідності в Україні та класифікація для людей з обмеженою мобільністю	Опис; узагальнення; класифікація
	Вивчення вітчизняних та зарубіжних праць щодо створення доступного міського середовища	Узагальнення; опис; абстрагування
Другий етап: <i>Висунення гіпотези</i>	Класифікація елементів організації безбар'єрного простору для людей з обмеженою мобільністю	Класифікація; узагальнення; опис;
	Аналіз вітчизняної та зарубіжної нормативної бази	Опис, абстрагування
	Особливості проектування і реконструкції вулично-дорожньої мережі міст з урахуванням потреб для людей з обмеженою мобільністю	Класифікація; узагальнення; опис;
Третій етап: <i>Перевірка гіпотези</i>	Зарубіжний досвід проектування і реконструкції вулично-шляхової мережі міст з урахуванням потреб для людей з обмеженою мобільністю	Обстеження, опис, узагальнення; аналіз
	Принципи проектування вулично - дорожньої мережі з урахуванням потреб маломобільних груп	Узагальнення; опис; аналіз
	Візуалізація	Узагальнення, опис, аналіз
Четвертий етап: <i>Формування висновків</i>	Комплексна оцінка благоустрою території	Проектування
	Проектні пропозиції щодо влаштування елементів благоустрою	Проектування, підрахунок

1.2 Аналіз закордонних проектних рішень щодо організації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю

У світі активно впроваджуються інноваційні підходи до створення доступного житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю. Багато країн напрацьовують успішний досвід у цьому напрямку, пропонуючи рішення, які інтегрують інклюзивність, естетичність та функціональність. Аналіз міжнародних проектів дозволяє виділити ключові тренди та підходи.

Наприклад, в Європі де більшої популярності набувають житлові комплекси, які об'єднують різні групи населення, виключно з людьми з обмеженою мобільністю, людьми похилого віку та молодими сім'ями. У таких

об'єктах створені спільні простори для спілкування та активностей: парки, ігрові майданчики та зони відпочинку, повністю доступні для всіх. Це погіршення формування інклюзивних спільнот, де люди з інвалідністю не відчують себе ізольованими. У Нідерландах подібні проекти включають часті соціальні послуги, такі як реабілітаційні центри або пункти медичної допомоги, інтегровані в житлову інфраструктуру.

Крім того, у світі набирає обертів концепція "розумного дому", яка особливо актуальна для людей з обмеженою мобільністю. У Канаді та Великій Британії багато житлових проєктів обладнуються системами, які можуть керувати побутовими процесами з допомогою смартфонів або голосових команд, дані технології не тільки підвищують рівень комфорту, але й надають людям більшу незалежність. Наприклад, вони можуть самостійно регулювати температуру в кімнаті, відкривати або закривати вікно, вмикати світло тощо.

Особливо варто відзначити роль фінансової підтримки та державних програм у реалізації таких проєктів. У багатьох країнах світу уряди та муніципалітети субсидують будівництво або реконструкцію житла для людей із обмеженою мобільністю. У Німеччині діє програма, яка надає пільгові кредити для налаштування доступного житла. У Франції, крім фінансової допомоги, проводяться масштабні освітні кампанії, щоб пояснити важливість інклюзивного дизайну та мотивувати забудовників дотримуватись

Ще одним трендом є використання екологічних і сталевих матеріалів в процесі адаптації житла. Це дозволяє зменшити вплив будівельної індустрії на навколишнє середовище, одночасно створюючи комфортне й безпечне середовище для мешканців. Наприклад, у Фінляндії багато житлових комплексів, призначених для людей з інвалідністю, мають зелені дахи, системи збору дощової та сонячні панелі.

Одним із цікавих прикладів є інтеграція таких проєктів у міську інфраструктуру. У Швейцарії розробляються житлові комплекси, які пов'язані з міським транспортом через безбар'єрні маршрути. Це включає станції громадського транспорту, забезпечені підйомниками або ескаватором з

доступом для людей у візках. У Данії пішохідні та велосипедні доріжки плануються таким чином, щоб забезпечити плавний перехід між громадськими просторами та житловими будинками, що користується будь-якими фізичними бар'єрами для пересування.

Отже, сучасний міський житель вимагає не лише рішень по адаптації житла і його внутрішнього простору до особистих потреб, а і для повноцінної життєдіяльності потребує інтеграції до міських просторів. В країнах Євросоюзу розвиток суспільства передбачає не тільки організований дорожній рух та безпечне пересування пішоходів, а паралельно при цьому забезпечує можливість людям з обмеженою мобільністю брати активну участь в громадському житті соціуму. Кожного року серед європейських країн європи проходить конкурс «Access City Award» [15]. Це конкурс визначення найбільш комфортного та доступного міста для пересування громадян та відвідувачів міста з обмеженими властивостями. Ці ініціативи показують, як спільність міста та транспортної інфраструктури може покращити якість життя мешканців та зробити місто більш дружнім для всіх груп населення. Інтеграція та співпраця різних галузей створює зручні та доступні умови для всіх. Це дуже важливо для підтримання інклюзивної та сталої розвитку міст.

Серед розвинутих міст для людей з обмеженою мобільністю є: м.Бреда (Нідерланди); м.Евре (Франція); м.Гдиня (Польща); м.Капошвар (Угорщина); м.Віго (Іспанія).

м.Віго – один із важливих портових та промислових міст на північно-західній Іспанії. При проєктуванні вулично-дорожньої мережі в даному місті враховано як безпечну організацію дорожнього руху, так і комфортне переміщення жителів міста (рис 1.1, рис 1.2). Застосування зелених насаджень на розділювальних смугах, тактильної плитки дозволяє: забезпечувати безпечну швидкість автомобілів; безперешкодне пересування пішоходів, включаючи людей із маломобільної групи; естетичний вигляд міста; інформативність для автомобілістів; озеленення міста.



Рисунок 1.1 – Безпечна організація дорожнього руху в м. Віго, Іспанія



Рисунок 1.2 – Організація розділювальних смуг у м. Віго, Іспанія

м.Бреда розташоване в Нідерландах, на території Північний Брабант і має населення понад 200 тис. людей. При плануванні міста основний напрямок був зроблений на пересування велосипедистів: ширина смуги руху для двосторонньої велодоріжки становить 3,0 м. Для забезпечення розподілу руху пішоходів та велосипедистів передбачено встановлення огороження (рис 1.3).



Рисунок 1.3 – Огородження для розподілу руху пішоходів та велосипедистів в м. Бреда, Нідерланди

В Польщі при широкій ширині магістральних вулиць розміщують островці безпеки. Для комфортного та безперешкодного переміщення містом населення з обмеженою мобільністю, майже по всіх вулицях передбачений понижений або втоплений, виконаний в рівень з проїзною частиною бортовий камінь огороження. Яскрава дорожня розмітка велодоріжки та тактильні плити, забезпечують орієнтування слабо-зрячих людей по пересуванню містом (рис 1.4, рис. 1.5).



Рисунок 1.4 – Острівці безпеки, м. Гдиня, Польща



Рисунок 1.5 – Понижений бортовий камінь огороження, м. Гдиня, Польща

В країні Угорщини при плануванні житлових вулиць широко застосовується яскраве покриття тротуарів, більшості із фігурних елементів вимощення.

Для благоустрою використовують пристовбурні решітки круглої або прямокутної форм та проти паркувальні стовпчики у вигляді півсфери (рис. 1.6).



Рисунок 1.6 – Благоустрій житлових вулиць у м. Капошвар, Угорщина

Одним з найкращих міст для життя людей з обмеженою мобільністю вважається м. Стокгольм (Швеція). В Стокгольмі майже всюди влаштовуються велосипедні доріжки на проїзній частині та виділяються

розміткою. Передбачено також по місту влаштування „бовардів”, що не дозволяє іншим машинам заїжджати (рис 1.7).



Рисунок 1.7 – Розмітка та „боварди” у м. Стокгольм, Швеція

Смуга руху автобусів зазвичай виділяється або розміткою, або кольоровим покриттям. Поблизу зупинок влаштовується тактильна плитка зупиняючої дії жовтого кольору. В середині автопавільйонів влаштовані схеми руху транспорту як для звичайних людей, так і для людей з обмеженими можливостями.

В сільській місцевості всі перехрестя обладнані регульованими світлофорними приладами.

В Швеції покриття тротуарів в центрі міста на великих площах зазвичай виконане із елементів фігурного мощення. Причиною цьому є влаштування системи підігріву тротуарних доріжок в зимовий період. Це робить для північної країни Європи економічно вигідніше утримання вулиць зимою та забезпечує безпечне пересування маломобільних груп населення в зимовий період. Перед пішохідними переходами в Швеції використовують інше покриття, відмінне від основного покриття тротуару із застосуванням жовтої тактильної плитки перед бортовим каменем (рис 1.8).



Рисунок 1.8 – Покриття вулиць у м. Стокгольм, Швеція

1.3 Аналіз вітчизняних проєктних рішень щодо організації міського середовища для людей з обмеженою мобільністю

В містах України вже є позитивні дії при вирішенні питання щодо створення безбар'єрного простору для людей з обмеженою мобільністю. Прикладом є обласні центри України, де вже запроваджують елементи благоустрою, що покращать пересування групи населення з обмеженою мобільністю, зокрема будуються пішохідні переходи в рівень з тротуаром, влаштовують понижений бортовий камінь та тактильну плитку жовтого кольору зупиняючої дії. Ось кілька прикладів впровадження інклюзивності в міських просторах України:

1. Пішохідна доступність і благоустрій

Київ: На оновлених вулицях, таких як вулиця Сагайдачного або Андріївський узвіз, облаштовано пандуси, тактильну плитку для людей з порушенням зору та зручні переходи для осіб з обмеженою мобільністю (рис. 1.9, рис. 1.10).



Рисунок 1.9 – Благоустрій пішохідних переходів в м. Київ



Рисунок 1.10 – Тактильна плитка зупиняючої дії, м. Київ

м.Львів: В межах програми «Доступний Львів» на багатьох вулицях міста встановлено тактильну плитку, оновлено зупинки громадського транспорту, створено зручні переходи. Інклюзивні паркомісця – важливе питання, яке в Львові ще не вирішене повністю. За інформацією комунального підприємства «Львівавтодор», на вулиці Степана Бандери були встановлені парковки, підняті до рівня тротуару за допомогою спеціальних пандусів. Це дозволить водіям або пасажирам на інвалідних візках без перешкод пересуватися з парковки на тротуар (рис. 1.11).



Рисунок 1.11 – Інклюзивні парковки у Львові

На даний момент триває реконструкція площі Ринок з урахуванням вимог доступності. Процес включає демонтаж та шліфування бруківки, яку потім повертають на місце. Після завершення робіт всі доріжки на площі будуть рівними, без розривів, включаючи переходи через трамвайні колії, а також буде облаштований безбар'єрний вхід до міської Ратуші.

2. Інклюзивні громадські простори

Громадський простір у Вінниці: Набережна "Рошен" має безбар'єрний доступ до всіх зон відпочинку, зручні доріжки для колясок та лавочки з можливістю регулювання висоти.

Сквер у Дніпрі: Сквер імені Лесі Українки реконструйований з

урахуванням потреб людей з обмеженою мобільністю, із пандусами та зоною відпочинку для людей похилого віку.

В Одесі в 2021 р. відкрили простір для людей з обмеженою мобільністю. Його обладнали поблизу морського пляжу «Дельфін». На локації встановили спеціальний ліфт, пандуси для спуску, влаштували тактильну плитку жовтого кольору та встановили три види вуличних меблів (рис. 1.12). Також є транспорт для підвезення відвідувачів. Окрім цього, на пляжі встановили туалети, адаптовані для людей з обмеженою мобільністю, роздягальні та медичний пункт.

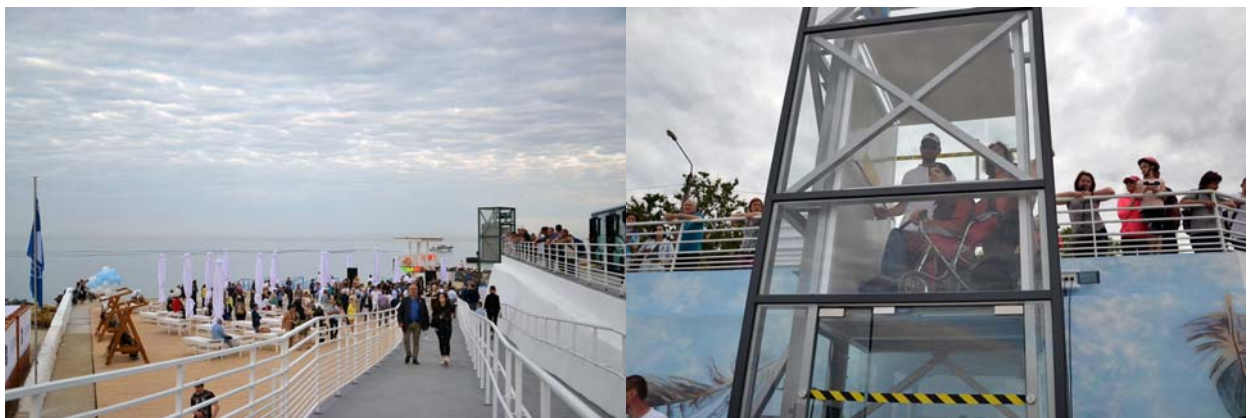


Рисунок 1.12 – Пляж для людей з інвалідністю в м. Одеса

3. Доступність громадського транспорту

У більшості бласних центрів на багатьох маршрутах громадського транспорту є малопідлогові автобуси, тролейбуси та трамваї, обладнані майданчики для зручного проїзду людей на виїздах.

4. Інклюзивні парки та дитячі майданчики

Парк Шевченка у Львові: Облаштовано спеціальні ігрові майданчики для дітей з особливими потребами, зокрема дітей на інвалідних візках (рис. 1.13).

Гідропарк у Києві : Створено зони з безбар'єрним доступом, зручними доріжками, а також інформаційними табличками, написаними шрифтом Брайля.



Рисунок 1.13 – Ігрові майданчики для дітей з особливими потребами, м. Львів

У м.Вінниці та м.Хмельницькому зони парків і скверів облаштовують гойдалками та ігровими конструкціями для дітей з інвалідністю.

Україна активно впроваджує концепцію безбар'єрності, включаючи різноманітні проекти для створення зручних умов для всіх мешканців.

В малих та середніх містах України в останнє десятиріччя почали активно запроваджувати заходи забезпечення доступності для маломобільних груп населення. Так, в місті-курорт Хмільник також ставлять за пріоритет створення безпечного та безперешкодного руху містом для людей з обмеженими можливостями (рис 1.14-1.16).



Рисунок 1.14 – Доступність пішохідних вулиць в м. Хмільник

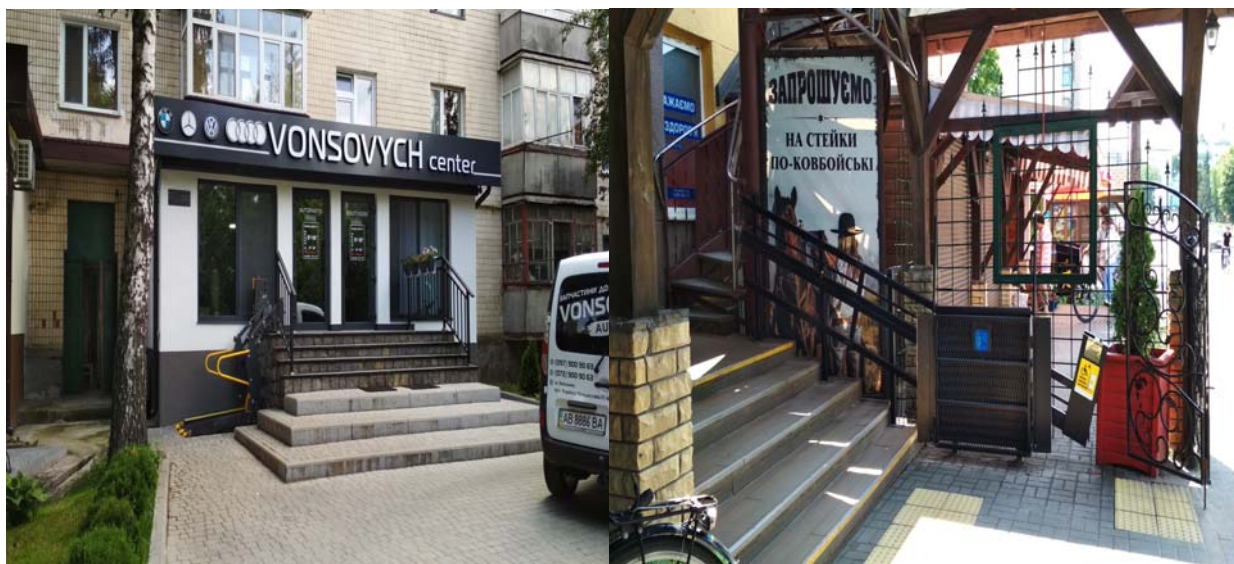


Рисунок 1.15 – Доступність до громадських закладів в м. Хмельник



Рисунок 1.16 – Доступність до аптек в м. Хмельник

Висновок за розділом 1

Визначено проблеми існуючих пішохідних та транспортних умов. Найбільш уразливими учасниками дорожнього руху є люди на інвалідних візках, батьки з колясками, які змушені пересуватися по території міста та тротуарах, які зовсім не запроєктовані для людей з обмеженою мобільністю. В більшості випадків зустрічаються зруйновані пандуси та невідповідна різниця висоти бортового каменю до тротуарного вимощення.

Для людей, які щодня пересувається містом пішки, велосипедом або регулярно користується громадським транспортом безбар'єрне житлове середовище у більшості малих та середніх міст України незадовільне. Для людей з обмеженою мобільністю місто не передбачене для їхнього пересування, на шляху наявні перешкоди різної складності – сходи, завищені бортові камені, надземні переходи, непристосований громадський транспорт, вузькі тротуари, відсутність пішохідних доріжок, тактильних покажчиків, навігації та ін..

Проведено аналіз зарубіжного і вітчизняного досвіду проєктування територій міста для людей з обмеженою мобільністю. Результатом процесу дослідження стану недоліків при будівництві та проєктуванні, капітальному ремонті або реконструкції території тротуарів та доріг, що може спричинити негативні умови для пересування людей з обмеженою мобільністю, є зокрема:

- а) влаштування правильності ухилу пандуса, що відповідатиме нормативним вимогам;
- б) планування пониженого бортового каменю та острівці безпеки;
- в) ширина та покриття тротуару повинні задовольняти нормативним та технологічним вимогам;
- г) планування водовідведення з території;
- д) влаштування тактильної плитки жовтого кольору;
- е) встановлення паркомісць для людей з обмеженою мобільністю;
- є) будівництво пандусів, похилих або вертикальних підйомників в будівлі;
- ж) встановлення ігрових приладів для дітей з обмеженою мобільністю;
- з) влаштування поручнів.

РОЗДІЛ 2

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНОЮ МОБІЛЬНІСТЮ У СТРУКТУРІ МІСТА

2.1 Фактори впливу житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю

Даною магістерською роботою зроблена класифікація основних елементів організації безбар'єрного простору для людей з обмеженою мобільністю. Забезпечення безбар'єрної та безпечної вулично-дорожньої мережі включає такі основні фактори: безпека, комфортність, інформативність (рис. 2.1) [12].



Рисунок 2.1 – Основні фактори організації безбар'єрного простору для людей з обмеженою мобільністю

Організація житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю передбачає кілька важливих аспектів, які сприяють забезпеченню доступності, безпеки та комфорту для всіх. Перш за все, простір повинен бути доступним, що включає в себе наявність пандусів,

рівних підлог, а також широких дверей і проходів, які дозволяють без перешкод пересуватися людям з інвалідними візками та іншими допоміжними засобами. Усі громадські та житлові будівлі повинні бути оснащені ліфтами та підйомниками, що забезпечують доступ до всіх поверхів.

Безпека є ще одним важливим фактором. Для цього необхідно забезпечити рівні, нековзаючі підлоги, а також чітке позначення небезпечних зон, наприклад, сходів або переходів. Хороше освітлення також є важливим, адже воно забезпечує безпеку в темних умовах або в умовах поганого освітлення, що особливо важливо для людей з порушеннями зору.

Безбар'єрний простір має бути спроектований таким чином, щоб він був зручний для всіх, незалежно від фізичних можливостей. Принцип універсального дизайну передбачає гнучкість використання простору, щоб він міг бути адаптований під різні потреби. Це стосується також наявності спеціальних елементів, таких як тактильні вказівники та аудіоінтерфейси для людей з порушеннями зору або слуху.

Доступність також повинна охоплювати зручність пересування. Всі пішохідні зони повинні бути широкими та рівними, щоб забезпечити комфортне пересування, а пішохідні переходи — оснащеними пандусами та тактильними плитками. Крім того, необхідно забезпечити інформаційну доступність, що включає тактильні і аудіо знаки, а також чітку навігацію, яка допомагає людям з різними видами обмежень орієнтуватися у просторі.

Інфраструктура також має велике значення, зокрема наявність адаптованих туалетів та санвузлів, а також місць для відпочинку, таких як спеціально обладнані лавки та зони відпочинку. Важливим є також забезпечення соціальної інтеграції людей з обмеженими можливостями через створення інклюзивних публічних просторів, де вони можуть брати участь у культурних, освітніх та соціальних заходах на рівних з іншими членами громади.

Таким чином, створення безбар'єрного середовища сприяє забезпеченню рівних можливостей для людей з обмеженими можливостями,

дозволяючи їм комфортно жити, працювати та активно взаємодіяти в суспільстві.

Основою планування територій повинно бути спрямування на планування вулиць, пішохідних зон і тротуарів елементами безбар'єрного простору, обладнання пішохідних переходів жовтою тактильною плиткою та звуковими сигналами, облаштування будівель та споруд житлового та громадського призначення пандусами та ін..

2.2 Загальні принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю

Адаптація житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю передбачає кілька ключових принципів, які орієнтовані на забезпечення доступності та безпеки для людей з абсолютними фізичними можливостями. Одним із головних аспектів є створення безбар'єрного доступу до приміщень та вулиць. Це включає в себе встановлення рівних підлог, пандусів з оптимальним кутом нахилу, а також широких дверей і коридорів, які дозволяють вільно пересуватися людям з ін.

Крім того, є покращення транспортної доступності. Облаштування пішохідних переходів з пандусами і тактильними плитами, а також забезпечення доступу до низькопідлогових транспортних засобів, таких як автобуси, тролейбуси та трамваї, створюють зручні умови для пересування людей з обмеженими можливостями. Важливою частиною є також інформація – інстальована табличка зі шрифтами Брайля та інші навігаційні елементи, що запобігає людям з порушенням орієнтації зору просто

Для забезпечення зручності людей з обмеженими можливостями в середині приміщень важливо створити комфортне середовище, де меблі та техніка адаптовані для використання з інвалідами. Це стосується таких елементів, як столи, які дозволяють сісти низу, та розеток і вимикачів на відповідній висоті. Вибір матеріалів для підлоги також має велике значення,

оскільки вони повинні бути не ковзаючими, що спрощує пересув

Що стосується безпеки, необхідно забезпечити достатнє освітлення в громадських місцях і житлових приміщеннях, а також створити зручні та безпечні санвузли з дорученнями і достатньо широкими дверима для маневрування в інвалідному візку. Додатково важливо створювати інклюзивні громадські простори, де передбачені безбар'єрні входи до публічних установ.

Загалом, адаптація середовища для людей з обмеженою мобільністю має на меті забезпечити комфортні умови для всіх мешканців, незалежно від їх фізичних можливостей.

Продовження адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю включає в себе впровадження енергоефективних та екологічно чистих технологій. Сучасні енергозберігаючі системи не тільки знижують витрати на енергію, а й покращують загальні умови проживання. Вони створюють комфорт для мешканців, зокрема людей з інвалідністю, завдяки стабільному клімату в приміщеннях та зменшенню ризиків, пов'язаних із різкими перепадами температури.

Також важливою є інтеграція інклюзивних рішень у планування та розвиток міської інфраструктури. Відкриті громадські простори, зокрема парки, сквери та пішохідні зони, повинні бути доступними для всіх мешканців. Вони повинні бути облаштовані не лише для зручного переміщення, але й для активного відпочинку людей з різними потребами. Наприклад, у парках можна встановлювати спеціальні лавки, підйомники для візків та адаптовані ігрові майданчики.

Немалозначущою є також увага до соціальної інтеграції. Адаптоване середовище дає людям з обмеженими можливостями не лише фізичний доступ до різних об'єктів, але й можливість брати участь у соціальному житті, відвідувати культурні та освітні установи, активно долучатися до громадських ініціатив. Це сприяє покращенню їхнього емоційного та психологічного стану, підвищенню рівня самоповаги та впевненості у своїх силах.

Загалом, адаптація житлового середовища для людей з обмеженими можливостями є важливим кроком до створення інклюзивного суспільства, де кожна особа, незалежно від фізичних можливостей, має рівний доступ до всіх благ сучасного життя, зокрема до комфорту, безпеки та можливості самореалізації.

Отже, виділимо наступні загальні принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю [21, 23]:

1. Принцип функціональної інтеграції має за мету пристосування існуючої вулично-шляхової мережі до потреб людей з обмеженою мобільністю без будівельних робіт і може бути впроваджений шляхом: обмеження швидкості руху транспортних засобів на вулицях та дорогах населених пунктів; виділення окремих смуг руху; облаштування зон відпочинку.

2. У принципі функціонального зонування взято логічну послідовність при проєктуванні оточуючого міського та сільського простору. Метою даного принципу є чітке розмежування функцій і процесів у місті, тобто нові прийоми організації транспортно-пішохідного руху та міського простору.

3. Принцип компактності базується на створенні умов для швидкого пересування людей з обмеженою мобільністю містом або мікрорайонами з щільною забудовою території.

4. Принцип мікрорайонування оснований на єдності житлових утворень навколо будівель; створенні комфортного і безпечного житлового середовища проживання; влаштуванні переважно велосипедного та пішохідного середовища.

5. Принцип побудови оптимальної планувальної мережі за основу має: побудову найкоротшої з'єднуючої мережі населеного пункту; визначенні додаткових вузлових точок; знаходження ефективного рішення задачі про оптимальне планування мереж, яка б була зручна для людей з обмеженою мобільністю.

6. Принцип естетичної привабливості влаштований на збереженні

архітектурно-планувальній єдності усіх об'єктів планування, а саме освітлення, озеленення, правильного розміщення малих архітектурних форм та ін.).

7. Принцип не конфліктності означає необхідність аналізу конфліктних ситуацій, які виникають під час взаємодії транспортних і пішохідних потоків, а також між різними потоками людей; розмежування транспорту і пішоходів.

8. Принцип модернізації зорієнтований на реконструкцію існуючої вуличної мережі з вдосконаленням сучасних технологій та часткову реконструкцію загальної системи населеного пункту з метою її розвитку.

9. Принцип моделювання простору означає поетапну послідовність розташування певних елементів благоустрою. Даний принцип передбачає можливість після закінчення розробки проєктних рішень перевірити об'єкт шляхом об'ємного моделювання і дозволяє провести контроль якості прийнятих рішень.

10. Принцип універсального дизайну. Рівноправне використання, *що* гарантує рівність та доступність житлового середовища для кожного, шляхом надання однакових елементів та засобів для всіх користувачів з метою уникнення уособлення окремих груп населення.

11. Принцип доступності полягає у зручному та безперешкодному русі міським простором; доступі до обладнання; користуванні людей з обмеженими можливостями міським і загальним транспортом; можливості пересування по тротуарам і пандусних з'їздів без сторонньої допомоги; наявності зони паркування; в засобах подолання пішохідних переходів.

13. Принцип комфортності містить у собі створення умов для комфортного пересування містом; мінімальні витрати часу та зусиль; забезпечення можливості відпочинку, очікування і додаткового обслуговування.

14. Принцип безпечності: уникнення травм; уникнення небезпечних місць через властивості вулично-шляхової мережі; уникнення місць перехрещення великої кількості шляхів руху; уникнення створювати безпечне

подолання перешкод (висота, ухил, час переходу); уникнення виключення помилкових ефектів сприйняття середовища, яке провокує ситуацію ризику.

15. Принцип інформативності полягає у своєчасному орієнтуванні в просторі; дає точну ідентифікацію місця знаходження; базується на скороченні часу і зусиль людини, яка користується міською мережею; дає безперервну інформацію під час руху незалежно від фізичних чи інтелектуальних можливостей людини.

Висновок за розділом 2

Здійснено комплексний аналіз факторів, що впливають на організацію середовища середовища для людей з обмеженою мобільністю, виявлено проблеми та напрямки планування. Аналіз проблеми людей з обмеженою мобільністю передбачає застосування таких методів:

- опис;
- узагальнення;
- класифікація.

Основні напрямки і фактори планування території: безпека, комфортність та інформативність.

Безпека: - параметри пішохідних шляхів, - дорожній одяг тротуарів; - наявність огорожувальних пристроїв; - дорожня розмітка.

Комфортність: - пандус; - сходи; - дорожній одяг; - час перетину перешкод.

Інформативність: - тактильна плитка; - інформативні знаки; - маркування території; - схема руху.

В даному розділі магістерської роботи висвітлено теоретичні основи транспортної та вуличної інфраструктури для людей з обмеженою мобільністю, повинен бути реалізований принцип комплексної доступності. Плануванням територій передбачають базові елементи благоустрою, без яких безбар'єрне міське середовище неможливе: влаштування місць відпочинку, ігрове обладнання, ліфти, пандуси, пандусні з'їзди, пішохідні зони і переходи, звукові сигнали, тактильна плитка жовтого кольору, похилі підйомники, вказівні знаки.

РОЗДІЛ 3

ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНОЮ МОБІЛЬНІСТЮ У СТРУКТУРІ МІСТА ХМІЛЬНИК

3.1 Функціонально-планувальна організація міста

Територія міста складається з різних функціональних зон, які можна розділити на наступні типи:

Житлова зона: це територія, призначена для створення житлового середовища, яка відповідає сучасним соціальним, гігієнічним та будівним вимогам міста. Тут розміщуються житлові будинки різної поверховості та об'єкти соціального обслуговування населення.

Суспільно-ділова зона: територія призначена для розміщення об'єктів охорони здоров'я, культури, торгівлі, громадського харчування, соціального та комунально - побутового призначення, а також освіти та підприємницької діяльності.

Виробнича зона: цей тип території включає виробничі зони, інженерну та транспортну інфраструктуру, а також об'єкти промислових, комунальних та складських підприємств.

Рекреаційна зона: це озеленені території, які забезпечують санітарно-захисні та водоохоронні функції, формують мікроклімат та клімат міста [24].

Для людей з обмеженою мобільністю комплекс благоустрою житлових та суспільно-ділових зон має включати наступне:

- організацію комфортного доступу до об'єктів у суспільно-ділових зонах.
- створення комплексних громадських просторів для організації дозвілля та спілкування.
- створення умов для тимчасового паркування особистого автотранспорту для людей з обмеженою мобільністю.

- розміщення велотранспортної інфраструктури зі створення зручних велопішохідних та транспортних зв'язків.
- організацію комфортного середовища населення для короткочасного відпочинку.

3.2 Характеристика території міста Хмільник

Місто Хмільник, центр Хмільницької міської територіальної громади, Вінницького району Вінницької області, яке розташоване на берегах річки Південний Буг. Має розвинену соціальну сферу: працює лікарня, будинок культури, гімназія одна, три ліцеї, діючих чотири дитячих садочки, школа естетичного виховання, центр дитячої та юнацької творчості, дитячо-юнацька спортивна школа, бібліотеки, державний ліцей сфери послуг №40, державний ліцей сфери послуг №20. Хмільник – місто-курорт державного значення, яке розташоване на берегах Південного Бугу з комфортним кліматом, цілющим повітрям та неповторними радоновими водами, що зцілюють велику кількість людей. Площа міста Хмільник – 20,5 км², густота населення 1379,0 осіб/км². Місто Хмільник віддалене від обласного центру на 63 км, на 246 км – від м. Київ. За даними державної служби статистики України, на 2024 рік, населення Хмільника становить 28217 людей. В даний період місто зазнає позитивного розвитку, має сильну економіку, та демонструє економічне зростання серед міст Вінницької області.

Річка Південний Буг проходить через Хмільник із заходу на схід, формуючи басейн з 2 невеликих річок, загальною довжиною 10 км.

Місто розташоване в лісостеповій зоні, на кристалічному масиві, який покритий відкладами осадових та метаморфічних порід, які разом із рослинними залишками утворюють значні шари чорноземів.

Клімат помірний з довгим, нежарким, досить вологим літом і відносно короткою м'якою зимою. Із негативних погодних явищ бувають тумани в холодну пору року, грози з градом в тепло.

Місто має сприятливе природне та функціональне розміщення, гідрогеологічні характеристики, кліматичні умови для збільшення зон відпочинку та створення комфортного середовища для людей з обмеженою мобільністю в межах міста та передмість.

3.3 Аналіз стану житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю в м. Хмільник

Хмільник досить привабливе та курортне місто, має значну кількість озелених вулиць, проспектів, скверів і парків. У місті та навколо міста збереглися природні рекреаційні ландшафти та постійно створюються нові зелені насадження.

Загальна площа зелених насаджень у Хмільник – 9,0 гектарів, з яких 50,0 гектарів становлять зелені насадження загального користування (озеленення деревами та кущами парків, скверів, площ, вулиць, бульварів, проспектів, майданів, газони, квітники).

Розміщення ділянки проєктування відбувається в центральній частині міста поблизу пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення є центральний міський парк ім. Шевченка. Він займає площу близько 20 га. Парк є рекреаційною зоною та багатофункціональним відпочинковим комплексом для жителів і відпочиваючих міста у різні пори року. З півдня в паркову зону входить замок „Ксідо” над скелястим берегом р. Південний Буг.

При комфортному розміщенні і великій кількості відпочиваючих в місті є негативна тенденція стану житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю. Найбільш уразливими серед учасників дорожнього руху є люди на інвалідних візках, батьки з колясками, які змушені пересуватися по території міста по тротуарах, які зовсім не запроектовані під них. В більшості випадків зустрічаються зруйновані пандуси та невідповідна різниця висоти бортового каменю до тротуарного вимощення.

Для людей, які щодня пересуваються містом пішки, велосипедом або

регулярно користується громадським транспортом безбар'єрне фізичне середовище у місті Хмільник незадовільне. Для людей з обмеженою мобільністю місто не пристосоване до їх пересування, на їх шляху наявні перешкоди різної складності – сходи, завищені бортові камені, надземні переходи, непристосований громадський транспорт, вузькі тротуари, відсутність пішохідних доріжок, тактильних покажчиків, навігації та ін..

3.4 Напрямки покращення планувальної організації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю м. Хмільник

Напрямки покращення планування території, без яких безбар'єрне міське середовище неможливе: пандуси, пандусні з'їзди, пішохідні зони і переходи, звукові сигнали, тактильна плитка жовтого кольору, похилі підйомники[16-18].

Підйомники для візків, колясок мають бути передбачені для кожної громадської чи адміністративної будівлі або на кожному підземному чи надземному пішохідному переході. Це покращить пересування людей з обмеженою мобільністю (рис. 3.1).



Рисунок 3.1 – Підйомники для людей з обмеженою мобільністю

Пандуси – це один із основних елементів для переміщення містом та елементом входу до будинків і споруд людей з обмеженою мобільністю. Вони

повинні бути під невеликим кутом нахилу та з поручнями з обох боків. Це робиться для того щоб людина на інвалідному візку змогла триматись за них, при цьому спускатись чи підніматись (рис. 3.2).

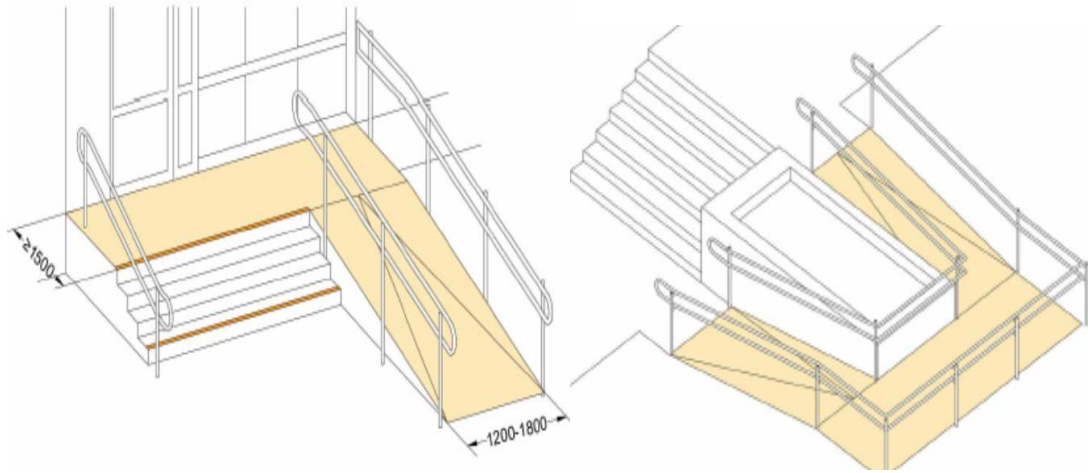


Рисунок 3.2 – Конструкція пандусів

Пандусні з'їзди призначені для забезпечення комфортного проїзду людям з обмеженими можливостями та з дитячими колясками – в місцях перетину тротуарів з дорогою в різних напрямках руху (рис. 3.3).

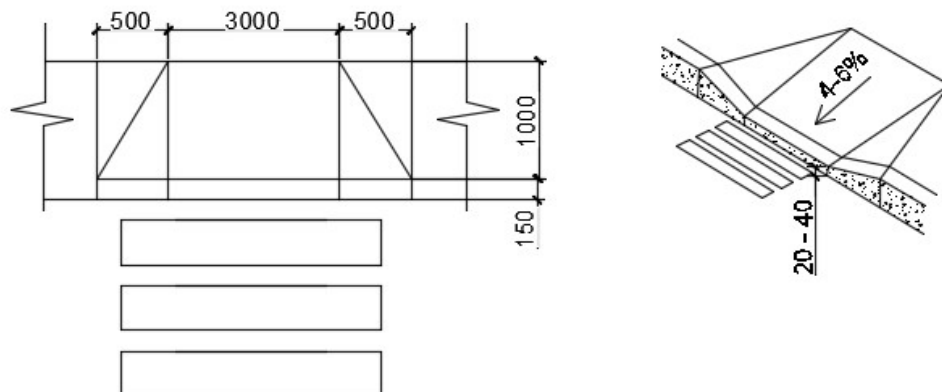


Рисунок 3.3 – З'їзд пандусний

Бортові камені на пішохідних переходах влаштовують пониженими, тобто пониження до одного рівня з дорогою. Інший варіант – підвищенні перехід, який знаходиться в одному рівні з тротуаром (рис. 3.4). Так як цей перехід буде підвищеним та мати яскраве забарвлення, це зменшуватиме

швидкість транспортних засобів та забезпечить зменшення нещасних випадків на дорогах.



1)

2)

Рисунок 3.4 – Пішохідні переходи: 1) в рівень з дорогою; 2) підвищений

Звукові сигнали влаштовують біля основних пішохідних переходів для безпеки руху людей з вадами зору, а також на всіх станціях метро та швидкісного трамваю.

Тактильна плитка – другий із найважливіших елементів міської інфраструктури для людей, які мають вади зору. Плитка жовтого кольору попереджає про сходи, переходи, може передбачати напрям руху, наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Види тактильної плитки

№ п/п	Характеристика	Піктограма
1	Попереджувальна	
2	Зупиняючої дії	
3	Направляюча плитка (рух прямо)	
4	Направляюча плитка (поворот, наліво/направо)	

Безпечні та зручні похилі підйомники використовуються для переміщення в інвалідних кріслах та забезпечують людям легкий, самостійний і безперешкодний доступ в будь-які приватні та громадські будівлі. Підходять для одного сходового прольоту. Висота підйому варіюється від 0,8 м. до 3 м. Якісне зовнішнє освітлення на переходах істотно впливає на зниження кількості дорожньо-транспортних випадків (рис. 3.5) [19].



Рисунок 3.5 – Освітлення пішохідних переходів

Висновки за розділом 3

Відповідно до вимог та нормативів ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій» [26] зазначені вимоги щодо забудови місць для людей з обмеженою мобільністю на території міст і селищ, до розрахункових параметрів вулиць і доріг (доріжки для проїзду інвалідних колясок, ширина пішохідних доріжок та ін.), до спеціальної розмітки автотранспортних засобів для людей з обмеженими можливостями. В ДБН В.2.3-5:2018 «Вулиці та дороги населених пунктів» [16], у яких подаються вимоги до обладнання пішохідних доріжок і тротуарів для руху людей з обмеженими можливостями, а також пішохідних переходів. Технічні вимоги щодо доступності міста, житлових і громадських будинків і споруд людей з обмеженою мобільністю, зазначені в документах державних будівельних норм та правил.

Основоположними є ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення», який набув чинності з 01 квітня 2019 [21]. В даному документі вказані вимоги до повздовжнього ухилу пішохідних шляхів, який не повинен перевищувати 1:20 (5 %). Ухил зовнішніх пандусів на шляхах руху і біля входу до будівлі повинен бути не більше 8% (1:12), на коротких проміжках при перепаді висот поверхні на шляхах руху до 0,2 м і на з'їзді з тротуару на проїзну частину ухил приймається 10% (1:10). Ширина пандуса повинна бути при одностороньому русі - 1,2 м, при двостороньому – 1,8 м. Максимальна висота одного підйому пандуса не повинна перевищувати - 0,8 м. Після кожного підняття необхідно влаштування горизонтальних площадок довжиною не менше 1,5 м. Тактильні елементи доступності повинні надавати людям з порушенням зору необхідну інформацію, яка сприяє самостійній орієнтації в інфраструктурі усіх населених пунктів, у тому числі в вулично-дорожньому просторі, у житлових та громадських будівлях. Основний властивість використання людиною – це сприйняття матеріалу на дотик.

На основі аналізу сучасного досвіду проектування розроблено комплекс планування території для людей з обмеженою мобільністю, що включає наступне:

- організацію комфортного доступу до об'єктів у суспільно-ділових зонах;
- створення комплексних громадських просторів для організації дозвілля та спілкування;
- створення умов для тимчасового паркування особистого автотранспорту;
- розміщення велотранспортної інфраструктури зі створення зручних велопішохідних та транспортних зв'язків;
- організацію комфортного середовища населення для короткочасного відпочинку.

Все це вимагає розробки заходів із безбар'єрності та інклюзивності.

РОЗДІЛ 4

ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення

4.1.1 Містобудівний аналіз розміщення об'єкта. Визначення його місця в структурі міста

Об'єкт проектування – реконструкція частини тротуарного покриття проспект Свободи та прилегла територія громадської будівлі КЗ „Будинок культури” в м. Хмільник. Територія проектування знаходиться в центральній частині міста, яка характеризується великою кількістю житлових багатоповерхових будинків та громадських будівель. Навпроти місця планування розташоване рекреаційна зона парк ім. Шевченка. Прилеглу територію проектування омиває річка Південний Буг.

Громадський автомобільний транспорт здійснює регулярні пасажирські перевезення між центром територіальної громади – м. Хмільником та містами Вінницею, Києвом, Житомиром, Бердичевом, Хмельницьким, Кам'янець - Подільським, Херсоном. Залізничним транспортом здійснюється перевезення пасажирів з м. Хмільник до Києва, Хмельницького, Кам'янець-Подільського, Вінниці. В місті налічується чотири служби таксі та шість міських та вісім приміських автобусних маршрутів, що проходять в межах Хмельницької міської територіальної громади.

Площа міста Хмільник – 20,5 км², густота населення 1379,0 осіб/км². Місто Хмільник віддалене від обласного центру на 63 км, на 246 км – від м. Київ. За даними державної служби статистики України, на 2024 рік, населення Хмільника становить 28217 мешканців. В теперішній час місто зазнає позитивного розвитку, має налаштовану економіку, та передбачає економічне зростання серед міст Вінницької області.

Основними перевагами території є містобудівна та екологічна цінність, курортний потенціал, що може забезпечити комфортне проживання містян та відпочиваючих в цьому районі.

Відповідно до плану зонування розробленого в 2015 році, планування території знаходиться в зоні – Г-1 Зони загальноміського центру (громадські)[4].

План зонування встановлює перелік визначених і дозволених типів забудови та інших видів використання для зон та окремих земельних ділянок. План зонування також встановлює єдині умови та обмеження щодо використання земельних ділянок. План зонування реалізується на основі генерального плану і враховує майбутнє використання території міста. При реалізації плану зонування враховуються містобудівні обмеження, що діють на території міста. План зонування міста є основою для більш детального розгляду організації зонування та інших параметрів використання кожної зони і кожної ділянки міста .

Згідно з планом зонування, громадська зона призначена для щоденного культурно-навчального використання. До цієї зони належать площі, сквери, бульвари та інші озеленені території, які активно використовуються мешканцями міста для культурно–навчального відпочинку, розваг [28]. Бажані види використання земельних ділянок таких зон:

- зелені насадження загального користування;
- території для людей з обмеженими можливостями;
- водні поверхні;
- зони відпочинку;
- облаштовані набережні;
- вимощення території;
- влаштування планування території для людей з обмеженими можливостями.

Об'єкти, що доповнюють основне використання :

- споруди та малі архітектурні форми (пандус, сходи, паркомість, місця з'їздів, попереджувальні знаки) для людей з обмеженими можливостями;
- культурно-навчальні площі;
- міні амфітеатр;

- ігрові кімнати (тимчасові споруди);
- місця прокату ігрового та спортивного інвентарю;
- майданчики для танців;
- різноманітні виставкові павільйони;

Найближча зупинка громадського транспорту знаходиться на відстані 120 метрів від об'єкта проектування по проспекту Свободи.

Транспортні послуги надаються місцевими маршрутними таксі, автобусами у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Існуючі маршрути громадського транспорту

Вид транспорту	Номер маршруту
Автобус	1А, 2А, 8, 9
Маршрутне таксі	1, 2, 3, 4, 5, 6

Оскільки центральна частина міста наразі перенасичена міським населенням і не має відповідного планувального вимощення території для людей з обмеженими можливостями, запропонований проєкт вважається доцільним для розвитку міста.

4.1.2 Характеристика території за інсоляційним режимом

Регіональна інсоляція – це кількість прямих сонячних променів на земельну ділянку.

Вимоги до надходження прямого сонячного світла (сонячної радіації) на поверхні та ділянки застосовуються при розміщенні об'єктів у проєктах планування та забудови громадський та житлових районів. Нормування сонячної радіації на території України регламентується нормативними документами.

Напрямки інсоляції розглянутої території є задовільними. Деякі ділянки на території захищені від прямих сонячних променів шляхом затінення зеленими насадженнями. Шісти годинна інсоляція на території забезпечується.

4.1.3 Планувальні рішення території

Основним завданням магістерської роботи є підвищення комфортності житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю за рахунок розміщення пандусів, паркувальних місць для інвалідів, пішохідних з'їздів, попереджувальних знаків, тактильне вимощення доріжок на даній території міста. Для цього на основі опорного плану району було розроблено планувальне рішення та проєкт планування території.

Загальні принципи планування території для людей з обмеженою мобільністю полягають у наступному [25]:

- відведена територія громадського використання з вимогами планування для людей з обмеженою можливістю прибудинкова КЗ „Будинок культури”;
- висадка дерев та рослинних насаджень;
- забезпечення підключення інженерних мереж міста;
- полив території озеленення;
- наявність транспортних мереж;
- достатня віддаленість від виробничих територій.

Територія має бути поділена на функціональні зони, співвідношення між якими визначається відповідно до норм у таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Співвідношення зонування на території проєктування

№ п/п	Функціональні зони	Площа зони, % від загальної площі
1	Культурно-масових заходів	45
2	Культурно-просвітницьких закладів	50
3	Культурно-оздоровча	5

Зона культурно-масових заходів розташована на площі проєктування, прибудинкова територія КЗ „Будинок культури”.

Зона культурно-просвітницьких об'єктів представлена у вигляді існуючого культурно-освітнього комплексу КЗ „Будинок культури”, в якому розміщені наукові, мистецькі, театральні та інші гуртки, адміністративна будівля, побутові приміщення та місце для зустрічей. Ця територія також

включає в себе прогулянкову зону, площу перед закладом та автостоянку для 40 автомобілів, проєктованих чотирьох паркомісць, з яких два для людей з обмеженою мобільністю.

Культурно-оздоровчі зони включають в себе водний простір р. Південний Буг та площі поблизу громадського закладу.

Зона для тихого відпочинку і прогулянок спроектована у вигляді декількох доріжок поблизу річки. Від головного входу по проспекту Свободи, паралельно річці, прокладена тротуарна алея з велодоріжкою шириною 6,0 метрів. Головною родзинкою парку є фонтанна площа (радіус 10 м.) та амфітеаторна зона біля річки Південний Буг.

Господарські приміщення КЗ „Будинок культури” використовуються для зберігання обладнання та догляду за прибудинковою територією. В радіусі 150 метрів працюють два громадські туалети.

Детальні розміри виділених зон, опис та площі наведені на листі 8 графічної частини роботи.

4.1.4 Шумовий режим території

Шумове забруднення – це тип фізичного забруднення, до якого організм не може адаптуватися. Інтенсивність (тиск) шумового забруднення вимірюється в децибелах (дБ); шум між 30 і 80 децибелами не є шкідливим для людського організму. Натомість інтенсивність шуму понад 85 дБ має несприятливий фізіологічний та психологічний вплив на нервову систему, сон, емоції та працездатність. На сьогоднішній день проблема шумового забруднення є дуже актуальною і з часом зростає. Особливо це стосується урбанізованих територій. Основними джерелами шумового забруднення є транспортні засоби та механізми, інший транспорт, промисловість, склади, торгові підприємства та зони, а також інші сусідські шуми. Допустимі рівні шуму та еквівалентні рівні шуму для зон відпочинку населення наведені у таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Нормативні рівні шуму

Територія	Еквівалентний рівень шуму, дБА		Максимальний рівень, шум, дБА	
	>з 7 до 23	>з 23 до 7	>з 7 до 23	>з 23 до 7
Зони загально міського центру	50	35-40	85	75

4.1.5 Благоустрій та озеленення території

На першому етапі проєктом передбачається влаштування вимощення ФЕМ та влаштування зелених насаджень. Це дозволить проєктувати парк на цій території відповідно до вимог адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю.

Проєктом передбачено реконструкцію існуючих тротуарних доріг, що забезпечить максимальний доступ до будівлі громадського-навчального закладу. При створенні схеми тротуарних доріжок ширина проїжджої частини становить 1,5 м., 4,0 м., 6,0 м. Ширина велодоріжки (двохстороння) – 2,0 м. Покриття дороги, проїжджої частини та пішохідної доріжки виконано з бруківки ФЕМ відповідний опис та площі наведені на листі 14 графічної частини роботи. Всі вони викладені бруківкою та оздоблені бордюрами.

При укладанні бруківки були застосовані нові технології, завдяки чому проїжджі частини є довговічними і не потребують щорічних незапланованих ремонтів, а пішохідні доріжки запобігають деформації бруківки. Також було реалізовано поверхневий дренаж ділянки.

У сквері були встановлені малі архітектурні елементи: лавки, урни та ліхтарі.

При розміщенні зон відпочинку велику увагу приділено озелененню з акцентом на забезпечення ефективного відновлення насаджень, санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних, захисних, рекреаційних, естетичних, архітектурно-планувальних функцій та цілісності зелених насаджень на ділянці.

Озеленення – це комплексний процес, який включає в себе безпосередню посадку дерев, кущів, трав і квітів, створення газонних ділянок, проведення різних будівельних робіт і благоустрій зелених насаджень.

Естетичне значення озеленення полягає в тому, що воно урізноманітнює враження від навколишнього простору в міському середовищі, яке має тенденцію до монотонності. Зелені насадження надають ландшафту особливого характеру.

Озеленення в основному здійснюється за допомогою посадки дерев та кущів. Посадки відбуваються вздовж доріг і пішохідних доріжок, а також на відкритих просторах. Посадки можуть бути поодинокими деревами або групами дерев і чагарників. Породи дерев і чагарників проектується і підбираються відповідно до природно - кліматичних умов регіону Вінниччини. Перелік зелених насаджень наведено на листі 12 графічної частини роботи.

Навколо зовнішньої частини будівлі були висаджені живоплоти з японської жимолості шириною 80 сантиметрів і висотою 1 метр.

Також використані квіткові композиції у вигляді клумб. Квітковий дизайн змінюється протягом вегетаційного періоду. Навесні та восени цвітуть багаторічні: флокси, лаванда, рози. Влітку і восени висаджують однорічні: бегонії, алісум, петунії, чорнобривці, агератум.

Крім того, на ділянках озеленення висівають траву. Газони створюються з трав і газонних покриттів, які можуть протистояти механічним пошкодженням та іншим негативним факторам.

4.1.6 Зовнішнє освітлення території

Для підключення до мережі та керування освітленням біля існуючої ТП встановлюється шафа зовнішнього освітлення, яка призначена для керування зовнішнім вечірнім та нічним освітленням у трьох режимах:

- локальне керування;
- автоматичне керування;
- автоматичне керування з примусовим увімкненням/вимкненням з панелі

керування.

Споживання електроенергії вимірюється лічильником прямого підключення, встановленим на шафі.

Шафа монтується на фундамент з розмірами 0,80×0,40 м і висотою 0,3 м. Живлення шафи зовнішнього освітлення здійснюється від щита 0,4 кВ підстанції ТП. Якщо кабелі прокладаються безпосередньо під землею, їх слід прокладати в траншеях з піщаною подушкою знизу і шаром ґрунту, вільного від каміння, будівельного сміття та гострих предметів зверху. У місцях можливого механічного пошкодження або перетину з іншими комунікаціями кабелі слід прокладати в сталевих трубах Ø50 мм. Там, де кабелі систем зовнішнього освітлення перетинаються з кабелями інших мереж, захисні труби повинні виступати на 1 м в обидва боки і не менше ніж на 2 м там, де вони перетинаються з трубопроводами, в тому числі газопроводами. По всій довжині кабельної траси слід використовувати сигнальну стрічку шириною 250 мм.

Підключення до мережі вуличного освітлення здійснюється від будівлі КЗ „Будинок культури” по проспекту Свободи.

Фундаменти для встановлення світильників виконуються відповідно до технічних та монтажних специфікацій світильників наведено на листі 12 графічної частини роботи.. Кабель до світильника підводиться товстою гофрованою трубою Ø40 мм через водонепроникний рукав, що постачається в комплекті зі світильником. Вихід кабелю, що підключає прожектор, виконаний з металеві гофри Ø40 мм. Світильник підключається до електромережі через ввідну коробку і захисний пристрій, встановлений на світильнику.

Відповідно до норм освітлення території були обрані наступні світильники:

- для освітлення пішохідних доріжок – світильники з алюмінієвими відбивачами, оснащені лампами потужністю 2х30 Вт. Світильники встановлені на опорах висотою 4,0 м. Назва вуличного фонаря „Софія” виробник „Ельмонт”.

- для освітлення пішохідних доріжок – світильники з алюмінієвими відбивачами, оснащені лампами потужністю 2х30 Вт. Світильники встановлені

на опорах висотою 1,0 м. Назва вуличного фонаря „Софія” виробник „Ельмонт”.

- для освітлення територій озеленення – світильники з алюмінієвими відбивачами, оснащені лампами потужністю 1х30 Вт. Світильники в діаметрі Ø 900 мм. та Ø 600 мм. Назва вуличного фонаря „Шар” виробник „Ельмонт”.

У нічному режимі всі лампи світильників увімкнені. При переході в нічний режим 58% світильників не працюють.

4.1.7 Зрошувальна система

Зрошувальні системи запроєктовані як підземна лінія зрошувачів, що складається з:

- насосна станція Pedrollo, 1,5 кВт потужністю 20-200 л/хв., робочим тиском 5-6 атм.;
- зрошувальної мережі;
- розподільчий колодязь з електроклапанами;
- зрошувач типу „спрей ” фонтанного типу;
- міні колодязь діам. 175;
- електромагнітний клапан;
- труба ПНД Ø 25, Ø 32, Ø 40;
- датчик дощу;
- контролер 14 зон;
- система автоматизованого управління поливом.

Зрошувальні системи спроектована таким чином, що кількість елементів можна змінювати, збільшуючи або зменшуючи кількість зрошувачів.

Автоматизоване управління дозволяє послідовно вмикати зрошувальні лінії за допомогою мікропроцесорної програми управління. Для подачі води в зони поливу встановлюються електрогідравлічні клапани [31].

Система управління зрошенням може бути повністю автоматичною або управлятися вручну за допомогою контролера.

Джерелом води є насосна станція, яка отримує воду з річки.

У зрошувальній системі використовуються поліетиленові труби низького тиску Ø40 і Ø32, Ø25 мм. Труби прокладаються під землею на глибині 300-400 мм. Для проходження під бетонними доріжками і тротуарами в місці прокладання труб слід встановити пластикову, гофровану або сталеву гільзу Ø50 мм. Для з'єднання трубопроводів з іншими елементами системи поливу (дощувальними машинами і електроклапанами) використовуються муфти, коліна, накладки і трійники.

При встановленні електроклапанів необхідно укласти гравійний дренажну основу.

4.1.8 Екологічне обґрунтування проєктних рішень

Для виконання основного завдання – створення оптимальних умов для громадської роботи, проживання та відпочинку мешканців міста – сучасне містобудування, окрім архітектурно-естетичних вимог до зовнішнього вигляду міста, повинно забезпечувати комфорт у різних функціональних зонах населеного пункту, відповідно до шумового режиму, сонячної радіації, загазованості та мікрокліматичних умов міської території.

Всі пропозиції щодо реконструкції території по проспекту Свободи є нешкідливими з точки зору екологічного стану природного середовища ділянки. Проєкт передбачає планування дерев та зелених насаджень.

Запроєктоване вимощення тротуарів та влаштування паркомісць автомобілів для людей з обмеженою мобільністю не вплине на рівень ґрунтових вод. Їх покриття передбачено спеціальними решітками, які виготовлені з переробленого пластику, є нейтральними до дії ультрафіолету і не випаровують токсичних речовин. Вода вільно стікає через дані решітки в землю, збагачуючи ґрунт і запобігаючи підтопленню.

Прогулянкові та громадські зони також покликані сприяти зміцненню здоров'я оточуючого населення.

Окрім зони відпочинку, заплановані також роботи з влаштування пандусів для покращення містобудівної ситуації на даній території для людей з обмеженою мобільністю.

В цілому, екологічна ситуація в районі значно покращиться після реалізації проєктних заходів.

4.1.9 Конструктивні рішення пандуса.

Загальні дані для проєктування та робочі креслення розділу АР листа 13:

- клас відповідальності (пандуса) [29] – І;
- топографо-геодезичні обміри:
 - а) нижня точка вимощення пандуса – 249,50 м н.р.м.;
 - б) верхня точка вимощення пандуса – 250,70 м н.р.м.;
- висота перепаду – 1,20 м;

Передбачено реконструкцію прибудинкової території КЗ „Будинок культури” по проспекту Свободи в м. Хмільник .

Існуючий пандус не відповідає конструктивним та естетичним вимогам.

Проєктом передбачено реконструкцію пандуса відповідно до державних будівельних вимог та норм, зазначених у [20, 21] .

Реконструкцією пандуса передбачає наступні види робіт:

- влаштування щебеневої основи;
- влаштування бетонної основи;
- влаштування перил з нержавіючої сталі;
- влаштування тактильної плитки;
- влаштування шорсткої поверхні з алюмінієвими планками;
- влаштування пандуса з нормативним ухилом 1:12.

Довжина пандуса відповідно державним нормативам – 15,9 м., ширина - 1,2 м., площадка 1,5м.х1,2 м. Висота перепаду нижньої та верхньої відмітки пандуса – 1,2 м.

Прийнято конструкцію плити згідно мінімальних конструктивних вимог.

Припустимо, що захисний шар бетону, який повинен захищати арматуру

від корозії, повинен бути не менше 30 мм. Отже, мінімальна товщина плити може бути не менше 100 мм. Враховуючи руйнівні природні фактори (замерзання бетону в умовах високої вологості), товщину плити приймаємо - 100 мм.

Армування з/б плити розраховується відповідно до наступних умов:

$$\mu_{\min} = \frac{A_s}{A_b}, \quad (4.1)$$

де $\mu_{\min}$ – коефіцієнт армування, для поздовжньої арматури – 0,005, для поперечної – 0,001;

A_s – площа поперечного перерізу арматури;

A_b – площа перерізу плити.

Приймаємо, що з/б плита армується з інтервалом 200×200 мм. Отже, на 1,2 метра ширини плити припадає сім арматурних стержнів. Таким чином, площа поперечного перерізу може бути отримана з формули:

$$\mu_{\min} \geq \frac{5A_s}{A_b}, \quad (4.2)$$

$$\text{звідки: } A_s \geq \frac{\mu_{\min} \times A_b}{5} = \frac{0.005 \times 1000 \times 100}{5} = 100 \text{ мм}^2.$$

Арматура Ø10 мм відповідає площі поперечного перерізу 100 мм².

Тому для армування з/б плити відповідно до проєктних вимог приймається арматура А400С Ø10 мм. Розрахункова конструкція пандуса показана на листі 13 графічної частини проєкту.

4.1.10 Архітектурні та об'ємно-планувальні рішення пандуса

Проєкт передбачається реконструкція пандуса для використання громадської будівлі КЗ „Будинок культури” для людей з обмеженою мобільністю, розміром 15,9×1,2 м. Кліматична зона місця будівництва – І [30].

Для даного регіону характерні наступні кліматичні показники [30]:

- середньорічна t° – +6,7 °С;
- абсолютний мінімум t° – -36,0 °С;

- абсолютна максимальна t° – $+38,0^{\circ}\text{C}$;
- середня максимальна t° найбільш теплого місяця – $+24,6^{\circ}\text{C}$;
- середня максимальна t° п'яти найхолодніших днів – -25°C ;
- опалювальний період, кількість днів в рік – 189 днів;
- середня максимальна t° найхолоднішого місяця – -10°C .

Сезонна глибина промерзання ґрунту становить – 0,9 м [30].

Об'ємно-планувальні та архітектурні рішення споруди були прийняті виходячи з проєктного завдання, функціональності, технологічності та відповідності будівельним нормам і правилам [29-30].

Споруда, що проєктується, розмірами – $15,9 \times 1,2$ м. Ухил пандуса 1:12. Перила з нержавіючої сталі – діам. $\varnothing 38$ мм., $\varnothing 32$ мм., $\varnothing 20$ мм.

4.1.11 Архітектурно-конструктивні рішення пандуса

Конструктивна схема пандуса (рис. 4.1).

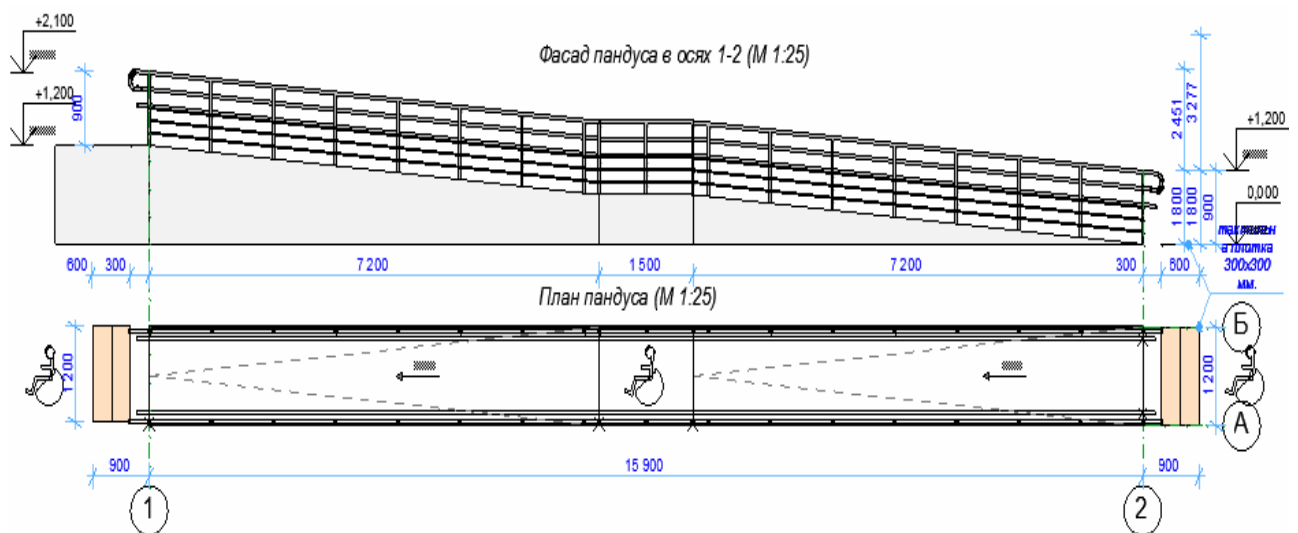


Рисунок 4.1 – Конструктивна схема пандуса

Основа – з/б плита товщиною, 100 мм. Глибина закладення щербенової основи – 0,8 м.

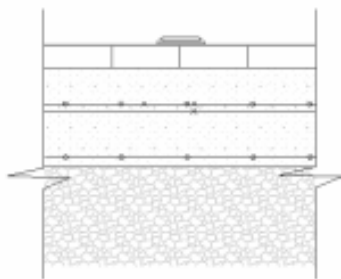
По всьому периметру пандуса передбачено вимощення з ухилом 1:1,2 і шириною 1,0 м, яке складається з наступних шарів: плитка ФЕМ – 40 мм., цемент-пісок – 50 мм, щебінь фр. 20-40 мм. – 150 мм. (змін.), гранвідсів – 50 мм., ущільнений ґрунт. Це робиться для захисту пандуса від дощової води і талих снігів, що просочуються в ґрунт біля основи споруди.

Пандус передбачений для зручного доступу людям з обмеженою мобільністю при вході в громадський заклад, оскільки рівень підлоги ганку знаходиться на висоті 1200 мм над рівнем вимощення тротуару. Пандус – залізобетонний, оздоблений вібропресованою плиткою. Ширина – 1200 мм, довжина першого ухилу – 7200 мм, площадка довжиною - 1500 мм., довжина другого ухилу – 7200 мм. Пандус зроблені з поручнями нержавіючої сталі діам. Ø38 мм., Ø32 мм., висота перил 900 мм., 700 мм., 500 мм. (для дітей), що надає зручності в пересуванні для людей з обмеженою мобільністю.

Конструкція підлоги складається з покриття (настилу) і основи під нього. Для облицювання підлоги використовують вібропресовану плитку вимощення. Основа підлоги – це рівна тверда поверхня з бетонної плити товщиною 100 мм. та цементної стяжки. Експлікація підлог показана в таблиці 4.4.

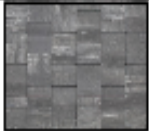
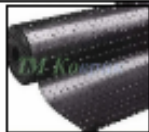
Проект виконання робіт зазначено в кресленнях розділу ПВР листа 14.

Таблиця 4.4 – Експлікація основи пандуса

Покриття	Конструкція підлоги	Шари підлоги	Площа, м ²
Пандус основа		1. Плитка вібро – пресована (з шорстким покриттям) - 40 мм. 2. Монолітні з/б п л.кл.В20,М250-100мм. 3. Підготовка з бетону кл.В7,5 - 150мм. 4. Щебінь фр. 20-40 (70) мм. – 500 мм. Ущільнений ґрунт, к=0,95	19,1

Паспорт опорядження споруди – пандус в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 – Паспорт опорядження споруди – пандус

Мар. поз.	Ескіз	Назва елементу	Матеріал оздоблення
1		Плитка	Тактильна плитка 300х300х40 мм.
2		Перила	Перила з нержавіючої сталі
3		Фасадна частина пандуса	Штукатурка мозаїчна Ферозіт FG502
4		Плитка	Тротуарна плитка "Лайнстоун 20 нуар" - 40 мм., розмірами 30х20; 20х20; 10х20 мм.
5		Деталь пандуса	Алюмінієва накладка, 48 мм.
6		Покриття	Гумове покриття "Копійка" - 4 мм.

4.1.12 Заходи протипожежної безпеки

Заходи протипожежної профілактики реалізуються наступними способами [32]:

- уникнення використання самозаймистих матеріалів;
- обмежене використання горючих матеріалів;
- вогнестійкі матеріали для будівництва та дотримання будівельних норм;
- заходи по обмеженню поширення вогню;
- використання засобів пожежегасіння;
- створення умов для евакуації людей;
- використання засобів протидимного захисту.

4.2 Організаційно-технологічні рішення

4.2.1 Сфера застосування технологічної карти на вимощення з плитки ФЕМ

Технологічну карту розроблено на влаштування плитки ФЕМ, що являє собою фігурний елемент вимощення, товщиною 60 мм.

Ця технічна карта передбачає влаштування плитки ФЕМ площею – 3324,0 м². Будівельні роботи будуть виконуватися протягом плюсової пори року.

4.2.2 Перелік та відомість об'ємів робіт вимощення з плитки ФЕМ

У технологічній карті передбачено влаштування плитки ФЕМ загальною площею – 3324,0 м². Склад та об'єми робіт, що розглядаються в технологічній карті, приведені в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6 – Об'єми робіт по влаштуванню плитки ФЕМ

№	Найменування виду робіт	Од. виміру	Обсяг робіт
1	Розбирання бортових каменів на бетонній основі	м.п.	716
2	Улаштування бортових каменів на бетонній основі	м.п.	143
3	Улаштування поребриків на бетонній основі	м.п.	550
4	Улаштування підстильних та вирівнювальних шарів основи з піщано-гравійної суміші	м ³	166,2
5	Улаштування цементно-піщаної основи товщиною 50 мм.	м ²	3324
6	Улаштування покриттів з ФЕМ, товщ. 60мм.	шт.	3324

Їх обсяги визначені згідно конструкції вимощення та порядку їх влаштування.

4.2.3 Організація та технологія виконання робіт по вимощення з плитки ФЕМ

Роботи повинні виконуватися відповідно до робочих креслень магістерської роботи розділу ПВР листа 15 [33-34].

Роботи повинні виконуватися під технічним керівництвом і контролем відповідального підрядника (виконроба або начальника ділянки) та професійною організацією, яка має дозвіл на виконання даного виду робіт.

Тротуарний одяг – одно - або багат шарова конструкція проїзної частини тротуарної дороги, яка сприймає навантаження від транспортних та інших об'єктів і передає його на ґрунт земляного полотна.

Тип №1 (ФЕМ „Старе місто” сірий, товщиною – 60 мм.). Ширина тротуарної частини становить – 1,5 м.

Тип №2 (Тротуар – ФЕМ „Старе місто” сірий, товщиною – 60 мм. Велодоріжка - ФЕМ „Старе місто” вишневого кольору, товщиною – 60 мм). Загальна площа становить Тип 1, Тип 2 – 1 800,00 м².

Тип №3 (Площа – ФЕМ „Цеглина” жовтий, сірий, червоний, білий, товщиною – 60 мм.). Загальна площа становить - 1454,0 м².

Тип №3.1 (Площа – ФЕМ „Тактична плитка” жовтий, товщиною – 60 мм).

Загальна площа становить – 3324,0 м².

Кількість поребриків БР100.20.8 мм. – 550 шт.

Кількість бордюрів БР 100.30.15 – 143 шт.

Загальна площа озеленення – 2548,0 м².

Тротуарний одяг повинен відповідати санітарно-гігієнічним вимогам, при русі населення забезпечувати мінімальні умови:

- рівень шуму;
- забруднення атмосферного повітря, поверхневого стоку;
- сприяти зручному очищенню поверхні від снігу та бруду, відведенню дощової і талої води. Вибір типу тротуарного одягу виконаний із умовами доступу будівельних матеріалів в районі проведення будівництва. Тротуарний одяг складається з двох шарів, включає в себе покриття і основу.

Покриття безпосередньо сприймає вертикальні і горизонтальні навантаження від населення і піддається дії атмосферних чинників. Вимоги до матеріалу має бути:

- зносо- і термостійким;
- рівним і шорстким.

Тому покриття будують з міцних матеріалів. Основа сприймає навантаження, що передається через покриття, і розподіляє її по земляному полотну. Завдяки цьому в тротуарному одязі не накопичуються залишкові деформації, які можуть викликати місцеві руйнування і нерівності покриття.

До підготовчих робіт відносяться: приймання основи, висотна та планова розбивка бокових упорів. Конструктивне рішення тротуару з ФЕМ покриття – товщиною 6 см, яке потрібно вкладати на втрамбовану основу цемент з піском – 5 см, щебінь фр. 20-40 мм – 15 см.

В результаті прийнято технологію укладання ФЕМ при влаштуванні покриття площі складається з таких основних робіт:

- ✓ влаштування огорожі на ділянці робіт;
- ✓ підготовчі роботи;
- ✓ установлення поребриків ;
- ✓ улаштування сухого розчину товщиною 5 см гранвідсів;
- ✓ улаштування одношарової основи товщиною 15см щебеню фр. 20-40;
- ✓ улаштування сухого розчину товщиною 5 см із пісок та цемент;
- ✓ віброуцільнення укладеного покриття;
- ✓ влаштування вимощення.

До початку спорудження шару основи та покриття дорожнього одягу потрібно виконати розбивочні роботи із закріплення положень точок та висотних відміток. Розбивочні роботи та їх контроль потрібно виконувати з використанням геодезичних інструментів. Кількість проходів трамбування при уцільненні та товщину шару матеріалу треба встановлювати за результатами пробного уцільнення. Загальна товщина дорожнього одягу забезпечує міцність

та морозостійкість усієї конструкції. Напрямок тротуару залишено без змін, відповідно до дорожнього покриття.. Проектована ділянка, що підлягає реконструкції складає 5672,0 м². Поздовжні похили тротуарів і пішохідних доріжок прийняти не більше - 60 ‰ (в районах з частою ожеледицею - не більше 40 ‰). На пішохідних переходах висота бордюрного каменю не повинна перевищувати 8 см. Перепад з існуючими відмітками відносно проєктуємих, дорівнює – 5 см.

Радіуси заокруглень проїзних частин вулиць і доріг по їх бортовому каменю та розділювальних смуг на магістральних вулицях (дорогах) і дорогах у промислових і комунально-складських зонах слід приймати не менше 12 м; на транспортних площах - не менше 15 м. В обмежених умовах і при реконструкції допускається зменшувати зазначені радіуси відповідно до 6 та 10 м. На інших вулицях і дорогах радіуси заокруглень повинні бути не менше 6 м.

4.2.4 Контроль якості та приймання роботи по влаштування плити ФЕМ

Перед початком роботи необхідно провести приймальний контроль отриманих матеріалів. Всі матеріали повинні мати сертифікат якості, що підтверджують їх якість та відповідність вимогам проєктної документації.

Результати перевірки фіксуються в журналі вхідного контролю [33].

Назва процесу, що перевіряється, мета перевірки, інструмент, періодичність перевірки, відповідальна особа та критерії оцінки, наведені в таблиці 4.7.

Таблиця 4.7– Контроль робіт при влаштуванні вимощення з плитки ФЕМ

Процес, що підлягає контролю	Предмет контролю	Інструмент спосіб контролю	Періодичність контролю	Відповідальний за контроль	Технічні критерії оцінки
Розбирання бортових каменів	Довжина	Рулетка	В процесі розбирання	Майстер	±10 мм
	Глибина				
Виготовлення бетону В15 М200	Співвідношення складових	Відро	При приготуванні	Бригадир	±1 %
Укладка бортових каменів бетонних	Відмітка верху, глибина	Нівелір Рулетка	При укладанні	Бригадир	±5 мм
Укладка поребриків бетонних	Відмітка верху, глибина	Нівелір Рулетка	При укладанні	Бригадир	±5 мм
Улаштування цементно-гравійної сум.	Глибина закладання	Нівелір Рулетка	При укладанні	Майстер	±5 мм
Улаштування основи з цементно-піщаної суміші	Товщина	Нівелір Рулетка	При укладанні	Майстер	±5 мм
	Глибина				
Улаштування основи з плитки ФЕМ	Товщина	Нівелір Рулетка	При укладанні	Майстер	±5 мм
	Глибина				

Назви процесів, інструменти, відповідальні особи та критерії оцінки, що перевіряються під час приймального контролю будівельних робіт, наведені у таблиці 4.8.

Таблиця 4.8 – Приймальний контроль якості робіт

Процес, що підлягає контролю	Інструмент, спосіб контролю	Відповідальний за контроль	Технічні критерії оцінки
Укладка бортових каменів бетонних	Нівелір Рулетка	Начальник ділянки	±5 мм
Укладка поребриків бетонних	Нівелір Рулетка	Начальник ділянки	±5 мм
Улаштування цементно-гравійної суміші	Нівелір Рулетка	Начальник ділянки	±5 мм
Улаштування основи з цементно-піщаної суміші	Нівелір Рулетка	Начальник ділянки	±5 мм
Улаштування основи з плитки ФЕМ	Нівелір Рулетка	Начальник ділянки	±5 мм

4.2.5 Розрахунок трудозатрат та заробітної плати по влаштуванні вимощення з плитки ФЕМ

Розрахунки витрат на робочу силу та механічну працю для влаштуванні вимощення з плитки ФЕМ, площею - 3324,0 м² і влаштування бортових каменів і поребриків довжиною – 693 м.п. наведені в Додатку Б.

4.2.6 Матеріали та технічні ресурси по влаштуванні вимощення з плитки ФЕМ

Перелік обладнання, інструментів та інвентарю наведено у таблиці 4.9. Перелік використаних матеріалів наведено у таблиці 4.10.

Таблиця 4.9 – Перелік обладнання, інструментів та інвентарю

№	Назва машин та механізмів	Од. вим.	Кількість
1	Екскаватор Bobcat	шт.	1
2	Високочастотний вібратор	шт.	1
3	Електрична станція ELEMEX SH 7600 EX (6 кВт)	шт.	1
4	Рівень L=1,0 м	шт.	3
5	Лом	шт.	2
6	Лопата штикова	шт.	6
7	Лопата підбірна	шт.	6
8	Кельма	шт.	3
9	Молоток резиновий	шт.	6
10	Ємність для змішування розчину	шт.	3
11	Рукавиці	пара	12
12	Нівелір з триногою	шт.	2
13	Рулетка 100 м.	шт.	1
14	Рулетка 10 м.	шт.	5
15	Відро оцинковане 14 л	шт.	6
16	Шнур	м	1000

Таблиця 4.10 – Потреба в матеріалах

№	Назва матеріалу	Од. вим.	Кількість
1	Бетон В15, М200	шт.	44,2
2	Бордюр БР 100.30.15	шт.	143
3	Поребрик 100.20.8	шт.	550
4	Щебінь фр. 20-40	шт.	498,6
5	Гранвідсів	м ³	166,2
6	Сухий розчин цемент-пісок	м ³	166,2
7	Плитка фігурна ФЕМ „Старе місто”, 60 мм.	м ²	1800,0
8	Плитка фігурна ФЕМ „Цеглина”, 60 мм.	м ²	1454,0
9	Плитка тактильна (жовта), 60 мм.	м ²	70,0
10	Пісок для затірки швів	м ³	17,5

4.2.7 Технологічні розрахунки та графік виконання робіт по влаштуванні вимощення з плитки ФЕМ.

Технологічні розрахунки та графіки робіт були виконані згідно з розрахунком трудовитрат та відповідно до послідовності виконання робіт технологічного процесу.

Технічні розрахунки та графіки виконання робіт наведені на листі 15 ПВР.

4.2.8 Вказівки з охорони праці по влаштуванні вимощення з плитки ФЕМ

Перед початком робіт генеральний підрядник (субпідрядник) і керівник організації повинні оформити наряд-допуск. Роботи на існуючому майданчику повинні виконуватися з суворим дотриманням заходів, зазначених у дозволі:

- визначення меж робочої зони, що виділяється підряднику;
- проведення необхідних підготовчих робіт на виділеній ділянці;
- визначення ділянок суміщених робіт та порядку виконання робіт на них.

Генеральний підрядник при виконанні суміщених робіт за участю субпідрядників зобов'язаний:

- забезпечити субпідрядникам доступ на територію з урахуванням вимог, передбачених актом-допуском;
- забезпечити виконання всіх заходів з охорони праці та координувати дії субпідрядника щодо виконання заходів з охорони праці відповідно до дозволу та графіку виконання суміщених робіт.

Дозволи на виконання робіт повинні бути видані для виконання робіт у зонах, що піддаються впливу небезпечних або шкідливих факторів. Наряд-допуск видається безпосереднім керівником робіт або уповноваженою особою на період, необхідний для виконання визначеного обсягу робіт.

Перед виконанням робіт керівник зобов'язаний ознайомити працівників із заходами безпеки, зареєструвати їх у наряді-допуску та провести інструктаж [33].

Якщо виникають небезпечні або шкідливі виробничі елементи, не зазначені в дозволі на роботу, або якщо змінюється склад бригади, робота, що виконується на підставі дозволу на роботу, повинна бути припинена і може бути відновлена тільки після видачі нового дозволу на роботу.

Особа, яка видала дозвіл на виконання робіт, зобов'язана здійснювати контроль за виконанням заходів, передбачених цим дозволом для забезпечення безпечних та відповідних нормам умов праці.

При виконанні робіт по влаштуванні вимощення з плитки ФЕМ працівники можуть піддаватися впливу наступних небезпечних і шкідливих виробничих факторів:

- рухомий склад, транспортні засоби;
- рухомі машини, механізми, обладнання та їх елементи, що використовуються у виробничому процесі;
- низькі або високі температури в робочій зоні, оскільки робота виконується на відкритому повітрі;
- підвищена або знижена температура поверхні обладнання та інструментів;
- фізичні перевантаження при переміщенні вантажів вручну;
- розташування робочих зон поблизу ділянок з перепадом висот $\geq 1,3$ м;
- переміщення конструкцій;
- обвалення незакріплених елементів конструкцій;
- падіння матеріалів та інструментів;
- гострі краї, задирки та шорсткість поверхонь оброблюваних деталей;

- підвищена запиленість і загазованість робочого середовища;
- вантажно-розвантажувальні роботи;
- потенційна небезпека ураження електричним струмом (поблизу ліній електропередач);
- перевезення вантажів;
- підвищений рівень шуму в робочій зоні;
- недостатня освітленість робочої зони;
- нервово-психічні перевантаження під час роботи в безпосередній близькості від автодороги, під час руху автотранспорту.

Там, де працівники піддаються впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів, необхідно передбачити:

- використання засобів індивідуального захисту;
- піднімання та переміщення вручну вантажів вагою не більше 30 кг;
- освітлення робочого місця або робочої зони відповідно до норм;
- огороження небезпечних зон, визначення переліку небезпечних зон;
- огороження небезпечних зон, видача нарядів-допусків на виконання робіт в охоронних зонах;

До роботи допускаються особи чоловічої статі віком від 18 років, які пройшли медичний огляд і визнані придатними до даного виду робіт, і які пройшли:

- навчання по техніці безпеки;
- інструктаж з охорони праці;
- навчання на робочому місці;
- перевірка знань з охорони праці.

Працівники повинні дотримуватися трудових правил компанії в робочій зоні, виробничій зоні, побутовій зоні та на робочому місці. При виконанні своїх обов'язків працівники повинні:

- виконувати тільки ті завдання, які є частиною їхніх службових обов'язків або доручені керівником робіт;
- застосовувати безпечні методи роботи;

- утримувати обладнання, інструменти, інвентар та засоби індивідуального захисту в належному стані та чистоті;
- використовувати машин та механізмів за призначенням, відповідно до інструкцій заводу-виробника;
- підтримувати порядок на робочому місці та не допускати порушень правил зберігання матеріалів і конструкцій;
- дотримуватися запобіжних заходів під час виконання робіт і вимог по охороні праці;
- виконувати вимоги знаків, написів, звукових і світлових сигналів заборон, попереджень і вказівок водіїв, машиністів поїздів і операторів транспортних засобів;
- прибувати на роботу і залишати роботу тільки за встановленими маршрутами;
- дотримуватися вимог режиму праці та відпочинку.

Перед початком і під час роботи необхідно:

- переконатися в справності обладнання, інструменту та пристосувань;
- необхідні матеріали розміщені в робочій зоні у визначеному технологічним процесом місці так, щоб не заважати роботі, вільному проходу і руху транспорту;
- розбирання, ремонт і очищення обладнання, що використовується в механізованих операціях, повинні проводитися після відключення машини від електромережі або вимкнення двигуна;
- при наявності високовольтних ліній електропередач або мереж зв'язку роботи повинні бути узгоджені з організацією, яка їх експлуатує.

Щоб захистити себе від можливих механічних впливів під час роботи, працівники повинні носити спецодяг і взуття, надані роботодавцем. На будівельних майданчиках працівники повинні носити захисні каски.

Перед початком і під час виконання робіт керівник робіт має такі обов'язки

- видати необхідну документацію (наряд-допуск) на право роботи в місцях, де є небезпека або шкідливі фактори;
- проводити інструктажі на робочому місці для працівників щодо конкретних методів і прийомів безпеки при виконанні робіт та реєструвати знання всіх учасників інструктажу в журналі реєстрації інструктажів;
- проводити систематичні перевірки умов праці працівників та вживати заходів для усунення виявлених недоліків;
- забезпечення спецодягом, взуттям та іншими засобами індивідуального захисту відповідно до чинних стандартів;
- обговорювати з працівниками порушення правил охорони праці та техніки безпеки;
- стежити за дотриманням норм перенесення ваги;
- забезпечити знаки безпеки, попереджувальні етикетки та плакати на робочому місці;
- постійно стежити за тим, щоб будівельне обладнання, електроінструменти та технічні засоби захисту (наприклад, риштування, захисні пристрої) використовувалися за призначенням;
- стежити за справним станом виробничого обладнання, машин і механізмів, а також за наявністю необхідних інструментів, засобів захисту та санітарно-побутових приміщень.

Якщо на робочому місці стався нещасний випадок, необхідно:

- негайно надати першу допомогу потерпілому відповідно до інструктажу з охорони праці "Перша допомога при нещасному випадку";
- повідомити про нещасний випадок керівника робіт;
- залишити робоче місце, де стався нещасний випадок, недоторканим, якщо це не загрожує життю і здоров'ю оточуючих і не призведе до нещасного випадку.

Робоче місце повинно бути обладнане:

- аптечками першої допомоги. Місцезнаходження аптечки повинно бути позначено відповідною табличкою і бути доступним для всіх працівників;

- внутрішнім наказом керівника робіт має бути призначена особа з числа працівників, відповідальна за укомплектування та правильне використання аптечки, яка пройшла навчання та інструктаж за програмою "Перша допомога у разі нещасного випадку".

Всі працівники повинні вміти надавати першу допомогу потерпілим від нещасних випадків. Час між отриманням травми та наданням першої допомоги повинен бути якнайкоротшим. У всіх випадках при наданні першої допомоги необхідно вжити заходів для транспортування потерпілого до медзакладу.

4.2.9 Сфера застосування технологічної карти на садіння дерев та багаторічних квітів

У технологічній карті наведено вказівки щодо організації та технології виконання робіт з садіння дерев з розміром грудки $0,4 \times 0,5$ м, у вигляді піраміди з жорсткою упаковкою грудки в сітку.

Роботи з посадки дерев та багаторічних квітів виконуються механізованою ланкою в 1-ну зміну, тривалість робочого часу 1-ї зміни становить - 8 годин.

4.2.10 Склад і обсяги робіт по садінню дерев та багаторічних квітів

До складу робіт, що послідовно виконуються при садінні дерев, входять такі основні технологічні операції: розбиття місць садження; виривання ям для садження; садіння дерев; підв'язка (украплення) дерев. Обсяг робіт наведено в таблиці 4.11, визначається потребою в крупнорозмірних деревах і розмірами необхідної ями для їх посадки згідно листа 15 ПВР та норм [35].

Таблиця 4.11 – Обсяги робіт по садінню дерев та багаторічних квітів

№	Найменування виду робіт	Од. виміру	Обсяг робіт
1	Планування площ ручним способом, група ґрунтів 2	м ²	871
2	Підготовлення ґрунту вручну для влаштування партерного і звичайного газону з внесенням рослинної землі товщиною – 10 см.	м ²	871
3	Садіння багаторічних квітів густиною насадження 1,6 тис. штук на 100 м ²	м ²	331,2
4	Садіння дерев із круглою грудкою землі розміром 0,5x0,4 м у природному ґрунту з додаванням рослинної землі до 100%	шт.	183
5	Посів лугових газонів	га	0,25

4.2.11 Машини, механізми, матеріали та технічні ресурси

Технологічною картою передбачено виконання робіт комплексною механізованою ланкою в складі: автомобільний стріловий кран КС-3579 (вантажопідйомність 15 т); екскаватори Bobcat одноківшеві дизельні (місткість ковша 0,25 м³); автомобіль-самоскид (вантажопідйомність Q=10,0 т); поливально-мийна машина (місткість 1000 л); вібротрамбовка [35].

Перелік основного необхідного обладнання, машин, механізмів, для виконання робіт наведено у таблиці 4.12.

Таблиця 4.12 – Перелік будівельних машин, механізмів, автотранспорту та інструментів

N	Найменування	Марка	Од. вимір.	Кількість
1	Автомобіль-самоскид	ЗІЛ 130	шт.	1
2	Автомобільний стріловий кран	КС-3579	шт.	1
3	Екскаватор-навантажувач	Bobcat	шт.	1
4	Граблі металеві	-	шт.	10
5	Лопата совкова	ЛІСО-9	шт.	10
6	Лопата копальна	ЛК-1,2	шт.	10
7	Цифровий нівелір Sokkia зі штативом та рейкою	SDL50	шт.	2
8	Шнур розбивний	50 м	шт.	10
9	Рулетка металева, 20 м	Yato	шт.	5
10	Лінійка металева	-	шт.	10

Для садіння дерев застосовуються такі будівельні матеріали: рослинний родючий ґрунт; добрива торф'яні для сільського господарства; дерева листяні та хвойні (згідно листа 15 ПВР – 183 шт.). Обсяг будівельних матеріалів для садіння дерев наведено у таблиці 4.13.

Таблиця 4.13 – Відомість потреби в матеріалах

N п/п	Найменування	Марка	Од. вимір.	Обґрунтування	Потреба на весь обсяг
1	Рослинний ґрунт		м ³	ПВР	127,4
2	Дерева листяні з грудкою		шт.	ПВР	183
3	Газонна трава		ц.	кошторис	0,64
4	Висаджування багаторічних квітів		м ²	ПВР	120
5	Висаджування кущів		шт.	ПВР	251
6	Пиломатеріал хвойних порід	IV сорт	м ³	розрахунок	0,2431
7	Пиломатеріал хвойних порід	IV сорт	м ³	розрахунок	0,2431
8	Вода технічна		м ³	кошторис	28,61

4.2.12 Організація та технологія виконання робіт по висаджуванню дерев, кущів та багаторічних квітів

До початку виконання будівельно-монтажних робіт на об'єкті підрядник зобов'язаний у встановленому порядку отримати у замовника проєктну документацію та повідомлення (дозвіл) на виконання будівельно-монтажних робіт. Виконання робіт без повідомлення (дозволу) забороняється [33].

До початку виконання робіт з садіння дерев необхідно провести комплекс організаційно-технічних заходів, у тому числі:

- розробити ПВР на благоустрій усієї території;
- призначити осіб відповідальних за безпечне виконання робіт;
- забезпечити ділянку затвердженою до виконання робіт робочою документацією;
- укомплектувати ланку робітників-озеленення, ознайомити їх з проєктом благоустрою та технологією виконання робіт;
- провести інструктаж охорони праці;

- влаштувати тимчасові споруди або використати існуючі приміщення;
- підготувати до виконання робіт машини, механізми та обладнання;
- забезпечити робітників ручними інструментами та засобами індивідуального захисту;
- забезпечити будівельний майданчик протипожежним інвентарем;
- підготувати місця для складування будівельних матеріалів;
- захистити будівельний майданчик та виставити попереджувальні знаки, освітлені у нічний час;
- випробувати будівельні машини, засоби механізації робіт та обладнання, передбачені технологічною картою;
- оформити акт-допуск готовності об'єкта до виконання робіт;
- попередити технагляд про початок виконання робіт.

4.2.13 Загальні вказівки до робіт по озелененню території

Озеленення різних об'єктів насадження виконує функції захисту від несприятливого впливу транспортних магістралей та розташованих поблизу в громадських та житлових об'єктів, а також створює за допомогою зелених насаджень максимально комфортних умов довкілля (мікрокліматичних та санітарно-гігієнічних).

Озеленення ділянок біля будівель громадських центрів, культурно-освітніх зон має сприяти створенню цікавих ландшафтних композицій, мати декоративні цілі.

При озелененні будівель побутового обслуговування передбачають захист оточуючих територій від несприятливого впливу шкідливих відходів виробництва (диму, токсичних запахів, виділень тощо).

Під озеленювання територією розуміють лише майданчики, зайняті безпосередньо деревами, чагарниками, квітниками та газонами. До неї не входять площі під доріжками, спорудами та малими архітектурними формами. При складанні дендрологічних схем озеленювань об'єктів слід керуватися балансами площ під деревами, чагарниками, газонами та квітниками.

Кущово-чагарникові породи підбирають так, щоб створювати композиції, різноманітного складу, що володіють високими декоративними властивостями, довговічністю та стійкістю проти несприятливих кліматичних умов (посухи, морозу), шкідливих комах та хвороб. Деревні породи в залежно від їх біологічних особливостей по-різному переносять ґрунтово-кліматичні умови: одні породи більш вимогливі до родючості ґрунтів, вологості, світла та тепла, інші – менш вимогливі.

На вулицях, дерева та кущі зазвичай садять у два ряди. Дереву в рядах садять через 4 або 5 метрів, залежно від діаметра крони. На житлових та прогулянкових вулицях переважно висаджувати породи з фітонцидними властивостями (клен „яснелистий”, ірга „ламарка”, магнолія „сузанна”, туя „смарагд” тощо). Для посадки на вулицях повинні використовуватися саджанці із сильним корінням і добре розвиненою кроною у віці 5-7 років швидко і помірно зростаючих порід. Повільно зростаючі породи висаджують у віці не молодше 4 років. Для захисту від пилу з боку дороги висаджують кущі (спірея, форзиція, пухироплідник та ін).

Важливе значення при озелененні алеї має їхній напрямок до сторін світла, тобто їх широта (схід-захід) та довгота (північ-південь) орієнтація. При довготі орієнтації обидві сторони алеї освітлені однаково, але у другій половині дня східна сторона піддається більш інтенсивному сонячного обігріву. При широті орієнтації створюються нерівні світлові умови на південній та північній боці, тому на північній слід висаджувати тіньовитривалі, морозостійкі породи середньої висоти, південній стороні – посухостійкі, з широкою кроною.

На газони висаджують окремі чагарники, що красиво квітнуть (троянди, флокси, лаванда, гейзера, гіпсофіла) і деревини декоративних садових форм (туї, сріблясті та блакитні ялини тощо).

4.2.14 Підготовчі роботи з посадки дерев, кущів та багаторічних квітів.

До початку виконання робіт з посадки дерев, кущів та багаторічних квітів повинні бути виконані передбачені наступні підготовчі роботи:

- прийняти від замовника об'єкт будівництва;
- проведено контрольний огляд робочого майданчика, щодо перевірки всіх видимих джерел ризику, таких як: знаки (не копати, кабель), розподільні шафи та колодязі, газмережі, перевірка погоджень з інженерними службами, що передбачають охоронні заходи:
- будівельний майданчик, підготовлений до виконання робіт з установленою огорожею;
- виконано геодезичне розбиття посадкових місць;
- на об'єкт завезений та складований рослинний ґрунт та дерева;
- проведено вхідний контроль та перевірка документів на дерева, добрива та рослинний ґрунт.

Влаштування огорожі будівельного майданчика виконують на стадії підготовчих робіт.

Розбивку місць посадки потрібно проводити до відповідних нормативних відстаней існуючої забудови. Вертикальні позначки дна ям визначають за допомогою нівеліру від існуючого репера. Розбивні кілки ставлять по кутах наміченої ями та в точці розміщення дерева.

Закріплювальні знаки (кілки) зберігаються до здачі дерев представнику технічного нагляду замовника. Пошкоджені в процесі роботи розбивні точки необхідно відразу відновити. Навантаження дерев на автомобіль-самоскид ЗІЛ-130 проводиться автомобільним стріловим краном КС-3579 для їх перевезення до місця посадки у наступній послідовності:

- грудку рослини захльостують тросом і для більшої стійкості дерева стовбур прив'язують мотузкою до гака;
- рослину плавно піднімають на висоту кузова автомобіля та поворотом стріли направляють його на платформу, причому такелажники, за допомогою мотузок, регулюють положення дерева;
- дерево укладається грудкою впритул до кабіни, під стовбур його біля заднього борту встановлюють козли, покриті повстю або мішковиною. Висота їх повинна бути такою, щоб стовбур дерева тільки стикався з ними;

- стовбур дерева прив'язується мотузкою, що щільно регулює, до стійок і рами автомобіля, а гілки крони зв'язуються мотузкою, щоб уникнути їх поломки та зачеплення за дроти під час перевезення.

Рослинний ґрунт, заготовлений на полях вантажать екскаватором-навантажувачем Bobcat на автомобілі-самоскиди ЗІЛ-130 і доставляють на об'єкт будівництва, де укладають у штабель у зоні дії ланки зі створенням не менше ніж 2-змінного запасу, який має постійно поповнюватись.

Завершення підготовчих робіт реєструється у журналі робіт.

4.2.15 Організація робіт з висаджування великорозмірних дерев

Підготовка місць під посадкові ями починається з очищення території від інертних матеріалів (каменів, заліза, залізобетону, обрізки лісу та іншого будівельного сміття).

У точці розбивки посадкового місця екскаваторним ковшем екскаватора-навантажувача Bobcat відривають яму перерізом 2,0 м і глибиною 0,9 м. Ями для посадки дерев для їх вивітрювання бажано вирити за 5...7 днів до посадки.

Верхній шар родючого ґрунту знімають для подальшого використання, а нижній шар вивозять за межі будівельного майданчика або використовують для планування ділянки.

Виконанні роботи необхідно пред'явити представнику технічного нагляду замовника для огляду та зареєструвати документацію шляхом підписання актів огляду, прихованих робіт та отримати дозвіл на виконання наступних робіт із засипання рослинного ґрунту в ями.

Перед посадкою дерева дно ями засипають до проектної позначки дна кома рослинною землею, яку утрамбовують шарами 10-15 см. У рослинний ґрунт обов'язково вносяться торфо-мінерально-аміачні добрива у кількості 0,4 м на 1 м рослинної землі.

Рослинний ґрунт зі штабелю підвозять до готових ям у ковші екскаватора-навантажувача Bobcat, з якого вивантажують вручну на дно ями.

Рослинну землю рівномірно розподіляють і розрівнюють дном ями.

Виконані роботи із засипання рослинного ґрунту з добривами на дно ями необхідно пред'явити представнику технічного нагляду замовника для огляду та документального оформлення шляхом підписання актів огляду, прихованих робіт та отримати дозвіл на виконання наступних робіт з посадки дерев.

Для розвантаження дерев з автомобіля та їх посадки в ями використовується автомобільний стріловий кран КС-3579. Для виключення механічних пошкоджень кори при всіх операціях стовбур дерева від кореневої шийки до початку крони покривають мішковиною, скріпленою шпагатом. Затягують дерева так само, як і при навантаженні.

Дерева опускають спочатку на край ями у тому, щоб точніше підготувати її дно по глибині. З цією метою вимірюється грудка рослини і з урахуванням її майбутньої посадки (верхня шийка кореневої системи повинна знаходитися на 5-8 см вище краю ями), дно або підсипається рослинним ґрунтом, або зрізається на потрібну глибину. На підготовлену земляну поверхню встановлюється рослина, грудка якої має бути на рівній відстані від стінок ями – для створення рівномірного живильного середовища та для зняття упаковки. При однокілій грудці – рослини встановлюють більшою стороною кома впритул до однієї зі стінок котловану, щоб забезпечити рівномірний розвиток кореневої системи у майбутньому. Після звільнення грудки рослини від обгордки, засипаються щілини між грудкою та стінками котловану рослинним ґрунтом з сильним ущільненням та поливом з подальшим додаванням його при осіданні.

Засипавши кореневу систему, землю ущільнюють легкими трамбуваннями від країв до стовбура дерева. Навколо дерева створюють лунку з валика землі і за будь-якої погоди поливають (30 літрів води під кожне дерево). Це необхідно для того, щоб земля добре осіла та прилипла до кореневої системи. Після цього лунку додатково засипають шаром землі в 3-4 см і розрівнюють, а посаджене дерево підв'язують до двох кілків, забитих у бічні стінки ями під кутом, спочатку тимчасово, потім постійно. У місцях підв'язки стовбур дерева обгортають мішковиною чи іншим м'яким матеріалом. Посаджене дерево навесні і особливо влітку щодня поливають один-два рази на день.

Виконані роботи з посадки дерев необхідно пред'явити представнику технічного нагляду замовника для огляду та зареєструвати документацію шляхом підписання актів огляду, відповідальних конструкцій.

4.2.16 Вимоги до якості робіт по висаджуванню дерев

Контроль якості будівельно-монтажних робіт здійснюється фаховими працівниками із залученням сертифікованої будівельної лабораторії, оснащеної технічними засобами, що забезпечують відповідну достовірність, загальний контроль та відповідальність належить виробнику робіт чи майстру, який виконує роботи з посадки дерев.

Будівельний контроль якості робіт повинен включати вхідний контроль проєктної робочої документації та результати топографо-інженерних вишукувань, а також якість виконаних попередніх робіт, операційний контроль будівельно-монтажних робіт, виробничих процесів чи технологічних операцій та приймальний контроль виконаних робіт з оцінкою відповідності.

Вхідний контроль проводиться з метою виявлення відхилень від вимог проєкту та відповідних нормативів і стандартів. Вхідний контроль будівельних матеріалів, дерев, здійснюється:

- реєстрацією, проведення аналізу даних зафіксованих у документах (сертифікатах, паспортах, накладних та ін.);
- візуальним наглядом;
- технічним наглядом;
- при необхідності – вимірювальним методом із застосуванням засобів (перевірка основних геометричних параметрів), у тому числі лабораторного обладнання;
- контрольними випробуваннями у правильності характеристик чи відсутності необхідних даних у сертифікатах та паспортах виробників.

Вхідний контроль матеріалів, що надходять, здійснює відповідна комісія, призначена наказом начальника (директора) будівельної організації.

При вхідному контролі проєктної документації перевіряються:

- комплектності проєктної та робочої документації, що входить до її складу, в обсязі, необхідному та достатньому для виконання робіт;
- наявність узгоджень та тверджень;
- наявність посилань на нормативні документи на матеріали та вироби;
- наявність вимог до фактичної точності контрольованих параметрів;
- технічна оснащеність та технологічні можливості виконання робіт відповідно до проєктної документацією;
- достатність переліку прихованих робіт, за якими потрібно проводити огляд об'єкта, що підлягають проміжному прийманню.

На будівельному майданчику у процесі вхідного контролю:

- повинні бути перевірені документи про якість та маркування матеріалів, виробів, деталей і з'єднувальних елементів, що надійшли;
- перевіряється наявність сертифікатів відповідності, етикеток, гігієнічних та пожежних документів, паспортів або інших документів для супровіду, цілісність упаковки та маркування, відповідно терміну придатності;
- повинен бути проведений зовнішній огляд дерев, кущів, багаторічних квітів та необхідні виміри з метою перевірки відповідності їх вимогам нормативно-технічної документації та виявлення неприпустимих дефектів на поверхнях.

Вхідний контроль рослинного ґрунту, що надходить, здійснюється шляхом відбору проб. Для проведення ґрунтового аналізу рослинного ґрунту з кожних 25-120 м завезеного ґрунту, береться ґрунтова проба 1,0-1,5 кг вагою. Мета проведення ґрунтового аналізу – визначення наявності поживних речовин (біохімічний склад компонентів) у ґрунті та необхідна кількість добавок різних добрив рекомендованих для внесення у рослинний ґрунт. За результатами аналізу видається лабораторне висновок та сертифікат якості ґрунту.

Матеріали повинні мати супровідний документ: насіння – паспорт та карантинне свідоцтво; добрива – паспорт.

Результати вхідного контролю повинні реєструватися в "журналі вхідного обліку та контролю якості одержуваних деталей, матеріалів та обладнання".

Операційний контроль здійснюється в ході виконання будівельних процесів або виробничих операцій з метою забезпечення своєчасного виявлення дефектів та вжиття заходів щодо їх усунення та попередження. При операційному контролі перевіряється дотримання технологій виконання робіт, відповідність виконання робіт робочим проєктом та нормативними документами.

Контроль здійснюється вимірювальним методом (за допомогою вимірювальних інструментів та приладів) або технічним оглядом під керівництвом виконроба (майстра). Інструментальний контроль посадки дерев повинен здійснюватись систематично від початку до повного його завершення.

При цьому повинні перевірятися:

- глибина ям;
- висота коріння над краєм ями;
- розміри ям.

Необхідно фіксувати відхилення від заданої технології всіх контрольованих показників, зміна яких може вплинути на якість робіт, а саме:

- погодні умови;
- склад машин та обладнання;
- черговість та тривалість технологічних операцій.

Результати операційного контролю, що здійснюється технічним наглядом замовника, авторським наглядом, державною інспекцією архітектури в містобудуванні ДІАМ, контролем та зауваження осіб, які контролюють будівельні роботи і в тому числі відхилення від заданої технології фіксуються в загальному журналі робіт.

При приймальному контролі необхідно проводити перевірку відповідності та якості робіт. При приймальному контролі комісії має бути подана наступна документація:

- виконавча геодезична схема планового та висотного положення дерев із прив'язкою до розбивочних осей. Виконавча схема розробляється в 1-му екземплярі, у вигляді робочого креслення;

- журнали робіт;
- лабораторні висновки щодо перевірки якості матеріалів;
- інші документи, зазначені в робочих кресленнях лист 16.

При прийманні посаджених дерев перевіряють:

- товщину шару рослинного ґрунту;
- якість підв'язки та закріплення дерев.

Державна інспекція архітектури в містобудуванні „ДІАМ” здійснює перевірку спеціально призначеними особами чи службами з метою перевірки даних та якості контролю, що виконувався раніше при вхідному, операційному та приймальному контролі. Будівельна лабораторія бере участь у зазначених роботах інспекції, технічного нагляду, замовника.

В державній інспекції архітектури в містобудуванні „ДІАМ” перевіряють:

- правильність оформлення журналів та робочої документації;
- правильність та своєчасність приймання обладнання, дерев та матеріалів;
- правильність зберігання та складування продукції;
- відповідність технології проведення робіт встановленим вимогам;
- термін та якість контрольних випробувань та вимірювань;
- правильність оформлення всіх видів виконавчої документації в журнал;
- своєчасність виправлення дефектів.

Якість виконання робіт забезпечується виконанням вимог дотримання необхідної технологічної послідовності при виконанні взаємозалежних робіт та технічним контролем за ходом робіт, викладених у даній технологічній карті та схемі операційного контролю якості (табл. 4.12).

Таблиця 4.12 – Схема операційного контролю якості

Найменування контрольованих показників	Величина відхилення	Метод контролю	Обсяг контролю	Хто контролює
Влаштування ям	- глибина ями $\pm 10\%$ - висотні позначки ± 50 мм; - поперечний переріз ± 5 см	Рулетка	Кожна яма	Виконроб, Геодезист
Укладання рослинного шару ґрунту та добрив на дно ями	товщина шару до $\pm 20\%$	Рулетка, нівелір	Кожна яма	Виконроб, Геодезист
Посадка дерев	відповідність висаджуваних дерев	Візуально	Завжди	Виконроб
Посадка кущів	відповідність висаджуваних кущів	Візуально	Завжди	Виконроб
Посадка газонних трав	відповідність висаджуваних трав	Візуально	Завжди	Виконроб

Після закінчення робіт з посадки дерев, проводиться їх візуальний огляд та інструментальні виміри представником технічного нагляду замовника. За результатами перевірки приймається рішення про правильність влаштування газону шляхом документального оформлення та підписання акту огляду відповідальних матеріалів. До цього документу необхідно додати:

- графічну частину благоустрою території;
- акт розбиття посадкових місць на місцевості;
- акт про виконання заходів щодо охорони праці;
- акт огляду прихованих робіт з розробки ям, укладання шару рослинного ґрунту, внесення добрив;
- лабораторні висновки на придатність рослинного ґрунту;
- паспорти (сертифікати якості);
- виконавчу схему посадки дерев із зазначенням порід, відстаней між деревами та огороження території.

4.2.17 Розрахунок трудозатрат на садіння дерев, кущів та багаторічних квітів.

Розрахунки витрат на робочу силу та механічну працю для садіння дерев наведені в листі 16 ПВР.

Чисельний та професійний склад ланки становить – 6-12 чол., у т.ч.:

- машиніст екскаватора 5 розряду – 1 чол.;
- водій поливальної машини – 1 чол.;
- водій автомобіля-самоскида – 1 чол.;
- машиніст автокрана 6 розряду – 1 чол.;
- робітник зеленого господарства 4 розряду – 2 чол.;
- робітник зеленого господарства 3 розряду – 3 чол.;
- робітник зеленого господарства 2 розряду – 3 чол.

4.2.18 Техніка безпеки та охорони праці при виконанні робіт по озелененню території

Відповідальність за виконання заходів з техніки безпеки, охорони праці, промислової санітарії, пожежної та екологічної безпеки покладається на керівників робіт, призначених відповідним наказом керівника організації.

Відповідальна особа здійснює організаційне керівництво роботами безпосередньо чи через бригадира. Розпорядження та вказівки відповідальної особи є обов'язковими для всіх, хто працює на об'єкті.

Охорона праці робітників повинна забезпечуватися видачею адміністрацією необхідних засобів індивідуального захисту (спеціального одягу, взуття тощо), виконанням заходів щодо колективного захисту робітників, оснащенням санітарно-побутових приміщень відповідно до чинних норм та характеру виконання даних робіт. Працівникам повинні бути створені необхідні умови праці, харчування та відпочинку. Роботи виконуються у спецвзутті та спецодязі. Усі працівники, що знаходяться на будівельному майданчику, повинні носити захисні каски.

Санітарно-побутові приміщення повинні розміщуватись за небезпечними зонами. У приміщеннях для відпочинку робітників повинні знаходитися аптечка з медикаментами, носилки, шини та інші засоби для надання першої медичної допомоги. Працівники на будівельному майданчику, повинні бути забезпечені питною водою [27].

Розміщення будівельних машин повинно бути визначено таким чином, щоб забезпечувався простір, достатній для огляду робочої зони та маневрування за умови дотримання техніки безпеки.

Технічний стан машин необхідно перевіряти перед початком кожної зміни.

Кожна машина має бути обладнана звуковою сигналізацією. Перед початком її в дію необхідно подавати звуковий сигнал.

Працівник, який є відповідальним за безпечне виконання робіт, зобов'язаний:

- ознайомити робітників із технологічною картою;
- стежити за справним станом інструментів, механізмів та обладнання;
- вказати працівникам їх обов'язки та послідовність виконання робіт.

При роботі екскаватора необхідно дотримуватися таких правил:

- вирівнювання майданчика для стоянки екскаватора дозволяється проводити лише під час його зупинки;
- забороняється проведення будь-яких робіт та знаходження сторонніх осіб у радіусі, що дорівнює довжині стріли плюс 5 м;
- при русі екскаватора слід стрілу встановлювати строго по осі руху, а ківш опустити на висоту не більше 0,7 м від землі та підтягнути до стріли;
- пересування екскаватора з наповненим ковшем забороняється;
- забороняється тримати (залишати) ківш на вазі;
- під час зупинки робіт стрілу екскаватора потрібно повернути у бік вибою, а ківш опустити до землі;
- у неробочий час екскаватор повинен бути поставлений у безпечне місце, кабіна закрита, двигун вимкнений.

При виконанні вантажно-розвантажувальних робіт забороняється:

- знаходження людей у кузові автомобіля, на вантажі та в небезпечній зоні роботи крана;
- переміщення вантажу над автомобілем, обладнанням, виробничими приміщеннями;
- поєднання операцій при підйомі або опусканні та переміщенні вантажу;
- вирівнювати вантаж, що переміщується руками, а також поправляти стропи;
- перебувати між вантажем, що піднімається, і обладнанням або штабелем з вантажем;
- піднімати вантаж якщо він має пошкодження або несправні петлі, невільно лежить (присипаний, притиснутий, примерз тощо), при косому натягу вантажних канатів.

Загальні вимоги охорони праці під час роботи з інструментом:

- весь інструмент (ручний, електрифікований) повинен зберігатися у приміщеннях на стелажах. При перевезенні чи перенесенні інструменту його гострі частини слід захищати чохлами або іншим способом;
- видавати інструмент працівникам треба одночасно з відповідними засобами індивідуальної захисту;
- керівництво ділянки робіт зобов'язане організувати систематичний нагляд за справністю, правильним та безпечним використанням інструменту, а також своєчасним ремонтом;
- до роботи з електрифікованим інструментом допускаються робітники, які пройшли спеціальне навчання безпечним методам роботи з цим інструментом та надання першої медичної допомоги. Перелік робітників, які мають право користуватися електрифікованими інструментами, має бути визначений наказом керівника даного підприємства ;
- електрифікований інструмент повинен мати паспорт, випробовуватись та перевірятись кваліфікованою людиною. Результати перевірки зазначають в журнал робіт:

- застосовувати ручні електрифіковані інструменти допускається лише відповідно до призначенням, зазначеним у паспорті;
- забороняється працювати механізованим інструментом, стоячи на приставних сходах; застосування драбини допускається тільки за наявності упорів на їх ніжках та огороження всього робочого майданчика;
- під час перерв у роботі або при перенесенні механізованого інструменту двигун (джерело живлення) необхідно вимкнути. Забороняється залишати без нагляду механізований інструмент, приєднаний до електромережі. Під час тривалих перерв у роботі, під час обриву проводів та інших несправностей живлення механізованого інструменту також має бути відключено;
- забороняється під час роботи натягувати та перегинати кабелі електроінструментів; не допускається перетин кабелів інструментів з тросами, електрокабелями та електрозварювальними проводами, що знаходяться під напругою, та зі шлангами газорізачів;
- робота інструментом повинна проводитися за обов'язкової наявності засобів пожежогасіння та надання першої медичної допомоги;
- забороняється передавати механізований інструмент особам, які не мають відповідного посвідчення та не записаних у наряд на проведення робіт;
- робітники, які користуються механізованими інструментами, мають своєчасно попереджати майстра про їх несправність та робити відповідну позначку в журналі реєстрації;
- робітники зобов'язані на першу вимогу пред'явити документи відповідальному за охорону праці керівнику підприємства чи державною інспекцією архітектури в містобудуванні ДІАМ;
- забороняється використовувати механізований інструмент не за призначенням;
- забороняється працювати механізованим інструментом при поганому освітленні робочого місця;
- робочий повинен бути негайно вимкнути механізований інструмент у разі різких відхилень від нормальної роботи.

Робота з немеханізованим інструментом:

- дерев'яні рукоятки ручних інструментів мають бути виконані з міцних порід деревини;
- ударні інструменти (сокири, молотки, кувалди) повинні мати рукояті овального перерізу з потовщеним вільним кінцем;
- довжина рукоятей мішалок, ручних металевих трамбівок, прасування та має забезпечувати безпечну роботу.

Вантажно-розвантажувальні роботи з вантажами масою понад 50 кг, а також їх підйом на висоту більше 1,5 м мають виконуватись механізовано.

При переміщенні вантажу на візках або в контейнерах зусилля, що додається, не повинно перевищувати 15 кгс.

Для чоловіків допустима маса вантажу – 50 кг, для юнаків від 16 до 18 років вручну – до 16 кг., при перевезенні на візках – до 50 кг.

Скласти інструмент під час перерв дозволяється лише в огороженому місці.

Висновки за розділом 4

Виконано розробку містобудівних рішень, які стосуються містобудівного аналізу прилеглої території КЗ „Будинок культури” у місті Хмільник та розробки заходів з її реконструкції з метою створення адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю. Проектована територія площею – 5872,0 м², де площа вимощення складає 3324,0 м² (43,3 %), площа озеленення – 2548,0 м² (33,2 %). Запроектовано односторонній пандус в будівлю, розмірами 15,9 м. х 1,2 м. Основа виконується із залізобетонної плити, які армуються 7 стержнями А400С Ø10 мм з інтервалом 200×200 мм. Влаштування освітлення, декоративного озеленення, малих архітектурних форм, паркомісць для людей з обмеженими можливостями.

Будівництво одностороннього пандусу довжиною 15,9 і шириною 1,2 м. Тривалість виконання робіт по пандусу, згідно календарного графіку, становить

8 діб при виконанні робіт бригадою 6 чол. ($N_{\text{сер.}}=6$ люд.), прийнята трудомісткість – 48,0 люд.-зм. та 6,0 маш.-зм.

Розроблено технологічно-організаційні рішення щодо вимощення тротуару плиткою ФЕМ загальною площею 3324,0 м² та влаштування поребриків БР100.20.8 мм. – 550 шт. і бордюрів БР 100.30.15 – 143 шт.

Тривалість виконання робіт згідно календарного графіку становить 67 діб при виконанні робіт бригадою 6-12 чол. ($N_{\text{сер.}}=10$ люд.), прийнята трудомісткість – 648,0 люд.-зм. та 18,3 маш.-зм.

Виконано технологічну карту на процес садіння крупнорозмірних дерев з грудкою землі – 183 шт., садіння кущів – 120 м², площа посіву газонних трав – 0,25 га. Загальна площа озеленення – 2548,0 м². Тривалість виконання робіт згідно календарного графіку становить 35 доби при виконанні робіт бригадою 6-12 чол. ($N_{\text{сер.}}=10$ люд.), прийнята трудомісткість – 342,0 люд.-зм. та 7 маш.-зм.

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

5.1 Вихідні дані

В даному розділі визначаємо кошторисну вартість будівництва об'єкта, об'ємно-планувальні та архітектурні рішення будівель були прийняті виходячи з проєктного завдання, функціональності, технологічності та відповідності будівельним нормам і правилам і розписані в четвертому розділі. Для розрахунку вартості будівництва дотримувалися вимог КНУ «Настанови з визначення вартості будівництва».

5.2 Розрахунок кошторисної вартості та строків окупності

Для визначення кошторисної вартості складаємо інвесторську кошторисну документацію [35]:

- локальний кошторис на загально будівельні роботи (Додаток В, Г);
- об'єктний кошторис розрахунок (Додаток Д);
- зведений кошторисний розрахунок ЗКР (Додаток Е);

Об'єкт, що проєктується – є прилегла територія КЗ „Будинок культури”. Площа проєктування – 5872,0 м².

Заробітна плата 3,8-го розряду робіт – 171,17 грн/люд-год для розрахунку заробітної плати робочих, що виконують загально виробничі витрати. Кошторисний прибуток приймаємо 7,65 грн/люд-год, адміністративні витрати 3,89 грн/люд-год, ризик усіх учасників інвестиційного процесу – не передбачаються; витрати, які враховують інфляційні процеси – не передбачаються.

Для розрахунку кошторисного прибутку в ЗКР необхідно визначити загальну кошторисну трудомісткість по будівельному об'єкту, яка складається з таких трудовитрат:

- нормативно-розрахункова кошторисна трудомісткість в прямих витратах – $T_{ПВ}$ (визначається за локальними кошторисами) – 15,0023 тис. люд-год,
- розрахункова кошторисна трудомісткість в загальновиробничих витратах (ЗВВ) (визначається за локальними кошторисами);
- розрахункова кошторисна трудомісткість в засобах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель та споруд:

$$T_{Тимч} = 0,015 \times T_{ПВ}, \quad (5.1)$$

де 0,015 – усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт на зведення та розбирання тимчасових будівель. Проектуванням не передбачається встановлення тимчасових будівельних споруд.

- розрахункова кошторисна трудомісткість в додаткових затратах при виконанні БМР в зимовий період:

$$T_{зим} = 0,166 \times T_{ПВ}, \quad (5.2)$$

де 0,166 – усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт в зимовий період. Роботи не виконуються в зимовий період.

Всього $T = 15,0023$ тис. люд-год.

Кошторисний прибуток $\Pi = 7,65 \times 15,0023 = 114,767$ тис. грн.

Термін окупності розраховуємо із умови оптимістичного прогнозу, що відвідувати КЗ „Будинок культури” будуть протягом 9 місяців = 274 дні (1 березня – 30 листопада), за ціною користування „Будинок сміху” для дітей передбачається:

- 1 людина-касир, працівник КЗ „Будинок культури”;
- 1 прибиральник, працівник КЗ „Будинок культури”;
- тимчасова споруда „Будинок сміху” існуючий;
- кількість відвідувачів на 1 год. – 5 дітей/год.;

- кількість робочого часу 10.00-20.00 год.;

- вартість квитка – 80 грн.

Вартість за добу: $80 \times 10 \times 5 = 4000$ грн./змін.

По розрахунку, річний прибуток буде дорівнювати:

$\Pi = 274 \text{ днів} \times 4000 \text{ грн.} = 1096 \text{ тис. грн.}$

$T = 6866,697 / 1096 = 6,27$ років.

Техніко-економічні показники проєкту наведені в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Техніко-економічні показники проєкту.

Назва показника	Одиниця виміру	Кваліфікаційна робота	
		Розрахунок	Показник
Площа проєктування об'єкта	м ²	S _{заб}	5872,0
Кошторисна вартість			
а) будівництва	тис. грн.	Зв. коштр.	6866,697
б) об'єкта	тис. грн.	Об'єктн. кошт.	1124,880
в) БМР (C _{БМР})	тис. грн.	Лок.кошт	5422,639
Кошторисна вартість загальнобудівельних робіт на 1 м ² будівлі	грн.	C _{БМР} / S	1,179
Витрати праці	тис. люд-год	T	15,0023
Середньо змінний виробіток на одного робітника	тис. грн./ люд-год	C _{БМР} / T	120,02
Прибуток буд. організації	тис. грн.		114,767
Рівень рентабельності	%		2,12
Період окупності	роки		6,27

Висновки за розділом 5

В даному розділі розрахована кошторисна документація для визначення кошторисної вартості об'єкта. Складені локальні кошториси, об'єктний кошторис, зведений кошторисний розрахунок, прораховані техніко-економічні показники. Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 6866,697 тис. грн. На основі підрахованого прибутку від дитячо-розважального центру „Кімната сміху” у КЗ „Будинок культури” – 1096 тис. грн./рік. Розрахунком визначений строк окупності об'єкта – 6,27 років.

ВИСНОВКИ

1. Визначено проблеми існуючих пішохідних та транспортних умов. Найбільш уразливими учасниками дорожнього руху є люди на інвалідних візках, батьки з колясками, які змушені пересуватися по території міста та тротуарах, які зовсім не запроектовані для людей з обмеженою мобільністю. В більшості випадків зустрічаються зруйновані пандуси та невідповідна різниця висоти бортового каменю до тротуарного вимощення.

Для людей, які щодня пересувається містом пішки, велосипедом або регулярно користується громадським транспортом безбар'єрне житлове середовище у більшості малих та середніх міст України незадовільне. Для людей з обмеженою мобільністю місто не передбачкене для їхнього пересування, на шляху наявні перешкоди різної складності – сходи, завищені бортові камені, надземні переходи, непристосований громадський транспорт, вузькі тротуари, відсутність пішохідних доріжок, тактильних покажчиків, навігації та ін..

2. Проведено аналіз зарубіжного і вітчизняного досвіду проєктування територій міста для людей з обмеженою мобільністю. Результатом процесу дослідження стану недоліків при будівництві та проєктуванні, капітальному ремонті або реконструкції території тротуарів та доріг, що може спричинити негативні умови для пересування людей з обмеженою мобільністю, є зокрема:

- а) влаштування правильності ухилу пандуса, що відповідатиме нормативним вимогам;
- б) планування пониженого бортового каменю та острівці безпеки;
- в) ширина та покриття тротуару повинні задовольняти нормативним та технологічним вимогам;
- г) планування водовідведення з території;
- д) влаштування тактильної плитки жовтого кольору;
- е) встановлення паркомісць для людей з обмеженою мобільністю;
- є) будівництво пандусів, похилих або вертикальних підйомників в

будівлі;

- ж) встановлення ігрових приладів для дітей з обмеженою мобільністю;
- з) влаштування поручнів.

3. Здійснено комплексний аналіз факторів, що впливають на організацію середовища середовища для людей з обмеженою мобільністю, виявлено проблеми та напрямки планування. Аналіз проблеми людей з обмеженою мобільністю передбачає застосування таких методів:

- опис;
- узагальнення;
- класифікація.

Основні напрямки і фактори планування території: безпека, комфортність та інформативність.

Безпека: - параметри пішохідних шляхів, - дорожній одяг тротуарів; - наявність огорожувальних пристроїв; - дорожня розмітка.

Комфортність: - пандус; - сходи; - дорожній одяг; - час перетину перешкод.

Інформативність: - тактильна плитка; - інформативні знаки; - маркування території; - схема руху.

4. В даному розділі магістерської роботи висвітлено теоретичні основи транспортної та вуличної інфраструктури для людей з обмеженою мобільністю, повинен бути реалізований принцип комплексної доступності. Плануванням територій передбачають базові елементи благоустрою, без яких безбар'єрне міське середовище неможливе: влаштування місць відпочинку, ігрове обладнання, ліфти, пандуси, пандусні з'їзди, пішохідні зони і переходи, звукові сигнали, тактильна плитка жовтого кольору, похилі підйомники, вказівні знаки тощо.

5. На основі аналізу сучасного досвіду проектування розроблено комплекс планування території для людей з обмеженою мобільністю, що включає наступне:

- організацію комфортного доступу до об'єктів у суспільно-ділових зонах;

- створення комплексних громадських просторів для організації дозвілля та спілкування;
- створення умов для тимчасового паркування особистого автотранспорту;
- розміщення велотранспортної інфраструктури зі створення зручних велопішохідних та транспортних зв'язків;
- організацію комфортного середовища населення для короткочасного відпочинку.

Все це вимагає розробки заходів із безбар'єрності та інклюзивності.

6. Виконано розробку містобудівних рішень, які стосуються містобудівного аналізу прилеглої території КЗ „Будинок культури” у місті Хмельник та розробки заходів з її реконструкції з метою створення адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю. Проєктована територія площею – 5872,0 м², де площа вимощення складає 3324,0 м² (43,3 %), площа озеленення – 2548,0 м² (33,2 %). Запроєктовано односторонній пандус в будівлю, розмірами 15,9 м. х 1,2 м. Основа виконується із залізобетонної плити, які армуються 7 стержнями А400С Ø10 мм з інтервалом 200×200 мм. Влаштування освітлення, декоративного озеленення, малих архітектурних форм, паркомісць для людей з обмеженими можливостями.

7. Будівництво одностороннього пандусу довжиною 15,9 і шириною 1,2 м. Тривалість виконання робіт по пандусу, згідно календарного графіку, становить 8 діб при виконанні робіт бригадою 6 чол. (Nсер.=6 люд.), прийнята трудомісткість – 48,0 люд.-зм. та 6,0 маш.-зм.

Розроблено технологічно-організаційні рішення щодо вимощення тротуару плиткою ФЕМ загальною площею 3324,0 м² та влаштування поребриків БР100.20.8 мм. – 550 шт. і бордюрів БР 100.30.15 – 143 шт.

Тривалість виконання робіт згідно календарного графіку становить 67 діб при виконанні робіт бригадою 6-12 чол. (Nсер.=10 люд.), прийнята трудомісткість – 648,0 люд.-зм. та 18,3 маш.-зм.

Виконано технологічну карту на процес садіння крупнорозмірних дерев з грудкою землі – 183 шт., садіння кущів – 120 м², площа посіву газонних трав – 0,25 га. Загальна площа озеленення – 2548,0 м². Тривалість виконання робіт згідно календарного графіку становить 35 доби при виконанні робіт бригадою 6-12 чол. (Nсер.=10 люд.), прийнята трудомісткість – 342,0 люд.-зм. та 7 маш.-зм.

8. Розроблено кошторисну документацію для визначення кошторисної вартості об'єкта. Складені локальні кошториси, об'єктний кошторис, зведений кошторисний розрахунок, прораховані техніко-економічні показники. Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 6866,697 тис. грн. На основі підрахованого прибутку від дитячорозважального центру „Кімната сміху” в КЗ «Будинок культури» – 1096 тис. грн./рік. Розрахунком визначений строк окупності об'єкта – 6,27 років.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Неймет В. І., Сафроненко І. В., Бондар А. В. Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю у м. Хмільник. Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, м. Вінниця. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2025/paper/viewFile/22898/18912> (дата звернення: 25.11.2024).
2. Неймет В. І., Сафроненко І. В., Бондар А. В. Дослідження стану та проблематика адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю м. Хмільник. Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, м. Вінниця. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2025/paper/viewFile/22899/18905> (дата звернення: 25.11.2024).
3. Про затвердження інструкції про встановлення груп інвалідності: Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 5 вересня 2011 року № 561. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z1295-11> (дата звернення 05.11.2024).
4. Закон України «Про благоустрій населених пунктів» зі змінами: за станом на 10 лист. 2015 р. / Верховна Рада України. Офіц. вид. Київ : Відомості Верховної Ради України, 2005. № 49. ст. 517. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-15#Text> (дата звернення 05.11.2024).
5. Закон України від 21 березня 1991 р., № 875-ХІІ, глава V „Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні”; Програма забезпечення безперешкодного доступу людей з обмеженими фізичними можливостями до об'єктів житлового та громадського призначення // Будівництво і стандартизація. К., 2003, № 3. С.34-40; Указ Президента України від 1 травня 2005 р., № 900/2005 „Про першочергові заходи щодо створення сприятливих умов життєдіяльності осіб з обмеженими фізичними можливостями” та ін.

6. Конвенція ООН про права осіб з інвалідністю / Ратифіковано Законом №1767-VI від 16.12.2009 р./ Верховна Рада України. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_g71 (дата звернення 05.11.2024).

7. Соціальний захист населення України: статистичний збірник. К., 2018. 122 с.

8. Складенко Ю. Створення середовища життєдіяльності для інвалідів – це перехід до більш високого рівня комфорту для всіх людей. *Вісник НУ „Львівська політехніка”*. Архітектура, 2004. № 505. С. 306.

9. Шолух М. В. Проектування з урахуванням потреб інвалідів та людей похилого віку як один із значимих напрямків у сучасній підготовці студентів архітектурних спеціальностей. *Сучасне промислове та цивільне будівництво*, 2012. Том 8, номер 1. С. 53–61.

10. Івасенко В. В., Литвиненко Т. П. Класифікація елементів безбар'єрного простору вулично дорожньої мережі та вимоги до них. *Збірник наукових праць. Серія: галузеве машинобудування, будівництво*. Вип. 4(39). Том 2. Полтава: ПолтНТУ, 2013. С. 66 – 73.

11. Івасенко В. В., Литвиненко Т. П. Аналіз основних нормативних вимог до засобів інформаційного забезпечення вулично-шляхової мережі, доступної для маломобільних груп населення. *Міжвузівський збірник «Наукові нотатки»*, 2014. Вип. 46. Луцьк, 2014. С. 213 – 220.

12. Івасенко В.В. Удосконалення вулично-дорожньої мережі з урахуванням принципів універсального дизайну. *Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. Збірник*. К., КНУБА, 2016. Вип. 59. С. 149 – 154.

13. Інвалідність та суспільство: [навч.-метод. посіб.] / Байда Л. Ю., Красюкова-Еннс О. В., Буров С. Ю., Азін В. О., Грибальський Я. В., Найда Ю. М. К., 2012. 216 с.

14. ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво. [Чинний від 2014-10-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2014. 65 с.

15. Нагорода Access City Award 2023: відзначення міст, відданих доступності. URL: <https://www.ecorys.com/uk/case-studies/access-city-award-2023-celebrating-cities-committed-to-accessibility/> (дата звернення 05.11.2024).

16. ДБН В 2.3-5:2018 - Вулиці та дороги населених пунктів. [Чинний від 2018-09-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2018. 58 с.

17. ДСТУ-Н В.2.2-31-2011 Настанова з облаштування будинків і споруд цивільного призначення елементами доступності для осіб вадами зору та слуху». [Чинний від 2012-10-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДПЦ», 2012. 58 с.

18. ГБН В.2.3-37641918-550:2018 Зупинки маршрутного транспорту. [Чинний від 2018-06-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «Національний інститут розвитку інфраструктури», 2018. 22 с.

19. ДСТУ 4092-2002 : «Безпека дорожнього руху. Загальні технічні вимоги, правила застосування та вимоги безпеки». [Чинний від 2003-01-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДПЦ», 2003. 27 с.

20. ДБН В.2.2-18:2007. „Будинки і споруди. Заклади соціального захисту населення”. [Чинний від 2007-07-01]. Вид. офіц. Київ: Український зональний науково-дослідний і проектний інститут по цивільному будівництву, 2007. 37 с.

21. ДБН В.2.2-40:2018 „Інклюзивність будівель та споруд”. [Чинний від 2019-04-01]. Вид. офіц. Київ : Український зональний науково-дослідний і проектний інститут по цивільному будівництву, 2022. – 70 с.

22. Закон України «Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/875-12> (дата звернення 05.11.2024).

23. Стандартні правила забезпечення рівних можливостей для інвалідів: Резолюція Генеральної Асамблеї ООН № 48/96. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_306 (дата звернення 05.11.2024).

24. Устінова, І. І., Айлікова, Г. В. Ландшафтне планування як екологічна основа територіального планування. *Містобудування та територіальне планування*. 2019. № 70. С. 574-588.

25. Шепелюк М. О., Андреева В. В. Ландшафтна архітектура: методичні рекомендації до виконання практичних робіт. Луцьк, 2019. 50 с.

26. ДБН 2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. 185 с.
27. Про затвердження Державних санітарних норм допустимих рівнів забудови. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/view/Re33252?an=1> (дата звернення: 30.10.2024).
28. ДБН Б.2.2-5:2011. Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій. [Чинний від 2012-09-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2012. 64 с.
29. ДСТУ-Н 8855:2019. Визначення класу наслідків (відповідальності). [Чинний від 2019-12-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДПЦ», 2019. 17 с.
30. ДСТУ-Н Б В1.1-27:2010. Будівельна кліматологія. [Чинний від 2011-11-01]. Вид. офіц. К.: Мінрегіонбуд України, 2011. 130 с.
31. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. [Чинний від 01.01.2014]. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2013. 180 с.
32. ДБН В.1.1-7-2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. [Чинний від 2016-10-31]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016. 39 с.
33. ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 01-01-2017]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2016. 51 с.
34. ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013. Настанова щодо проведення земляних робіт, улаштування основ та спорудження фундаментів. [Чинний від 2014-01-01]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2013. 88 с.
35. Ресурсні елементні кошторисні норми на ремонтно-будівельні роботи. Збірник 18. Благоустрій. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.htmlid_doc=95535 (дата звернення: 10.10.2024)

ДОДАТКИ

Додаток А

ПРОТОКОЛ
ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬНазва роботи: Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністюТип роботи: магістерська кваліфікаційна робота
(кваліфікаційна робота, проект, реферат, аналітичний огляд, інше (зазначити))Підрозділ кафедра БМГА, факультет БЦЕІ, група 1БМ-23м
(кафедра, факультет (інститут), навчальна група)

Показники звіту подібності Turnitin

Оригінальність 80,0% Схожість 20,0%

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне)

☒ Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.☐ Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її автора. Роботу направити на доопрацювання.☐ Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.Особа, відповідальна за перевірку (підпис) Кучеренко Л.В.
(прізвище, ініціали)

Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою Turnitin щодо роботи.

Автор роботи (підпис) Неймет В.І.
(прізвище, ініціали)Керівник роботи (підпис) Бондар А.В.
(прізвище, ініціали)

Додаток Б. Калькуляція працевитрат та заробітної плати на влаштування вимощення території

№ п/п	Назва процесу	Од. вим.	Кіл-ть	Норма часу, люд-зм	Склад бригади	Машини	Матеріали	Трудомісткість, люд-зм	
								Н	П
1	Розбирання бортових каменів на бетонній основі	100 шт	7,16	0,054	Машиніст бурової установки 5 р. – 1 люд. Монтажник конструкцій 3 р. – 5 люд.	Буровий прилад Електрична станція	-	<u>38,4</u> 8,9	<u>42</u> 7
2	Улаштування бортових каменів бетонних і залізобетонних при інших видах покриттів	100 м	1,43	0,157	Машиніст 5 р. – 1 люд. Монтажник конструкцій 4 р. – 1 люд. 3 р. – 4 люд	Високочастотний вібратор	Цемент М500 Пісок	<u>22,5</u> 0,3	<u>24</u> 4
3	Установлення бетонних поребриків на бетонну основу	М	550	8,33	Монтажник конструкцій 4 р. – 2 люд. 3 р. – 4 люд.	Високочастотний вібратор	Цемент М500 Пісок	<u>68,75</u> -	<u>66</u> -
4	Улаштування підстильних та вирівнювальних шарів основи з піщано-гравійної суміші	100 м ³	1,662	0,033	Машиніст 5 р. – 1 люд. Монтажник 4 р. – 1 люд. 3 р. – 4 люд		Піщано-гравійна суміш	<u>5,4</u> 2,0	<u>6</u> 2
5	Улаштування основ та покриттів товщиною – 50 мм., автогрейдером із готової цементно-піщаної суміші	100 м ²	33,24	0,005			Цементно-піщана суміш	<u>15,29</u> 4,8	<u>18</u> 6
6	Улаштування покриттів з дрібнозернистих фігурних елементів мощення (ФЕМ), товщиною 60 мм.	100 м ²	33,24	0,150	Машиніст установки ФЕМ 5 р. – 1 люд. Монтажник ФЕМ 4 р. – 5 люд. 3 р. – 6 люд		Плитка ФЕМ	<u>497,8</u> 2,8	<u>492</u> 41

Додаток В
Локальний кошторис на будівельні роботи.

Реконструкція благоустрою території КЗ "Будинок культури"

Локальний кошторис на будівельні роботи №02-01-01
на загальнобудівельні роботи
Реконструкція благоустрою території КЗ "Будинок культури"

Основа:	Кошторисна вартість	5422,639 тис. грн.
креслення (специфікації) № АР	Кошторисна трудомісткість	15,00223 тис.люд.год.
	Кошторисна заробітна плата	1124,880 тис. грн.
	Середній розряд робіт	3,4 розряд

Складений за поточними цінами станом на "04 грудня" 2024 р.

№ Ч.ч..	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати			в тому числі заробітної плати	на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Розділ 1. Підготовчі роботи									
1	KP18-111-3	Звалювання з кореня дерев м'яких порід, діаметр стовбура понад 24 см до 32 см	100шт	0,66	<u>2623,20</u>	-	1731	1269	-	<u>26,2000</u>	<u>17,29</u>
					1922,29	-			-	-	-
2	KP18-111-1	Звалювання з кореня дерев м'яких порід, діаметр стовбура до 16 см	100шт	0,02	<u>1002,46</u>	-	20	15	-	<u>10,1900</u>	<u>0,2</u>
					747,64	-			-	-	-
3	KP20-12-2	(Демонтаж) Монтаж дрібних	1т	0,15	<u>6143,48</u>	<u>2065,91</u>	922	612	<u>310</u>	<u>48,4330</u>	<u>7,26</u>
	к дем.=0,7	металоконструкцій вагою до 0,5 т			4077,57	275,87			41	2,8848	0,43
4	KP3-2-3	Розбирання кам'яної кладки стін із бутового каменю	10 м3	0,84	<u>11266,15</u>	<u>6277,15</u>	9464	4191	<u>5273</u>	<u>75,0000</u>	<u>63</u>
					4989,00	1621,86			1362	21,6578	18,19
5	KP9-4-1	Розбирання кам'яних і залізобетонних східців на суцільній основі	100м	1,26	<u>16025,97</u>	<u>1927,78</u>	20193	17764	<u>2429</u>	<u>217,8000</u>	<u>274,43</u>
					14098,19	506,54			638	6,4142	8,08
6	KB27-68-1	Розбирання бортових каменів на бетонній основі	100 м	7,16	<u>6180,54</u>	<u>3403,62</u>	44253	19883	<u>24370</u>	<u>42,9000</u>	<u>307,16</u>
					2776,92	795,26			5694	9,9840	71,49
7	KP18-1-5	Розбирання асфальтобетонних покриттів механізованим способом	100м3	1,2368	<u>32927,40</u>	<u>21319,06</u>	40725	14357	<u>26368</u>	<u>191,6200</u>	<u>237</u>
					11608,34	4728,30			5848	62,1681	76,89

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	КБ27-64-2 к дем.=0,8	(Демонтаж) Улаштування бетонних плитних тротуарів із заповненням швів піском	100 м2	3,28	<u>2604,26</u> 2248,14	<u>356,12</u> 79,93	8542	7374	<u>1168</u> 262	<u>35.3760</u> 0,8280	<u>116,03</u> 2,72
9	КБ1-145-2	Планування площ механізованим способом, група ґрунтів 2	1000м2	5,909	<u>820,03</u> -	<u>820,03</u> 134,44	4846	-	<u>4846</u> 794	<u>-</u> 1,3728	<u>-</u> 8,11
10	КБ1-24-2	Розроблення ґрунту бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] з переміщенням ґрунту до 10 м, група ґрунтів 2	1000м3	0,8575	<u>11589,44</u> -	<u>11589,44</u> 2094,98	9938	-	<u>9938</u> 1796	<u>-</u> 25,2195	<u>-</u> 21,63
11	КР20-41-1	Навантаження сміття екскаваторами на автомобілі-самоскиди, місткість ковша екскаватора 0,25 м3.	100 т	1,57614	<u>3116,64</u> 200,52	<u>2916,12</u> 681,36	4912	316	<u>4596</u> 1074	<u>3,3100</u> 8,5540	<u>5,22</u> 13,48
12	С311-5-М	Перевезення сміття до 5 км	т	157,614	<u>62,98</u> -	<u>62,98</u> 8,22	9927	-	<u>9927</u> 1296	<u>-</u> 0,0990	<u>-</u> 15,6
Разом прямі витрати по розділу 1							155473	65781	<u>89225</u> 18805		<u>1027,59</u> 236,62
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.							155473 467 84586 52573 157,1 18286 208046				

Всього по розділу 1							208046				
Розділ 2. Влаштування сходів											
13	КР18-23-1	Улаштування одношарових основ товщиною 15 см із щебеню фракції 20-40 мм з межею міцності на стиск понад 98,1 МПа [1000 кг/см2]	100м2	0,737	<u>4758,38</u> 378,76	<u>4253,32</u> 803,51	3507	279	<u>3135</u> 592	<u>5.9600</u> 8,7330	<u>4,39</u> 6,44
14	С1421-9454 варіант 1	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 20-40мм, марка М1000 і більше	м3	11	<u>885,98</u> -	<u>-</u> -	9746	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
15	КБ6-1-16	Улаштування фундаментних плит залізобетонних плоских	100м3	0,129	<u>387869,03</u> 17234,23	<u>9242,12</u> 1803,94	50035	2223	<u>1192</u> 233	<u>249,4100</u> 19,1059	<u>32,17</u> 2,46
16	С119-386 варіант 4	Арматура А-III діам.10мм (СМ-1;СМ-2;СМ-3)	т	0,742	<u>32502,87</u> -	<u>-</u> -	24117	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
17	КБ11-33-7	Улаштування покриттів з гранітних плит, кількість плит на 1 м2 до 4 шт	100м2	0,737	<u>35671,01</u> 32594,83	<u>481,27</u> 299,39	26290	24022	<u>355</u> 221	<u>477,5100</u> 3,8802	<u>351,92</u> 2,86

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18	C111-327 варіант 1	Клей для гранітних плит Geresit CM117	кг	401	<u>24,48</u>	-	9816	-	-	-	-
19	C1421-10206 варіант 1	Плити гранітні 1500x400 мм товщ.50мм	м2	42	<u>2988,32</u>	-	125509	-	-	-	-
20	C1421-10206 варіант 3	Плити гранітні 1500x120 мм товщ.50мм	м2	12,6	<u>2988,32</u>	-	37653	-	-	-	-
21	C1421-10206 варіант 4	Плити гранітні 2000x400 мм товщ.50мм	м2	9,6	<u>2988,32</u>	-	28688	-	-	-	-
22	C1421-10206 варіант 5	Плити гранітні 2000x120 мм товщ.50мм	м2	2,88	<u>2988,32</u>	-	8606	-	-	-	-
23	C1421-10206 варіант 2	Плити гранітні 2000x400 мм товщ.50мм	м2	4,8	<u>2988,32</u>	-	14344	-	-	-	-
24	C1421-10206 варіант 6	Плити гранітні 2000x150 мм товщ.50мм	м2	1,8	<u>2988,32</u>	-	5379	-	-	-	-
Разом прямі витрати по розділу 2							343690	26524	<u>4682</u>		<u>388,48</u>
Разом будівельні роботи, грн.							319573		1046		11,76
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.							288367				
всього заробітна плата, грн.							27570				
Загальновиробничі витрати, грн.							16320				
трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.							48,03				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							5590				
Всього будівельні роботи, грн.							335893				

Прямі витрати гірничопрохідницьких підземних робіт							24117				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.							24117				
Всього кошторисна вартість гірничопрохідницьких підземних робіт							24117				

Всього по розділу 2							360010				
25	KP1-8-2	Розділ 3. Влаштування "Терасна зона" Розробка ґрунту в траншеях та котлованах екскаваторами місткістю ковша 0,5 м3 у відвал, група ґрунту 2	100 м3	0,156	<u>3992,44</u> 138,34	<u>3854,10</u> 736,98	623	22	<u>601</u> 115	<u>2,2400</u> 7,9920	<u>0,35</u> 1,25
26	KP7-16-3	Улаштування підстильного шару щебеневого	м3	16,6	<u>851,10</u> 365,86	<u>485,24</u> 119,40	14128	6073	<u>8055</u> 1982	<u>5,5000</u> 1,6057	<u>91,3</u> 26,65

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
27	C1421-9478 варіант 2	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 20-40 мм, марка М200-300	м3	16,6	<u>507,62</u> -	- -	8426	-	- -	- -	- -
28	КБ6-1-16	Улаштування фундаментних плит залізобетонних плоских	100м3	0,097	<u>32115,26</u> 17234,23	<u>8513,02</u> 2733,04	3115	1672	<u>826</u> 265	<u>249,4100</u> 32,7235	<u>24,19</u> 3,17
29	C147-2-8 варіант 1	Стрижнева арматура А-II, діаметр 10 мм	100кг	3,63	<u>3250,25</u> -	- -	11798	-	- -	- -	- -
30	C1424-11600 варіант 1	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В25 [М300], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	9,89	<u>2457,30</u> -	- -	24303	-	- -	- -	- -
31	КБ6-11-10	Установлення закладних деталей вагою понад 20 кг	т	0,0532	<u>35752,51</u> 1644,20	<u>1548,34</u> 347,52	1902	87	<u>82</u> 18	<u>23,2100</u> 3,6000	<u>1,23</u> 0,19
32	КР1-20-2	Засипання вручну траншей, пазух котлованів та ям, група ґрунту 2	100 м3	0,013	<u>11534,43</u> 11534,43	- -	150	150	- -	<u>190,4000</u> -	<u>2,48</u> -
33	КБ8-14-1	Мурування зовнішніх стін товщиною 380 мм із цегли [керамічної] з облицюванням лицьовою цеглою при висоті поверху до 4 м	1 м3	9,9	<u>6976,05</u> 774,53	<u>145,45</u> 32,65	69063	7668	<u>1440</u> 323	<u>10,4300</u> 0,3382	<u>103,26</u> 3,35
34	КР7-14-3	Укладання по перекриттю лаг з брусків площею покриття підлоги до 10 м2	100м2	0,2244	<u>4727,69</u> 3340,38	<u>9,26</u> 7,73	1061	750	<u>2</u> 2	<u>49,5900</u> 0,0999	<u>11,13</u> 0,02
35	C112-85 варіант 2	Бруски обрізні з хвойних порід, довжина 2-3, 75 м, ширина 75-150 мм, товщина 40-75 мм, III сорт	м3	0,528	<u>9342,00</u> -	- -	4933	-	- -	- -	- -
Разом прямі витрати по розділу 3							139502	16422	<u>11006</u> 2705		<u>233,94</u> 34,63
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.							139502 112074 19127 11096 32,22 3751 150598				
Всього по розділу 3							150598				
36	КР1-8-2	Розділ 4. Влаштування підпірної стінки ПС-1;ПС-2 Розробка ґрунту в траншеях та котлованах екскаваторами місткістю ковша 0,5 м3 у відвал, група ґрунту 2	100 м3	0,221	<u>3992,44</u> 138,34	<u>3854,10</u> 736,98	882	31	<u>851</u> 163	<u>2,2400</u> 7,9920	<u>0,5</u> 1,77

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
37	KP7-16-3	Улаштування підстильного шару щебеневого	м3	5,3	<u>851,10</u> 365,86	<u>485,24</u> 119,40	4511	1939	<u>2572</u> 633	<u>5,5000</u> 1,6057	<u>29,15</u> 8,51
38	C1421-9478 варіант 4	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 20-40 мм, марка М200-300	м3	5,3	<u>804,60</u> -	- -	4264	-	- -	- -	- -
39	KB6-1-21	Улаштування стрічкових фундаментів бутобетонних	100м3	0,17	<u>254238,64</u> 30238,16	<u>9642,79</u> 2142,30	43221	5140	<u>1639</u> 364	<u>437,6000</u> 22,6336	<u>74,39</u> 3,85
40	C1421-9555 варіант 1	Камінь бутовий М400-600	м3	7,656	<u>1083,19</u> -	- -	8293	-	- -	- -	- -
41	KP3-29-1	Мурування стін із бутового каменю без облицювання при висоті поверху до 4 м	1 м3	15,3	<u>1521,39</u> 668,54	<u>146,50</u> 36,17	23277	10229	<u>2241</u> 553	<u>8,7700</u> 0,3901	<u>134,18</u> 5,97
42	C1421-9555 варіант 2	Камінь бутовий лицьовий	м3	15,759	<u>2232,35</u> -	- -	35180	-	- -	- -	- -
43	& C111-1375-5 варіант 1	Фарба акрилова фасадна для швів	кг	10	<u>185,96</u> -	- -	1860	-	- -	- -	- -
44	KB6-11-10	Установлення закладних деталей вагою понад 20 кг	т	0,0213	<u>35752,51</u> 1644,20	<u>1548,34</u> 347,52	762	35	<u>33</u> 7	<u>23,2100</u> 3,6000	<u>0,49</u> 0,08
45	KP7-14-4	Укладання брусків площею покриття підлоги понад 10 м2 ПС-3-ПС-5	100м2	0,06	<u>34009,90</u> 2783,99	<u>9,26</u> 7,73	2041	167	<u>1</u> -	<u>41,3300</u> 0,0999	<u>2,48</u> 0,01
46	KP1-8-2	Розробка ґрунту в траншеях та котлованах екскаваторами місткістю ковша 0,5 м3 у відвал, група ґрунту 2	100 м3	0,371	<u>3992,44</u> 138,34	<u>3854,10</u> 736,98	1481	51	<u>1430</u> 273	<u>2,2400</u> 7,9920	<u>0,83</u> 2,97
47	KP7-16-3	Улаштування підстильного шару щебеневого	м3	37,1	<u>851,10</u> 365,86	<u>485,24</u> 119,40	31576	13573	<u>18003</u> 4430	<u>5,5000</u> 1,6057	<u>204,05</u> 59,57
48	C1421-9478 варіант 1	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 20-40 мм, марка М200-300	м3	37,1	<u>507,62</u> -	- -	18833	-	- -	- -	- -
49	KP18-34-1	Улаштування цементно-бетонних покриттів з додаванням гранітної крихти одношарових товщиною шару 20 см засобами малої механізації	100м2	0,741	<u>13326,71</u> 3721,54	<u>3665,00</u> 501,17	9875	2758	<u>2716</u> 371	<u>54,5200</u> 6,5389	<u>40,4</u> 4,85
50	C1424-11616 варіант 2	Суміші бетонні з додаванням гранітної крихти, клас бетону В25 [М300],	м3	14,8	<u>8320,56</u> -	- -	123144	-	- -	- -	- -
51	KP18-36-1	Укладання металевої сітки в цементно-бетонне покриття	100м2	0,741	<u>12174,08</u> 144,08	- -	9021	107	- -	<u>2,0600</u> -	<u>1,53</u> -
Разом прямі витрати по розділу 4							318221	34030	<u>29486</u> 6794		488 87,58
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі:							318221				
вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.							254705				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн. ----- Всього по розділу 4					40824 23741 69,07 8039 341962 341962				
		Розділ 5. Тротуарне полотно скверу									
52	KP18-29-2	Влаштування тротуарних доріжок Установлення бортових каменів бетонних і залізобетонних при інших видах покриттів	100м	1,43	<u>10144,96</u> 8306,64	<u>696,48</u> 150,79	14507	11878	<u>996</u> 216	<u>126.0300</u> 1,5620	<u>180,22</u> 2,23
53	KP18-30-1	Установлення бетонних поребриків на бетонну основу	м	550	<u>105,03</u> 86,25	- -	57767	47438	- -	<u>1,3200</u> -	<u>726</u> -
54	C1424-11600 варіант 2	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	40,8	<u>1508,75</u> -	- -	61557	-	- -	- -	- -
55	C1416-8684 варіант 1	Поребрик 100.20.8.	шт	550	<u>166,43</u> -	- -	91537	-	- -	- -	- -
56	C188888-35 варіант 1	Бордюр БР100.30.15	шт	123	<u>284,07</u> -	- -	34941	-	- -	- -	- -
57	C188888-35 варіант 3	Бордюр БР100.30.15 (від демонтажу)	шт	20	- -	- -	-	-	- -	- -	- -
58	KP18-20-2	Улаштування підстильних та вирівнювальних шарів основи з піщано- гравійної суміші	100м3	1,662	<u>110318,76</u> 1621,62	<u>7317,58</u> 910,03	183350	2695	<u>12162</u> 1512	<u>26.0000</u> 9,6839	<u>43,21</u> 16,09
59	C1421-9453 варіант 2	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 20-40 мм, марка М1000 і більше	м3	498,6	<u>546,57</u> -	- -	272520	-	- -	- -	- -
60	KP18-16-1	Улаштування основ та покриттів товщиною 5 см автогрейдером із готової цементно-грунтової суміші із піщаних, супіщаних ґрунтів	100м2	33,24	<u>2414,79</u> 247,88	<u>933,35</u> 113,00	80268	8240	<u>31025</u> 3756	<u>3.6800</u> 1,1428	<u>122,32</u> 37,99
61	C1421-9645 варіант 1	Суміші цементно-піщані	м3	6,2	<u>1091,57</u> -	- -	6768	-	- -	- -	- -
62	KP18-49-1	Улаштування покриттів з дрібнорозмірних фігурних елементів мощення [ФЭМ] товщ. 60мм	100м2	33,24	<u>13260,39</u> 8791,19	<u>212,87</u> 54,03	440775	292219	<u>7076</u> 1796	<u>119,8200</u> 0,6603	<u>3982,82</u> 21,95
63	C1426-11789 варіант 1	Плити бетонні тротуарні тактильні, товщина 60 мм	м2	70	<u>819,59</u> -	- -	57371	-	- -	- -	- -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
64	C1426-11789 варіант 3	Плити бетонні тротуарні (закупка замовника)	м2	3324	<u>289,42</u>	-	962022	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 5			-	-	2263383	362470	<u>51259</u> 7280	-	<u>5054,57</u> 78,26
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					2263383 1849654 369750 213051 615,94 71691 2476434				

		Всього по розділу 5					2476434				
		Розділ 6. Малі архітектурні форми									
65	КБ10-39-1	Установлення малих форм (лавки, гойдалки, смітник, фонтан, декорат. шар)	100шт	0,34	<u>20386,77</u>	-	6932	2419	-	<u>106,9700</u>	<u>36,37</u>
		гойдалки, смітник, фонтан, декорат. шар)			7115,64	-			-	-	-
66	K589111-31 варіант 1	Лавка вуличні "ЛАМБРЕ" 1,5м	шт	4	<u>9055,73</u>	-	36223	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
67	K589111-31 варіант 2	Лавка кругла	шт	7	<u>8555,73</u>	-	59890	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
68	K589321-3 варіант 1	Смітник 600x400мм	шт	14	<u>2570,53</u>	-	35987	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
69	550101-147 варіант 1	Гойдалка 3,0x2,8м	шт	2	<u>45000,00</u>	-	90000	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
70	550101-147 варіант 2	Пандус	шт	1	<u>80000,00</u>	-	80000	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
71	K589321- Л001 варіант 1	Шар декоративний діам.1м	шт	5	<u>16020,69</u>	-	80103	-	-	-	-
					-	-			-	-	-
72	KP1-8-2	Розробка ґрунту в траншеях та котлованах екскаваторами місткістю ковша 0,5 м3 у відвал, група ґрунту 2	100 м3	0,012	<u>3992,44</u> 138,34	<u>3854,10</u> 736,98	48	2	<u>46</u> 9	<u>2,2400</u> 7,9920	<u>0,03</u> 0,1
73	KP7-16-3	Улаштування підстильного шару щебеневого	м3	0,4	<u>851,10</u> 365,86	<u>485,24</u> 119,40	340	146	<u>194</u> 48	<u>5,5000</u> 1,6057	<u>2,2</u> 0,64
74	C1421-9478 варіант 6	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 20-40 мм, марка М200-300	м3	0,4	<u>507,62</u>	-	203	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
75	КР18-34-1	Улаштування цементно-бетонних покриттів з додаванням гранітної крихти одношарових товщиною шару 20 см засобами малої механізації	100м2	0,008	<u>13326,71</u> 3721,54	<u>3665,00</u> 501,17	107	30	<u>29</u> 4	<u>54,5200</u> 6,5389	<u>0,44</u> 0,05
76	С1424-11616 варіант 2	Суміші бетонні з додаванням гранітної крихти, клас бетону В25 [М300],	м3	0,16	<u>8320,56</u> -	-	1331	-	-	-	-
77	КР18-36-1	Укладання металевої сітки в цементно-бетонне покриття	100м2	0,068	<u>144,08</u> 144,08	-	10	10	-	<u>2,0600</u> -	<u>0,14</u> -
78	С111-874 варіант 1	Сітка вязальна 2000х500х3 мм, чар.50х50	м2	6,8	<u>120,30</u> -	-	818	-	-	-	-
79	КБ6-11-7	Установлення закладних деталей вагою до 5 кг	т	0,016	<u>49335,05</u> 16364,04	<u>264,51</u> 59,37	789	262	<u>4</u> 1	<u>231,0000</u> 0,6150	<u>3,7</u> 0,01
80	КР18-17-2	Улаштування поздовжніх дренажів із трубофільтрів по краях проїжджої частини або уздовж укріпних смуг	100м	0,04	<u>57288,37</u> 4317,78	<u>245,15</u> 30,86	2292	173	<u>10</u> 1	<u>64,1000</u> 0,3151	<u>2,56</u> 0,01
81	КБ27-20-6	Улаштування прошарку з нетканого синтетичного матеріалу - геотекстилю	1000м2	1,454	<u>3141,73</u> 3141,73	-	4568	4568	-	<u>50,8700</u> -	<u>73,96</u> -
82	С1551-27- СП варіант 1	Геотекстиль	м2	1454	<u>43,13</u> -	-	62711	-	-	-	-
Разом прямі витрати по розділу 6							462352	7610	<u>283</u> 63		<u>119,4</u> 0,81
Разом устаткування, грн.							170000				
Транспортні та заготівельно-складські витрати, грн.							5100				
Всього устаткування, грн.							175100				
Разом будівельні роботи, грн.							292352				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.							284459				
всього заробітна плата, грн.							7673				
Загальновиробничі витрати, грн.							5011				
трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.							15,3				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							1783				
Всього будівельні роботи, грн.							297363				

Всього по розділу 6							472463				
83	КБ33-259-2	Розділ 7. Освітлення скверу Установлення вуличного фонаря	опора	17	<u>381,20</u> 133,89	<u>245,16</u> 44,86	6480	2276	<u>4168</u> 763	<u>1,8900</u> 0,4865	<u>32,13</u> 8,27

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
84	1507-8045-11 варіант 1	Вуличний фонар висотою 4,0м; 2х30 Ват 220W ("Софія")	шт	17	<u>13202,93</u> -	-	224450	-	-	-	-
85	C1424-11600 варіант 2	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	3,4	<u>1508,75</u> -	-	5130	-	-	-	-
86	KP18-36-1	Укладання металевої сітки в цементно-бетонне покриття	100м2	0,289	<u>144,08</u> 144,08	-	42	42	-	<u>2,0600</u> -	<u>0,6</u> -
87	C111-874 варіант 1	Сітка вязальна 2000х500х3 мм, чар.50х50	м2	28,9	<u>120,30</u> -	-	3477	-	-	-	-
88	КБ6-11-7	Установлення закладних деталей вагою до 5 кг	т	0,136	<u>49335,05</u> 16364,04	<u>264,51</u> 59,37	6710	2226	<u>36</u> 8	<u>231,0000</u> 0,6150	<u>31,42</u> 0,08
89	КБ33-259-1	Установлення ґрунтових точкових світильників діам.150мм	опора	5	<u>633,42</u> 96,34	<u>378,49</u> 61,04	3167	482	<u>1892</u> 305	<u>1,3600</u> 0,7168	<u>6,8</u> 3,58
90	1507-8045-11 варіант 2	Світильник ґрунтовий точковий діам.150мм	шт	5	<u>2602,93</u> -	-	13015	-	-	-	-
91	KP1-8-10	Розробка ґрунту в траншеях та котлованах екскаваторами місткістю ковша 0,25 м3 у відвал, група ґрунту 2	100 м3	0,735	<u>6265,16</u> 131,55	<u>6133,61</u> 1433,13	4605	97	<u>4508</u> 1053	<u>2,1300</u> 17,9920	<u>1,57</u> 13,22
92	KM8-142-1	Улаштування постелі при одному кабелі у траншеї	100 м	3,49	<u>704,35</u> 704,35	-	2458	2458	-	<u>9,6000</u> -	<u>33,5</u> -
93	C1421-9552 варіант 1	Пісок	м3	17,5	<u>375,87</u> -	-	6578	-	-	-	-
94	KM8-141-1	Кабель до 35 кВ, що прокладається у готових траншеях без покриттів, маса 1 м до 1 кг	100 м	3,49	<u>1327,96</u> 1291,31	-	4635	4507	-	<u>17,6000</u> -	<u>61,42</u> -
95	C113-1352 варіант 1	Труби для захисту підземних кабельних мереж ПЕ діам.20 мм	м	415	<u>11,19</u> -	-	4644	-	-	-	-
96	C157-302 варіант 1	Кабель АВВГ3х1,5мм2	1000м	0,415	<u>18039,08</u> -	-	7486	-	-	-	-
97	KM8-143-5	Покрівання 1-2 кабелів, прокладених у траншеї, сигнальною стрічкою	100 м тр	4,15	<u>249,46</u> 249,46	-	1035	1035	-	<u>3,4000</u> -	<u>14,11</u> -
98	C111-1721-11В варіант 1	Стрічка сигнальна червоного кольору	м	415	<u>3,90</u> -	-	1619	-	-	-	-
99	KP1-12-2	Засипання траншей та котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт при переміщенні ґрунту до 5 м, група ґрунту 2	100 м3	0,735	<u>936,64</u> -	<u>936,64</u> 169,31	688	-	<u>688</u> 124	- 2,0382	- 1,5
100	КБ33-110-1	Підвішування проводів [3 проводи при 5 опорах на 1 км лінії] перерізом до 70 мм2 для ВЛ 35 кВ	км	0,066	<u>29767,48</u> 13457,92	<u>16237,21</u> 2725,52	1965	888	<u>1072</u> 180	<u>179,2000</u> 29,1796	<u>11,83</u> 1,93

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	KB21-24-3	Установлення групових щитків освітлювальних на конструкції у готовій ніші або на стіні, масою до 10 кг	шт	1	<u>366,92</u> 321,99	<u>5,99</u> 0,23	367	322	<u>6</u> -	<u>4,4400</u> 0,0030	<u>4,44</u> -
102	C1545-311 варіант 1	Щиток освітлювальний ЩРА -1-4, 1ф-ний = 4 мод. автомата, зовнішній антивандальний	шт	1	<u>2203,26</u> -	-	2203	-	-	-	-
103	KM8-526-1	Вимикач автоматичний [автомат] одно-, дво-, триполюсний, що установлюється на конструкції на стіні або колоні, струм до 25 А	шт	4	<u>203,82</u> 120,16	<u>11,53</u> 1,06	815	481	<u>46</u> 4	<u>1,6000</u> 0,0146	<u>6,4</u> 0,06
104	& C1545-311-6 варіант 1	Автоматичний вимикач 16А	шт	3	<u>153,26</u> -	-	460	-	-	-	-
105	& C1545-311-6 варіант 2	Автоматичний вимикач 25А	шт	1	<u>303,26</u> -	-	303	-	-	-	-
Разом прямі витрати по розділу 7							302332	14814	<u>12416</u> 2437		<u>204,22</u> 28,64
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.							302332 275102 17251 9360 24,87 2893 311692				

Всього по розділу 7							311692				
Розділ 8. Заземлення											
106	KP1-8-10	Розробка ґрунту в траншеях та котлованах екскаваторами місткістю ковша 0,25 м3 у відвал, група ґрунту 2	100 м3	0,027	<u>6265,16</u> 131,55	<u>6133,61</u> 1433,13	169	4	<u>165</u> 39	<u>2,1300</u> 17,9920	<u>0,06</u> 0,49
107	KB33-118-2	Монтаж заземлювача із 1 електрода для ВЛ 0,38-10 кВ	шт	6	<u>350,28</u> 47,78	<u>126,43</u> 32,37	2102	287	<u>759</u> 194	<u>0,7000</u> 0,4406	<u>4,2</u> 2,64
108	KB33-118-1	Монтаж шин заземлення опор ВЛ 0,38-10 кВ	1м шин	9	<u>216,22</u> 19,80	<u>75,79</u> 2,75	1946	178	<u>682</u> 25	<u>0,2900</u> 0,0366	<u>2,61</u> 0,33
109	KP1-12-2	Засипання траншей та котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт при переміщенні ґрунту до 5 м, група ґрунту 2	100 м3	0,027	<u>936,64</u> -	<u>936,64</u> 169,31	25	-	<u>25</u> 5	<u>-</u> 2,0382	<u>-</u> 0,06

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати по розділу 8					4242	469	<u>1631</u> 263		<u>6,87</u> 3,52
		Разом будівельні роботи, грн.					4242				
		в тому числі:					2142				
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					732				
		всього заробітна плата, грн.					397				
		Загальновиробничі витрати, грн.					1,03				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					119				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					4639				
		Всього будівельні роботи, грн.									

		Всього по розділу 8					4639				
		Розділ 9. Полив території									
110	KP1-8-10	Розробка ґрунту в траншеях та котлованах екскаваторами місткістю ковша 0,25 м3 у відвал, група ґрунту 2	100 м3	0,0966	<u>6265,16</u> 131,55	<u>6133,61</u> 1433,13	605	13	<u>592</u> 138	<u>2,1300</u> 17,9920	<u>0,21</u> 1,74
111	KP1-12-2	Засипання траншей та котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт при переміщенні ґрунту до 5 м, група ґрунту 2	100 м3	0,735	<u>936,64</u> -	<u>936,64</u> 169,31	688	-	<u>688</u> 124	<u>-</u> 2,0382	<u>-</u> 1,5
112	KP16-8-1	Укладання труб поліетиленових діаметром 50 мм	100м	8,05	<u>2154,31</u> 1997,93	<u>103,23</u> 7,84	17342	16083	<u>831</u> 63	<u>27,5500</u> 0,1053	<u>221,78</u> 0,85
113	C113-1375 варіант 1	Труби ПНД Ру 10 SDR-17 ПЕ 100, зовнішній діаметр 40x2,0 мм	м	155	<u>26,22</u> -	<u>-</u> -	4064	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
114	C113-1374 варіант 1	Труби ПНД Ру 10 SDR-17 ПЕ 100, зовнішній діаметр 32x2,0 мм	м	450	<u>21,15</u> -	<u>-</u> -	9518	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
115	C113-1373 варіант 1	Труби ПНД Ру 10 SDR-17 ПЕ 100, зовнішній діаметр 25x2,0 мм	м	200	<u>15,77</u> -	<u>-</u> -	3154	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
116	KP16-24-5	Установлення поліетиленових трійників діаметром 110 мм	10шт	4,6	<u>8195,34</u> 3120,86	<u>5074,48</u> 1420,98	37699	14356	<u>23343</u> 6537	<u>40,9400</u> 19,7499	<u>188,32</u> 90,85
117	C113-1172 варіант 1	Трійники П перехідний діам. 40x32x40мм	шт	4	<u>164,76</u> -	<u>-</u> -	659	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
118	C113-1748 варіант 1	Трійник П діам. 25 мм зажимний	шт	10	<u>78,08</u> -	<u>-</u> -	781	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
119	C113-1748 варіант 2	Трійник П діам. 32 мм зажимний	шт	12	<u>100,08</u> -	<u>-</u> -	1201	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
120	C113-1748 варіант 3	Трійник П діам. 40 мм зажимний	шт	2	<u>164,08</u> -	<u>-</u> -	328	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
121	C113-1748 варіант 4	Трійник 16x16x16	шт	20	<u>21,08</u>	-	422	-	-	-	-
122	KP16-24-1	Установлення поліетиленових відводів, колін, патрубків, переходів діаметром 110 мм	10шт	45,3	<u>5539,53</u> <u>2156,55</u>	<u>3382,98</u> <u>947,32</u>	250941	97692	<u>153249</u> <u>42914</u>	<u>28,2900</u> <u>13,1666</u>	<u>1281,54</u> <u>596,45</u>
123	C113-1783 варіант 4	Муфта П40-1 1/4(5/4)з зовніш. різьб.Unidelta	шт	2	<u>71,23</u>	-	142	-	-	-	-
124	C113-1783 варіант 3	Муфта П32"1 з зовніш. різьб.Unidelta	шт	20	<u>38,23</u>	-	765	-	-	-	-
125	C113-1783 варіант 7	Муфта П25"1 з зовніш. різьб.Unidelta	шт	8	<u>31,23</u>	-	250	-	-	-	-
126	C113-1116- 11Б варіант 3	ХомутП32" 1/2"Unidelta	шт	50	<u>46,45</u>	-	2323	-	-	-	-
127	C113-1116- 11Б варіант 4	Хомут П 25"1/2"Unidelta	шт	30	<u>35,45</u>	-	1064	-	-	-	-
128	C113-1725 варіант 1	Коліно /різьба зовнішня/ діам. 32"1" мм Unidelta	шт	20	<u>47,08</u>	-	942	-	-	-	-
129	C113-1725 варіант 2	Коліно П зажимне 32ПЄ 1288 Unidelta	шт	15	<u>69,08</u>	-	1036	-	-	-	-
130	C113-1725 варіант 3	Коліно П зажимне 40 ПЄ 1355 Unidelta	шт	8	<u>117,08</u>	-	937	-	-	-	-
131	C113-1725 варіант 4	Коліно П 25x1/2" з внутр. різьбою Unidelta	шт	36	<u>36,08</u>	-	1299	-	-	-	-
132	C113-1725 варіант 5	Коліно 16x16	шт	50	<u>19,08</u>	-	954	-	-	-	-
133	C113-1725 варіант 6	Коліно 16x1/2" Н	шт	210	<u>19,08</u>	-	4007	-	-	-	-
134	C113-1783 варіант 5	Редукція П діам. 40x32 мм Unidelta	шт	2	<u>110,23</u>	-	220	-	-	-	-
135	C113-1783 варіант 6	Редукція П діам. 32x25 мм Unidelta	шт	28	<u>64,23</u>	-	1798	-	-	-	-
136	KM7-247-1	Монтаж насоса	шт	1	<u>17973,45</u> <u>7146,23</u>	<u>6122,38</u> <u>1321,80</u>	17973	7146	<u>6122</u> <u>1322</u>	<u>91,0000</u> <u>13,6931</u>	<u>91</u> <u>13,69</u>
137	& C1630- 1162-3 варіант 1	Насос Pedrollo Plurijet m 4/200[(1.5кВТ Q=20- 200л/хв Н=57-17м відцентр. багатоступ.)	шт	1	<u>23435,61</u>	-	23436	-	-	-	-
138	KM10-99-6	Перетворювач або блок живлення, що установлюється окремо	шт	1	<u>1971,26</u> <u>1245,46</u>	<u>341,54</u> <u>66,81</u>	1971	1245	<u>342</u> <u>67</u>	<u>14,4000</u> <u>0,8896</u>	<u>14,4</u> <u>0,89</u>
139	C1545-182 варіант 1	Перетворювач частоти 1-220В x 1-220В до 2,2 кВт +датчик тиску	шт	1	<u>10500,58</u>	-	10501	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
140	C1630-2015 варіант 1	Крани - американка 1"	шт	6	<u>584,70</u>	-	3508	-	-	-	-
141	C1630-2013 варіант 1	Крани кульові 1"	шт	5	<u>377,70</u>	-	1889	-	-	-	-
142	C1630-2013 варіант 2	Згін -американка 1" 3В	шт	12	<u>12,70</u>	-	152	-	-	-	-
143	C1630-2015 варіант 2	Клапан зворотний 1 1/2"	шт	1	<u>857,70</u>	-	858	-	-	-	-
144	C113-1351- 1A варіант 1	Капельна труба діаметр 16x2 мм	м	200	<u>35,08</u>	-	7016	-	-	-	-
145	C188888-46 варіант 1	Датчик доща	шт	1	<u>2100,16</u>	-	2100	-	-	-	-
146	& C1545- 311-1 варіант 1	Контролер 14 зон (зовнішній), можливість встановлення модуля WAND WI-FI	шт	1	<u>15725,24</u>	-	15725	-	-	-	-
147	1503-1040 варіант 1	Електромагнітний клапан	шт	12	<u>1120,00</u>	-	13440	-	-	-	-
148	C113-1865 варіант 3	Сопло форсунки регульована 0-360	шт	90	<u>72,08</u>	-	6487	-	-	-	-
149	C113-1351- 1A варіант 2	Трубка FLEX	м	60	<u>71,74</u>	-	4304	-	-	-	-
150	C188888-46 варіант 4	Колодязь VSNS діам.175	шт	12	<u>237,16</u>	-	2846	-	-	-	-
151	C188888-46 варіант 2	Зрошувач РСТ Н-10см, без звор. клапана PGJ-04	шт	30	<u>640,16</u>	-	19205	-	-	-	-
152	C188888-46 варіант 3	Зрошувач типу "спрей" Н-10см, без форсунки PSU-04	шт	115	<u>130,16</u>	-	14968	-	-	-	-
153	KB26-11-1	Ізоляція трубопроводів трубками із спіненого каучуку, поліетилену	10 м	82,5	<u>370,73</u>	-	30585	20572	-	<u>3,5200</u>	<u>290,4</u>
154	& C111-T- 299-2-1 варіант 1	Ізоляція трубопроводів Теплоізол	м	825	<u>249,36</u> <u>9,14</u>	-	7541	-	-	-	-
Разом прямі витрати по розділу 9							527644	157107	<u>185167</u> 51165		<u>2087,65</u> 705,97
Разом устаткування, грн.							13440				
Транспортні та заготівельно-складські витрати, грн.							403				
Всього устаткування, грн.							13843				
Разом будівельні роботи, грн.							514204				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.							171930				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн. ----- Всього по розділу 9					208272 105428 260,31 30297 619632 633475				
		Розділ 10. Озеленення									
155	KP1-7-5	Планування площ ручним способом, група ґрунту 2	1000 м2	2,548	<u>15996,06</u> 15996,06	-	40758	40758	-	<u>240,4700</u>	<u>612,72</u>
156	KB47-25-4	Підготовлення ґрунту вручну для влаштування партерного і звичайного газону з внесенням рослинної землі шаром 10 см	100м2	25,48	<u>3878,53</u> 3878,53	-	98825	98825	-	<u>62,8000</u>	<u>1600,14</u>
157	KB47-25-5	На кожні 5 см зміни товщини шару рослинної землі додавати або віднімати за нормами 47-25-3, 47-25-4	100м2	-25,48	<u>530,52</u> 530,52	-	-13518	-13518	-	<u>8,5900</u>	<u>-218,87</u>
158	C1429-110 варіант 1	Земля рослинна	м3	127,4	<u>450,00</u> -	-	57330	-	-	-	-
159	KB47-26-1	Посів лугових газонів	га	0,25	<u>69,06</u> 69,06	-	17	17	-	<u>0,9300</u>	<u>0,23</u>
160	C1429-117 варіант 1	Суміш насіння газонних трав(виробник Польща "Універсальна")	ц	0,64	<u>25007,93</u> -	-	16005	-	-	-	-
161	KB47-9-3	Садіння дерев та кущів із грудкою землі розміром 0,5х0,4 м	10шт	18,3	<u>2126,49</u> 1444,66	<u>678,39</u> 83,51	38915	26437	<u>12415</u> 1528	<u>19,6900</u> 1,0790	<u>360,33</u> 19,75
162	C1429-54 варіант 1	Ірга Ламарка	шт	7	<u>2595,77</u> -	-	18170	-	-	-	-
163	C1429-99 варіант 1	Туя Смарагд (висота до4-6м)	шт	7	<u>400,00</u> -	-	2800	-	-	-	-
164	C1429-54 варіант 2	Клен ясенелистий Фламінго	шт	4	<u>3003,77</u> -	-	12015	-	-	-	-
165	C1429-99 варіант 2	Магнолія Сусан висота 2-2,5м	шт	1	<u>2400,00</u> -	-	2400	-	-	-	-
166	C1429-99 варіант 3	Магнолія ALBA Superba висота 2-2,5м	шт	1	<u>2500,00</u> -	-	2500	-	-	-	-
167	C1429-99 варіант 4	Кущ "Форзиція"	шт	3	<u>350,00</u> -	-	1050	-	-	-	-
168	C1429-99 варіант 5	Спірея японська Голдфлейм висота 45-55см	шт	50	<u>150,00</u> -	-	7500	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
169	C1429-99 варіант 6	Пухироплідник калинолистий Діабло висота 05-1м	шт	50	<u>125,00</u>	-	6250	-	-	-	-
170	C1429-99 варіант 7	Бірючина круглолиста Ауреум висота 50-60см	шт	60	<u>100,00</u>	-	6000	-	-	-	-
171	KB47-29-1	Садіння багаторічних квітників густотою насадження 1,6 тис.штук квітів на 100 м2	100м2	1,2	<u>13877,65</u> <u>13850,12</u>	-	16653	16620	-	<u>211,9700</u>	<u>254,36</u>
172	C1429-64 варіант 1	Бордюрна роза Пінк Флеш, висота 0,6 м	шт	4	<u>150,31</u>	-	601	-	-	-	-
173	C1429-64 варіант 2	Бордюрна троянда, висота 0,5 м	шт	6	<u>150,31</u>	-	902	-	-	-	-
174	C1429-64 варіант 3	Троянда Ред Мікадо, висота 0,6м	шт	4	<u>100,31</u>	-	401	-	-	-	-
175	C1429-64 варіант 4	Флокс шиловидний	шт	48	<u>55,31</u>	-	2655	-	-	-	-
176	C1429-64 варіант 5	Флокс "Blu Paradise"	шт	43	<u>55,31</u>	-	2378	-	-	-	-
177	C1429-64 варіант 6	Гейхера Rex Lime висота 0,5 м	шт	40	<u>120,31</u>	-	4812	-	-	-	-
178	C1429-64 варіант 7	Флокс Sweet	шт	37	<u>80,31</u>	-	2971	-	-	-	-
179	C1429-64 варіант 8	Флокс шиловидний білий	шт	32	<u>50,31</u>	-	1610	-	-	-	-
180	C1429-64 варіант 9	Лаванда	шт	32	<u>60,31</u>	-	1930	-	-	-	-
181	C1429-64 варіант 10	Гіпсофіла	шт	32	<u>63,31</u>	-	2026	-	-	-	-
Разом прямі витрати по розділу 10							333956	169139	<u>12415</u> 1528		<u>2608,91</u> 19,75
Разом будівельні роботи, грн.							333956				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.							152402				
всього заробітна плата, грн.							170667				
Загальновиробничі витрати, грн.							94500				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							250,93				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							29205				
Всього будівельні роботи, грн.							428456				

Всього по розділу 10							428456				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Розділ 11. Зовнішній водопровід									
182	КБ1-14-2	Розроблення ґрунту траншейними роторними екскаваторами при ширині траншеї 1,2 м, глибині до 1,4 м, група ґрунтів 2	1000м3	0,0158	<u>12433,65</u> -	<u>12433,65</u> 3547,20	196	-	<u>196</u> 56	- 39,0616	- 0,62
183	КБ1-164-2 тех.ч. п.1.3.180 к(труд)=1,2	Доробка вручну, зачистка дна і стінок вручну з викидом ґрунту в котлованах і траншеях, розроблених механізованим способом	100м3	0,0158	<u>18607,70</u> 18607,70	- -	294	294	- -	<u>314,1600</u> -	<u>4,96</u> -
184	КБ1-28-2	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 96 кВт [130 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 2	1000м3	0,0139	<u>6082,67</u> -	<u>6082,67</u> 848,07	85	-	<u>85</u> 12	- 8,7856	- 0,12
185	КБ22-11-1	Укладання трубопроводів із поліетиленових труб діаметром 50 мм з гідравличним випробуванням	1000м	0,02	<u>21611,13</u> 17375,79	<u>926,20</u> 75,27	432	348	<u>19</u> 2	<u>239,6000</u> 1,2055	<u>4,79</u> 0,02
186	С113-1375 варіант 2	Труби поліетиленові для подачі холодної води РЕ 100 SDR-11,0(1,6МПа), зовнішній діаметр 40х3,7 мм	м	20,2	<u>93,00</u> -	- -	1879	-	- -	- -	- -
187	КБ22-34-1	Установлення поліетиленових фасонних частин: відводів, колін, патрубків, переходів діаметром до 110 мм	10 шт	0,1	<u>4808,96</u> 1875,26	<u>2933,70</u> 822,03	481	188	<u>293</u> 82	<u>24,6000</u> 11,4554	<u>2,46</u> 1,15
188	С113-1216 варіант 2	Перехідник сталь/ПЕ діам.32 мм	шт	1	<u>223,66</u> -	- -	224	-	- -	- -	- -
189	С113-1783 варіант 2	Муфта діам. 32мм	шт	2	<u>256,05</u> -	- -	512	-	- -	- -	- -
190	С113-1783 варіант 8	Муфта діам. 40мм	шт	4	<u>286,05</u> -	- -	1144	-	- -	- -	- -
191	КБ22-36-1	Установлення сталевих фасонних частин діаметром 50 мм	шт	3	<u>148,19</u> 122,57	<u>17,84</u> 4,99	445	368	<u>54</u> 15	<u>1,7100</u> 0,0665	<u>5,13</u> 0,2
192	С1630-2013 варіант 6	Крани кульові діаметр 25мм	шт	1	<u>256,76</u> -	- -	257	-	- -	- -	- -
193	С1630-2013 варіант 7	Крани кульові діаметр 32 мм	шт	2	<u>496,76</u> -	- -	994	-	- -	- -	- -
194	КБ22-41-1	Улаштування круглих колодязів зі збірного залізобетону у сухих ґрунтах	10м3	0,358	<u>20357,81</u> 9676,54	<u>6348,97</u> 1654,98	7288	3464	<u>2273</u> 592	<u>141,7600</u> 46,3658	<u>50,75</u> 16,6
195	С1421-9471 варіант 1	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 20-40 мм, марка М400	м3	0,5	<u>514,00</u> -	- -	257	-	- -	- -	- -
196	К585521- Л049 варіант 3	Плити днищ ПН12 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1(Ф321)	шт	1	<u>3623,35</u> -	- -	3623	-	- -	- -	- -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
197	K585521-Л005 варіант 2	Кільця КС12,9 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1(Ф321)	шт	2	<u>1741,07</u> -	- -	3482	-	- -	- -	- -
198	K585521-Л038 варіант 2	Плити покриття 1ПП12-1 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1	шт	1	<u>3358,70</u> -	- -	3359	-	- -	- -	- -
199	K585521-Л052 варіант 1	Кільця опорні КО6 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1(Ф321)	шт	1	<u>817,68</u> -	- -	818	-	- -	- -	- -
200	C121-781-1 варіант 2	Драбини металеві приставні	т	0,04	<u>112040,30</u> -	- -	4482	-	- -	- -	- -
201	KБ15-172-4	Фарбування суриком ґрат, рам, радіаторів, труб діаметром менше 50 мм тощо за два рази (драбин)	100м2	0,0444	<u>11231,09</u> 7527,46	- -	499	334	- -	<u>106,2600</u> -	<u>4,72</u> -
202	& C113-753-1 варіант 2	Люк піщаноцементний	шт	1	<u>872,69</u> -	- -	873	-	- -	- -	- -
		Разом прямі витрати по розділу 11					31624	4996	<u>2920</u> 759		<u>72,81</u> 18,71
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					31624 23708 5755 3241 8,74 1019 34865				
		Всього по розділу 11					34865				
		Разом прямі витрати по кошторису					4882419	859362	<u>400490</u> 92845		<u>12292,44</u> 1226,25
		Разом устаткування, грн. Транспортні та заготівельно-складські витрати, грн. Всього устаткування, грн. Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн.					183440 5503 188943 4674862 3415010 952207				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					534717 1483,54 172673 5209579				

		Прямі витрати гірничопрохідницьких підземних робіт в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. Всього кошторисна вартість гірничопрохідницьких підземних робіт					24117 24117 24117				

		Всього по кошторису					5422639				
		Кошторисна трудоємність, люд.год. Кошторисна заробітна плата, грн.					15002,23 1124880				

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Додаток Г

Локальний кошторис на будівельні роботи пандуса

Реконструкція благоустрою території КЗ "Будинок культури"

Локальний кошторис на будівельні роботи
на загальнобудівельні роботи пандуса
Реконструкція благоустрою території КЗ "Будинок культури"

Основа:	Кошторисна вартість	139,693 тис. грн.
креслення (специфікації) №	Кошторисна трудомісткість	0,22105 тис.люд.год.
	Кошторисна заробітна плата	14,515 тис. грн.
	Середній розряд робіт	3,4 розряд

Складений в поточних цінах станом на "04 грудня" 2024 р.

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
										на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Розділ 1. Пандус									
1	PH18-1-2	Розбирання покриттів та основ плитки з буличного каменю вручну	100м3	0,00509	<u>11709,00</u>	<u>461,53</u>	60	57	<u>3</u>	<u>212,9800</u>	<u>1,08</u>
					11247,47	181,89			1	2,5461	0,01
2	PH18-1-7	Розбирання цементнобетонних покриттів	100м3	0,0067	<u>19483,00</u>	<u>12736,52</u>	131	45	<u>86</u>	<u>127,7500</u>	<u>0,86</u>
					6746,48	4292,99			29	62,4780	0,42
3	PH2-1-3	Розбирання монолітних бетонних фундаментів	1 м3	0,59	<u>1580,60</u>	<u>1076,00</u>	933	298	<u>635</u>	<u>8,7000</u>	<u>5,13</u>
					504,60	419,18			247	6,5276	3,85
4	PH1-18-2	Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без кріплень з укусами, група ґрунту 2	100 м3	0,08	<u>15890,53</u>	-	763	763	-	<u>300,9000</u>	<u>14,44</u>
					15890,53	-			-	-	-
5	PH1-20-2	Засипання вручну траншей, пазух котлованів та ям, група ґрунту 2	100 м3	0,0014	<u>10055,02</u>	-	14	14	-	<u>190,4000</u>	<u>0,27</u>
					10055,02	-			-	-	-
6	PH1-14-1	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунту 1-2	100 м3	0,08	<u>5122,71</u>	<u>3900,07</u>	318	76	<u>242</u>	<u>21,0800</u>	<u>1,31</u>
					1222,64	1513,13			94	23,6555	1,47
7	PH7-16-3	Улаштування підстильного шару щебеневого	м3	10,0	<u>1443,84</u>	<u>277,58</u>	6569	1451	<u>1263</u>	<u>5,5000</u>	<u>25,03</u>
					319,00	104,10			474	1,6057	7,31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	ЕН6-1-20	Улаштування підстильного шару бетонного	100м3	0,03	<u>254838,65</u> 22284,58	<u>3,02</u> 0,91	14322	1252	-	<u>369,9300</u> 0,0139	<u>20,79</u> -
9	РН7-16-4	Улаштуванн шару бетонного	м3	2,0	<u>2646,87</u> 372,36	-	3970	559	-	<u>6,4200</u> -	<u>9,63</u> -
10	РН7-17-2	Улаштування цементної стяжки товщиною 20 мм по бетонній основі площею понад 20 м2	100м2	21,44	<u>8098,08</u> 3727,66	<u>89,57</u> 80,14	2834	1305	<u>31</u> 28	<u>64,2700</u> 1,1877	<u>22,49</u> 0,42
11	ЕН11-11-18	Армування стяжки дротяною сіткою	100м2	0,2144	<u>21821,00</u> 897,48	-	7637	314	-	<u>16,2000</u> -	<u>5,67</u> -
12	РН7-17-9 к=2	На кожні 5 мм зміни товщини шару цементної стяжки додавати або виключати	100м2	0,2144	<u>2432,66</u> 250,56	<u>46,88</u> 41,94	851	88	<u>16</u> 15	<u>4,3200</u> 0,6216	<u>1,51</u> 0,22
13	ЕН11-29-1	Улаштування покриттів з ФЕМ плиток на розчині із сухої клеючої суміші, кількість плиток в 1 м2 до 7 шт	100м2	0,2144	<u>16088,18</u> 9838,59	-	5631	3444	-	<u>155,6000</u> -	<u>54,46</u> -
14	С111-287 варіант 1	Плитки ФЕМ для зовнішніх робіт	м2	21,44	<u>305,17</u> -	-	10895	-	-	-	-
15	РН20-12-1	Монтаж дрібних металоконструкцій вагою до 0,1 т (закладні деталі)	1т	0,127	<u>9709,86</u> 6511,31	<u>2153,23</u> 442,87	1039	697	<u>230</u> 47	<u>88,7100</u> 5,3174	<u>9,49</u> 0,57
16	РН20-12-5	Монтаж металоконструкцій сходів, площадок, огорожень	1т	0,5518	<u>5913,12</u> 3523,20	<u>1950,85</u> 447,89	1212	722	<u>400</u> 92	<u>48,0000</u> 5,3615	<u>9,84</u> 1,1
17	С121-393 варіант 1	Огорожі з поручнями сходів маршевих з нержавіючої сталі (3 поручня; 4 наповнювача)	пм	32	<u>2351,55</u> -	-	75250	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 1					132429	11085	<u>2906</u> 1027		<u>182</u> 15,37
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					132429 118438 12112 7264 23,68 2403 139693				

		Всього по розділу 1					139693				
		Разом прямі витрати по кошторису					132429	11085	<u>2906</u> 1027		<u>182</u> 15,37
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі:					132429				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		вартість матеріалів, виробів та комплектів, грн.					118438				
		всього заробітна плата, грн.					12112				
		Загальновиробничі витрати, грн.					7264				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					23,68				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					2403				
		Всього будівельні роботи, грн.					139693				

		Всього по кошторису					139693				
		Кошторисна трудомісткість, люд.год.					221,05				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					14515				

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Додаток Д
Об’єктний кошторис

Реконструкція благоустрою території КЗ "Будинок культури"

ОБ’ЄКТНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК

вартості комплексу Реконструкція благоустрою території КЗ "Будинок культури"

Кошторисна вартість 5422,639 тис.грн.
Кошторисна трудомісткість 15,00223 тис.люд.год
Кошторисна заробітна плата 1124,880 тис.грн.

Складений в поточних цінах станом на 04 грудня 2024 р.

№ п/п	№№ кош- торисів і кошторис- них роз- рахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.				Кошторис- на трудо- місткість, тис.люд.г	Кошторис- на заробіт- на плата, тис. грн.	Кількість одиниць	Кошторис- на вартість одиниці, грн.
			гірничих робіт	будівель- них робіт	устаткуван- ня, меблів та інвентарю	всього				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	02-01-01	на загальнобудівельні роботи	24,117	5209,579	188,943	5422,639	15,00223	1124,88	-	-
		ВСЬОГО по об’єктному кошторисному розрахунку	24,117	5209,579	188,943	5422,639	15,00223	1124,88	-	-

Головний інженер проекту _____

Начальник відділу _____

Склав _____

Перевірив _____

Додаток Е
Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва
Реконструкція благоустрою території КЗ "Будинок культури"

Складений за поточними цінами станом на 04 грудня 2024 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, комплексів, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Інші витрати, тис.грн.	Загальна кошторисна вартість, тис.грн.
			гірничих робіт	будівель- них робіт	устаткуван- ня, меблів та інвентарю		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	02-01	Глава 2. Об'єкти основного призначення Капітальний ремонт благоустрою території КЗ "Будинок культури"	24,117	5209,579	188,943	-	5422,639
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
		Разом по главі 2:	24,117	5209,579	188,943	-	5422,639
		Разом по главах 1-7:	24,117	5209,579	188,943	-	5422,639
		Разом по главах 1-8:	24,117	5209,579	188,943	-	5422,639
		Разом по главах 1-9:	24,117	5209,579	188,943	-	5422,639
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
2	Настанова [4.32]	Глава 10. Утримання служби замовника та інжинірінгові послуги Кошти на здійснення технічного нагляду (1,5 %)	-	-	-	81,340	81,340
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
		Разом по главі 10:	-	-	-	81,340	81,340

1	2	3	4	5	6	7	8
		Глава 12. Проектні, вишукувальні роботи, експертиза та авторський нагляд					
3	Настанова [4.34]	Вартість проектних робіт	-	-	-	18,480	18,480
4	Настанова [4.34]	Вартість експертизи проектної документації	-	-	-	4,951	4,951
5	Настанова [4.35]	Кошти на здійснення авторського нагляду	-	-	-	29,750	29,750
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
		Разом по главі 12:	-	-	-	53,181	53,181
		Разом по главах 1-12:	24,117	5209,579	188,943	134,521	5557,160
	Настанова [4.38]	Кошторисний прибуток (П)	-	114,767	-	-	114,767
	Настанова [4.39]	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)	-	-	-	58,359	58,359
		Разом	24,117	5324,346	188,943	192,880	5730,286
	Настанова [4.43]	Податок на додану вартість	-	-	-	1136,411	1136,411
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	24,117	5324,346	188,943	1329,291	6866,697

Керівник проектної організації _____

Головний інженер проекту
(Головний архітектор проекту) _____

Керівник відділу _____

Додаток Ж
Відомість аркушів графічної частини

Лист	Зміст листа
Лист №1	Актуальність, мета, задачі, об'єкт, предмет, новизна
Лист №2	Теоретичні основи вдосконалення житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю у структурі міста
Лист №3	Закордонний досвід організації середовища для людей з обмеженою мобільністю
Лист №4	Аналіз вітчизняних проєктних рішень щодо організації середовища для людей з обмеженою мобільністю
Лист №5	Типологія проєктування для людей з обмеженою мобільністю
Лист №6	Розміщення ділянки проєктування. Аерофотозйомка ділянки. Опорний план (М 1:1000). Фотофіксація
Лист №7	Генеральний план благоустрою скверу (М 1:250). ТЕП генплану
Лист №8	Розбивочні креслення території проєктування
Лист №9	Візуалізація території проєктування
Лист №10	План озеленення скверу (М 1:250). Відомість зелених насаджень
Лист №11	План благоустрою скверу (М 1:250). Відомість малих архітектурних форм
Лист №12	План освітлення скверу (М 1:250). Відомість освітлювальних приладів
Лист №13	План пандуса (М 1:25). Фасад пандуса (М 1:25). Схема пандуса (М 1:25). Розріз 1-1 (М 1:10). Специфікація пандуса
Лист №14	Календарний графік виконання робіт. Влаштування пандуса. Візуалізація пандуса. Паспорт опорядження. С-1, С-2. Вузол В. Специфікація пандуса
Лист №15	Конструкція вимощення. Конструктивне рішення укладання плитки ФЕМ. Послідовність виконання робіт. Вимоги до
Лист №16	Схеми посадки і закріплення дерев. Календарний графік виконання роботи. Графік руху робітників

Кількість осіб з інвалідністю в Україні в 2016-2024 рр.

Кількість, осіб	2016	2017	2018	2024
Усього, тис. осіб	26 10	26 00	26 30	28 22
діти з інвалідністю	153.5	156.1	159	163,9
Кількість осіб/1000 чол. з інвалідністю	61	61	62	90

Структурна схема вирішення адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю

Етап роботи	Опис етапу	Застосовані методи
Перший етап Виявлені проблеми та вибір напрямку досліджень	Аналіз проблеми інвалідності в Україні та класифікація для людей з обмеженою мобільністю	Опис; узагальнення; класифікація
	Вивчення вітчизняних та зарубіжних праць щодо створення доступного міського середовища	Узагальнення; опис; абстрагування
Другий етап: Висунення гіпотези	Класифікація елементів організації безбар'єрного простору для людей з обмеженою мобільністю	Класифікація; узагальнення; опис;
	Аналіз вітчизняної та зарубіжної нормативної бази	Опис, абстрагування
	Особливості проектування і реконструкції вулично-дорожньої мережі міст з урахуванням потреб для людей з обмеженою мобільністю	Класифікація; узагальнення; опис;
Третій етап: Перевірка гіпотези	Зарубіжний досвід проектування і реконструкції вулично-шляхової мережі міст з урахуванням потреб для людей з обмеженою мобільністю	Обстеження, опис, узагальнення; аналіз
	Принципи проектування вулично - дорожньої мережі з урахуванням потреб маломобільних груп населення	Узагальнення; опис; аналіз
	Візуалізація	Узагальнення, опис, аналіз
Четвертий етап: Формування висновків	Комплексна оцінка благоустрою території	Проектування
	Проектні пропозиції щодо влаштування елементів благоустрою	Проектування, підрахунок

Підгрупи людей з обмеженою мобільністю

№ п п	Найменування підгрупи	Знак
1.	Люди з порушеннями зору : - повна втрата зору; - часткова втрата зору;	 
2.	Люди, які пересуваються за допомогою інвалідного візка самостійно або за допомогою інших осіб.	 
3.	Вагітні жінки. Діти дошкільного віку. Батьки з дитячими візочками з малими дітьми.	 
4.	Люди похилого віку	
5.	Люди з обмеженими можливостями ходьби: на милицях, на протезах, з порушенням опорно-рухового апарату тощо.	 
6.	Люди з порушеннями слуху: - повна втрата слуху; - часткова втрата слуху.	 
7.	Люди, які пересуваються за допомогою собаки-поводиря або супроводжуючого.	

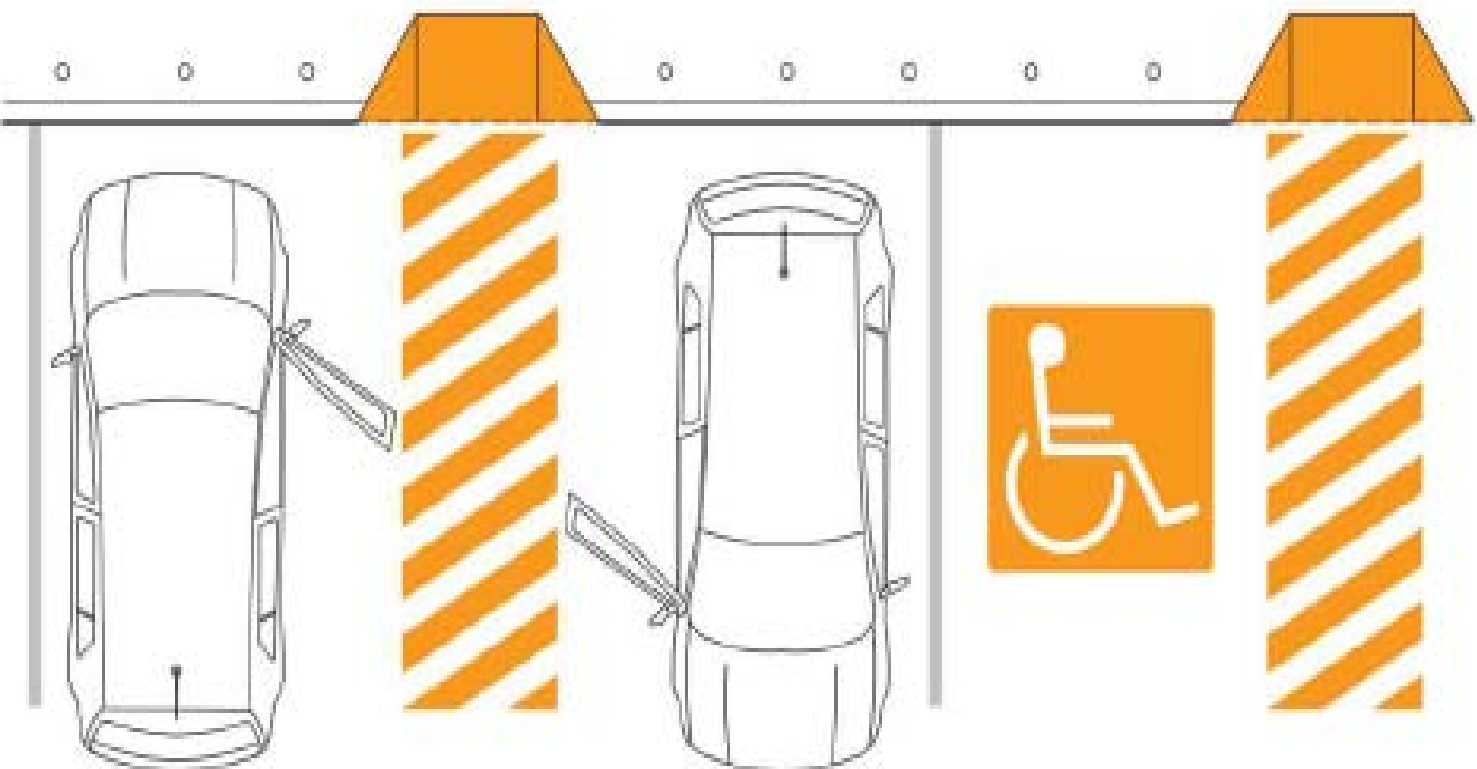
ОСНОВНІ ФАКТОРИ ОРГАНІЗАЦІЇ

Безпека	Комфортність	Інформативність																																																																																																						
- Параметри пішохідних шляхів - Дорожній одяг тротуарів - Наявність огорожувальних пристроїв - Дорожня розмітка	- Пандуси - Сходи - Дорожній одяг - Час перетину перешкод	- Тактильна плитка - Інформативні знаки - Маркування території - Схеми руху																																																																																																						
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">08-11.МКР.014-Н</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">Теоритичні основи вдосконалення житлового середовища для обмеженої мобільністю у структурі міста</td></tr><tr><td>Зміна</td><td>Кільк</td><td>Арк.</td><td>Недок</td><td></td><td>Підпис</td><td>Дата</td><td></td><td>Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю в м. Хмельнику</td><td>Стадія</td><td>Аркуш</td></tr><tr><td>Розробив</td><td></td><td></td><td>Неймет В.І.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>П</td><td>2</td></tr><tr><td>Перевіряв</td><td></td><td></td><td>Бондар А.В.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Керівник</td><td></td><td></td><td>Бондар А.В.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Норм.конт.</td><td></td><td></td><td>Кучеренко Л.В.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Опонент</td><td></td><td></td><td>Стеланов Д.В.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Затвердив</td><td></td><td></td><td>Шевць В.В.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Актуальність, мета, задачі, об'єкт, предмет, новизна</td><td colspan="2">ВНТУ, ІБМ-</td></tr></table>														08-11.МКР.014-Н											Теоритичні основи вдосконалення житлового середовища для обмеженої мобільністю у структурі міста			Зміна	Кільк	Арк.	Недок		Підпис	Дата		Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю в м. Хмельнику	Стадія	Аркуш	Розробив			Неймет В.І.						П	2	Перевіряв			Бондар А.В.								Керівник			Бондар А.В.								Норм.конт.			Кучеренко Л.В.								Опонент			Стеланов Д.В.								Затвердив			Шевць В.В.					Актуальність, мета, задачі, об'єкт, предмет, новизна	ВНТУ, ІБМ-	
								08-11.МКР.014-Н																																																																																																
								Теоритичні основи вдосконалення житлового середовища для обмеженої мобільністю у структурі міста																																																																																																
Зміна	Кільк	Арк.	Недок		Підпис	Дата		Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю в м. Хмельнику	Стадія	Аркуш																																																																																														
Розробив			Неймет В.І.						П	2																																																																																														
Перевіряв			Бондар А.В.																																																																																																					
Керівник			Бондар А.В.																																																																																																					
Норм.конт.			Кучеренко Л.В.																																																																																																					
Опонент			Стеланов Д.В.																																																																																																					
Затвердив			Шевць В.В.					Актуальність, мета, задачі, об'єкт, предмет, новизна	ВНТУ, ІБМ-																																																																																															

Типологія проектування для людей з обмеженою мобільністю

Паркування

Як мінімум одне виділене паркомісце для водіїв з інвалідністю або 10 % від загальної кількості місць
Не далі ніж 50 м від входу
Ширина - не менше 3,5 м. Довжина - не менше 5 м.
Зона проходу між автівками шириною не менше 1,5 м.

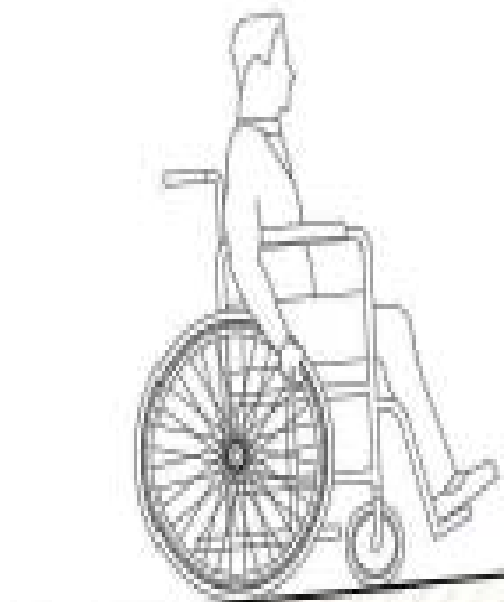


Позначення виділених паркомісць для водіїв з обмеженою мобільністю здійснюється шляхом встановлення знаків та нанесення нормативної розмітки



Пішохідні шляхи

Повздовжній уклон не більше 1:20 (5 %); в разі його перевищення слід передбачати спеціальні пологі обхідні шляхи
Поперечний уклон - в межах 1-2 %
На ділянках, де уклон пішохідних доріжок більше ніж 1:20 (5 %), необхідно влаштовувати зовнішні сходи і пандуси
Поодинокі сходинок на пішохідних шляхах замінюються пандусами



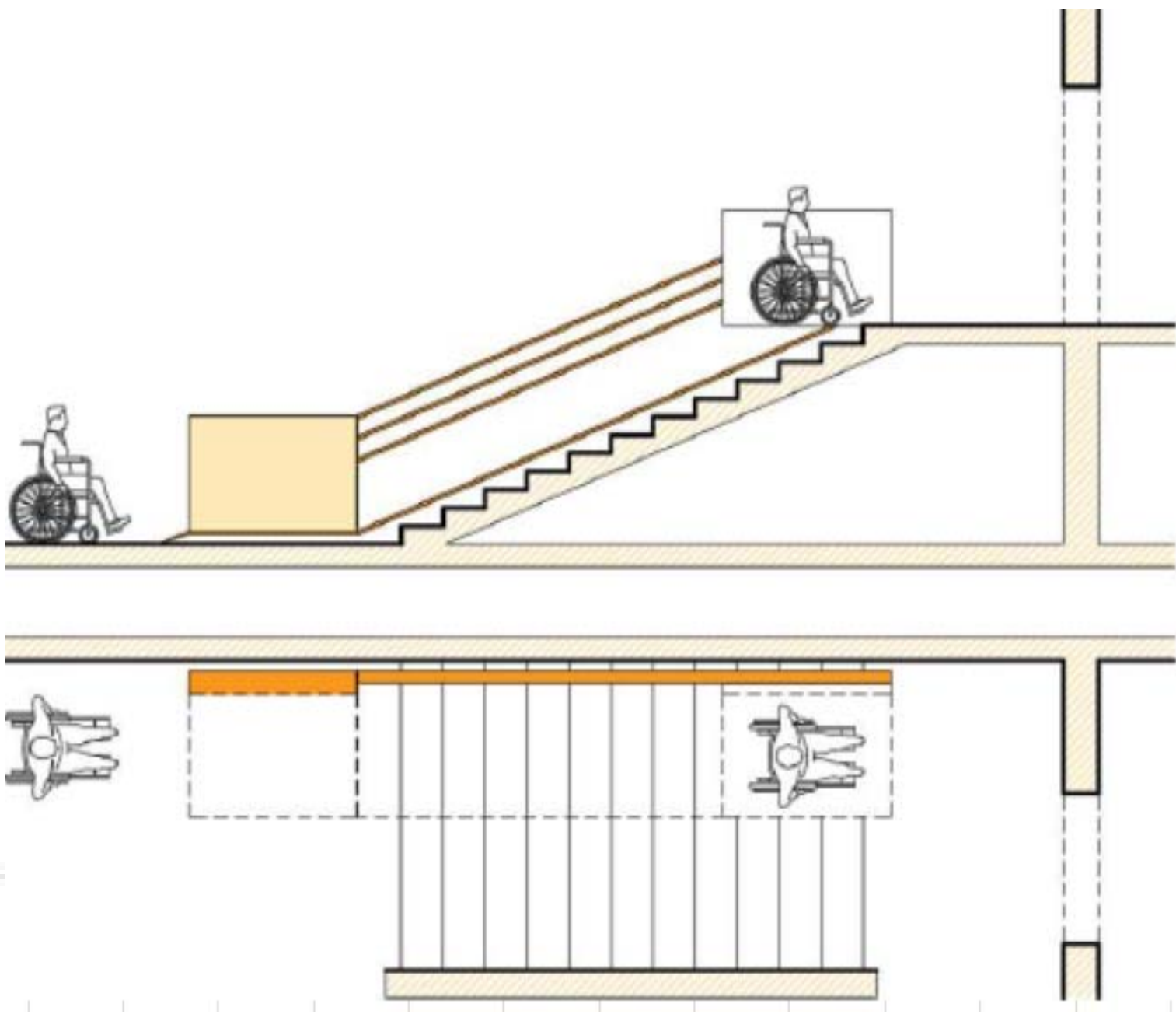
≤5%



1-2%

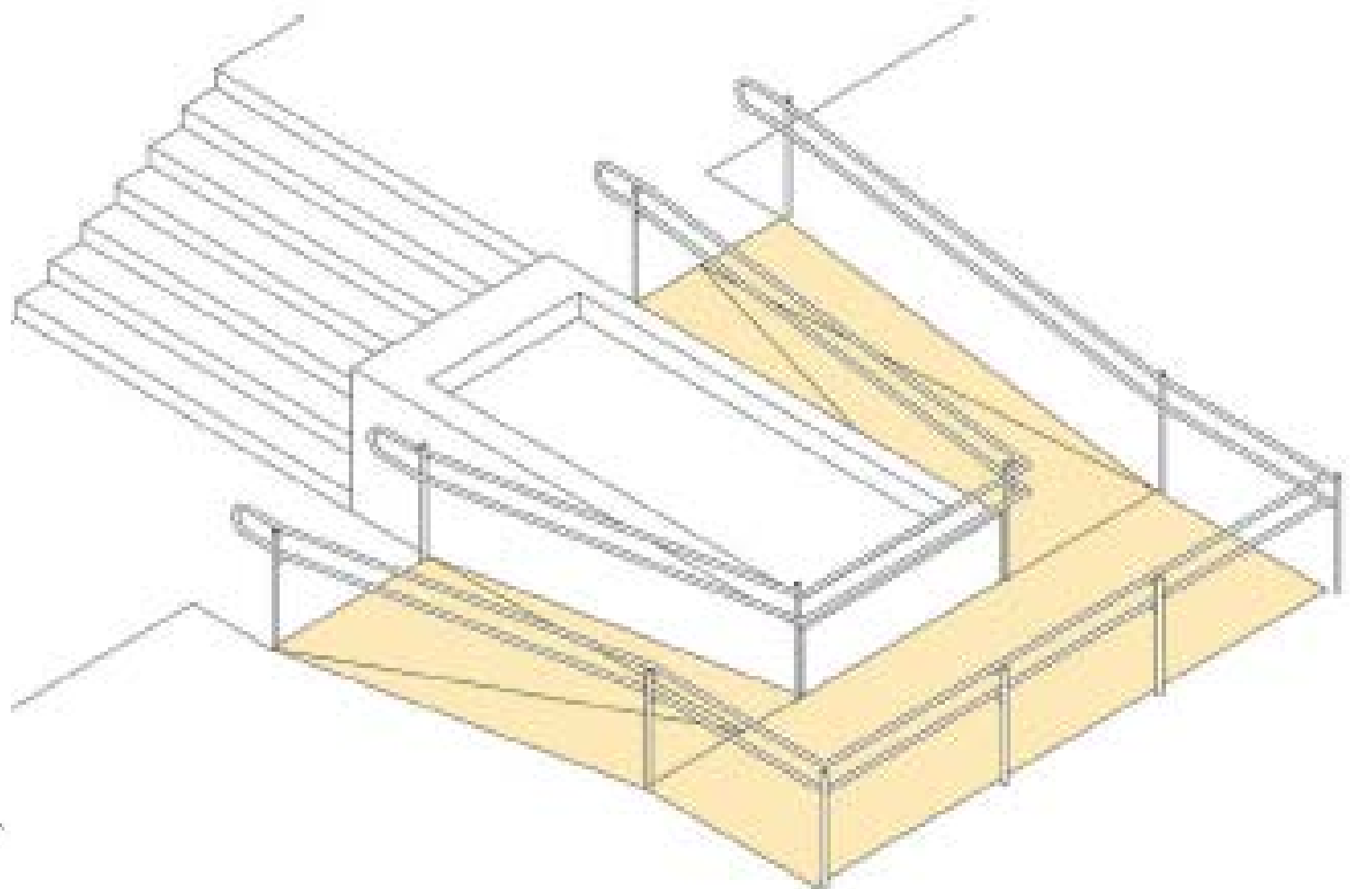
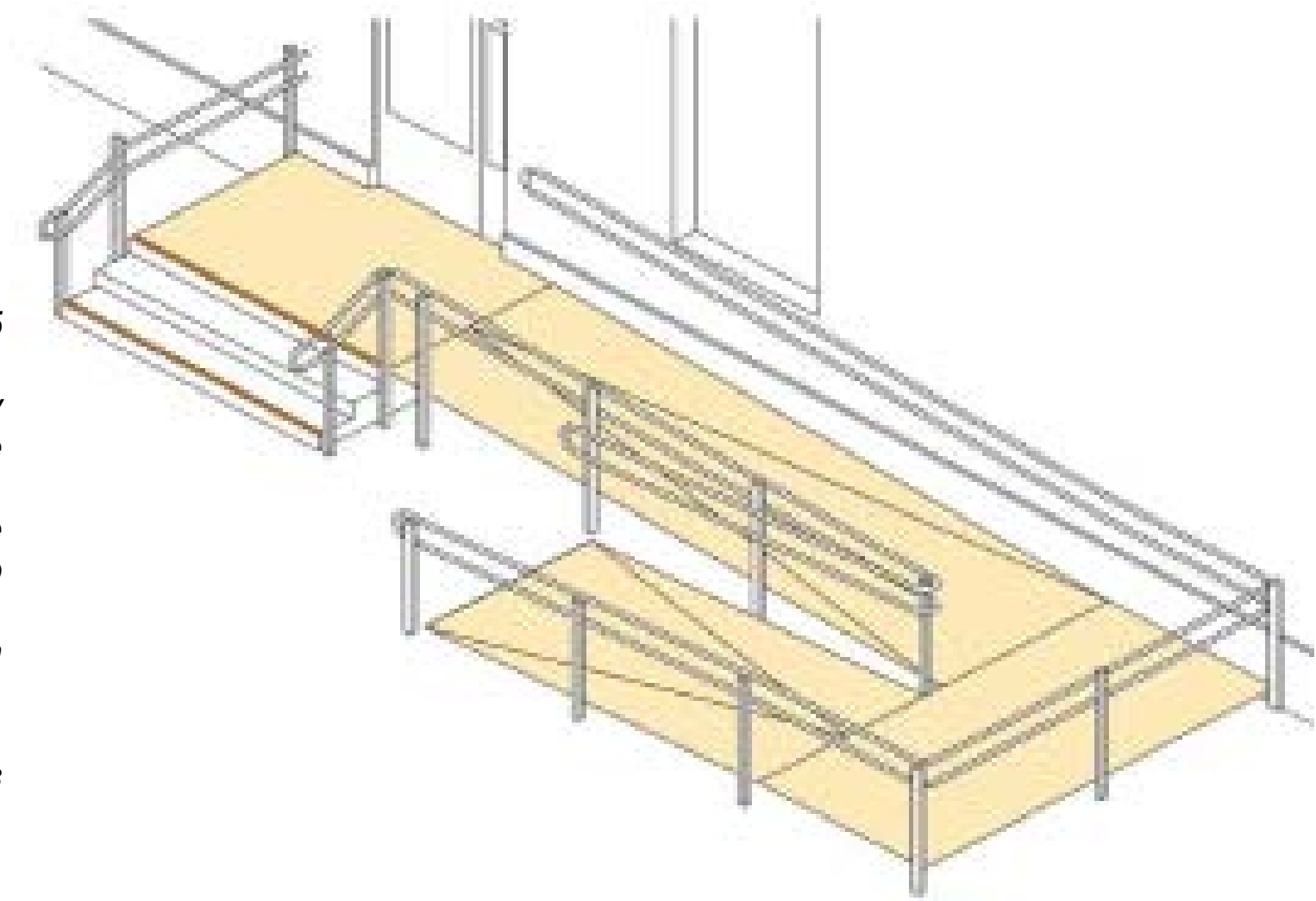
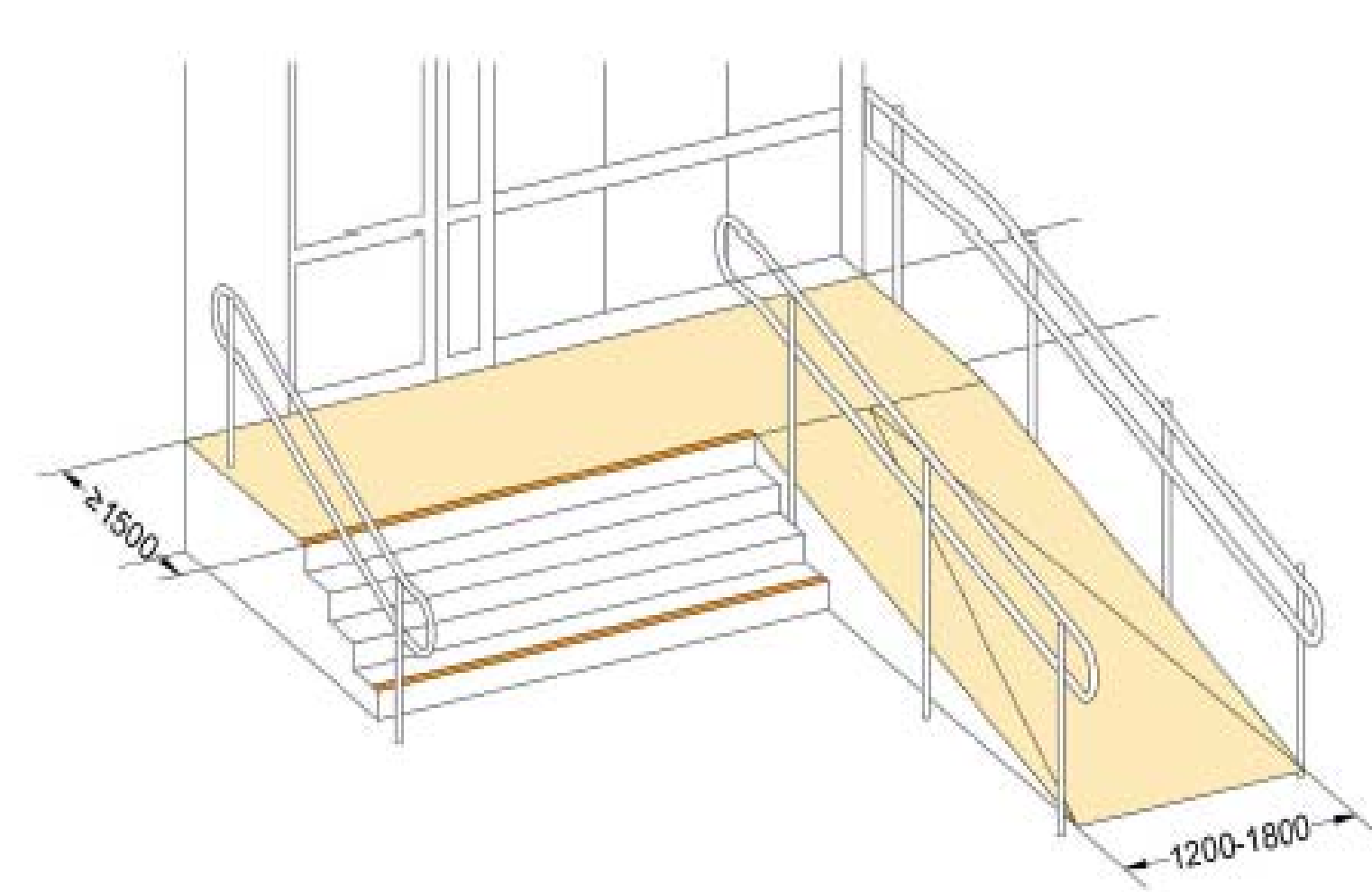
Підйомник

Приклади облаштування похилого підйомника на прилеглий території



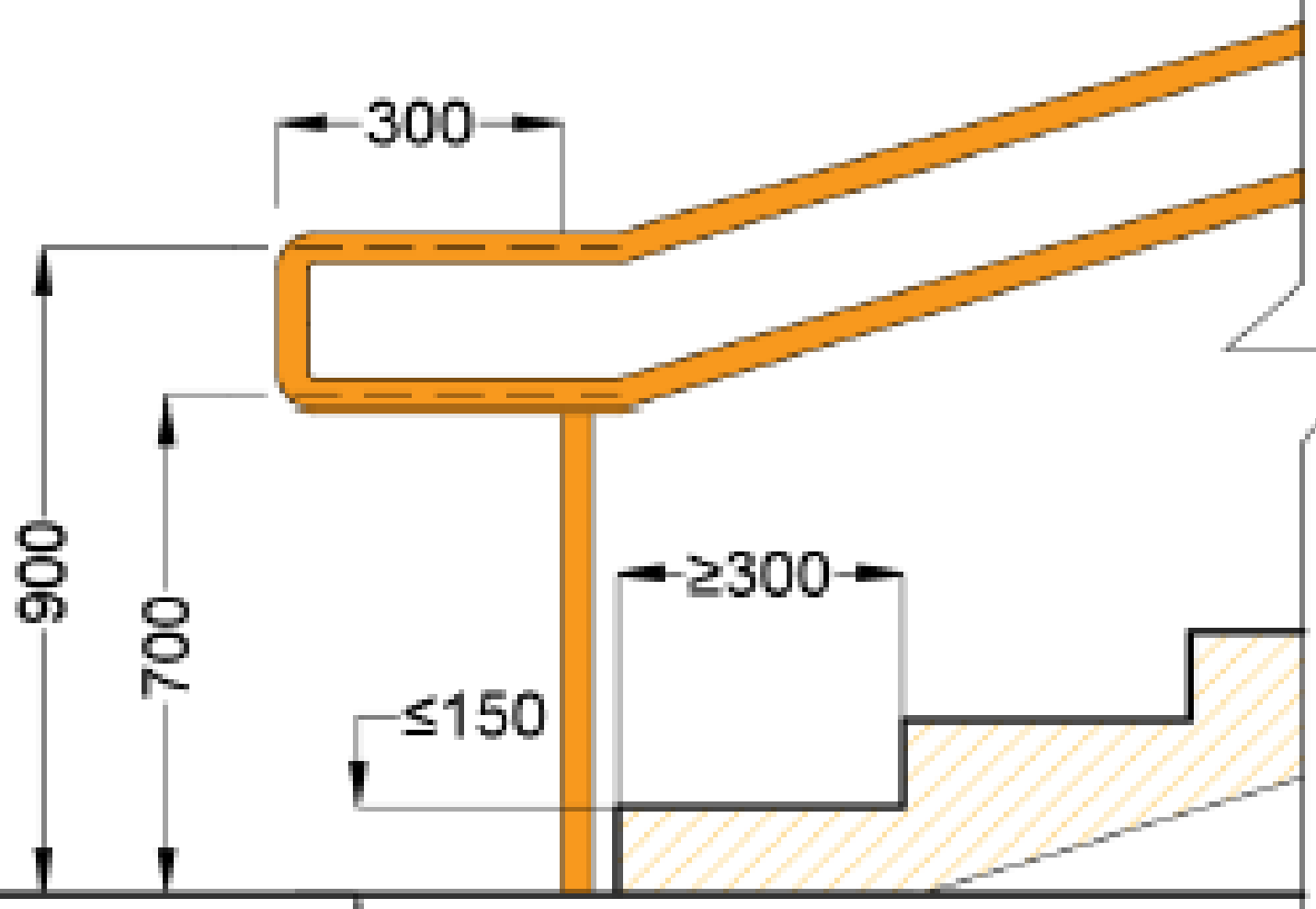
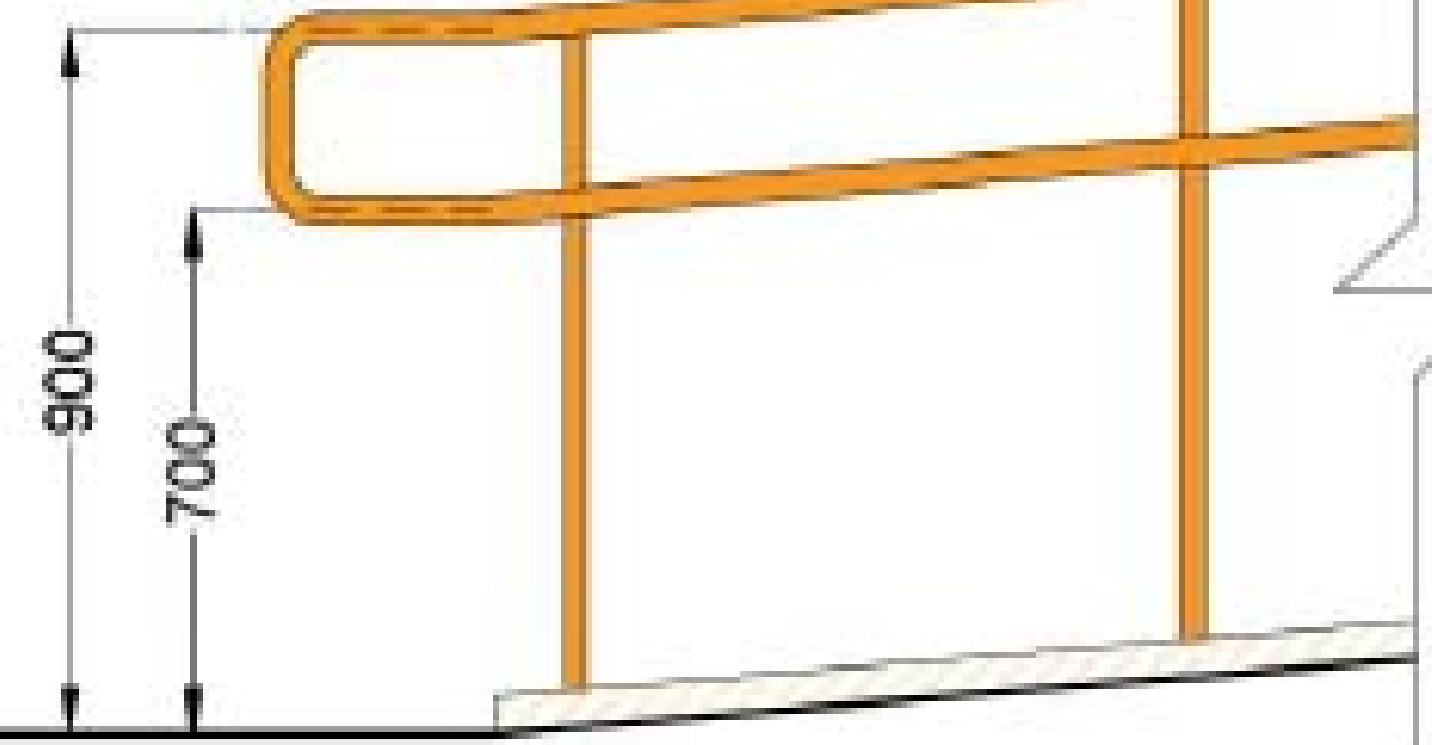
Пандус

Ширина пандуса в просвіті не менше ніж:
- 1,2 м – при однобічному русі
- 1,8 м – при двобічному русі
Після кожного підйому пандуса влаштовується горизонтальний майданчик, ширина якого дорівнює ширині пандуса, а глибина – не менше 1,5 м.
Максимальна висота одного підйому відкритого пандусу на шляхах руху не повинна перевищувати 0,8 м. Після кожного підйому необхідне влаштування горизонтальних площадок глибиною не менше ніж 1,5 м.
По краях пандуса, що не примикають до стін – бортики заввишки не менше 50 мм. В разі влаштування навісу, він має бути розміщений над усією площиною пандуса.
Скидання атмосферних опадів з даху або системою водовідведення на похилу площину пандуса є неприпустимим.
Поверхня - шорстка, чітко маркована кольором або фактурою, контрастна відносно суміжних горизонтальних поверхонь (елементів мощення)

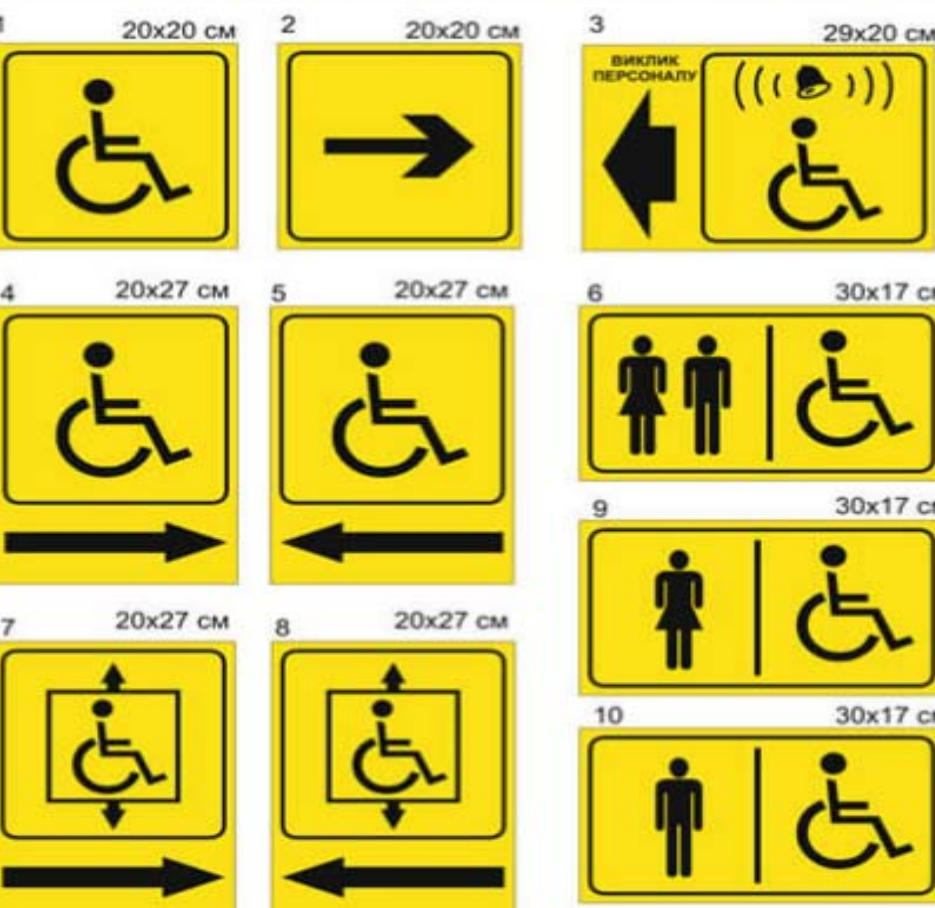
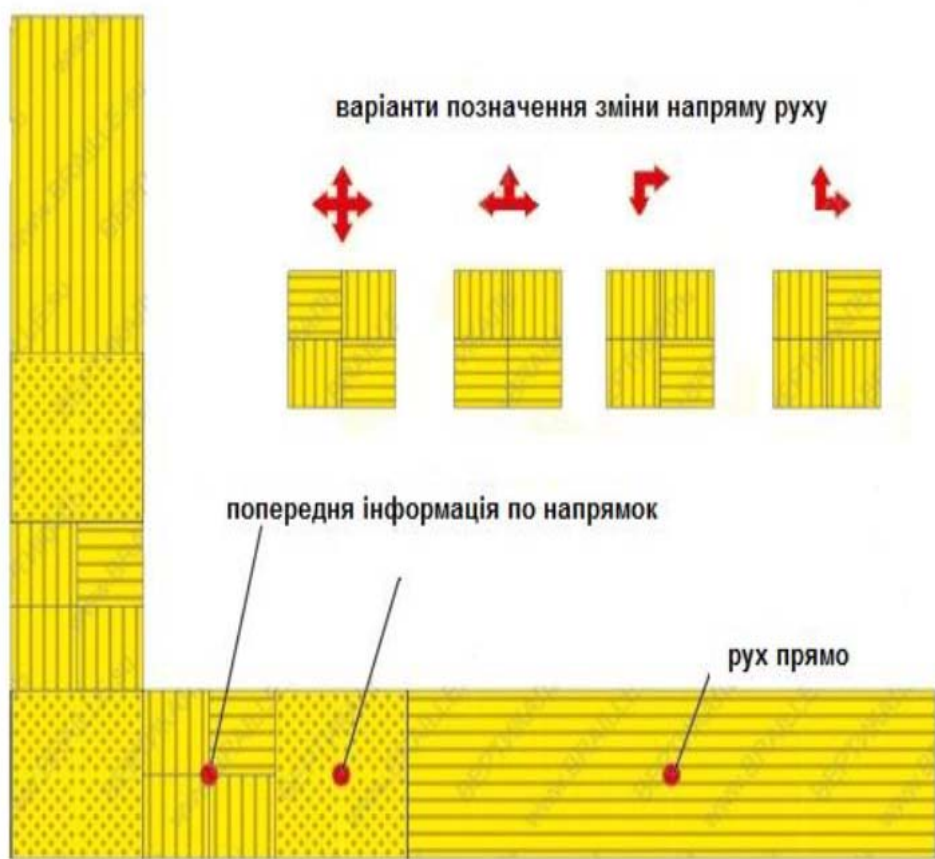


Поручні

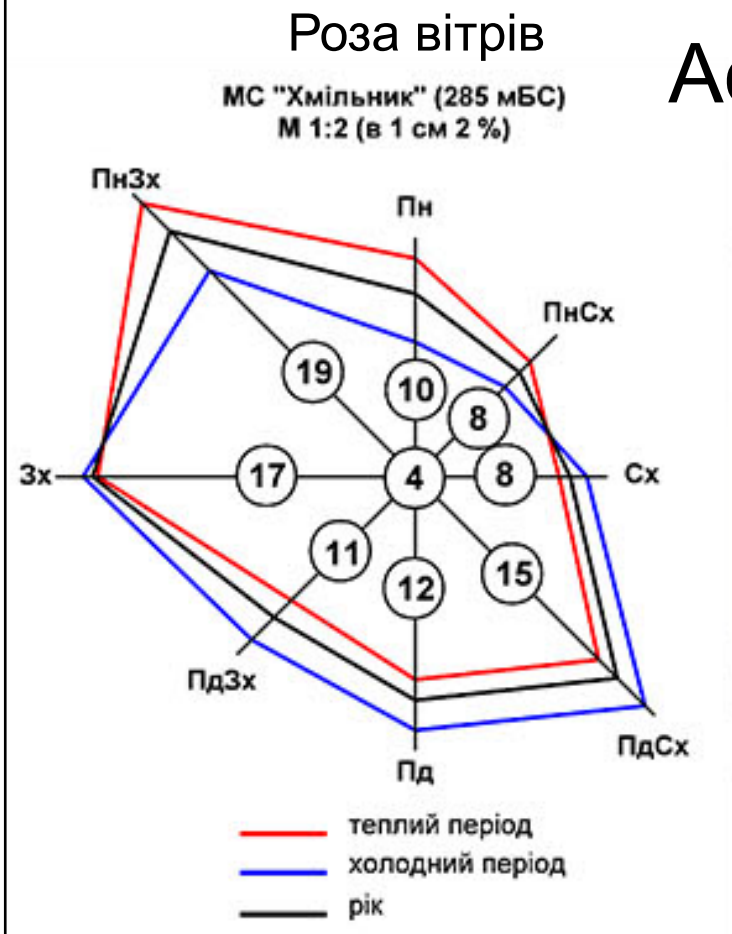
Поручні - по обидва боки, на висоті 0,7 м і 0,9 м (для дітей – додатково на висоті 0,5 м). Продовження поручнів по горизонталі на 0,3 м вгору та вниз.
За ширини сходів 2,5 м і більше – встановлюються розділові поручні



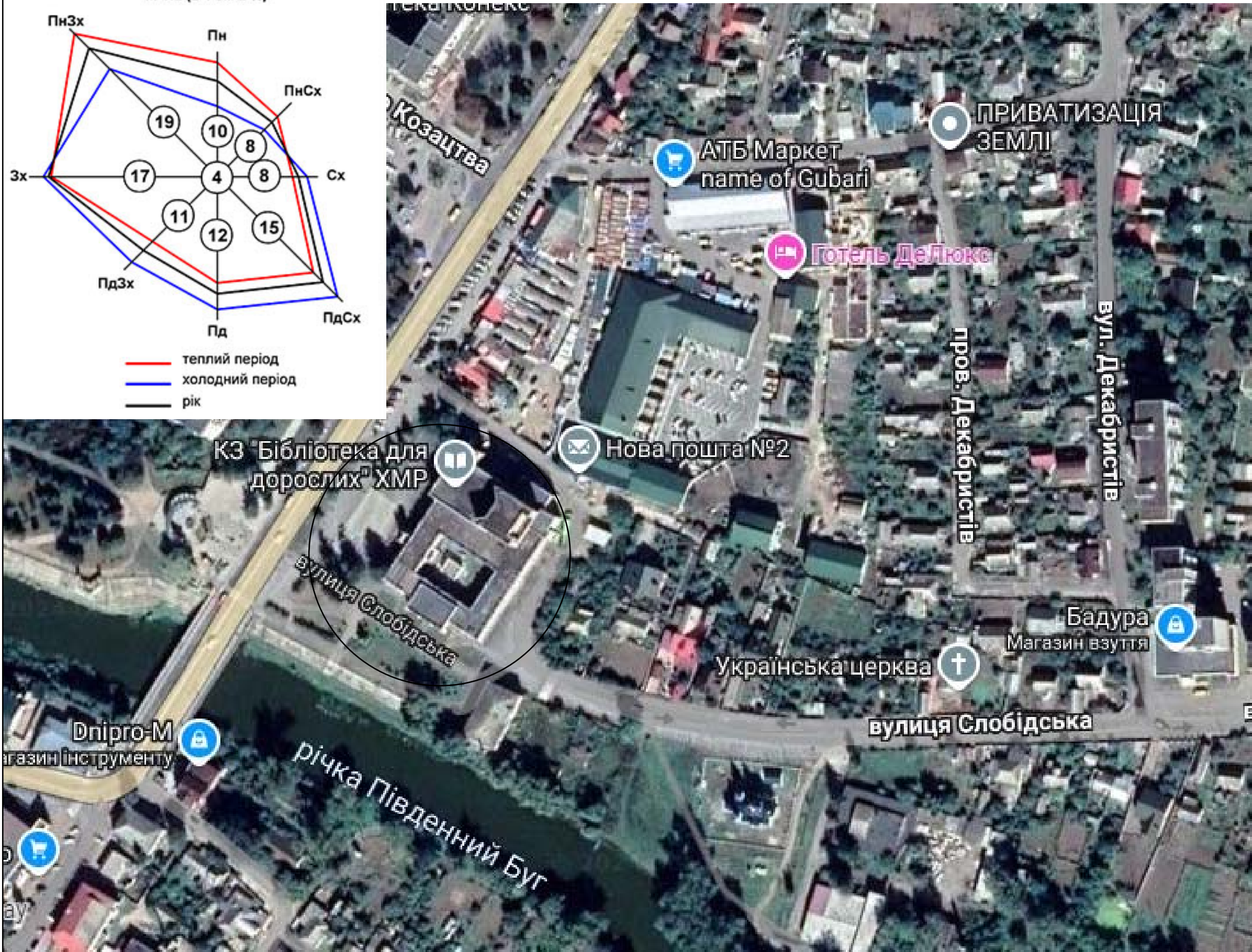
Вказівні знаки



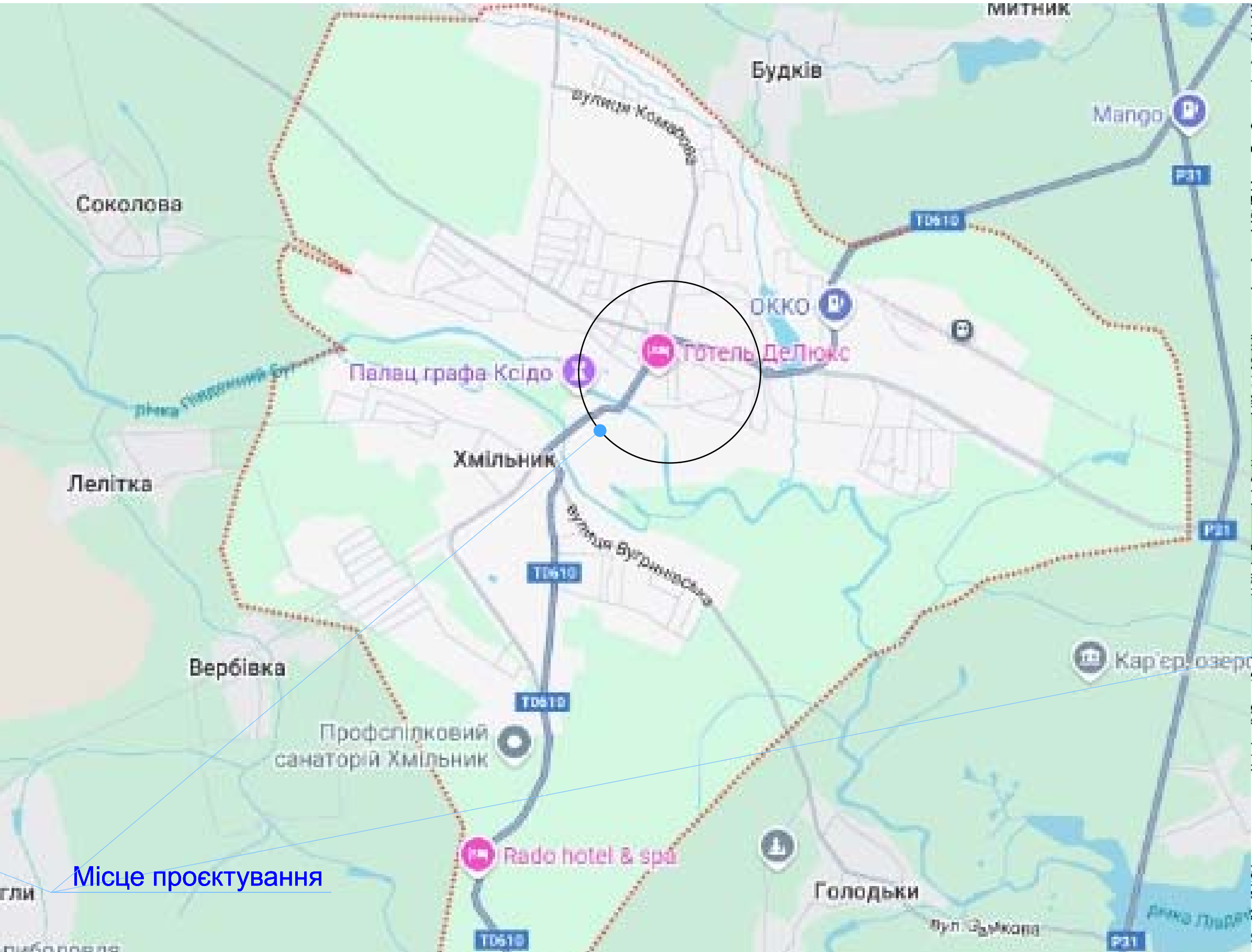
08-11.МКР.014-Н					
Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю					
Зміна	Кільк	Арк.	Недох	Підпис	Дата
Розробив	Неймет В.І.				
Перевіряв	Бондар А.В.				
Керівник	Бондар А.В.				
Норм. конт.	Кучеренко Л.В.				
Опонент	Стеланов Д.В.				
Затвердив	Шевць В.В.				
Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю в м. Хмельнику				Стадія	Аркуші
				П	5
Типологія проектування для людей з обмеженою мобільністю				ВНТУ, 1БМ-23м	



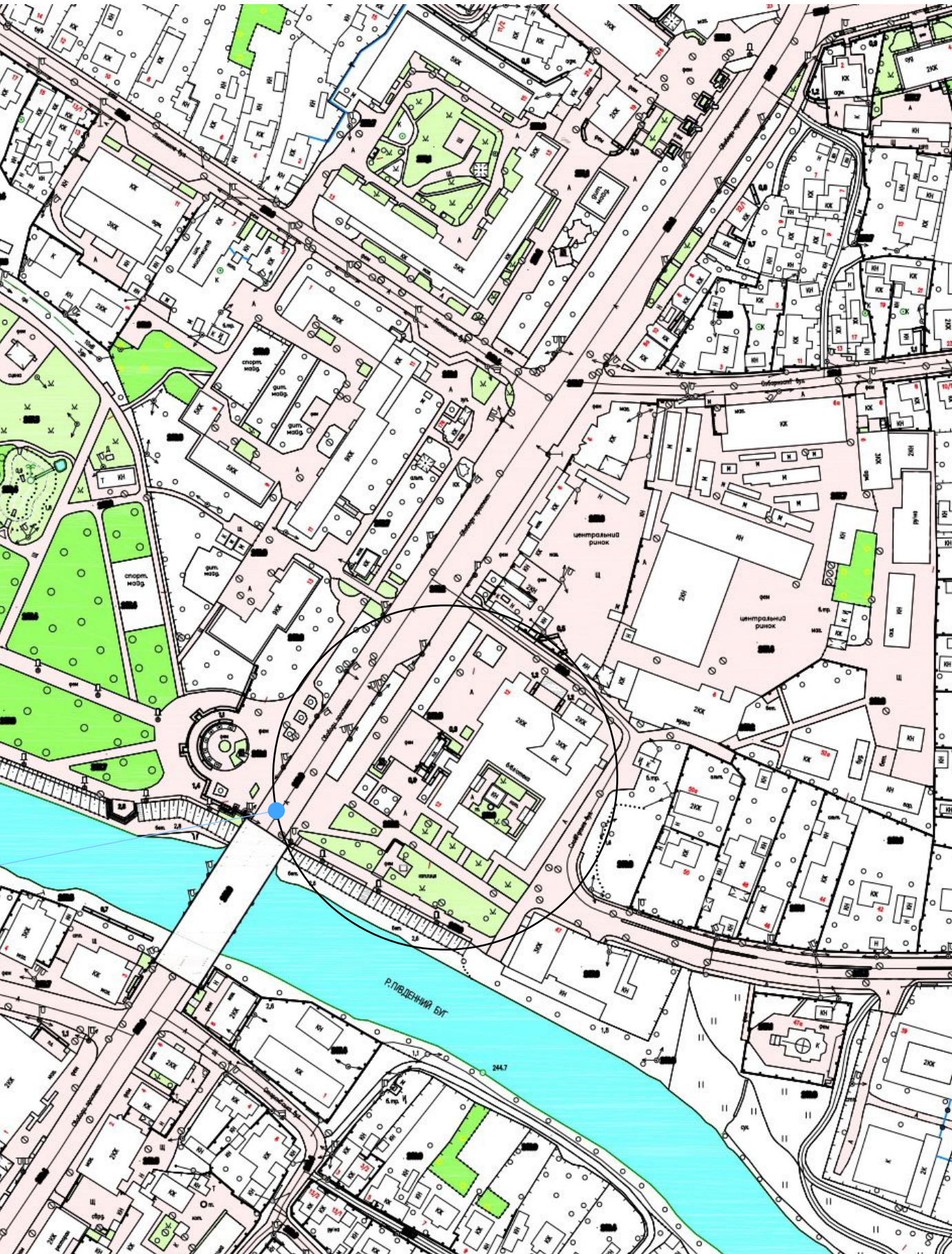
Аерофотозйомка ділянки проєктування



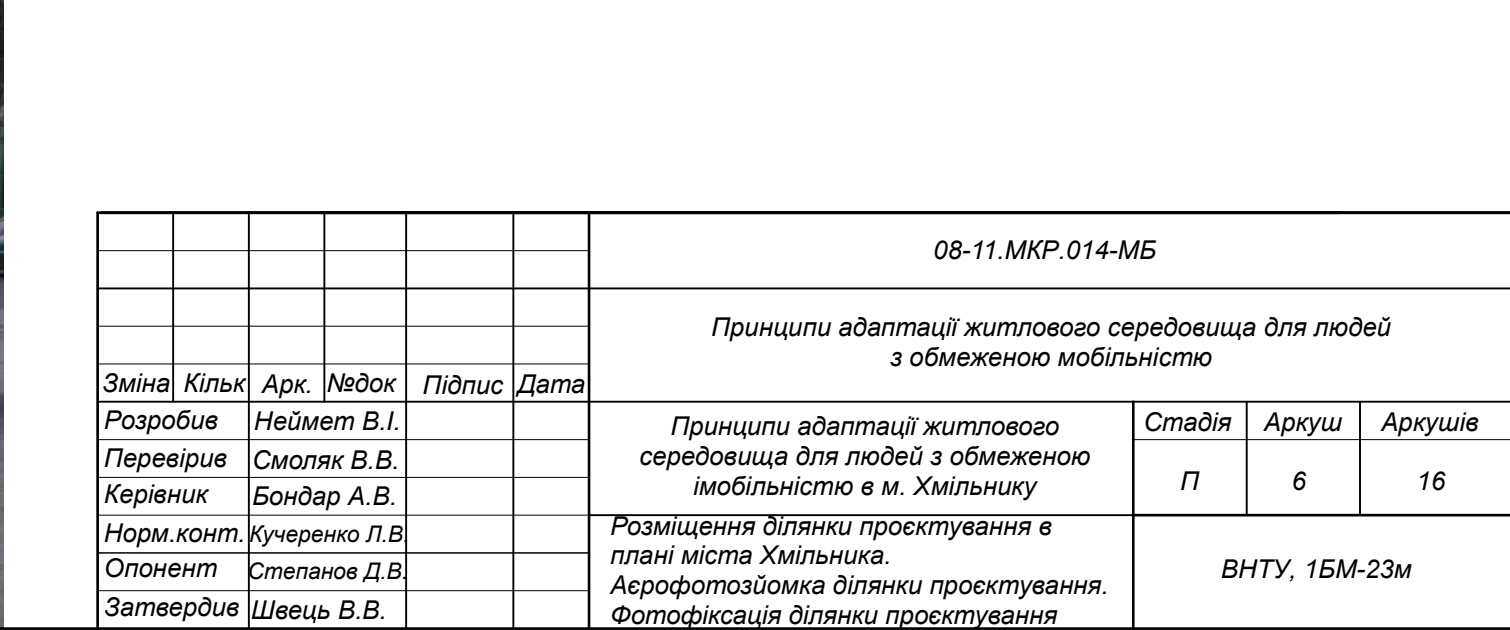
Розміщення ділянки проєктування в плані міста Хмельника



Опорний план (М 1:1000)



Фотофіксація ділянки проєктування



08-11.МКР.014-МБ					
Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю					
Зміна	Кільк	Арк.	Надок	Підпис	Дата
Розробив	Неймет В.І.				
Перевіряв	Смоляк В.В.				
Керівник	Бондар А.В.				
Норм.конт.	Кучеренко Л.В.				
Опонець	Степанов Д.В.				
Затвердив	Швець В.В.				
Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю в м. Хмельнику				Стадія	Аркуш
Розміщення ділянки проєктування в плані міста Хмельника. Аерофотозйомка ділянки проєктування. Фотофіксація ділянки проєктування.				П	6
				ВНТУ, 1БМ-23м	



Техніко-економічні показники

Поз.	Найменування	Площа, м²	Примітки
1	Площа земельної ділянки	7672,0	0,7672га
2	Площа земельної ділянки	5872,0	0,5872га
3	Площа існуючої забудови	1800,0	
4	Відсоток забудови	23,5	%
5	Площа вимощення	3324,0	
6	Відсоток вимощення	43,3	%
7	Площа озеленення	2548,0	
8	Відсоток озеленення	33,2	%
9	Площа поливу території	2548,0	
10	Кількість пандусів	2	
11	Кількість місць парковочних для інвалідів	2	
12	Кількість місць парковочних	2	40 існуючих

Умовні позначення

Позначення	Найменування
	Геодезична відмітка рельєфу місцевості
	Водне покриття
	Тротуарне покриття
	Озеленення
	Покриття доріг
	Ліхтарі
	Пандус, сходові клітки
	Тактильна плитка
	Місце для стоянки автомобілів людям з обмеженою мобільністю
	Будинки культури
	Загальноміська вбиральня
	Церковна капличка
	Малі архітектурні форми
	Зелені насадження

				08-11.МКР.014-МБ		
				Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю		
				Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю в м. Хмельнику		
				Студія	Аркуші	Аркуші
				П	7	16
				Генеральний план благоустрою сквера (М 1:250)		
				ВНТУ, 1БМ-23м		

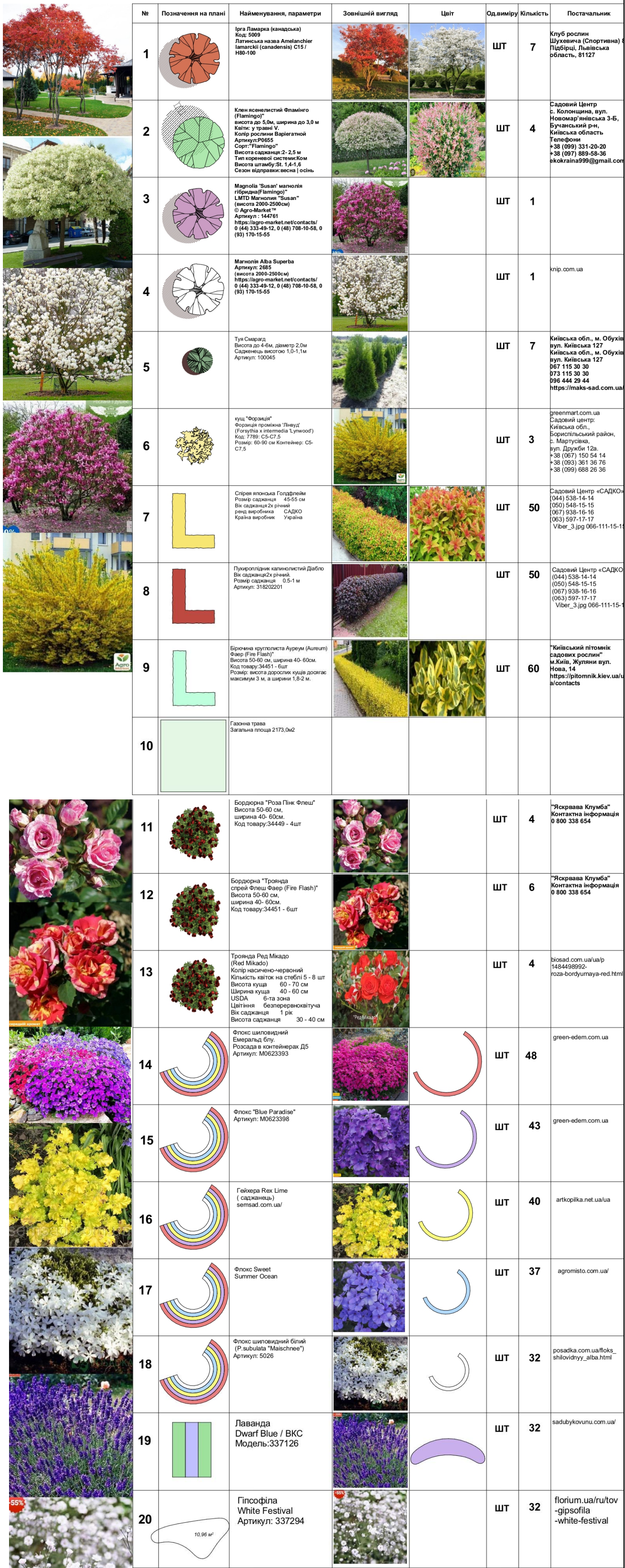
Зміна	Кільк	Арх.	Ввод	Підпис	Дата
Розробив	Неймет В.І.				
Перевірив	Смоляк В.В.				
Керівник	Бондар А.В.				
Норм. конт.	Кучеренко Л.В.				
ОпONENT	Степанов Д.В.				
Затвердив	Шевць В.В.				



Візуалізація території проєктування



						08-11.МКР.014-МБ			
						Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю			
Зміна	Кільк	Арк.	Недок	Підпис	Дата	Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою іmobільністю в м. Хмельнику	Стадія	Аркуш	Аркуше
Розробив				Неймет В.І.			П	9	16
Перевіряв				Смоляр В.В.					
Керівник				Бондар А.В.					
Норм. конт.				Кучеренко Л.В.					
Опонент				Степанов Д.В.		Візуалізація території проєктування		ВНТУ, 1БМ-23м	
Затвердив				Швець В.В.					



інв. № арх.	підпис і дата	зам. інв. №

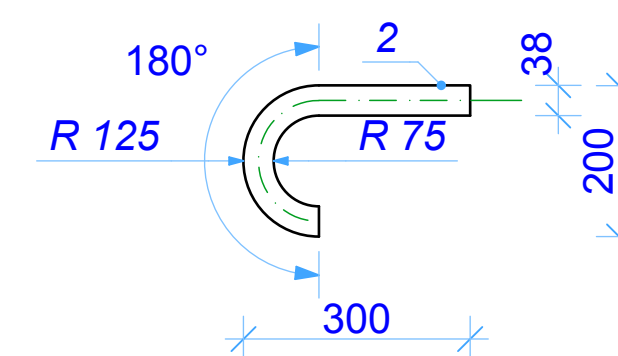
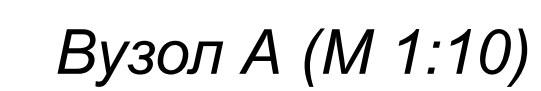
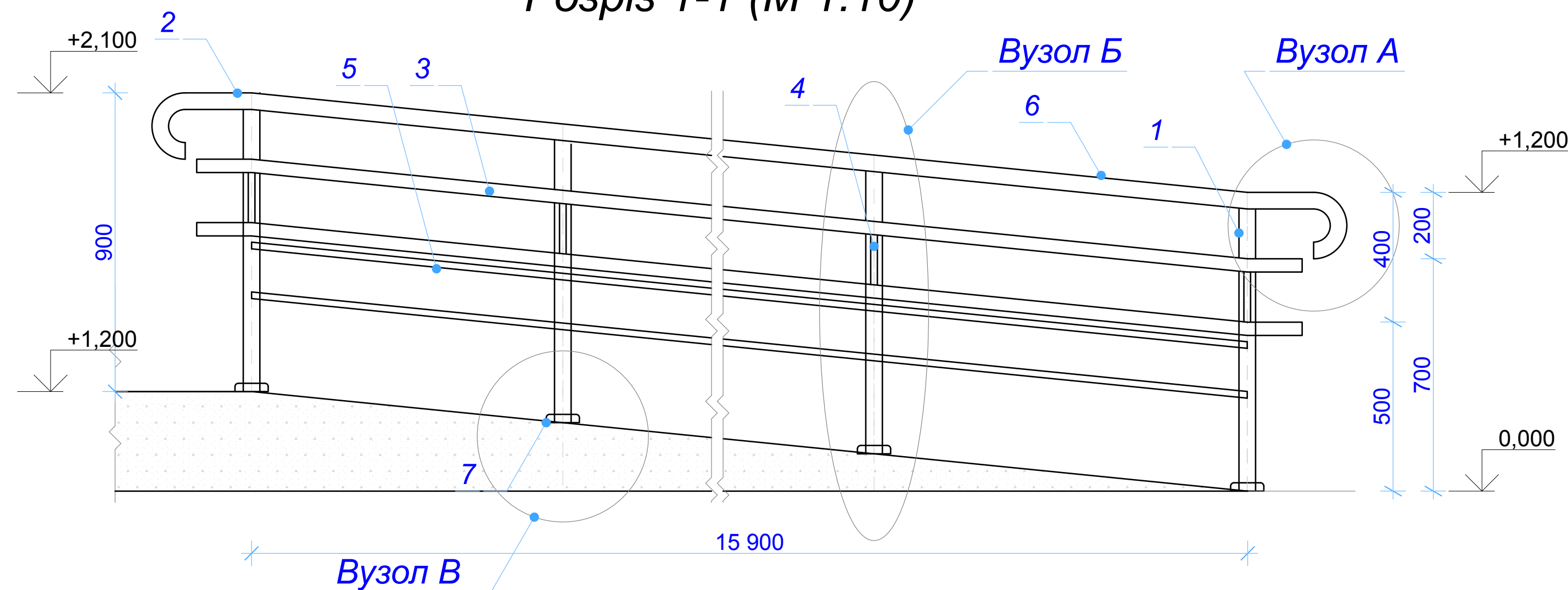
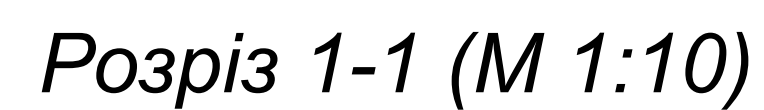
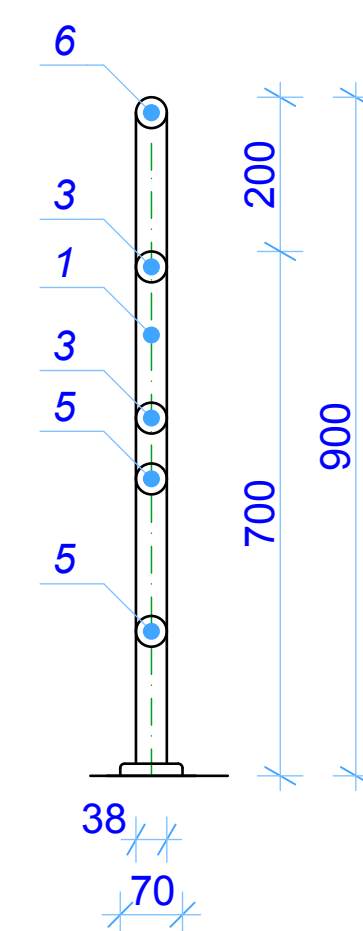
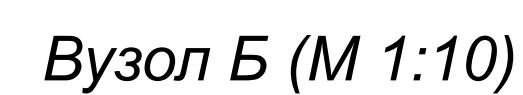
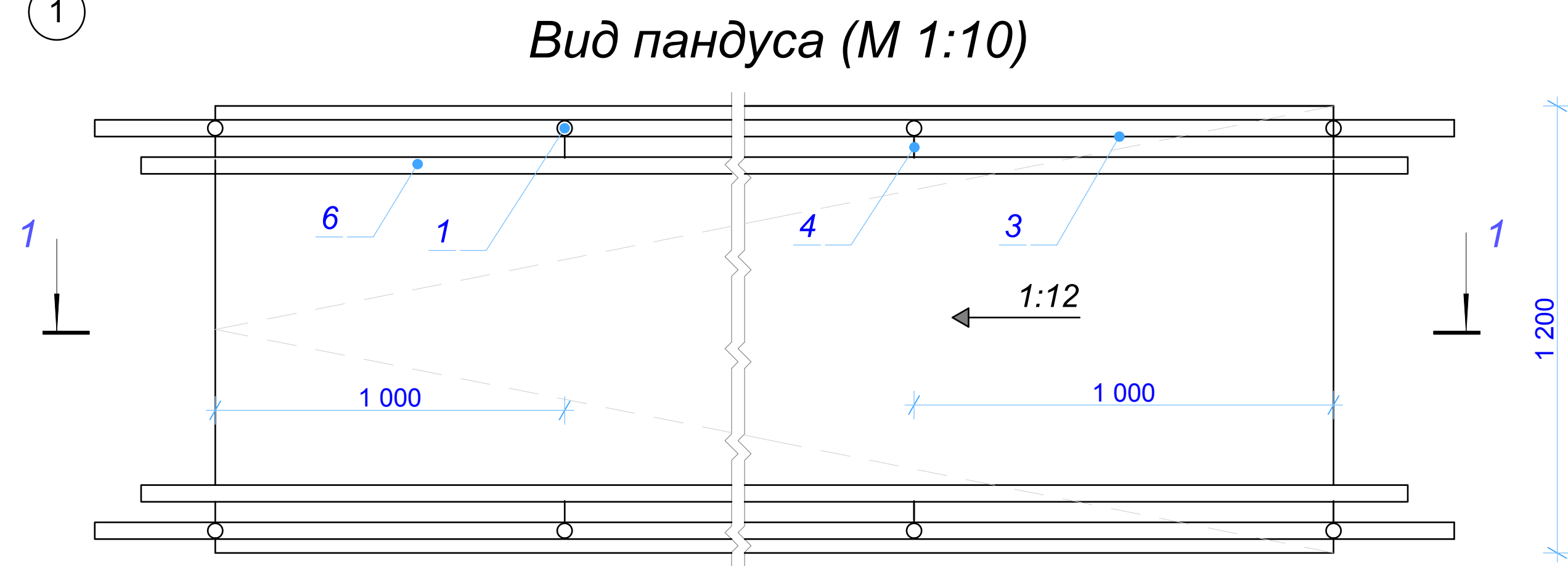
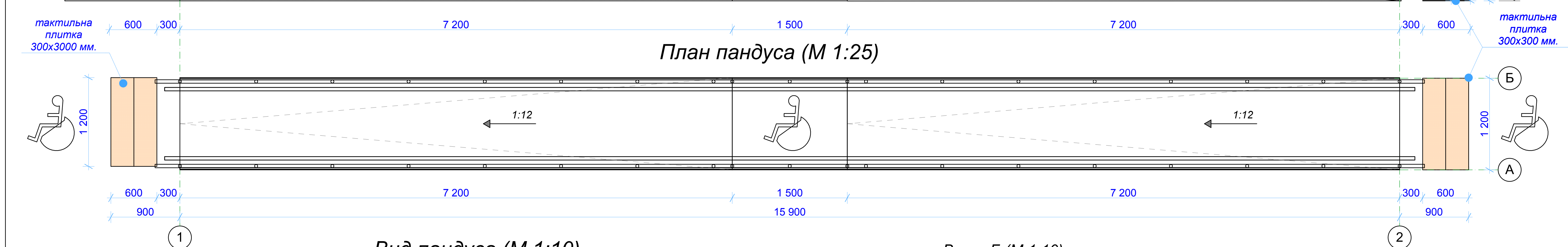
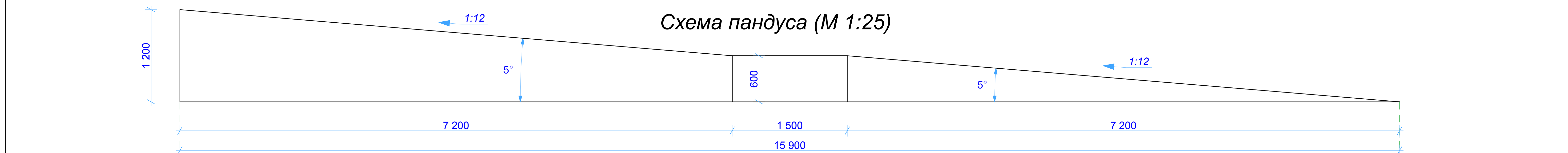




Відомість освітлювальних приладів

Позначення на плані	Найменування, параметри	Зовнішній вигляд	од. виміру	Кіль.	Постачальник	Примітки
1	Вуличний ліхтар "Софія" Н 4000 Виробник: "Ельмонт" Розміри: h=4000мм, Матеріал: профільна сталь, Колір: графіт Ral 7024 Джерело світла: світлодіоди CREE 18V-164 люмен, 220W, 2x30 Вт, Лм 9000, IP65, клас захисту 1, заземлення, колір 4000. Кріплення анкерне МК31. Вага 51 кг.		ШТ	17	ТОВ "Ельмонт" - виробництво опор освітлення +380 (44) 361-75-79 +380 (50) 373-97-79 м. Київ, вул. Громенська, 32, Київ, Україна sales@elmont.com.ua +380503739779 www.elmont.com.ua	Освітлювальні опори проектуючі (1 черга)
2	Вуличний ліхтар "Софія" Н 4000 Виробник: "Ельмонт" Розміри: h=4000мм, Матеріал: профільна сталь, Колір: графіт Ral 7024 Джерело світла: світлодіоди CREE 18V-164 люмен, 220W, 2x30 Вт, Лм 9000, IP65, клас захисту 1, заземлення, колір 4000. Кріплення анкерне МК31. Вага 51 кг.		ШТ	5	ТОВ "Ельмонт" - виробництво опор освітлення +380 (44) 361-75-79 +380 (50) 373-97-79 м. Київ, вул. Громенська, 32, Київ, Україна sales@elmont.com.ua +380503739779 www.elmont.com.ua	Освітлювальні опори у перспективі (2 черга)
3	Вуличний ліхтар "Софія" Н 1000 Виробник: "Ельмонт" Розміри: h=1000мм, Матеріал: профільна сталь, Колір: графіт Ral 7024 Джерело світла: світлодіоди CREE 18V-164 люмен, 220W, 2x30 Вт, Лм 9000, IP65, клас захисту 1, заземлення, колір 4000. Кріплення анкерне МК31. Вага 51 кг.		ШТ	3	ТОВ "Ельмонт" - виробництво опор освітлення +380 (44) 361-75-79 +380 (50) 373-97-79 м. Київ, вул. Громенська, 32, Київ, Україна sales@elmont.com.ua +380503739779 www.elmont.com.ua	Освітлювальні опори у перспективі (2 черга)

						08-11.МКР.014-МБ		
						Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю		
						Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю в м. Хмельнику		
						Стадія	Аркуші	Аркуші
						П	12	16
						КП "Архітектурно-проектна майстерня"		



Специфікація перил пандуса

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кіл.шт	Маса од.,кг	Примітки Заг. маса
1	ДСТУ 2651-94	○ 38х5 н.с. L=900, 4,08 кг/м.п.	38	3,7	140,6 кг
2	ДСТУ 2651-94	○ 38х5 н.с. L=400, 4,08 кг/м.п.	4	1,6	6,4 кг
3	ДСТУ 2651-94	○ 32х4 н.с. L=16500, 2,78 кг/м.п.	4	45,9	183,6 кг
4	ДСТУ 2651-94	○ 20х3 н.с. L=200, 1,26 кг/м.п.	38	0,25	9,5 кг
5	ДСТУ 2651-94	○ 20х3 н.с. L=15900, 1,26 кг/м.п.	4	20,0	80,0 кг
6	ДСТУ 2651-94	○ 38х5 н.с. L=15900, 4,08 кг/м.п.	2	64,9	129,8 кг
7	ДСТУ 2651-94	Шайба нержавіюча Ду38х5 мм.	38	0,05	1,9 кг
		Всього			551,8 кг

Примітки:

1. Пандус виготовити з бетону кл. В20, марки М250 по морозостійкості.
2. Каркаси виготовляти за допомогою вязувальних дротів
3. Межа вогнестійкості монолітного поясу повинна становити REI 120 M0, згідно ДБН В.1.1-7:2002 (п.2.8, табл.4)

[illegible]

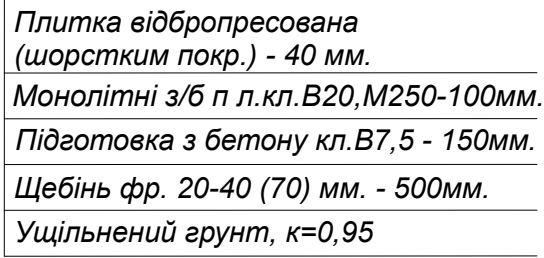
інв. № арх.	підпис і дата	зам. інв. №

Перспективне зображення пандуса



Мар. поз.	Ескіз	Назва елементу	Матеріал оздоблення
1		Плитка	Тактильна плитка 300х300х40 мм.
2		Перила	Перила з нержавіючої сталі
3		Фасадна частина пандуса	Штукатурка мозаїчна Ферозіт FG502
4		Плитка	Тротуарна плитка "Лайнстоун 20 нуар" - 40 мм., розмірами 30х20; 20х20; 10х20 мм.
5		Деталь пандуса	Алюмінієва накладка, 48 мм.
6		Покриття	Гумове покриття "Копійка" - 4 мм.

Вузол В
(М 1:10)

[illegible]

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кіл.шт	Маса од., кг	Примітки Заг. маса кг.
		C-1	2	51,0	102,0
1	ДСТУ 3760-2006	Ø 10 А400С (AIII) L=7,25 м.п.	6	4,5	27,0
2	ДСТУ 3760-2006	Ø 10 А400С (AIII) L=1,05 м.п.	37	0,65	24,0
		C-1			10,6 кг.
3	ДСТУ 3760-2006	Ø 10 А400С (AIII) L=1,45 м.п.	6	0,9	5,4
4	ДСТУ 3760-2006	Ø 10 А400С (AIII) L=1,05 м.п.	8	0,65	5,2
		C-3			14,4 кг.
5	ДСТУ 3760-2006	Вр-І Ø3 А240С (AI), 1200х16000 мм.	1	14,4	14,4
		Всього, кг.			127,0
		Відомість матеріалу ганку			
5		Тактильна плита 30х30 см.-40 мм. (жовтого кольору)	1,44		м²
6		Алюмієва планка з резинового стрічкою, 1,2 м.п.	21,0		шт.
7		Гумове покриття "Коліпка" - 4 мм.	20,0		м²
8		Плитка вібропресована - 40 мм.	20,0		м²
		Щебінь фр. 20-40 (70) мм.	10,0		м³
		Бетон класу В20, М250	2,0		м³
		Бетон класу В7,5, М100	3,0		м³

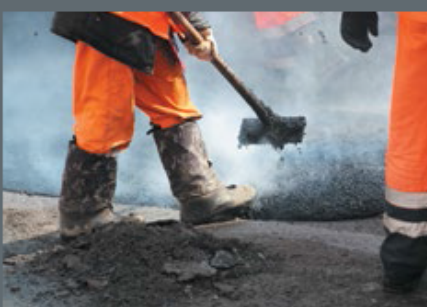
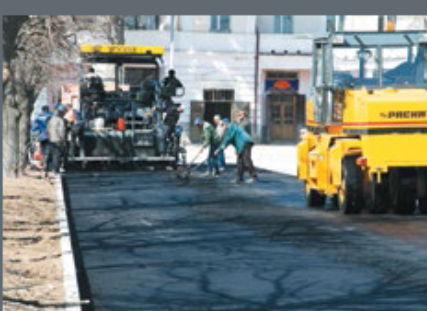
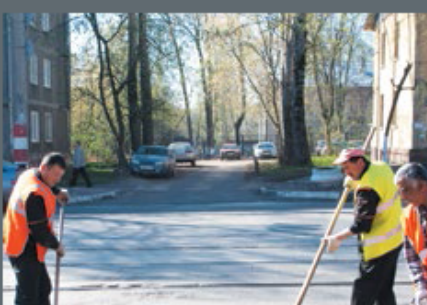
1. Планування ділянки екскаватором.
2. Виямка котлована під пандус екскаватором.
3. Укладання укладання щелевеної основи фракції 1-шар фр. 40-70 мм.,
другий фр. 20- 40 мм.
4. Армуння з/б плити.
5. Бетонування основи пандуса з/б плити кл. В20, марка М250.
6. Влаштування основи з вібропресованих фігурних елементів
моцнення ФЕМ, товщиною 40 мм.
7. Влаштування затримувача "копійка" з поперечною алюмінієвою
планкою та резиновою стрічкою
8. Влаштування перил з нержавіючої сталі

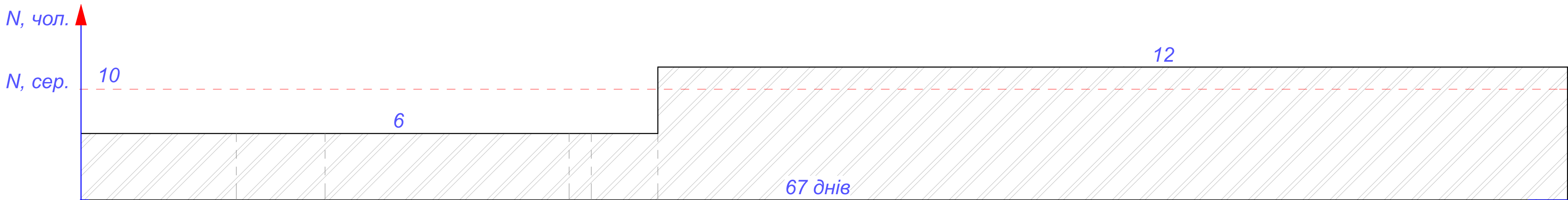
						08-11. МКР. 015-ПВР
						Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю
Зміна	Кільк	Арк.	Надох	Підпис	Дата	
Розробив			Неймет В.І.			Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю в м. Хмельнику
Перевірив			Смоляк В.В.			Стадія
Керівник			Бондар А.В.			Аркуш
Норми конт.			Кучеренко Л.В.			П
Опонував			Степанов Д.В.			14
Затвердив			Швец В.В.			16
						Календарний графік виконання робіт. Перспективне зображення пандуса. Паспорт опороження. С-1, С-2. Вузел В. Специфікація пандуса
						ВНТУ, 1БМ-23М

Календарний графік виконання робіт

[illegible]

Порівняльна характеристика будівельних матеріалів

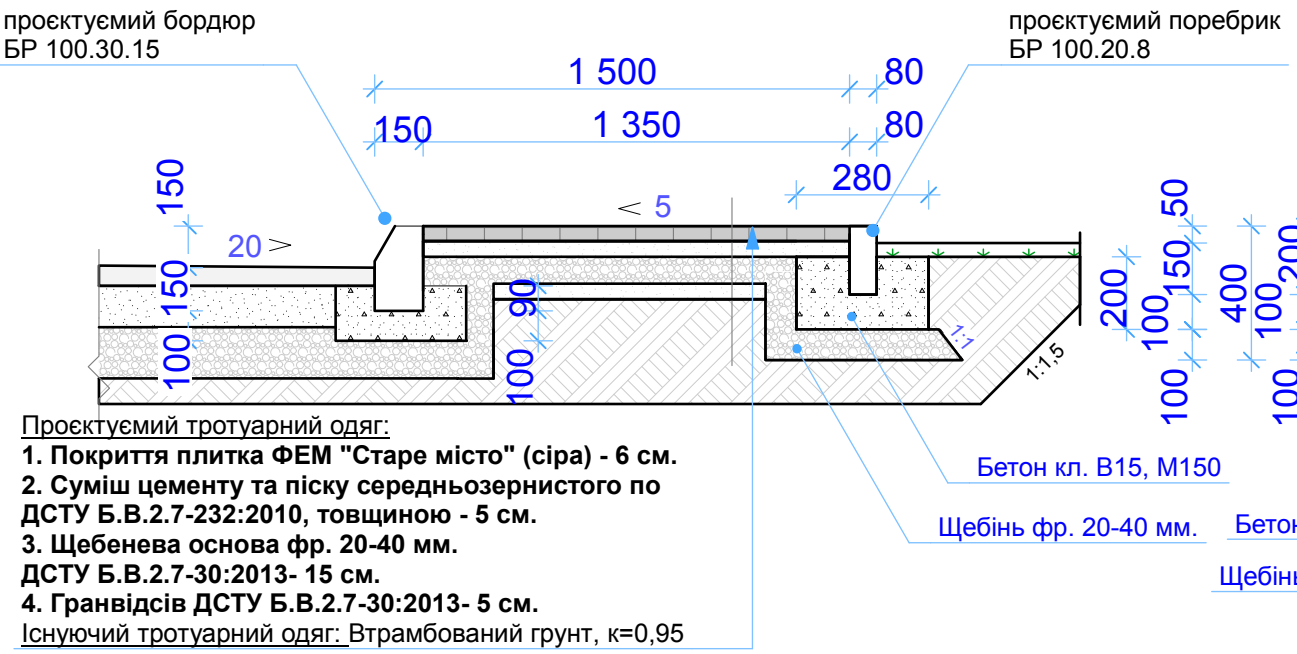
ТРОТУАРНА ПЛИТКА		АСФАЛЬТ	
Зносостійкість			
	Термін служби 25-40 років, має низьку стиранисть і високу міцність (понад 450 кг/см²).		Термін служби 5-8 років, погіршення експлуатаційних характеристик за рахунок старіння бітуму.
Вплив низьких температур, морозостійкість			
	Морозостійкість самої плитки F200, до того ж міжплиточні шви, заповнені піском, компенсують температурне розширення.		Вода, замерзаючи в порах асфальту, руйнує покриття.
Вплив високих температур			
	Не змінює своїх якостей, не виділяє в атмосферу шкідливих речовин.		Виділяє в атмосферу канцерогенні речовини. Розм'якшується, може з'явитися коїлітність, напливи і горби на дорозі під час руху транспорту.
Екологічність			
	Не виділяє шкідливих речовин, не порушує водо- і газообмін зелених насаджень, що сприятливо позначається на зовнішньому вигляді населених пунктів.		При температурі понад 25°C виділяє в атмосферу канцерогенні речовини. Дані речовини є причиною до 10% всіх хвороб і смертей в містах.
Практичність			
	Для укладання досить невеликої кількості обладнання та інструменту, можливість укладання на невеликих ділянках зі складними геометричними параметрами.		Для укладання необхідна велика кількість техніки, обмеження в укладанні на невеликих ділянках зі складною геометрією. Високі ризики при поломі техніки під час укладання асфальту.
Ремонтопридатність			
	При необхідності проведення ремонтних робіт, прокладки комунікації легко демонтується і монтується на місце без дорогого інструменту та обладнання; немає необхідності в додаткових матеріалах; після монтажу відремонтована ділянка не відрізняється від основної.		Для проведення ремонтних робіт необхідні дорогі інструменти та обладнання. Демонтований шар підлягає утилізації. Колір відремонтованої ділянки завжди відрізняється від основного. Вимагає великих фінансових витрат.



Конструктивне рішення укладання вимощення

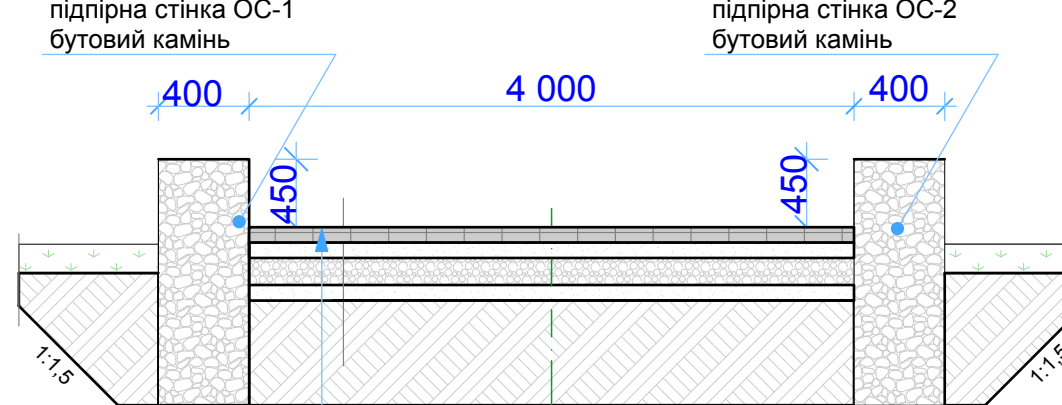
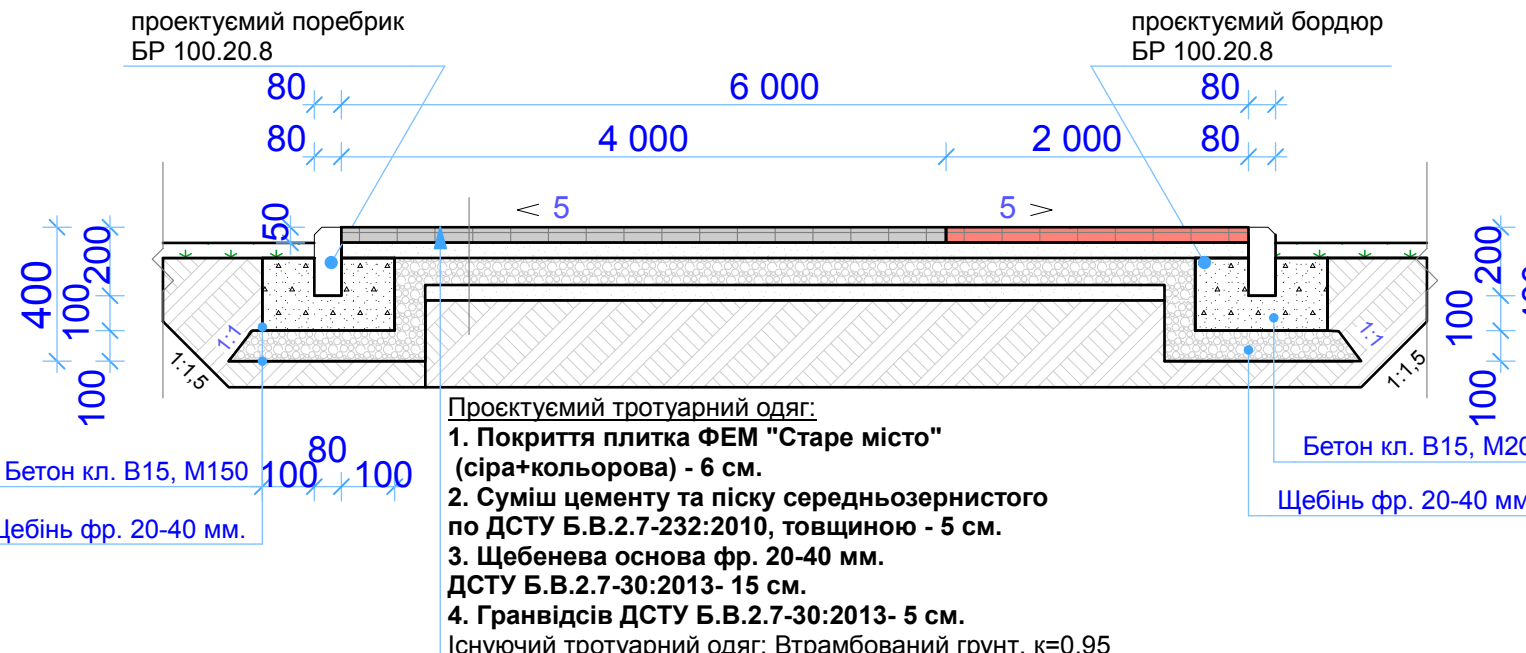
тип 1 (тротуар ФЕМ "Старе місто") (М 1:25)

тип 2.2 (тротуар ФЕМ "Старе місто") (М 1:50)



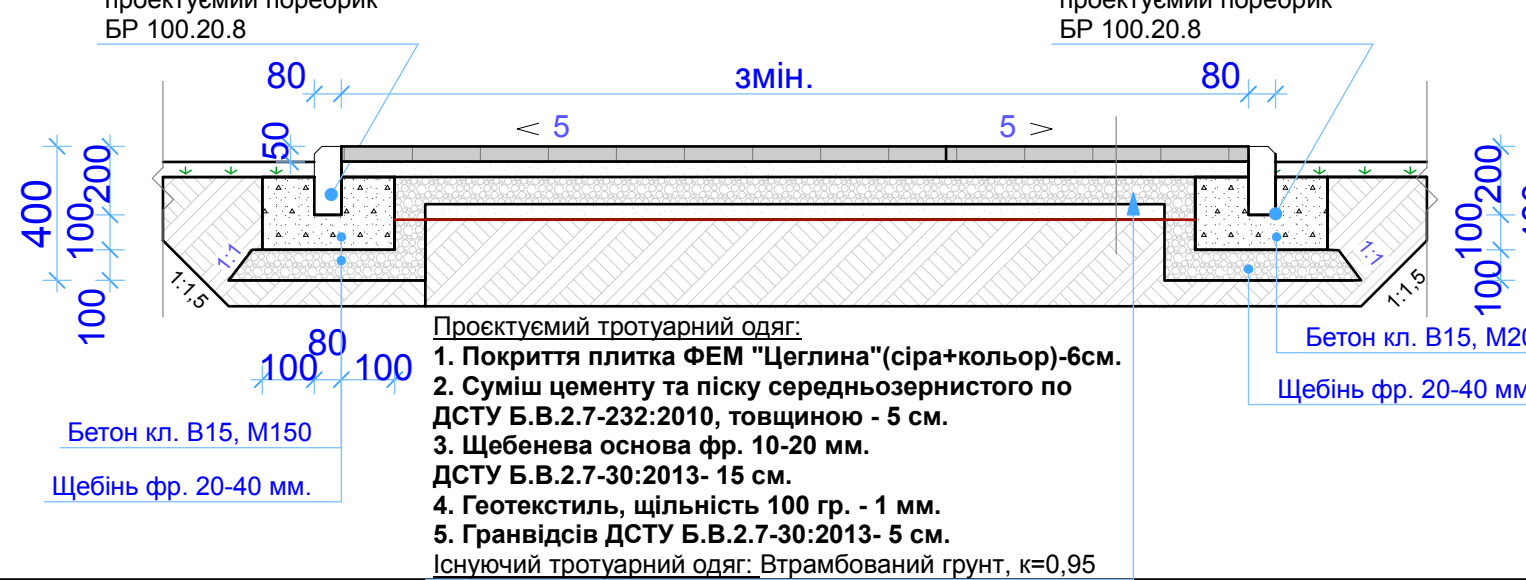
тип 2.1 (тротуар ФЕМ "Старе місто") (М 1:50)

тип 2.3 (тротуар ФЕМ "Старе місто") (М 1:50)



тип 3 (тротуар ФЕМ "Цеглина") (М 1:50)

Камні типа БР100х30х15



БР 100.30.15

120 30

150 150

1000 300

Камні типа поребрик 100x20x8

поребрик 100.20.8 65 15

Вимоги до якості робіт

Тротуарний одяг - одно- або багат шарова конструкція прохідної частини тротуарної дороги, яка сприймає навантаження від транспортних та інших об'єктів і передає його на ґрунт земляного полотна.

Тип №1 (ФЕМ „Старе місто” сірий, товщиною - 60 мм.).

Ширина тротуарної частини становить - 1,5 м..

Тип №2 (Тротуар - ФЕМ „Старе місто” сірий, товщиною -60 мм. Велодоріжка -

ФЕМ „Старе місто” вишневого кольору, товщиною -60 мм.).

Загальна площа становить Тип 1, Тип 2 - 1800,00 м2.

Тип №3 (Площа - ФЕМ „Цеглина” жовтий, сірий, червоний, білий, тов.-60 мм.).

Загальна площа становить - 1454,0 м

Тип №3.1 (Площа - ФЕМ „Тактична плитка” жовтий, товщиною -60 мм.).

Загальна площа становить - 70,0 м².

Кількість поребриків БР100.20.8 мм. - 550 шт.

Кількість бордюрів БР 100.30.15 - 143 шт.

Тротуарний одяг повинен відповідати санітарно-гігієнічним вимогам, при русі населення забезпечувати мінімальні умови:

- рівень шуму;
- забруднення атмосферного повітря, поверхневого стоку;
- сприяти зручному очищенню поверхні від снігу та бруду, відведенню дощових і талих вод. Вибір типу тротуарного одязу виконаний із умовами доступу будівельних матеріалів в районі проведення будівництва. Тротуарний одяг складається з двох шарів, включає в себе покриття і основу.

Покриття безпосередньо сприймає вертикальні і горизонтальні навантаження від населення і піддається дії атмосферних чинників. Вимоги до матеріалу має бути: - зносо- і термостійким; - рівним і шорстким.

Тому покриття будують з міцних матеріалів. Основа сприймає навантаження, що передається через покриття, і розподіляє її по земляному полотну. Завдяки цьому в ґрунті виникають напруження, які накопичуються у вигляді залишкових деформацій, які можуть викликати місцеве руйнування і нерівності покриття.

До підготовчих робіт відносяться: приймання основи, висотна та планова розбивка бокових упорів. Конструктивне рішення тротуару з ФЕМ покриття - товщиною 6 см., яке потрібно кладати на втрамбовану щелеву основу цемент з піском - 5 см., щербін фр. 20-40 мм. - 15 см.

В результаті прийнято технологію укладання ФЕМ при влаштуванні покриття площі складається з таких основних робіт:

- ✓ влаштування огорожі на ділянці робіт;
- ✓ підготовчі роботи;
- ✓ установалення поребриків ;
- ✓ улаштування сухого розчину товщиною 5 см граневідсів;
- ✓ улаштування односторової основи товщиною 15 см із щбеню фракції 20-40 мм.;
- ✓ улаштування сухого розчину товщиною 5 см із пісок та цемент;
- ✓ віброуцільнення укладеного покриття.

					08-11. МКР.015-ПВР			
					Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю			
Зміна	Кільк	Арк.	Індок	Підпис	Дата			
Розробив	Неймет В.І.					Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю в м. Хмельнику		
Перевірів	Смоляк В.В.					Студія	Архус	Архуші
Керівник	Бондар А.В.					П	15	16
Норм. конт.	Кучеренко Л.В.					Календарний графік виконання робіт.		
Опонував	Штепанов Д.В.					Конструктивне рішення укладання вищевисця. Вимоги до якості робіт		
Затвердив	Степанов Д.В.					ВНТУ, 1БМ-23м		

1. A white skid steer loader with a bucket attachment, parked on a gravel surface.

2. A white skid steer loader with a grapple attachment, parked on a dirt surface.

3. A diagram showing a tree with arrows indicating the root zone and soil layers. The diagram is divided into two horizontal sections, labeled 'A' and 'B'.

4. A close-up view of a grapple attachment on a skid steer loader.

5. A large tree being lifted by a crane, with several people standing nearby.

6. A white skid steer loader with a grapple attachment, parked on a dirt surface.

7. A white skid steer loader with a bucket attachment, parked on a grassy area.

8. A worker in blue overalls spreading mulch around a tree.

9. A close-up view of a tree base with mulch.

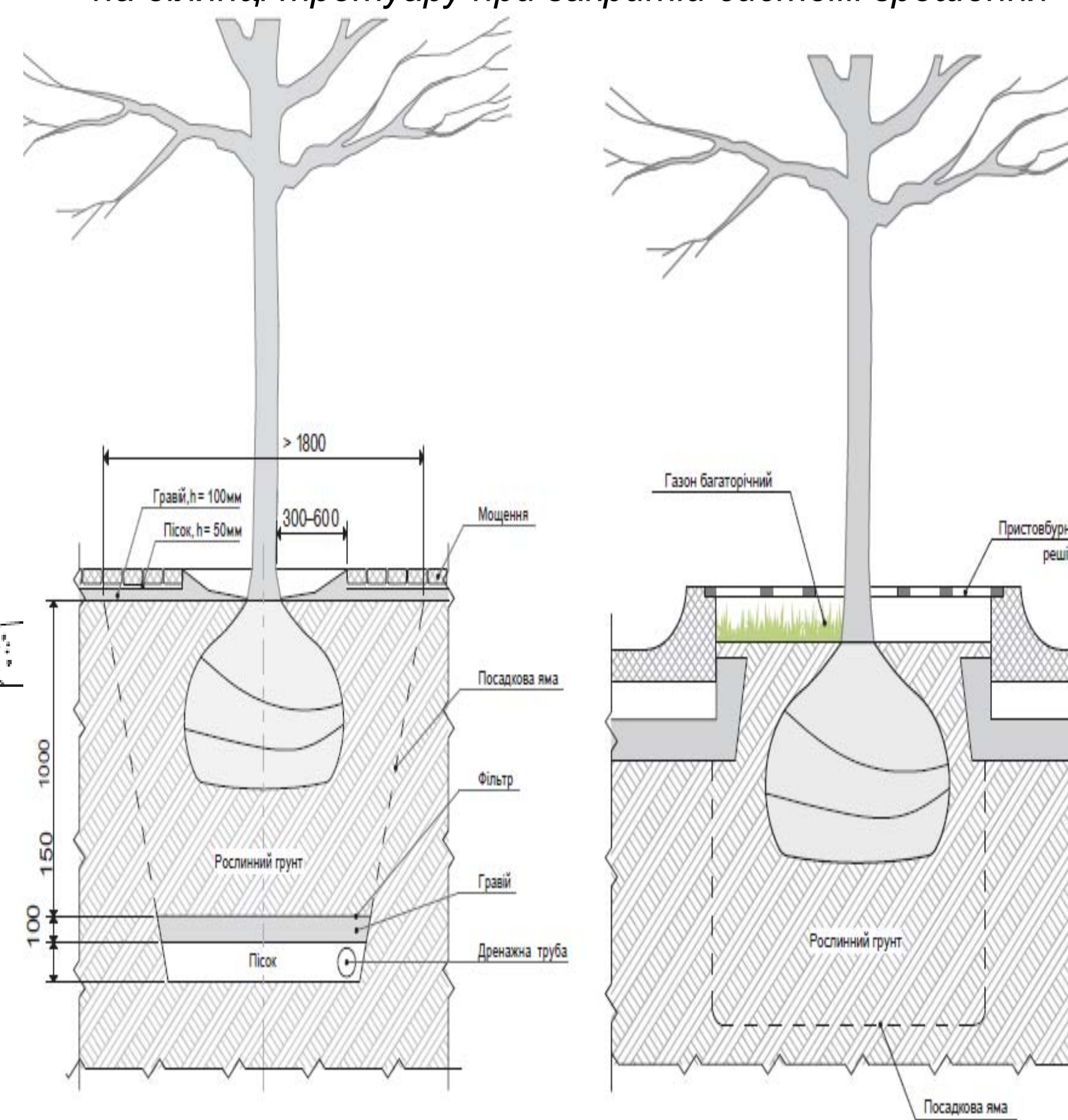
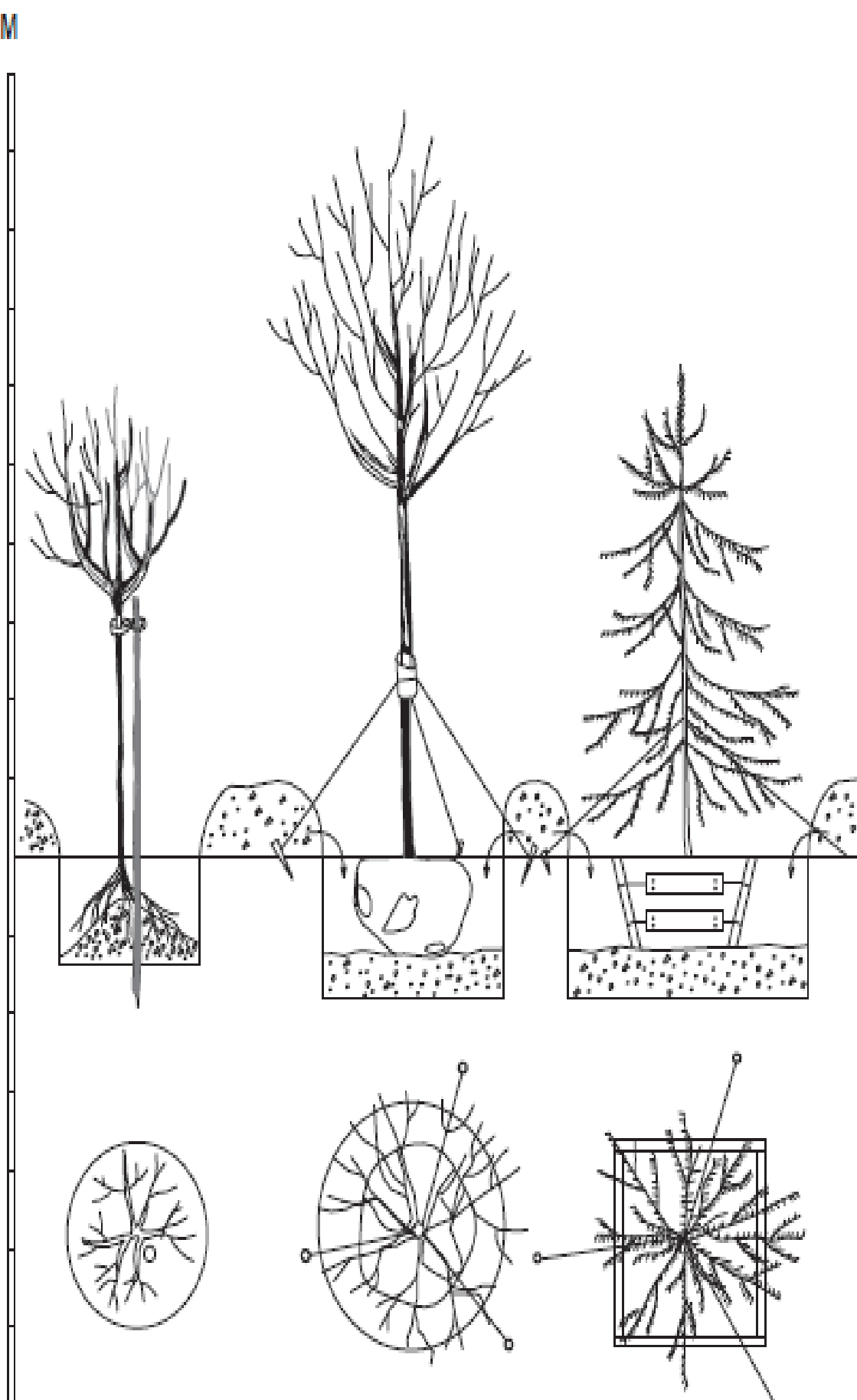
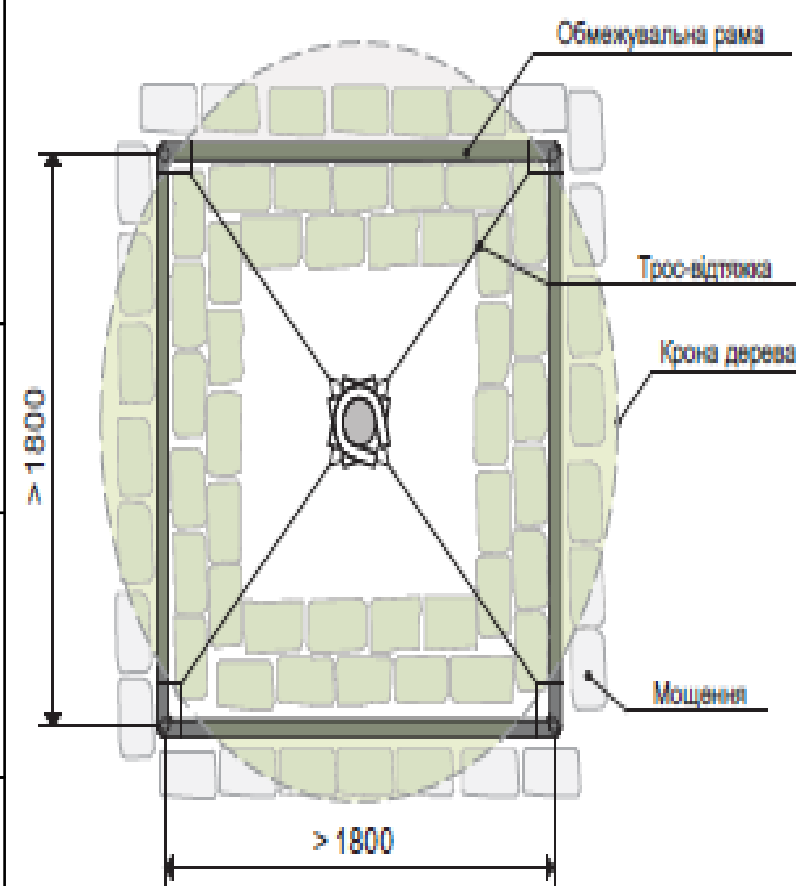
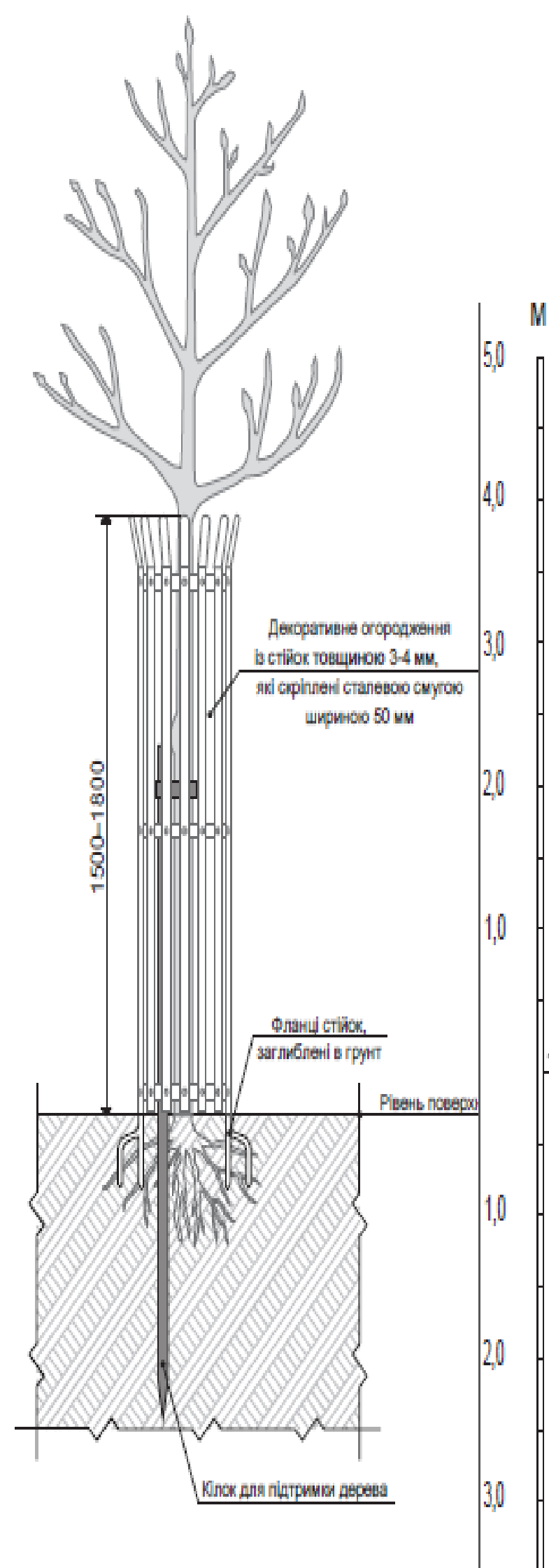
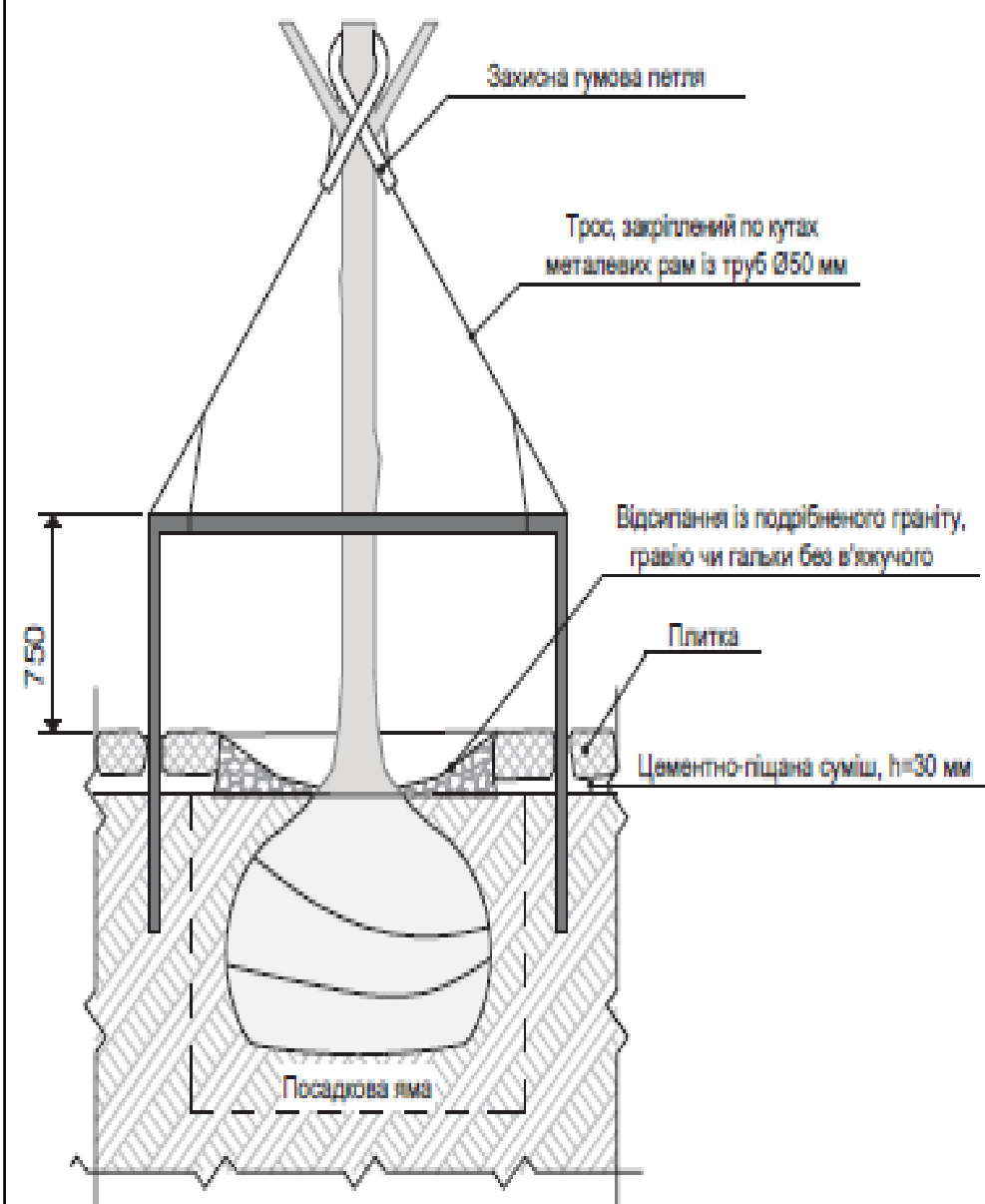
10. A tree with support stakes, standing in a field.

11. A tree being planted in a hole, with a worker standing nearby.

[illegible]

Graph showing the average daily load $N, \text{ср.}$ (chol.) over time $T, \text{днів}$. The load is constant at 6 for the first 10 days and constant at 12 for the next 25 days. The total duration is 35 days.

Схема влаштування посадкового місця в поглибленні на ділянці тротуару при закритій системі зрошення



1. Планування ділянки екскаватором.
2. Підготовка посадкових ям екскаватором або іншою механічною технікою.
3. Укладання дренажного шару в яму. Дренаж складається з щебеня та крупнозернистого піску.
4. Викорчовування дерева.
5. Наявність рослинної землі.
6. Підвезення дерева.
7. Установка в яму дерева разом із кореневою грудкою. Для крупнорозмірних дерев використовується автокран.
8. Формування лунки та валика із землі для запобігання протіканню води під час поливу.
9. Насичений полив посадкового місця водою, прикореневий полив.
10. Висаджене дерево укріплюється розтяжками. За потреби ставиться опор.
11. Розпушування ґрунту біля стовбура для насичення кореневої системи киснем.

					08-11. МКТ. 015-ПВР
					Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю
Зміна	Кільк	Арк.	Недок	Підпис	Дата
Розробив	Неймет В.І.				
Перевірив	Смоляк В.В.				
Керівник	Бондар А.В.				
Норм. конт.	Кучеренко Л.В.				
Опонував	Степанов Д.В.				
Затвердив	Швець В.В.				
					Принципи адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю в м. Хмельнику
					Стадія
					Аркуш
					Аркуші
					К
					16
					16
					Календарний графік виконання робіт. Схеми посадки дерев. Садіння дерев механізованим способом
					ВНТУ, 1БМ-23м

інв. № арх.	підпис і дата	зам. інв. №

ВІДГУК

керівника магістерської кваліфікаційної роботи

здобувача Неймета Віталія Івановича
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: Принципи адаптації житлового середовища для людей з

обмеженою мобільністю

Магістерська кваліфікаційна робота здобувача Неймета В. І. повністю відповідає виданому завданню на проектування та напрямкам наукових досліджень кафедри будівництва, міського господарства та архітектури.

Здобувач відповідально виконував поставлені завдання наукового дослідження, самостійно аналізував дані з інформаційних джерел, спеціальної літератури, проявив гарні знання нормативної бази в галузі будівництва та міського господарства. Під час виконання проектування та роботи над розділами роботи магістрант успішно застосовував програмні комплекси для обробки графіко-аналітичного матеріалу. У підготовці роботи проявив старанність та наполегливість. Графічна частина роботи виконана на відмінному рівні.

Наукові дослідження та їх результати були апробовані на Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи» м. Вінниця, ВНТУ у 2024 році.

Магістерська кваліфікаційна робота оформлена відповідно до вимог.

Здобувач Неймет В. І. дотримувався графіку виконання роботи та вчасно представив роботу на попередньому захисті.

Усі проектні рішення достатньо обґрунтовані, креслення оформлені згідно норм та стандартів.

Робота може бути реалізована в містобудівній практиці.

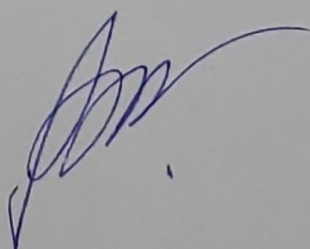
До основних недоліків роботи слід віднести:

- рішення розділу 3 МКР необхідно було узагальнити і на дати основні рекомендації для малих і середніх міст України щодо вдосконалення організації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю;
- у технологічній карті на озеленення території скверу відсутні схеми влаштування газонів і клумб;
- не на всі нормативні джерела є посилання по тексту пояснювальної записки.

Отже, якість підготовки здобувача вищої освіти Неймета Віталія Івановича відповідає вимогам освітньо-професійної програми підготовки «Міське будівництво та господарство» за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія» та заслуговує присвоєння ступеня магістра та на оцінку «А» 95 балів.

**Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи**

к.т.н., доцент кафедри БМГА



А. В. Бондар

ВІДГУК ОПОНЕНТА

на магістерську кваліфікаційну роботу
здобувача Неймета Віталія Івановича
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: Принципи адаптації житлового середовища
для людей з обмеженою мобільністю

Магістерська кваліфікаційна робота, що подана на опонування відповідає затвердженій темі та завданню, виконана вчасно та у повному обсязі. Тема роботи відповідає напрямку наукових досліджень кафедри будівництва, міського господарства та архітектури. Актуальність тематики дослідження магістерської роботи пояснюється необхідністю забезпечення комфорту та стійкості міського життя людям з обмеженими можливостями. З урахуванням негативних тенденцій зростання маломобільності та обмеженості функціонування людей з інвалідністю, спричиненої різними факторами, такими як: війна, демографічні зміни, збільшення транспортного навантаження та зміни у мобільних вподобаннях, дизайн архітектурного середовища суттєво впливає на якість життя мешканців міста та потребує удосконалення та адаптації.

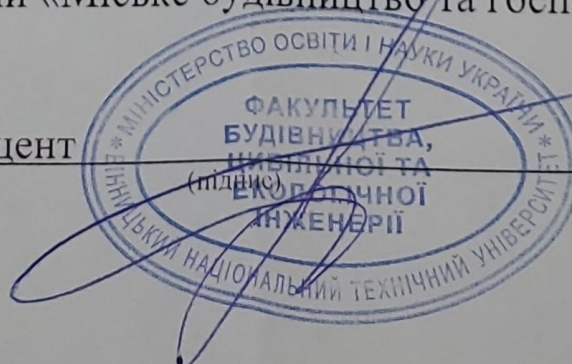
Робота здобувача Неймета В. І. повністю розкриває проблематику адаптації міського житлового середовища для людей з обмеженими можливостями та вдосконалення планувальної організації території, яке відповідатиме принципу адаптації житлового середовища для людей з обмеженою мобільністю, екологічним, естетичним та функціональним якостям відкритого міського простору на прикладі міста Хмільник Вінницької області. Магістерська кваліфікаційна робота складається з п'яти розділів, вступу, висновків та списку використаних джерел, містить додатки та графічну частину.

Виявлені такі недоліки:

- у тексті ПЗ та креслень ГЧ роботи не висвітлено питання адаптації малих архітектурних форм запроектованого скверу для потреб маломобільних груп населення;
- в графічній частині магістерської роботи не повністю розкрито зміст наукових розділів ПЗ.

Проте вказані недоліки не впливають на позитивне враження від роботи. Магістерська кваліфікаційна робота в цілому виконана на високому рівні та у відповідності з завданням із дотриманням всіх вимог. Робота заслуговує оцінки А (92), а її автор Неймет Віталій Іванович – присвоєння кваліфікації «магістра будівництва» за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія», згідно освітньо-професійної програми «Міське будівництво та господарство».

Доцент кафедри ТЕ, к.т.н., доцент
(посада, науковий ступінь, вчене звання)



Д. В. Степанов
(ініціали, прізвище)